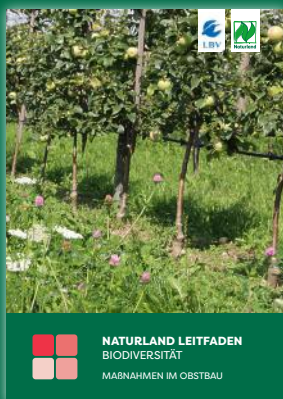
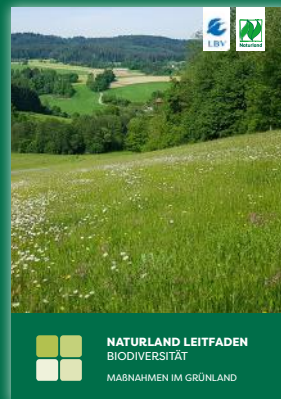
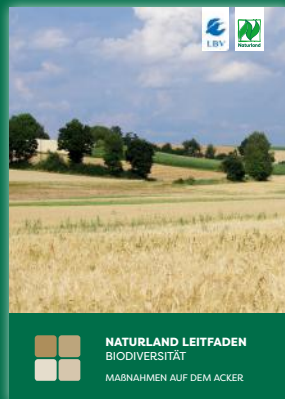
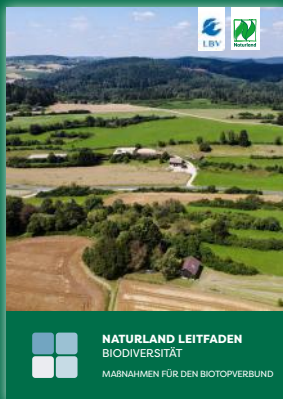


NATURLAND LEITFADEN BIODIVERSITÄT

MAßNAHMEN IM WEINBAU

Naturland Leitfäden Biodiversität:



Band 1: Maßnahmen für den Biotopverbund

Band 2: Maßnahmen auf dem Acker

Band 3: Maßnahmen im Grünland

Band 4: Maßnahmen an der Hofstelle

Band 5: Maßnahmen im Obstbau

Band 6: Maßnahmen im Weinbau

Band 7: Maßnahmen im Gemüsebau (in Entwicklung)

Naturland und der LBV – Gemeinsam für mehr Biodiversität

Die Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft ist das gemeinsame Ziel von Naturland und dem LBV. Im Rahmen ihrer 2019 geschlossenen Partnerschaft erarbeiten beide Verbände gemeinsam Biodiversitäts-Knowhow für die über 6.500 Naturland Betriebe in Deutschland und Österreich.



Über Naturland

Naturland ist der größte internationale Öko-Verband und verbindet ökologische Landwirtschaft mit sozialer Verantwortung. Mehr als 125.000 Bäuerinnen und Bauern in 60 Ländern der Erde zeigen, dass ein ökologisches, soziales und faires Wirtschaften im Miteinander ein Erfolgsprojekt ist. Weltweit ist die Mehrzahl der Naturland Mitglieder in kleinbäuerlichen Kooperativen organisiert. Bio-Produkte mit dem Naturland Zeichen stehen für qualitativ hochwertige Lebensmittel, die im Einklang mit der Natur und unter Einhaltung der strengen Naturland Richtlinien hergestellt werden.

Über den LBV

Angetrieben von der Faszination für Vögel und Natur, setzt sich der Naturschutzverband LBV (Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e. V.) seit 1909 für den Schutz der Biologischen Vielfalt in Bayern ein. Der Verband zeichnet sich durch fundiertes Expertenwissen in allen Naturschutz- und Umweltbildungsbereichen aus. Über 115.000 naturbegeisterte Menschen unterstützen finanziell und ehrenamtlich die Arbeit des LBV. In rund 250 örtlichen Gruppen lädt der Naturschutzverband dazu ein, gemeinsam Arten und Lebensräume zu erleben, zu erhalten und zu gestalten.

Danke für die fachliche Unterstützung

Wir bedanken uns herzlich bei unserer interdisziplinären Arbeitsgruppe für die wertvolle Mitarbeit und den produktiven Austausch. Insbesondere danken wir Christian Deppisch, Cordula von Junker, Ludwig Knoll, Prof. Ilona Leyer, Matthias Luy, Dr. Karsten Mody, Dr. Wolfgang Patzwahl, Matthias Popp, Marius Rau, Andreas Roth, Stefan Sander, Axel Seck und Dr. Beate Wende.

INHALTSVERZEICHNIS



Inhaltsverzeichnis	4
Vorwort	5
Geleitworte	6
Einleitung	8
Weinberggestaltung und innovative Betriebskonzepte	9
Vitiforst und Keyline-Design	12
Begrünungsmanagement	14



Maßnahmen im Weinbau	16
W1 Rotierende Gassenbegrünung im vierjährigen Turnus.....	16
W2 Artenreiche Gassenbegrünung mit Kulturpflanzen.....	19
W3 Mehrjährige Gassenbegrünung mit Wildkräutern.....	22
W4 Altgrasstreifen im Vorgewende oder in Randbereichen.....	25
W5 Wildkräuter-Blühflächen in Randbereichen.....	26
W6 Wiederansiedlung typischer Weinbergpflanzen am Drahtanker.....	28
W7 Artenreiche Brachebegrünung vor Neupflanzung.....	30
W8 Trockenmauern, Steinriegel und Lesesteinhaufen.....	34
W9 Hecken und Einzelbäume.....	36
W10 Nisthilfen und Lebensraum für Wildbienen und andere Nützlinge.....	39
W11 Nisthilfen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter.....	42
W12 Hilfen für Greifvögel, Eulen und Fledermäuse.....	44
W13 Vielfalt der Rebsorten.....	46



Saatgutmischungen mit Kulturarten	48
Saatgutmischungen mit Wildkräutern	49
Fördermöglichkeiten	50
Weiterführende Informationen	50
Zum Weiterlesen	54
Bildquellenverzeichnis	55
Abbildungsverzeichnis	55
Literaturverzeichnis	56
Impressum	58

VORWORT

Im Weinbau sind wir auf ein gesundes und gut funktionierendes Ökosystem angewiesen. Das betrifft die Verfügbarkeit von Wasser und Nährstoffen, die Regulierung von Schadorganismen im Weinberg, aber auch Herausforderungen wie den Klimawandel. Je vielfältiger ein Ökosystem, desto größer ist auch seine Resilienz. Gerade im Ökosystem Weinberg hat diese Vielfalt in den vergangenen Jahrzehnten aber stark abgenommen. Über Jahrhunderte entstandene, kleinstrukturierte und vielfältige Lebensräume wurden durch die Flurneuordnung stark verändert oder gänzlich zerstört.

Naturland möchte Sie dabei unterstützen, die Vielfalt in Ihren Weinbergen (wieder) zu steigern. Im vorliegenden Naturland Leitfaden Biodiversität mit Maßnahmen für den Weinbau finden Sie dazu zahlreiche Vorschläge und Praxistipps. Von der gezielten Förderung der Biodiversität im Weinberg profitiert dabei nicht nur die Artenvielfalt, sondern auch die Produktion. In den Worten eines Naturland Winzers aus Baden-Württemberg: „Je vitaler die Reben, desto weniger Pflanzenschutz benötige ich und desto weniger Probleme habe ich im Keller.“

Die beschriebenen Maßnahmen wurden speziell zur Verbesserung der Biodiversität in Weinbergen erarbeitet und erprobt. Manches davon ist Ihnen

vielleicht bekannt, anderes wird Ihnen bestimmt neue Impulse vermitteln. Die weinbauspezifischen Erläuterungen sollen dabei helfen, Aufwand und Wirkung besser einzuschätzen und so die geeigneten Maßnahmen für den eigenen Betrieb auszuwählen. Nicht jede Maßnahme ist überall gleichermaßen umsetzbar, sondern abhängig von Standortfaktoren, wie z. B. Mikroklima, Gelände, Niederschlägen und Parzellengröße. Für die Umsetzung ist es wichtig, auch die Mitarbeiter:innen des Weinbaubetriebs zu informieren und zu motivieren – hierbei kann der Leitfaden unterstützen.

Der vorliegende Leitfaden wurde vom Naturland Team Nachhaltigkeit und der Beratung für Naturland in enger Zusammenarbeit mit Expert:innen verschiedener Institutionen und Verbände erstellt. Beteiligt waren die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG), die Hochschule Geisenheim University sowie der Naturschutzverband LBV. Und nicht zuletzt haben mehrere engagierte Naturland Winzer:innen ihre praktischen Erfahrungen eingebracht und so einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung dieses Leitfadens geleistet.

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit dem Leitfaden und Erfolg bei der Förderung der Biodiversität auf Ihrem Betrieb!



Axel Seck – Winzer und Sprecher des Naturland Fachausschusses Wein



Aktuell ist die Situation für Winzer:innen schwierig und stellt viele Betriebe vor große Herausforderungen. Die Nachfrage nach hochwertigem Wein ist national und international rückläufig. Zugleich gibt es ein großes Überangebot von billigen internationalen Weinen am Markt und damit einhergehend niedrige Preise. Dazu kommen noch die Wetterbedingungen der vergangenen Jahre: Von extremer Trockenheit bis zu extremer Nässe mit starkem Pilzdruck und Spätfrösten war alles dabei.

Trotz dieser Herausforderungen bin ich fest davon überzeugt, dass Bio langfristig der richtige Weg ist. Die ökologische Wirtschaftsweise macht unsere Weingüter resilienter, anpassungsfähiger

und vielfältiger. Und indem wir sie noch weiter in Richtung Nachhaltigkeit entwickeln, stärken wir unsere Betriebe ökologisch wie auch ökonomisch: Wir können den Herausforderungen des Klimawandels besser begegnen, dem Verlust von Artenvielfalt aktiv etwas entgegensetzen und uns damit positiv am Markt positionieren. Zwei Grundprinzipien meines Weinguts sind: Verantwortung für Umwelt und Gesellschaft übernehmen und Neues wagen! Der Naturland Leitfaden Biodiversität mit Maßnahmen für den Weinbau und auch das Naturland Pilotprogramm Nachhaltiger Wein können Sie hierbei unterstützen und inspirieren.

In Deutschlands größtem Weinbaugebiet Rheinhessen liegt das Weingut Seck. Winzermeister **Axel Seck** leitet es, drei Generationen helfen mit bei der Bewirtschaftung der Weinberge. Seit 2007 wirtschaften sie ökologisch und nach Naturland Richtlinien, seit 2014 ist der Betrieb zusätzlich Naturland Fair zertifiziert. Das Weingut Seck ist darüber hinaus Demonstrationsbetrieb Ökologischer Landbau und öffnet seine Pforten für Interessierte.



Dr. Beate Wende – Wildlebensraumberaterin für Weinbau an der LWG

In meiner Arbeit als Wildlebensraumberaterin erfahre ich immer wieder die enge Bindung der Winzer:innen zu „ihren“ Rebanlagen. Dies ist auch Grund für die hohe Motivation, Lebensräume für Pflanzen und Tiere in der Wein-Kulturlandschaft zu schaffen. Dabei wirken sich Biodiversität und die damit verbundenen Leistungen des Ökosystems auch positiv auf die Produktivität der weinbaulich genutzten Flächen aus. Denn Bodenfruchtbarkeit, Wasserverfügbarkeit, Erosionsschutz und biologische Schädlingsbekämpfung sind die Produkte des Zusammenspiels einer vielfältigen und stabilen Artengemeinschaft. Um die Lebensraum- und Artenvielfalt in der Wein-Kulturlandschaft zu fördern, gibt es eine Fülle

an Möglichkeiten: Besonders die Randzonen der Weinberge eignen sich, um wertvolle ökologische Nischen zu schaffen, ohne die Wirtschaftlichkeit zu beeinträchtigen. So können Spitzzeilen, statt sie arbeitstechnisch aufwendig zu bewirtschaften, zu Blüh- oder Brachflächen umgestaltet werden und mit Steinhäufen, Sandlinsen, Totholzbereichen oder Gehölzpflanzungen weiter diversifiziert werden. Einen wichtigen Beitrag zur Vernetzung dieser ökologischen Nischen leisten auch extensiv gepflegte Wegränder, Weinbergsäume und Vorgewende. Der vorliegende Naturland Leitfadens Biodiversität gibt zahlreiche Anregungen und kann Sie dabei unterstützen, die Vielfalt auf Ihrem Weinbaubetrieb zu stärken!



Dr. Beate Wende ist Biologin, Weinerlebnis-Gästeführerin und Wildlebensraumberaterin für Weinbaubetriebe an der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG). Mit der Beobachtung einer kleinen Zauneidechse im elterlichen Weinberg fing alles an: Die Liebe zur Natur wurde zum Beruf. Ihre Begeisterung für den spannenden Lebensraum Weinberg, seine vielfältigen Bewohner und den Wein gibt sie so auf vielfältige Weise weiter.

Weltweit erleben wir einen Rückgang der Biodiversität und damit den Verlust von Artenvielfalt, Lebensräumen und genetischer Vielfalt. Darüber hinaus stehen Winzer:innen durch die Folgen der Klimakrise vor neuen Herausforderungen und müssen die Bewirtschaftung ihrer Weinberge an Veränderungen anpassen. Zunehmende Trockenheit und Hitzeperioden, die Verschiebung phänologischer Entwicklungsphasen, Starkregenereignisse und damit einhergehende Bodenerosion oder auch neue Schädlinge sind nur einige der Szenarien, die längst Realität geworden sind. Der Anbau neuer, besser angepasster Rebsorten, ein verändertes Management der Laubwand oder überbetriebliche Wasserrückhaltesysteme sind notwendige Schritte in die richtige Richtung. Grundsätzlich beschleunigt die Klimakrise aufgrund der schnellen Veränderungen zusätzlich den Rückgang von Biodiversität. Doch gerade im Weinbau gibt es Möglichkeiten, die Biodiversität zu fördern und gleichzeitig durch den Nutzen der Ökosystemleistungen die Anpassung an den Klimawandel zu verbessern (Richert et al. 2023). Beispielsweise schützen vielfältige und tiefwurzelnnde Gassenbegrünungen vor Bodenerosion, erhöhen die Bodenfruchtbarkeit und fördern die

Gegenspieler von Schädlingen. Außerdem können Baum- und Heckenpflanzungen – auch Vitiforssysteme genannt – das Mikroklima im Weinberg verbessern und den Wasserrückhalt im Boden nachhaltig verändern. Diverse Ökosysteme mit hoher biologischer Vielfalt sind stabiler gegenüber Veränderungen in Zeiten des Klimawandels. Darüber hinaus können Winzer:innen einen Beitrag zum Klimaschutz leisten, beispielsweise durch den Aufbau von Humus in ihren Böden oder durch die Pflanzung von Gehölzen.

Vor der ausführlichen Beschreibung der konkreten Weinbau-Maßnahmen W1 bis W13 werden deswegen nachfolgend Konzepte aufgezeigt, die das übergeordnete betriebliche Management betreffen, nicht immer explizite Naturschutzmaßnahmen sind oder deren Wirksamkeit teilweise noch erforscht wird. Naturland bereitet dafür aktuelle Forschungsergebnisse (siehe auch „Zum Weiterlesen“ S. 54) praxisorientiert auf, so dass Sie als Winzer:in die Erkenntnisse unmittelbar für Ihren Betrieb nutzen können. Entscheidend für die Förderung der Artenvielfalt ist dabei die Schaffung von Nahrungsangeboten und Lebensräumen für heimische Arten sowie die Vernetzung der Einzelmaßnahmen untereinander.





Auf Querterrassen wurden im Monitoring des Projekts „Biodiversität in Weinbausteillagen“ fast doppelt so viele Arten und Individuen von Wildbienen und Tagfaltern gefunden wie in Rebanlagen ohne begrünte Böschung (Maixner et al. 2022).

Winzer:innen müssen in Generationen denken und haben deswegen ihren Blick immer nach vorne gerichtet. Sie begegnen Herausforderungen mit neuen Ideen, um eine nachhaltige Betriebsentwicklung zu fördern. Einige innovative Betriebskonzepte mit Mehrwert für die Artenvielfalt im Weinberg möchten wir hier vorstellen.

Die Bewirtschaftung von Steillagen in Falllinie ist sehr arbeits- und kostenintensiv, bedarf häufig einer Doppel-Mechanisierung im Betrieb, wie spezielle Steillagengeräte zusätzlich zu den Geräten für den Direktzug, und führt immer wieder dazu, dass Rebflächen aufgegeben werden. Eine mögliche Lösung ist hier die **Querterrassierung des Weinbergs**. Dabei werden die Zeilen und

Gassen parallel zum Hang angelegt und die Bewirtschaftung damit deutlich vereinfacht. In den dazwischen liegenden Böschungen können artenreiche, heimische Wildkräutermischungen eingesät werden. Die Ergebnisse des Projektes „BioQuis – Förderung der Biodiversität durch Querterrassierung im Steillagenweinbau“ der Hochschule Geisenheim University zeigen auf, dass Querterrassierungen nicht nur wirtschaftlicher sind, sondern auch deutliche Vorteile für Biodiversität, Erosionsschutz und Rebengesundheit mit sich bringen. Nachteilig ist der große finanzielle und zeitliche Aufwand, den ein solcher Umbau eines Weinbergs mit sich bringt. Nach der Neugestaltung ist es jedoch ein Gewinn für alle Seiten.



Steillagenweinbau mit Querterrassen und blütenreichen Böschungen ist ein Refugium für gefährdete Insektenarten wie hier dem Roten Scheckenfalter.



*Durch das Weglassen einer Rebzeile entstehen Maxigassen.
Dabei wird nur in der Mitte der Gasse eine Wildkräutermischung eingesät.*

Artenreiche Böschungen sind Refugien für Flora und Fauna, aber auch andere Flächen im Weinberg bieten sich dafür an. So werden oft **Spitzzeilen** aus der Nutzung genommen, denn die Bewirtschaftung dieser kurzen Dreiecke ist aufgrund des hohen maschinellen und zeitlichen Aufwands nicht wirtschaftlich. Bei der Neuanlage eines Weinbergs kann auf die Bepflanzung dieser Flächen verzichtet und stattdessen eine Blühfläche angelegt oder ein Gehölz gepflanzt werden. Je nach Region ist

individuell zu prüfen, ob der Betrieb nach einer bestimmten Zeit das Recht verliert, Reben auf den Spitzzeilen zu pflanzen oder nicht. In der Regel können die Pflanzrechte auf andere Flächen übertragen werden. Bei Neuanlagen könnten auch durch das Weglassen einer Rebzeile sogenannte **Maxigassen** eingeplant und Wildkräuter-Saatgut eingesät werden. Dann entstehen Biodiversitätskorridore, die nur in den Randbereichen befahren werden und nicht so schnell wieder umgebrochen werden müssen.

Auf dieser ehemaligen Spitzzeile wurde eine heimische mehrjährige Blühmischung eingesät, z. B. mit Schafgarbe, Natternkopf, Kleinem Habichtskraut, Wilder Möhre und Esparsette.





Die Beweidung der Rebflächen außerhalb der Pflanzenschutz-Saison im Herbst oder Frühjahr ist oft relativ einfach umsetzbar.

Die **Beweidung von Rebflächen mit Schafen** wird bereits von einigen Betrieben praktiziert und hat nicht nur positive Auswirkungen auf die Ökologie sondern auch weinbauliche Vorteile. Im Rahmen des Projekts „Win-Win im Weinberg (W³): Innovatives, ökologisches und ökonomisches Weinbergmanagement mit Schafbeweidung“ wurden Grundlagen zur Beweidung von Weinbergen erarbeitet und erprobt (Luick et al. 2023). Schafe können demnach weinbauliche Arbeiten wie das Kurzhalten der Begrünung übernehmen. Allerdings muss bedacht werden, dass die Tierhaltung ein eigener Betriebszweig ist und dafür auch Ausweichflächen, Stallungen und Arbeitszeit mit einkalkuliert werden müssen. Auch liegt die Verantwortung für die Tiergesundheit beim Tierhalter. Gerade beim Einsatz von kupferhaltigen Pflanzenschutzmitteln sollte mit der Veterinär:in Rücksprache gehalten werden. Deshalb bietet sich eine überbetriebliche Kooperation mit einer Schäfer:in an. Hinsichtlich der Auswirkungen

auf die Biodiversität in den Rebflächen sind die Ergebnisse des Beweidungsprojekts W³ grundsätzlich positiv zu bewerten, wobei die Intensität der Beweidung ein relevanter Einflussfaktor ist. Die Flora in den Gassenbegrünungen ist in den meisten Weinbaubetrieben durch die regelmäßige Bearbeitung (Mulchen, Umbrechen und Neuansaat) von Gräsern oder Kulturarten dominiert. In Folge von Beweidung mit Schafen können hier vielfältigere Lebensraumstrukturen entstehen, z. B. durch den Dungeintrag, das selektive Fraßverhalten der Tiere und der Schaffung von offenen Bodenstellen. Außerdem kann der Eintrag von Samen anderer Weideflächen durch den Kot der Schafe die Artenvielfalt erhöhen. Auf den untersuchten beweideten Flächen blieben die Wildbienenbestände trotz des Rückgangs der Blütenvielfalt gleich. Dies wird auf ungestörtere Brutmöglichkeiten im Boden aufgrund der selteneren maschinellen Bearbeitung zurückgeführt (Luick et al. 2023).



Die Erdhummel nistet meist unterirdisch. Ihre ökologische Bedeutung hat sie vor allem als bestäubendes Insekt vieler Pflanzen.

In der Nähe von Genf (französische Schweiz) wurden 2023 in einer Maxigasse Mandelbäume als Baumreihe gepflanzt.



Mit Agroforstwirtschaft kann mehreren drängenden Problemen der heutigen landwirtschaftlichen Erzeugung begegnet werden. Agroforstsysteme sind im Optimalfall ein Multitool für mehr Biodiversität, zur Klimaanpassung und zum Klimaschutz. Dabei werden Gehölzpflanzungen mit dem Ziel der (landwirtschaftlichen) Nutzung in Kulturlächen integriert. Agroforstgehölze können in Reihen oder auch als verstreute Einzelbäume gepflanzt werden. Diese Gehölze dürfen, wenn sie als Agroforstsysteme im Mehrfachantrag codiert sind, auch wieder gerodet werden. Im Gegensatz dazu werden Hecken und Bäume, die mit dem Ziel „Naturschutz“ gepflanzt werden, zu Landschaftselementen und dürfen somit nicht mehr entfernt werden (siehe „W9 Hecken und Einzelbäume“). Eine klassische Form von Agroforst sind Streuobstwiesen, hier werden Grünland und Obstbäume genutzt. Auch Schattenbäume auf Weiden zählen zu Agroforstsystemen, wenn sie in einer bestimmten Menge vorhanden sind. Auf Äckern werden zumeist Gehölzreihen in unterschiedlichen Abständen gepflanzt. Im globalen

Süden, wie beispielsweise im Kaffeeanbau, sind schattenspendende Bäume häufig Teil des Anbaukonzeptes. Agroforstsysteme haben vielfältige positive Auswirkungen: Sie binden das Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂), schützen Grundwasser und Böden, halten Niederschläge bei Starkregenereignissen und Bodenwasser in den oberen Bodenschichten. Darüber hinaus erhöhen sie Biodiversität und Nährstoffverfügbarkeit, verbessern das Mikroklima, bieten Windschutz und können zum Betriebseinkommen beitragen. Bei der Übertragung dieser Ansätze auf Weinberge spricht man von „Vitiforst“ und es stellen sich einige Fragen. Denn Weinberge sind kleiner als Ackerschläge, hier können die Abstandsregeln der klassischen Agroforstsysteme in der Regel nicht adäquat angewendet werden. Zudem ist gerade im Weinbau die Wasserversorgung der Reben ein entscheidender Aspekt, weil die Rebzeilen durch die Konkurrenzgehölze in unmittelbarer Nähe beeinflusst werden. Aktuell gibt es einige Versuchsflächen, auf denen Vitiforst getestet wird. Dabei gibt es zwei Systeme: das

Pflanzen von Baumreihen in breiteren Gassen und die Integration von Bäumen direkt in die Rebzeile. Erste Untersuchungsergebnisse der Universität Hohenheim an einem Projekt-Weinberg mit Riesling-Reben in Mischkultur mit Pappeln oder Eichen in Ayl an der Saar, der 2007 angelegt wurde, zeigten keine negativen Effekte auf die Wasser- oder Nährstoffversorgung der Reben. Im Gegenteil – es zeichnete sich eine bessere Wasserversorgung der Reben ab. Geschmacklich ließen sich beim Wein keine Unterschiede feststellen. In einer französischen Weinanlage konnten ebenfalls positive Resultate durch die Pflanzung von Wildbirnen und Speierling in Baumreihen erzielt werden, wie beispielsweise eine Temperaturreduktion an heißen Tagen durch Beschattung und damit die Verbesserung des Mikroklimas. Dennoch gibt es bislang zu wenig Forschungsergebnisse, um daraus breite Schlüsse ziehen zu können (Hauenstein 2023).

Ein weiterer Ansatz, um Hitze- und Trockenperioden abzumildern, Wasser in der Fläche zu speichern und Erosion sowie Hochwasser bei Starkregenereignissen zu verhindern, ist das „Keyline-Design“, ein Konzept aus Australien. Dabei werden Gehölzstreifen und Versickerungsgräben so angelegt, dass Niederschlagswasser gezielt in der Fläche verteilt und gehalten wird. Wenn Gehölze beispielsweise in Reihen hangabwärts gepflanzt werden, können sie kaum Starkregen zurückhalten. Werden die Agroforststreifen oder Hecken dagegen entlang der Höhenlinien der Landschaft gelegt und mit Gräben kombiniert, bleibt das Wasser in der Fläche. Bei der Neuanlage von Gehölzen ist es sinnvoll, dies zu beachten, sowie eine fundierte Beratung in Anspruch zu nehmen (Gerhardt 2024). Beim Weinbau ist eine Querterrassierung entlang der Höhenlinien ein ähnliches, sinnvolles Vorgehen (siehe „Weinberggestaltung und innovative Betriebskonzepte“). Idealerweise sollten in den Regionen überbetriebliche Lösungen gesucht werden, um langfristig mehr Gehölzflächen in die flurbereinigten Landschaften zu integrieren. Dann können, neben besseren Produktionsbedingungen für die Betriebe, Rückzugsorte für Flora und Fauna sowie Landschaften mit Erholungswert für den Menschen geschaffen werden.

Die Zaunammer könnte man in Deutschland auch „Weinammer“ nennen. Ihre Verbreitung ist stark an Weinberge gebunden – sie brütet an trockenwarmen, sonnenexponierten Hängen.



Auf dem Projektweinberg der Universität Hohenheim wurden 2007 Pappeln und Eichen in die Rebzeilen gepflanzt.



Der Gauschnäpper ist ein Insektenjäger und bevorzugt besonnte Bereiche an Waldrändern oder in halboffenen Gebieten.



BEGRÜNUNGSMANAGEMENT

Manche der beschriebenen, teils umfangreichen innovativen Betriebskonzepte sind nicht auf allen Betrieben möglich – bei den Gassenbegrünungen jedoch kann jeder Betrieb in Richtung Artenvielfalt optimieren. Begrünungsmanagement ist ein komplexes Thema und unterscheidet sich je nach Klima, Bodenverhältnissen und Region. Bei Öko-Winzer:innen sind begrünte Fahrgassen die Regel, denn sie bieten zahlreiche Vorteile für die Bewirtschaftung: Sie schützen vor Bodenerosion und dienen der Bodenverbesserung und Düngung der Weinreben. So binden Leguminosen in der Begrünungsmischung Stickstoff aus der Luft. Getreidearten liefern organische Substanz und fördern den Humusaufbau im Boden. Roggen dient außerdem als Stützfrucht und später als Verdunstungsschutz in Form von Stroh. Winzer:innen können somit die Begrünung zur

Regulation der Wasserverdunstung nutzen. Bei bevorstehender Trockenheit wird die Begrünung zunächst gewalzt, d. h. die Halme der krautigen Begrünungsanteile werden geknickt. So entzieht die Gassenbegrünung dem Boden weniger Wasser und es entsteht durch die strohigen Anteile eine Bodenbedeckung, die vor Verdunstung schützt. Bei fortschreitender Trockenheit wird im weiteren Verlauf nach dem Abwalzen der Begrünung gegenläufig gemulcht, um die Verdunstung weiter einzuschränken. Bei sehr trockener Witterung muss allerdings – auf Grund der Wasserkonkurrenz – der Begrünungsaufwuchs mit einem Grubber stärker gestört werden.

In der Regel wird jede zweite Gasse als Fahrgasse genutzt und kurz gemulcht, um den notwendigen Pflanzenschutz durchführen zu können. Die Zwischengassen stehen dann für



das Begrünungsmanagement zur Verfügung. Viele Naturland Betriebe säen hier im Herbst eine Winterbegrünung, z. B. bestehend aus Roggen, Winterwicke und Inkarnatklees. Dabei liegt der Schwerpunkt vor allem auf der Bodenverbesserung durch die Mischungspartner, wie Leguminosen. Die Winterbegrünung wird dann meist zwischen April und Mai, je nach Wasserbedarf der Reben, wieder umgebrochen. So entsteht nur für eine kurze Zeit Nahrung für blütenbesuchende Wildtiere. Andere Betriebe säen im Frühjahr und lassen die Begrünung ein bis mehrjährig stehen. Hier wird die Begrünung bei Bedarf gewalzt oder gemulcht. Dann können sich neben den Blütenbesuchern auch bodenlebende Insekten, Spinnen oder andere Nützlinge ansiedeln. Lediglich in steilen Lagen ist es nicht immer möglich, Begrünungen einzusäen, hier

steht die sichere Befahrbarkeit im Vordergrund. Eine weitere Form des Begrünungsmanagements ist die bereits erwähnte Beweidung, beispielsweise durch Schafe. Diese bietet Vorteile für die Bodenstruktur, da hier Bodenverdichtungen durch Mulchgänge mit dem Schlepper eingespart werden und damit auch Bodenerosion vermindert wird.

In diesem Leitfaden wird das Thema Begrünungsmanagement hinsichtlich der Förderung der Biodiversität umfangreich durch drei Maßnahmen beschrieben: „W1 Rotierende Gassenbegrünung im vierjährigen Turnus“, „W2 Artenreiche Gassenbegrünung mit Kulturpflanzen“ und „W3 Mehrjährige Gassenbegrünung mit Wildkräutern“. So können Sie die für Ihren Betrieb am besten geeignete Variante wählen und ausprobieren.



Viele Winzer:innen wissen: Spinnennetze, wie das dieser Kreuzspinne, zwischen den Reben an einem Spätsommern Morgen deuten auf einen artenreichen Weinberg hin.



Nützlinge fressen Schädlinge in großen Mengen. Diese Marienkäferlarve vertilgt bis zur Verpuppung rund 600 Blattläuse.



W1 ROTIERENDE GASSENBEGRÜNUNG IM VIERJÄHRIGEN TURNUS

Bei der rotierenden Gassenbegrünung im vierjährigen Turnus wird jede einzelne Gasse nur alle vier Jahre umgebrochen und neu angesät. Gleichzeitig wird jede vierte Gasse für ein Jahr zum Biodiversitätskorridor und damit zum

Refugium für die Fauna. So entstehen vielfältige Strukturen in den Rebflächen, die Lebensräume und Nahrungsangebote für verschiedenste Tierarten über die gesamte Vegetationsperiode schaffen.

Zielarten

- Insekten, z. B. Wildbienen, Hummeln, Schwebfliegen, Tagfalter, Laufkäfer
- Spinnen
- Vögel, z. B. Stieglitz, Grünfink, Feldsperling
- Fledermäuse, Mauswiesel

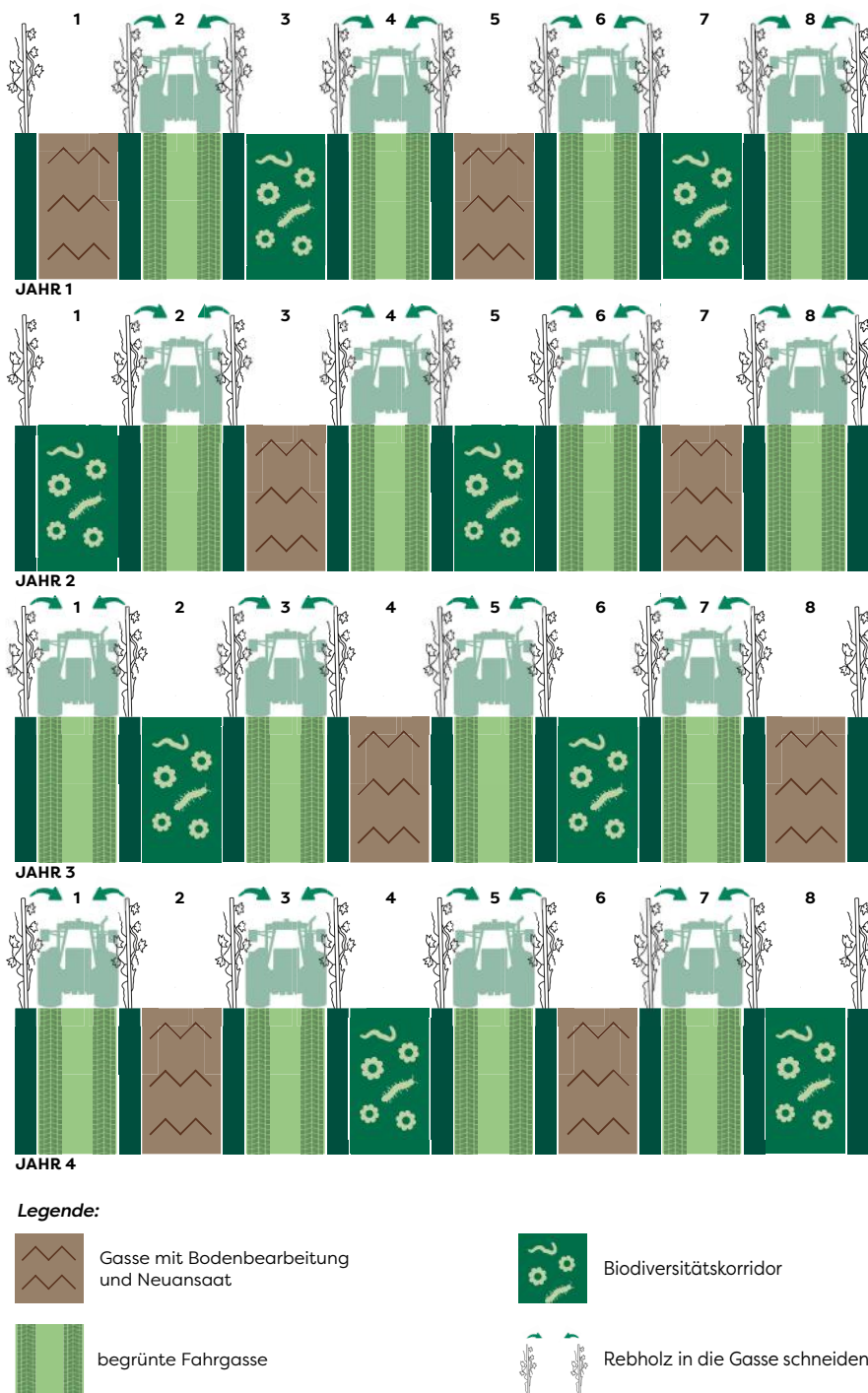
Maßnahme

Bei dieser Maßnahme geht es vor allem um das Management der begrüneten Gassen. Die Maßnahmen W2 und W3 verweisen auf mögliche Saatgutmischungen, die auch bei der rotierenden Gassenbegrünung zum Einsatz kommen können. Dabei sind alle Gassen eines Schlags mit einer Begrünungsmischung mit mehrjährigen Komponenten angesät. Die Begrünungen in den vier Gassen sind unterschiedlich alt, wobei pro Jahr eine Gasse umgebrochen und neu eingesät wird. Das System wiederholt sich nach jeder vierten Gasse (siehe Abbildung 1). In Jahr 1 wird Gasse 1 zu Beginn der Vegetationsperiode (in der Regel Ende April bis Mitte Mai) umgebrochen und danach wieder mit einer Begrünungsmischung eingesät. Die Gassen 2 und 4 sind Fahr-

Der Stieglitz, auch Distelfink genannt, ernährt sich von halbreifen und reifen Samen, während der Brutzeit auch von Blattläusen.



gassen und werden gemulcht oder gewalzt. Hier muss die Befahrbarkeit gewährleistet sein. Die Gasse 3 als Biodiversitätskorridor wird nicht bearbeitet und nur bei starker Trockenheit gewalzt. Hier kann auch eine artenreiche Gassenbegrünung mit Kultur- oder Wildpflanzen verwendet werden (siehe auch „W2 Artenreiche Gassenbegrünung mit Kulturpflanzen“ und „W3 Mehrjährige Gassenbegrünung mit Wildkräutern“). Im zweiten Jahr werden die Gassen 1 und 3 getauscht: Die neu angesäte Gasse wird zum Biodiversitätskorridor und der letztjährige Biodiversitätskorridor wird umgebrochen und neu eingesät. Die Gassen 2 und 4 bleiben Fahrgassen. Im dritten und vierten Jahr werden die Gassen 1 und 3 dann zu Fahrgassen und 2 und 4 zum Biodiversitätskorridor bzw. umgebrochen und neu eingesät. Der Zyklus beginnt im fünften Jahr wieder von vorne.



Rotierende Gassenbegrünung (Abb. 1)

Geeignete Standorte

Die Maßnahme eignet sich für Gassen zwischen den Rebzeilen auf allen Standorten. Die Gassenanzahl pro Rebfläche sollte durch die Zahl 4 teilbar sein.

Praktische Umsetzung und Tipps

Für diese Maßnahme ist es sinnvoll, eine mehrjährige Planung inklusive einer Skizze anzufertigen. In der Planung kann auch berücksichtigt werden, in welche Gasse der Rebschnitt fällt und mitgehäckselt wird. Grundsätzlich ist es für die in der Begrünung lebenden Tiere besser, wenn gemäht oder gewalzt wird, statt gemulcht.

Wirkung auf die Artenvielfalt

Der Biodiversitätskorridor in jeder vierten Gasse bietet Rückzugsmöglichkeiten und Schutz für die Fauna, wenn in anderen Gassen die Begrünung gemulcht wird. So können Kräuter blühen und bis zur Samenreife gelangen. Damit finden nicht nur Insekten ein langes Blütenangebot, sondern auch samenfressende Vögel wie der Distelfink Nahrung. In der Begrünung können sich Gegenspieler von Schädlingen wie Milben oder der Grünen Rebzikade ansiedeln. Nützlinge wie Spinnen, Raubwanzen und die Larven von Marienkäfern, Schwebfliegen und Flurfliegen finden während der kompletten Vegetationsperiode in den Begrünungen ihre Beute, z. B. Blattläuse und Raupen. So können sie sich im Weinberg etablieren und aufkommendem Schädlingsbefall der Rebstöcke von Anfang an entgegenwirken (Hönig 2014).

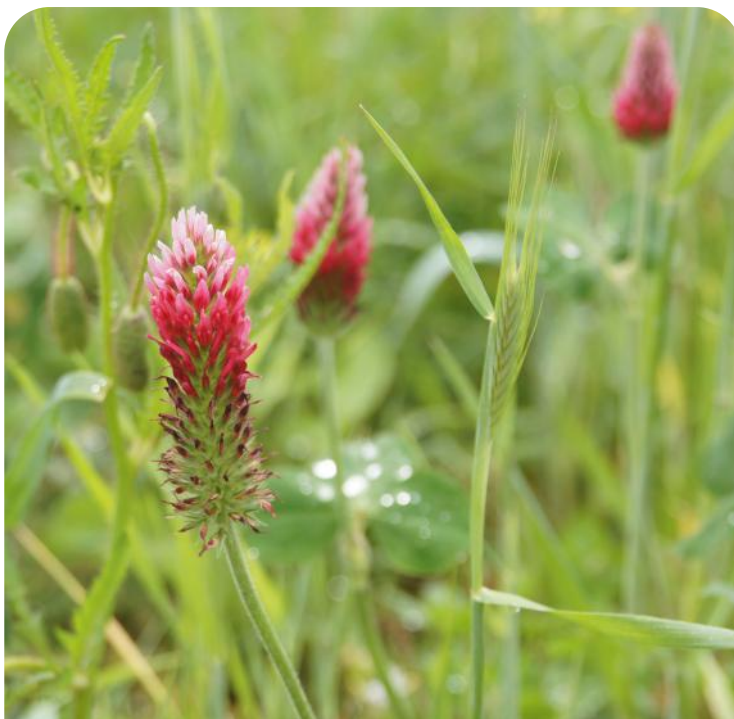
Vor- und Nachteile

Die Maßnahme besteht darin, die begrünten Gassen während der Vegetationsperiode unterschiedlich zu managen und so verschiedene Lebensräume zu schaffen. Da nur jede zweite Gasse befahren werden kann, könnte dies für manche Winzer:innen als Nachteil beim notwendigen Pflanzenschutz empfunden werden. Durch den rotierenden Umbruch jeder vierten Gasse ist die Wasserverfügbarkeit an den meisten Standorten in der Regel gewährleistet. Diese Maßnahme eignet sich für jede Art der Begrünung, kann also auch von Betrieben ausprobiert werden, die keine artenreiche Gassenbegrünung verwenden. Für die Winzer:innen ergibt sich so die Gelegenheit, ein alternatives Begrünungsmanagement zu testen und die Bedingungen im eigenen Betrieb besser einschätzen zu lernen. Es ist eine einfache Möglichkeit, die Biodiversität in der Produktionsfläche zu erhöhen, auch ohne spezielle Blühmischungen einzusäen. Darüber hinaus bietet die rotierende Gassenbegrünung im vierjährigen Turnus ganzjährigen Schutz vor Bodenerosion, fördert die Humusbildung und damit das Bodenleben und die Bodengesundheit. Außerdem verdoppelt sich die Standzeit der eingesäten Pflanzen in der photosynthetisch aktiven Zeit. Damit findet eine höhere Energiebindung über die im Biodiversitätskorridor wachsenden Pflanzen und deren Wurzeln in den Boden statt. Weiterhin werden der Saatgutaufwand, Arbeitsaufwand und Dieserverbrauch halbiert.

Weitere Pluspunkte

- Biotopvernetzung
- Einsparung von CO₂-Emissionen
- Erosionsschutz
- Humusaufbau
- Nährstoffanreicherung
- Nützlingsförderung
- Wasserspeicherung

Inkarnatkleewirkt als natürlicher Stickstoffsammler und schützt den Boden vor Erosion. Er ist eine wichtige Bienenweide und bietet Pollen und Nektar für viele Insekten.





Die BRIEGEL-Mischung ist eine winterharte Begrünung für Rebassen, die für eine tiefe und intensive Durchwurzelung sorgt sowie Nitratauswaschung und Bodenerosion verringert.

Eine artenreiche Begrünung mit Kulturpflanzen in den Rebassen zielt nicht nur auf den Erosionsschutz, die Bodenverbesserung und den Wasserrückhalt ab, sondern erhöht auch das Blütenangebot für Insekten und Nützlinge. Bei geeigneter Saatgutzusammensetzung bietet die artenreiche Gassenbegrünung mit Kulturpflanzen Lebensräume und Nahrung über das ganze Jahr. Dagegen trägt eine reine Grasbegrünung zwar zum Schutz des Bodens vor Erosion bei, hat jedoch keinen positiven Einfluss auf Bodenstruktur, Humusbildung und Biodiversität (Bodensee-Stiftung et al. 2019).

- Insekten, z. B. Wildbienen, Hummeln, Schwebfliegen, Tagfalter, Laufkäfer
- Spinnen
- Vögel, z. B. Stieglitz, Grünfink, Bluthänfling, Feldsperling
- Fledermäuse, Mauswiesel

Zielarten

Die ein- bis mehrjährigen Begrünungsmischungen werden von April bis August eingesät, je nach Zusammensetzung auch bis Oktober. Eine sorgfältige Saatbettbereitung mit Fräse oder Kreiselegge ist vor dem Ausbringen des Saatguts notwendig. Der Boden sollte idealerweise nahezu beikrautfrei sein. Bei der Aussaat ist neben einer saattutgerechten Ablagetiefe des Saatguts auch auf angemessene Rückverdichtung des Bodens zu achten. Die Einsaat kann zum Beispiel klassisch in jeder zweiten Gasse getätigt werden. Die Pflege und Bearbeitung der Weinreben erfolgt über die Fahrgassen. Bei Anwendung der „Rotierenden Gassenbegrünung im vierjährigen Turnus“ (W1) wird nur eine von vier Gassen umgebrochen und neu eingesät.

Maßnahme



Spinnen (hier eine Wespenspinne) benötigen eine vielfältige Vegetationsstruktur.



Bei der WOLFF-Mischung sind auf Grund der Mischungspartner der Bienenweide und der Kräutermischung viele Blütenpflanzen enthalten.



Das reichhaltige Kräuter- und Blütenangebot der RUMMEL-Mischung bietet Nützlingen das ganze Jahr über Lebensraum und Nahrung.

Geeignete Standorte

Die Maßnahme eignet sich für Gassen zwischen den Rebzeilen auf allen Standorten.

Praktische Umsetzung und Tipps

Es gibt einige fertige Saatgutmischungen, die im Winterbedarf erhältlich sind und zu jeweils 100 % aus Öko-Komponenten bestehen. Beispiele für mögliche Mischungen und Bezugsquellen finden Sie auf S. 48/49 und S. 52. Dazu gehören die WOLFF-Mischung und die RUMMEL-Mischung, die neben Leguminosen auch zahlreiche Kräuter als Bienenweide enthalten. So ist die WOLFF-Mischung aus ein- und mehrjährigen Pflanzen mit unterschiedlicher Wurzeltiefe und -struktur zusammengesetzt und enthält einen Anteil von 20 % Kräutermischung. Die RUMMEL-Mischung besteht aus 18 unterschiedlichen Bestandteilen mit einem hohen Anteil an Leguminosen und zahlreichen Kräutern. Für trockene Lagen gibt es artenreiche Weinbergsbegrünungen ohne Luzerne, um die Wasserkonkurrenz zu vermindern. Die mehrjährige BRIEGEL-Mischung enthält ebenfalls keine Luzerne, jedoch auch keine Kräuterbestandteile. Sie besteht aus verschiedenen Leguminosen, Roggen, Phacelia, Ölrettich und Winterraps. Für jeden Standort gilt es hier, die passende Mischung zu wählen (Semo Bio GmbH 2023). Grundsätzlich ist es für die in der Begrünung lebenden Tiere besser, wenn nicht gemulcht und stattdessen gemäht oder gewalzt wird. Allerdings sind in den Betrieben oft keine Messerbalkenmäherwerke für Schmalspurschlepper vorhanden. Dies wäre eine gute Investition für die Artenvielfalt, die auch überbetrieblich gelöst werden könnte. Für den Anfang hilft es aber bereits, den Mulcher auf eine hohe Schnitthöhe einzustellen. So kann das Durchhäckseln bis auf den Erdboden vermieden werden.

Wirkung auf die Artenvielfalt

Eine artenreiche Gassenbegrünung mit Kulturpflanzen bietet Nahrung für blütenbesuchende Insekten, allerdings für weit weniger Arten als ein Streifen mit Wildkräutern (siehe „W3 Mehrjährige Gassenbegrünung mit Wildkräutern“). In der Begrünung können sich Gegenspieler von Schädlingen wie Milben oder der Grünen Rebkade ansiedeln. Nützlinge wie Spinnen, Raubwanzen und die Larven von Marienkäfern, Schwebfliegen und Flurfliegen finden während der kompletten Vegetationsperiode in den Begrünungen ihre Beute, z. B. Blattläuse und Raupen. So können sie sich im Weinberg etablieren und aufkommenden Schädlingsbefall der Rebstöcke von Anfang an entgegenwirken (Hönig 2014).

Vor- und Nachteile

Artenreiche Gassenbegrünungen mit Kulturpflanzen sind eine gute Maßnahme, um generalistische Bestäuber und Nützlinge wie Marienkäfer, Hummeln oder Schwebfliegen im Weinberg zu fördern. Untersuchungen über die Auswirkungen einer artenreichen Begrünung auf die Wanzenfauna zeigen, dass die Vielfalt der Artengemeinschaft der Wanzen und damit auch das Nützlingspotential innerhalb der Rebflächen durch artenreiche und vielfältige Begrünungen beträchtlich erhöht werden kann (Burkholder 1993). Nachteilig ist, dass das Saatgut von artenreichen Begrünungen teurer ist als einfache Winterbegrünungen. Deswegen sollten diese Mischungen idealerweise länger stehenbleiben und nicht kurz gemulcht oder umgebrochen werden, damit sich das Blütenpotential der Kräuter entfalten kann. Bei einer längeren Standzeit von mindestens zwei oder drei Jahren wären die Saatgutkosten in Relation zur Standzeit adäquat. Hier besteht die Herausforderung darin, dass die Wasserversorgung der Weinreben kontinuierlich gewährleistet sein muss. Deswegen wäre es empfehlenswert, die artenreiche Gassenbegrünung mit Kulturpflanzen mit der Maßnahme „W1 Rotierende Gassenbegrünung im vierjährigen Turnus“ zu kombinieren. So könnte das vielfältigere Saatgut mit einem für die Biodiversität förderlichen und kostenoptimierten Management verbunden werden.

- Biotopvernetzung
- Erosionsschutz
- Humusaufbau
- Nährstoffanreicherung
- Nützlingsförderung
- Wasserspeicherung

Weitere Pluspunkte



Die Rote Mordwanze ernährt sich ausschließlich von verschiedenen Insekten, die oft größer sind als sie selbst.



Die Nahrung des Grünfinks besteht überwiegend aus Beeren, Knospen und Samen.



Beim AmBiTo-Projekt werden verschiedene Wildkräutermischungen erprobt, sowohl hinsichtlich Verbesserung der Biodiversität als auch hinsichtlich Kostenoptimierung.

W3 MEHRJÄHRIGE GASSENBEGRÜNUNG MIT WILDKRÄUTERN

Bei einer mehrjährigen Gassenbegrünung mit Wildkräutern besteht die Saatgutmischung aus gebietsheimischen Kräutern und Gräsern. Diese Wildblumenmischungen sind besonders gut an die in der Region vorherrschenden Klima- und

Bodenbedingungen angepasst und bieten deswegen Nahrung und Lebensraum für eine Vielzahl an heimischen Arten, beispielsweise Nützlinge (AmBiTo 2023b). Darüber hinaus wird mit dieser Maßnahme die genetische Vielfalt gefördert.

Zielarten

- Insekten, z. B. Wildbienen, Hummeln, Laufkäfer, Wanzen, Schwebfliegen, Tagfalter
- Spinnen
- Vögel, z. B. Stieglitz, Grünfink, Bluthänfling, Feldsperling
- Fledermäuse, Mauswiesel

Maßnahme

Die Anlage der mehrjährigen Gassenbegrünung mit Wildkräutern erfolgt auf Grund der zunehmenden Trockenheit idealerweise im Zeitraum August bis Oktober, so dass die Herbst- und Winterfeuchte genutzt werden kann. Die Einsaat kann zum Beispiel klassisch in jeder zweiten Gasse getätigt werden. Die Pflege und Bearbeitung der Weinreben erfolgt über die Fahrgassen. Bei Anwendung der „Rotierenden Gassenbegrünung im vierjährigen Turnus“ (W1) wird nur eine von vier Gassen umgebrochen und neu eingesät. Auch die mehrjährigen Gassenbegrünungen mit Wildkräutern können in begrenztem Umfang befahren werden. Sehr wichtig ist die sorgfältige Vorbereitung des Bodens und das Entfernen von unerwünschten Beikräutern. Vor der Ansaat sollte mit einer Fräse oder Kreiselegge ein feinkrümeliges Saatbett bereitet werden, das zuvor einige Wochen Zeit hatte, sich zu setzen. Entscheidend ist es, das Saatgut nur aufzulegen und nicht einzuarbeiten, da unsere heimischen Blühpflanzen Lichtkeimer sind. Nach dem Säen sollte gewalzt werden. Ungefähr vier bis sechs Wochen nach Auflaufen der Kräuter muss ein Schröpfschnitt auf eine Schnitthöhe von fünf bis zehn Zentimeter erfolgen, um die Beschattung zu reduzieren. Nur so können die mehrjährigen lichtbedürftigen Wildkräuter keimen. Schröpfschnitte nach Anlage

der Gassenbegrünung sollten je nach Aufwuchs ein- bis dreimal erfolgen. Damit die Wildkräuterstreifen mehrjährig bestehen bleiben und eine bestmögliche Wirkung auf die Artenvielfalt haben, wird in den Folgejahren ein- bis dreimal pro Jahr nicht tiefer als 10 Zentimeter gemäht. Die Margeritenblüte gilt als Indikator für den Zeitpunkt der ersten Mahd. Eine Kurzanleitung für die Anlage von Gassenbegrünungen aus Wildkräutern finden Sie unter www.ambito.eco/factsheets-download (AmBiTo 2023b).

Furchenbienen, hier auf dem Blütenstand einer Kornblumenblüte, nisten gerne in spärlich bewachsenem, besonntem Boden auf meist ebenen Flächen.



Die Maßnahme eignet sich für Gassen zwischen den Rebzeilen auf allen Standorten. Bei Neuanlagen könnten auch durch das Weglassen einer Rebzeile sogenannte Maxigassen eingeplant und die mehrjährige Gassenbegrünung aus Wildkräutern eingesät werden (siehe „Weinberggestaltung und innovative Betriebskonzepte“). So entstehen Biodiversitätskorridore, die nur in den Randbereichen befahren werden und über lange Zeit hinweg nicht umgebrochen werden müssen.

Geeignete, regionale Saatgutmischungen können z. B. bei den Firmen Rieger-Hofmann GmbH, Saaten Zeller oder Appels Wilde Samen GmbH bestellt werden. Im Rahmen des Projekts AmBiTo wird von der Hochschule Geisenheim University eine Mischung aus autochthonen (gebietsheimischen) Wildkräuterarten und Schnellbegrünern empfohlen (siehe „Saatgutmischungen“ S. 48/49 und „Bezugsquellen Saatgut“ S. 52). Auch das Praxisforschungsprojekt LifeVineAdapt erforscht Wildpflanzen-Saatgutmischungen mit hitze- und trockenheitstoleranten Pflanzen in Weinberggassen. Wenn kein Bio-Saatgut verfügbar ist, können Naturland Betriebe auf der Website www.organicxseeds.de eine Ausnahmegenehmigung für regionales aber konventionelles Saatgut beantragen. Manchmal ist Geduld gefragt: Wenn in trockenen, heißen Lagen gesät wird, laufen viele der mehrjährigen Arten erst im Folgejahr auf! Im ersten Jahr zeigt sich meist nur eine Blattrosette am Boden. Besonders empfehlenswert ist, nicht alle Gassenbegrünungen gleichzeitig zu mulchen, zu mähen oder zu walzen, sondern abschnittsweise bzw. alternierend vorzugehen. Alternierend bedeutet, dass jede zweite Gasse bearbeitet wird und rund zwei Wochen später (je nach Wetter) die andere Hälfte der Gassen. Auch möglich ist eine „Rotierende Gassenbegrünung im vierjährigen Turnus“ wie in der Maßnahme W1 beschrieben oder das Aussparen von kleinen Inseln, bei denen der Winzer oder die Winzerin den Mäher kurz anhebt und so Rückzugsräume erhält. Beides bietet Tieren dauerhaft Nahrung und Rückzugsorte. Grundsätzlich ist es für die in der Begrünung lebenden Tiere besser, wenn gemäht und das Mähgut abtransportiert wird, statt zu mulchen (AmBiTo 2023b).

Geeignete Standorte

Praktische Umsetzung und Tipps

Bei der Neuanlage eines Weinbergs der Bayerischen Landesanstalt für Wein- und Gartenbau (LWG) wurde die eigens entwickelte Rebzeilenmischung „MainMuschelkalk“ der LWG in jeder zweiten Gasse angesät.



Wirkung auf die Artenvielfalt

Eine mehrjährige Gassenbegrünung mit Wildkräutern zwischen den Rebzeilen bietet Futterpflanzen und Lebensraum für Wildbienen, Tagfalter und Heuschrecken. Durch die lange Blütezeit, die Mehrjährigkeit und die regionalen Wildarten können sich hier auch seltene und an heimische Kräuter angepasste Arten ansiedeln. Darüber hinaus werden mit dieser Maßnahme Nützlinge gefördert. Raubmilben nutzen neben tierischen Schädlingen wie Spinnmilben auch Pollen als Nahrungsquelle, diesen finden sie in den mehrjährigen Gassenbegrünungen mit Wildkräutern. Auch andere Nützlinge wie z.B. Flor- und Schwebfliegen, Raubwanzen, Laufkäfer, Spinnen oder Ohrwürmer finden in Gassenbegrünungen Unterschlupf, Nahrung und Überwinterungsmöglichkeiten. So können sie stabile Bestände etablieren und das Vorkommen von Schädlingen wie Blattläusen, Blattgallmilben und Grünen Rebzikaden eindämmen (Hönig 2014).

Vor- und Nachteile

Der Klimawandel mit Dürreperioden, steigendem Erosionsrisiko durch Starkregenfälle und der Einwanderung von neuen Schädlingen fordert innovative Lösungen für den Weinbau – hier sind mehrjährige Gassenbegrünungen mit Wildkräutern ein Lösungsansatz (Menold 2022b). Auch beim Projekt LIFE VineAdapt widmen sich Praxis- und Forschungspartner aus Deutschland, Frankreich, Österreich und Ungarn unter anderem dem Arbeitsschwerpunkt „Innovative Begrünung der Weinberggassen“, weitere Infos finden Sie auch unter www.life-vineadapt.eu.

Die Gassenbegrünung mit Wildkräutern sollte auf jeden Fall drei bis vier Jahre stehen bleiben können, ansonsten sind Kosten von mindestens 600 € pro Hektar und Aufwand nicht verhältnismäßig. Auch die Förderung der Artenvielfalt entsteht erst durch die mehrjährige Standzeit, beispielsweise benötigen Heuschrecken einige Jahre, bis sie sich (wieder-)ansiedeln (Kienzle et al. 2023). Deswegen ist es sehr empfehlenswert, die mehrjährige Gassenbegrünung mit Wildkräutern mit der Maßnahme „W1 Rotierende Gassenbegrünung im vierjährigen Turnus“ zu kombinieren. So könnte das für die Artenvielfalt bessere Saatgut mit einem biodiversitätsfördernden und kostenoptimierten Management verbunden werden. Mit der Etablierung artenreicher und regionaler Wildkräuter- und Gräsermischungen zwischen den Rebzeilen wird ein langfristiges Nahrungsangebot für viele heimische Tierarten sichergestellt. Diese Maßnahme ist sehr wertvoll, da sie auf vorhandener Produktionsfläche stattfindet und somit die Biodiversität innerhalb der Rebzeilen großflächig fördert. Zudem ist diese Maßnahme auch weinbaufachlich sinnvoll, weil Nützlinge gefördert werden und den Pflanzenschutz unterstützen. Darüber hinaus bietet die artenreiche Begrünung Schutz vor Bodenerosion, fördert die Humusbildung und damit das Bodenleben und reduziert den Beikrautdruck durch die mehrjährigen Wildpflanzen. Abzuwägen gilt es, ob auf dem Standort bei Trockenheit Probleme durch Wasserkonkurrenz auftreten können (AmBiTo 2023b).

Weitere Pluspunkte

- Biotopvernetzung
- Erosionsschutz
- Humusaufbau
- Nährstoffanreicherung
- Nützlingsförderung
- Wasserspeicherung

Florfliegen, besonders ihre Larven, sind wichtige Gegenspieler von Traubenwickler, Reblaus, Milben & Co.



Der Bluthänfling ernährt sich von Samen verschiedener krautiger Pflanzen und während der Brutzeit auch von Blattläusen.





Im Vorgewende oder am Rand der Rebflächen wird auf das Mulchen und Mähen des Grasstreifens verzichtet. So entsteht ein Altgrasstreifen. Er bleibt bis zum Vegetationsende oder auch abschnittsweise bis zum nächsten Frühjahr stehen und bietet damit ganzjährig Nahrung, Lebensraum und Überwinterungshabitats für Insekten.

- Insekten, z. B. Heuschrecken, Tagfalter, bodenlebende Insekten
- Spinnen
- Vögel, z. B. Goldammer, Stieglitz, Bluthänfling, Rebhuhn
- Fledermäuse, Mauswiesel

Die Maßnahme besteht darin, einen Altgrasstreifen mit einer Breite von mindestens 50 bis 80 Zentimetern im Vorgewende oder im Randbereich der Rebflächen stehen zu lassen. Der Altgrasstreifen bleibt ganzjährig stehen und wird entweder zum Vegetationsende oder zumindest abschnittsweise erst im nächsten Frühjahr (April bis Mai) gemäht.

Die Maßnahme eignet sich besonders für Vorgewende und Randbereiche auf allen Standorten.

Wenn Altgrasinseln erst im Frühjahr gemäht werden, können Insekten in den Pflanzenstängeln überwintern. Die Mahd des Altgrasstreifens sollte idealerweise mit einem Balkenmäher oder Freischneider erfolgen, weil dies wesentlich insektenschonender ist als das Häckseln mit dem Mulchgerät.

Altgrasstreifen schaffen Nahrungsangebot und sind Rückzugsort sowie Winterlebensraum für pflanzenfressende Insekten wie Heuschrecken und Tag- und Nachtfalter. Darüber hinaus finden Nützlinge in Altgrasstreifen Blattläuse und andere Insekten als Beute. Die hohe Vegetation eignet sich außerdem als Versteck. Im Winter finden samenfressende Vögel in Altgrasstreifen Nahrung.

Mit der Maßnahme werden je nach Vegetation auch Nützlinge wie Schlupfwespen, Wildbienen, Schwebfliegen und Blattlausräuber gefördert. Zudem dienen Altgrasstreifen im Vorgewende oder in Randbereichen als Vernetzungsstrukturen innerhalb des Weinbergs. So können Arten besser zwischen den einzelnen Biotopinseln hin- und her wandern oder fliegen (Wende 2023). Allerdings können in Altgrasstreifen auch einwandernde Mäuse Deckung finden.

- Biotopvernetzung
- Humusaufbau
- Nützlingsförderung

Zielarten

Maßnahme

Geeignete Standorte

Praktische Umsetzung und Tipps

Wirkung auf die Artenvielfalt

Vor- und Nachteile

Weitere Pluspunkte



W5 WILDKRÄUTER-BLÜHFLÄCHEN IN RANDBEREICHEN

Wenn in Randbereichen des Weinbergs mehrjährige Wildkräuter-Blühflächen angelegt werden, so entsteht hier ein wertvoller Lebensraum für eine Vielzahl an heimischen Arten. Da diese Flächen nicht regelmäßig befahren werden, können sich Flora und Fauna relativ störungsfrei entwickeln.

Zielarten

- Insekten, z. B. Tagfalter, Wildbienen, Laufkäfer, Heuschrecken, Schwebfliegen
- Spinnen
- Vögel, z. B. Goldammer, Stieglitz, Grünfink, Bluthänfling, Heidelerche
- Fledermäuse, Mauswiesel

Maßnahme

Die Anlage mehrjähriger Wildkräuter-Blühflächen erfolgt aufgrund der zunehmenden Trockenheit idealerweise im Zeitraum August bis Oktober, da so die Herbst- und Winterfeuchte genutzt werden kann. Sehr wichtig ist die sorgfältige Vorbereitung des Bodens und das Entfernen von unerwünschten Beikräutern und Gräsern und deren Rhizome oder Wurzeln. Vor der Ansaat sollte durch Fräse oder Kreiselegge ein feinkrümeliges Saatbett bereitet werden, welches einige Wochen Zeit hat, sich zu setzen. Entscheidend ist es, das Saatgut nur aufzulegen und nicht einzuarbeiten, da unsere heimischen Blühpflanzen Lichtkeimer sind. Nach dem Säen sollte gewalzt werden. Ungefähr vier bis sechs Wochen nach Auflaufen der Kräuter sollte ein Schröpfschnitt auf einer Schnitthöhe von fünf bis zehn Zentimeter erfolgen, um die Beschattung zu reduzieren. Nur so können die mehrjährigen lichtbedürftigen Wildkräuter keimen. Damit die Wildkräuterstreifen mehrjährig bestehen bleiben und eine bestmögliche Wirkung auf die Artenvielfalt haben, wird einmal pro Jahr nicht tiefer als 10 Zentimeter gemäht. Idealerweise erfolgt die Mahd erst im Frühjahr, da dann Rückzugsräume und Nahrung für Wildtiere über den Winter erhalten bleiben. Das Mähgut sollte nach der Mahd ein bis zwei Tage liegen bleiben, damit reife Samen der Wildpflanzen ausfallen und Kleintiere das Mähgut verlassen können. Danach wird es von der Fläche entfernt, damit keine Verfilzungen entstehen, Nährstoffanreicherung unterbleibt und Samen besser keimen können (AmBiTo 2023c, Wende 2023). Auch unter www.lwg.bayern.de/weinbau/329258/index.php finden Sie unter Modul 1 „Blühflächen“ Hinweise für die erfolgreiche Etablierung von Wildkräuterblühflächen in Weinbergen.

Hauhechel-Bläulinge halten sich gerne in trockenen und offenen Landschaften auf, ihre Raupen entwickeln sich an verschiedenen Kleearten sowie an Hauhechel.



Die Maßnahme eignet sich für alle Arten von Randbereichen im Weinberg: entlang von Wegen oder Abflussrinnen, auf unwirtschaftlichen Spitzzeilen, die aus der Nutzung genommen wurden, oder auch auf Böschungen bei Querterrassierung (siehe „Weinberggestaltung und innovative Betriebskonzepte“).

Geeignete, autochthone (gebietsheimische) Saatgutmischungen können z. B. bei den Firmen Rieger-Hofmann GmbH, Saaten Zeller oder Appels Wilde Samen GmbH bestellt werden. Hier werden unterschiedliche Blütmischungen empfohlen, beispielsweise die Weinbergbegrünung „MainMuschelkalk“ der LWG oder die Saummischung des AmBiTo-Projekts und der Hochschule Geisenheim University (siehe „Saatgutmischungen“ S. 48/49 und „Bezugsquellen Saatgut“ S. 52). Wenn kein Bio-Saatgut verfügbar ist, können Naturland Betriebe auf der Website www.organicxseeds.de eine Ausnahmegenehmigung für regionales aber konventionelles Saatgut beantragen. Manchmal ist Geduld gefragt: Wenn in trockenen, heißen Lagen gesät wird, laufen viele der Arten erst im Folgejahr auf! Auch bilden mehrjährige Pflanzen oft erst im zweiten Jahr einen Blütenstand aus (Wende 2023).

Mehrjährige Wildkräuter-Blühflächen bieten vom Frühjahr bis in den Herbst hinein Futterpflanzen und Lebensraum für blütenbesuchende Insekten. Die vielfältige Artenzusammensetzung des Saatguts zieht zahlreiche Insektenarten an. Die Vegetationsstruktur mit unterschiedlichen Wuchshöhen der Pflanzen schafft ein Angebot an Verpuppungsplätzen und gibt Spinnen Raum für den Netzbau. Zudem sind die Stängel für viele Insekten ein wichtiges Überwinterungsquartier. Durch die lange Blütezeit, die Mehrjährigkeit und die regionalen Wildarten können sich hier auch seltenere und an heimische Kräuter angepasste Arten ansiedeln. Darüber hinaus werden mit dieser Maßnahme Nützlinge und damit die biologische Schädlingsbekämpfung gefördert, denn Spinnen und räuberische Insekten wie Marienkäferlarven, Florfliegen, Raubmilben, Raubwanzen oder Laufkäfer finden in den Blühflächen z. B. Blattläuse und weitere Beutetiere als Nahrungsquelle (Wende 2023).

Die Etablierung von mehrjährigen Wildkräuter-Blühflächen im Weinberg sichert langfristig das Nahrungsangebot für viele heimische Tierarten. Diese Maßnahme ist sehr wertvoll, da sie zur Vernetzung innerhalb des Weinbergs beiträgt und nicht bearbeitet werden muss. Nachteilig ist, dass die Kosten für das autochthone Saatgut sehr hoch sind, gegebenenfalls kann für die Anlage der mehrjährigen Blühfläche eine Förderung durch die Landwirtschafts- oder Naturschutzbehörde beantragt werden. Wenn Winzer:innen die unrentablen Spitzzeilen aus der Nutzung nehmen, entfällt die arbeitsintensive und händische Bewirtschaftung bei gleichzeitigem Profit für die Artenvielfalt! Zudem ist diese Maßnahme auch weinbaufachlich sinnvoll, weil Nützlinge gefördert werden und damit den biologischen Pflanzenschutz unterstützen. Darüber hinaus bieten die Wildkräuter-Blühflächen Schutz vor Bodenerosion und erhöhen die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens.

- Biotopvernetzung
- Erosionsschutz
- Nützlingsförderung
- Wasserspeicherung

Schwebfliegen, hier auf einer Gemeinen Wegwarte, sind neben Bienen unsere wichtigsten Bestäuber. Ihre Larven werden zur Blattlausbekämpfung eingesetzt.

Die Färberkamille ist eine wichtige Futterpflanze für Wildbienen und Käfer. Ihre Blütenköpfe werden auch heute noch verwendet, um Naturfaserstoffen ein kräftiges Gelb zu verleihen.



Geeignete Standorte

Praktische Umsetzung und Tipps

Wirkung auf die Artenvielfalt

Vor- und Nachteile

Weitere Pluspunkte

W6 WIEDERANSIEDLUNG TYPISCHER WEINBERGPFLANZEN AM DRAHTANKER

Am Anfang und am Ende jeder Rebzeile im Dreieck zwischen Abspanndraht und Endsticker findet keine mechanische Bearbeitung statt. Hier können typische Weinbergstauden, Zwiebel-

und Knollenpflanzen wiederangesiedelt oder auch kleine Sträucher gepflanzt werden. So wird mehr Artenvielfalt in den Weinberg gebracht (Wende 2023).



Blühende Rosen sind nicht nur eine Augenweide – vielerorts wird man beim Spaziergang durch die Weinberge von Rosenduft begleitet.

Zielarten

- Insekten, z. B. Tagfalter, Wildbienen, Heuschrecken, Nützlinge
- Vögel, z. B. Grünfink

Maßnahme

Im Dreieck zwischen Abspanndraht und Endsticker werden bei dieser Maßnahme Weinbergstauden oder Kleinsträucher gepflanzt sowie Zwiebel- und Knollengewächse gesteckt. Die Pflanzung von Weinbergstauden kann im Herbst oder im Frühjahr erfolgen, die Pflanzung von Kleingehölzen idealerweise im Herbst, um die Winterfeuchte zu nutzen. Das Stecken von Zwiebeln und Knollen erfolgt in der Regel von August bis Oktober. Pflege und Schnitt der Sträucher kann gemeinsam mit dem Rebschnitt erfolgen.

Geeignete Standorte

Die Maßnahme ist für alle Standorte geeignet. Während der Anwuchs- und Jugendphase der Stauden und Sträucher kann eine Bewässerung erforderlich sein.

Praktische Umsetzung und Tipps

Geeignete Weinbergstauden sind zum Beispiel Färberkamille, Natternkopf, Rainfarn und Weinraute. Typische im Frühjahr blühende Zwiebelpflanzen sind die Weinbergstulpe oder die Traubenhyazinthe. Im Herbst blüht der Safrankrokus, der zu den Knollenpflanzen gehört (Wende 2023). Rosen in Weinbergen sind eine Augenweide, jedoch nicht wie oft behauptet als Indikatorpflanze für Schädlinge und Krankheiten geeignet. Denn beispielsweise ist der Mehltau bei Rosen dem Mehltau der Rebe nicht ähnlich. Jedoch bieten Rosen einen Lebensraum für Nützlinge im Winter. Für Insekten sind ungefüllte Rosen besser geeignet, da sie dort ausreichend Nektar und Pollen finden.



links oben: Am Drahtanker können heimische Arten – hier Rainfarn – zur Blüte kommen, während ringsum gemulcht wird.

rechts: Zwiebelpflanzen wie die Wilde Tulpe, Milchsterne oder Traubenhyaazinthe waren früher weit verbreitet in unseren Weinbergen. Am Drahtanker finden sie einen ungestörten Rückzugsplatz.



Die Wildstauden und -sträucher bieten eine zusätzliche Blütenquelle und verlängern damit das Nektarangebot für blütenbesuchende Insekten und Nützlinge. Rainfarn ist beispielsweise eine wichtige Futterpflanze für viele Tag- und Nachtfalterarten (Wende 2023).

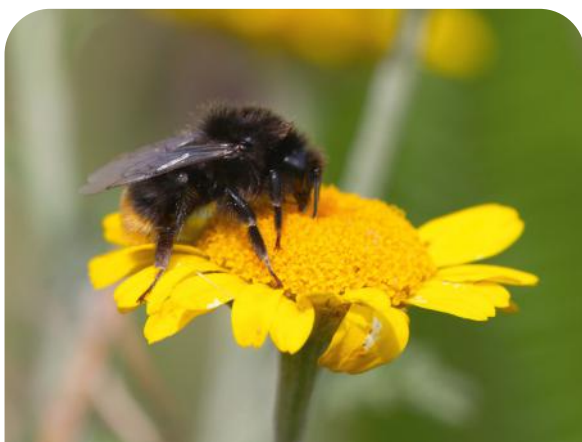
Die blühenden Sträucher und Stauden sind besonders an Wanderwegen oder betriebsnahen Weinbergen ein Blickfang und können insbesondere bei Direktvermarktung ein positives Bild vermitteln. Darüber hinaus sind sie ein Nützlingsmagnet: Gegenspieler der Schädlinge wie Marienkäferlarven oder Schwebfliegenlarven finden hier Blattläuse und können sich ansiedeln. Damit werden ihre Populationen gestärkt und sie können beim Pflanzenschutz effektiv unterstützen. Nachteilig kann der zusätzliche Aufwand durch Wässern bei Trockenheit sein – vor allem in der Jugendphase. Teilweise können sie auch von Rehen verbissen werden.

- Nützlingsförderung
- Wasserspeicherung

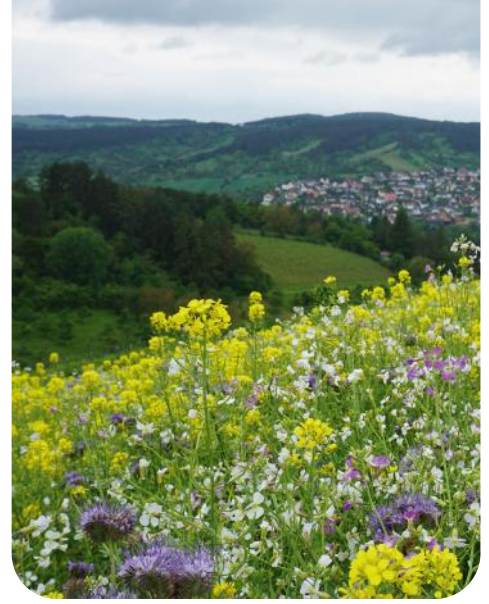
Wirkung auf die Artenvielfalt

Vor- und Nachteile

Weitere Pluspunkte



Typisch für die Steinhummel ist ihre rötliche Hinterleibsspitze. Steinhummeln ernähren sich von Pollen und Nektar, sie besuchen die Blüten von 250 verschiedenen Pflanzenarten.



W7 ARTENREICHE BRACHEBEGRÜNUNG VOR NEUPFLANZUNG

Zwischen Rodung und Neuanpflanzung eines Weinbergs sollte sowohl aus weinbaufachlicher als auch naturschutzfachlicher Sicht eine ein- oder mehrjährige Brache eingelegt werden. Diese dient der Bodengesundheit und der Förderung des Bodenlebens. Für diesen Übergangszeitraum kann eine artenreiche Brachebegrünung eingesät werden. Wenn die Brache nur für ein bis zwei Jahre geplant ist, empfiehlt sich eine Brachebegrünung mit Kulturarten aus dem Zwischenfruchtanbau mit tiefwurzelnden Komponenten. Weil bei der Rodung von Weinbergen auch das Unterstützungsgerüst der Reben entfernt wird, kann hinsichtlich Lockerung und Bodenstrukturverbesserung wesentlich effektiver gearbeitet werden als nach der Neupflanzung. Wenn Rebbrachen voraussichtlich für mehrere Jahre bestehen bleiben, sollte eine Regio-Saatgutmischung eingesät werden (siehe auch „W5 Wildkräuter-Blühflächen in Randbereichen“).

Zielarten

- Insekten
- Spinnen
- Vögel, z. B. Goldammer, Stieglitz, Bluthänfling, Feldsperling, Heidelerche
- Feldhase

Maßnahme

Nach der Rodung der Weinstöcke – in der Regel im Herbst nach der letzten Lese – erfolgt eine sorgfältige Bodenbearbeitung und Saatbettbereitung. Gesät wird idealerweise direkt nach der Rodung. Bei der Saat ist auf eine saaatgutgerechte Ablagetiefe und einen guten Bodenschluss zu achten. So erreicht man einen gleichmäßigen Aufgang und eine gute Bodenbedeckung. Die Brachebegrünung kann bis zur Neupflanzung der Reben stehen bleiben. Die Brachebegrünung aus Kulturarten mit tiefwurzelnden Komponenten bleibt idealerweise ein bis zwei Jahre stehen, damit die Pflanzen den Unterboden durch ihre Wurzeln erschließen können. Während der Standzeit sollte die Begrünung einmal pro Jahr gemäht werden. Vor der Neupflanzung wird nicht die ganze Fläche umgebrochen, sondern nur in den Pflanzreihen Bodenbearbeitung durchgeführt. Hier werden dann im Frühjahr die neuen Reben gepflanzt. So bleibt die verbesserte Bodenstruktur erhalten. Die Begrünung kann in den Fahrgassen zunächst stehen bleiben, bis sie nach und nach umgebrochen und neu eingesät wird.

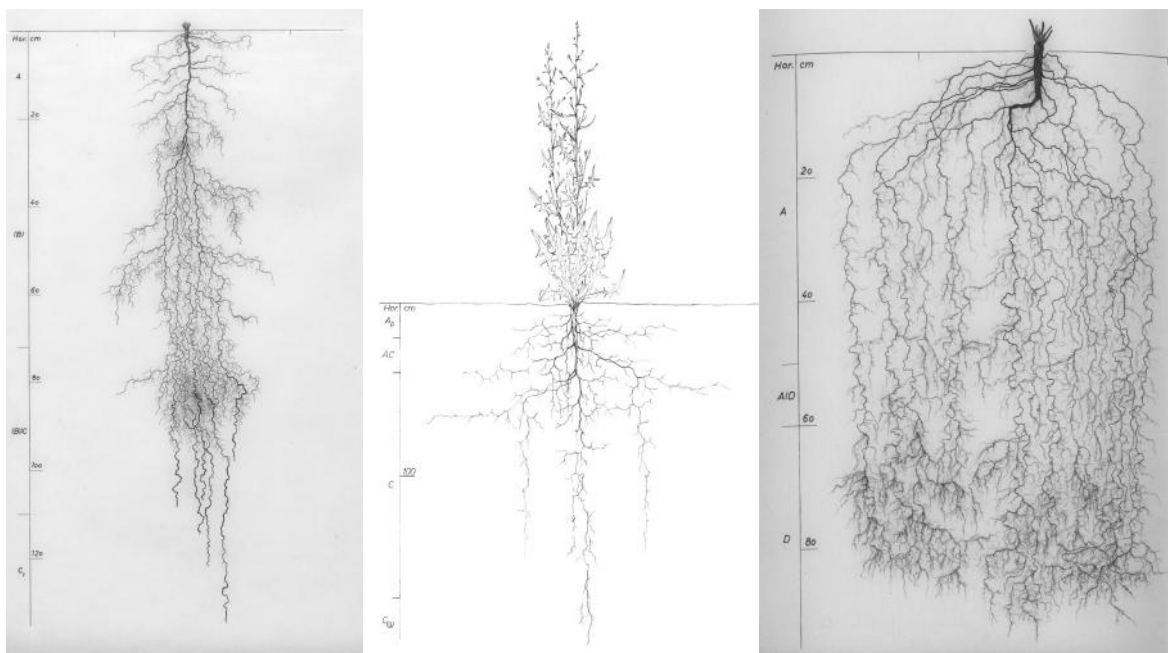
Die Phacelia ist nicht nur für Honigbienen attraktiv, sondern auch für Hummeln und einige Wildbienenarten ein begehrter Nektarspender.



Bei der Verwendung einer Wildkräuter-Saatgutmischung für die artenreiche Brachebegrü- nung, ist für die Ansaat wie bei der Maßnahme „W5 Wildkräuter-Blühflächen in Randberei- chen“ zu verfahren. Ungefähr vier bis sechs Wochen nach der Aussaat ist ein Schröpfschnitt auf eine Schnitthöhe von fünf bis zehn Zentimeter notwendig, um die Beschattung zu re- duzieren. Nur so können die mehrjährigen lichtbedürftigen Wildkräuter keimen. Damit die artenreiche Brachebegrü- nung aus Wildkräutern mehrjährig bestehen bleibt und eine best- mögliche Wirkung auf die Artenvielfalt hat, sollte ein- bis zweimal pro Jahr abschnittsweise nicht tiefer als 10 Zentimeter gemäht und das Mähgut abtransportiert werden. Idealerweise erfolgt die Mahd auf einer Teilfläche erst im Frühjahr, da dann Rückzugsräume und Nah- rung für Wildtiere über den Winter erhalten bleiben (AmBiTo 2023a). Eine Kurzanleitung für die Anlage einer artenreichen Brachflächenbegrü- nung finden Sie unter www.ambito.eco/factsheets-download. Auch unter www.lwg.bayern.de/weinbau/329258/index.php finden Sie unter Modul 2 „Brachen“ Hinweise für die erfolgreiche Etablierung von Rebbrachen.

Die Maßnahme ist für alle Standorte geeignet.

Geeignete Standorte



Wurzelkörper von Pflanzen zur Erschließung des Unterbodens
(von links: Luzerne, Wegwarte, Steinklee) (Abb. 2)

Für eine artenreiche Brachebegrü- nung mit einer Standzeit von ein bis zwei Jahren eignen sich Saatgutmischungen, die im Zwischenfruchtanbau oder als Gründüngung im Gemü- sebau verwendet werden. Dabei sollte auch die Wurzelbildung der Begrü- nungspflanzen und deren Wirkung auf die Bodenstruktur in die Überlegungen miteinbezogen werden (vgl. Abbildung 2). Sollten Tiefwurzler wie Ökrettich mit ausgesät werden, trägt das zur Boden- lockerung bei. Wenn Leguminosen wie Kleearten, Erbsen oder Wicken in der Mischung ent- halten sind, wird die Stickstoffversorgung für die Folgekultur verbessert. Einige Pflanzen sind Mykorrhiza-bildend und können somit über eine Symbiose mit Pilzen Phosphor und andere Nährstoffe aufschließen, darunter beispielsweise Phacelia („Bienenweide“), Öllein oder Sonnenblumen. Für Blütenbesucher eignen sich außerdem Buchweizen, Senf und ge- bietsheimische Kräuter wie Kümmel oder Wiesensalbei (Menold 2022a). Je vielfältiger die Mischung, desto besser für die Artenvielfalt auf der Fläche. Bezugsquellen für geeignete Saatgutmischungen finden Sie auf S. 52.

Praktische Umsetzung und Tipps



Geeignete, autochthone (gebietsheimische) Saatgutmischungen für mehrjährige artenreiche Brachebegrünungen können bei den Firmen Rieger-Hofmann GmbH, Saaten Zeller oder Appels Wilde Samen GmbH bestellt werden. Hier werden unterschiedliche Blütmischungen empfohlen, beispielsweise die Veitshöchheimer Bienenweide oder die Mischung des AmBiTo-Projekts und der Hochschule Geisenheim University (siehe „Saatgutmischungen“ S. 48/49 und „Bezugsquellen Saatgut“ S. 52). Wenn kein Bio-Saatgut verfügbar ist, können Naturland Betriebe auf der Website www.organicxseeds.de eine Ausnahmegenehmigung für regionales aber konventionelles Saatgut beantragen. Manchmal ist Geduld gefragt: Wenn in trockenen, heißen Lagen gesät wird, laufen viele der Arten erst im Folgejahr auf! Auch bilden mehrjährige Pflanzen oft erst im zweiten Jahr einen Blütenstand aus. Bei der Mahd ist es sinnvoll, das Mahdgut vor dem Abräumen ein paar Tage auf der Fläche zu belassen, damit die Kräuter absamen und Kleintiere abwandern können. Auch die Beweidung durch Schafe oder Ziegen ab Anfang Mai ist möglich. Sehr wertvoll für die Artenvielfalt sind außerdem offene Bodenbereiche in der Brache. Hier finden bodennistende Insekten geeignete vegetationsfreie Flächen, um ihre Nester anzulegen (Wende 2023).

Zippammern bevorzugen als Lebensraum sonnige und offene Berghänge, bei uns vor allem Weinberge.

Wirkung auf die Artenvielfalt

Eine einjährige, artenreiche Brachebegrünung mit Kulturpflanzen bietet Nahrung für Bodenlebewesen, Insekten und Wildtiere. Die hochstehende Vegetation eignet sich als Unterschlupf für Kleintiere. Mehrjährige Wildkräuter-Blühflächen bieten darüber hinaus vom Frühjahr bis über den Winter Futterpflanzen und Lebensraum für blütenbesuchende Insekten. Durch die lange Blütezeit, die Mehrjährigkeit der Blühflächen und die regionalen Wildarten können sich hier auch seltenere und an heimische Kräuter angepasste Arten ansiedeln. Die Vegetationsstruktur mit unterschiedlichen Wuchshöhen der Pflanzen schafft ein Angebot an Verpuppungsplätzen und gibt Spinnen Raum für den Netzbau. Zudem sind die Stängel für viele Insekten ein wichtiges Überwinterungsquartier. Darüber hinaus werden mit dieser Maßnahme auch Nützlinge und damit die biologische Schädlingsbekämpfung gefördert, denn Spinnen und räuberische Insekten wie Marienkäferlarven, Florfliegen, Raubwanzen oder Laufkäfer finden in den Blühflächen z. B. Blattläuse und weitere Beutetiere (Wende 2023).



links: Marienkäfer sind beliebte Nützlinge: Ein Siebenpunkt-Marienkäfer frisst zwischen 100 und 150 Blattläuse pro Tag, seine Larven insgesamt je 400 bis 600.

unten: Die bodenbrütende Knautien-Sandbiene ist spezialisiert auf Pollen der Wiesen-Knautie, außerdem sammelt sie auch an Wald-Knautie und Tauben-Skabiose.





In Weinbergsbrachen verringert eine geschlossene Vegetationsdecke das Infektionspotential der Schwarzholzkrankheit deutlich (Maixner et al. 2022).

Durch die ein- bis mehrjährige Nicht-Nutzung der Fläche als Rebfläche entsteht zwar zunächst für die Winzerin oder den Winzer ein finanzieller Verlust, inklusive der Kosten für die Vorbereitung der Fläche sowie des Saatguts. Auf der anderen Seite trägt eine artenreiche Brachebegrünung zur Bodenerholung und -verbesserung vor der Neupflanzung bei und fördert Nützlinge. Mit der Etablierung mehrjähriger Wildkräuter-Blühflächen im Weinberg wird außerdem ein langfristiges Nahrungsangebot für viele heimische Tierarten sichergestellt. Diese Maßnahme ist besonders wertvoll, da sie für viele der wärmeliebenden Tier- und Pflanzenarten einen wertvollen Rückzugsraum bietet und zur Vernetzung innerhalb des Weinbergs und überregional beiträgt (Wende 2023). Darüber hinaus verbessert der Pflanzenaufwuchs insgesamt die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens, vermindert und verlangsamt den Abfluss des Oberflächenwassers und damit Bodenerosion. Ein Hindernis ist, dass in manchen Fördersystemen der Bundesländer eine sofortige Neuanpflanzung finanziell unterstützt wird, während dies nach einer Brache nicht mehr möglich ist. Dies ist aus pflanzenbaulicher und naturschutzfachlicher Sicht nicht sinnvoll.

Vor- und Nachteile

- Biotopvernetzung
- Erosionsschutz
- Humusaufbau
- Nährstoffanreicherung
- Nützlingsförderung
- Wasserspeicherung

Weitere Pluspunkte



Der Kleine Feuerfalter lebt in verschiedenen Lebensräumen mit offenen Bodenstellen, seine Raupen ernähren sich von Ampferarten.

W8 TROCKENMAUERN, STEINRIEGEL UND LESESTEINHAUFEN



In der historischen Weinkulturlandschaft in Deutschland und Österreich gab es verbreitet Trockenmauern zur Hangbefestigung, Steinriegel zur Abgrenzung von Rebparzellen ebenso wie Lesesteinhaufen. Diese Strukturelemente im Weinberg bieten für wärmeliebende Arten wertvollen und abwechslungsreichen Lebensraum. Mit der Flurneuordnung sind viele dieser Steinhabitate verschwunden, deswegen ist der Erhalt noch bestehender Trockenmauern und Steinriegel besonders wichtig (Wende 2023).

Zielarten

- Wärmeliebende Pflanzenarten trockener Lebensräume
- Insekten, z. B. Heuschrecken, Laufkäfer
- Spinnen
- Reptilien, z. B. Zauneidechse, Mauereidechse, Smaragdeidechse, Blindschleiche, Schlingnatter
- Amphibien, z. B. Erdkröte
- Kleinsäuger, z. B. Mauswiesel

Maßnahme

Trockenmauern können als Stützmauern in Weinbergen errichtet werden. Der Bau einer langlebigen Trockenmauer verlangt handwerkliches Geschick, Kraft und eine gute Planung. Eine Literaturempfehlung dazu ist das Buch „Trockenmauern in Weinberg und Garten“ (Bücheler und Kolb 2013). Das Buch liefert Informationen über die Grundlagen des Trockenmauerbaus und dessen verschiedene Techniken. Zudem gibt es Tipps für eine geeignete Bepflanzung. Oft müssen Trockenmauern nicht neu errichtet werden, sondern bestehende Mauern sollen erhalten oder saniert werden. Gegebenenfalls kann für eine fachliche Unterstützung oder finanzielle Förderung Kontakt mit regionalen Landschaftspflegeverbänden oder Ähnlichem aufgenommen werden. Steinriegel und Lesesteinhaufen entstehen durch das lose Aufeinanderschichten von Lesesteinen entlang einer linearen Struktur oder auf einem Haufen. Die Steine werden durch die Bodenbearbeitung an die Oberfläche befördert, von Hand abgesammelt und an den Abgrenzungen der Rebparzellen abgelegt und aufgeschichtet.

Geeignete Standorte

Trockenmauern sollten idealerweise in sonniger Südlage liegen, denn die Zielarten, allen voran Zauneidechse, Mauereidechse und Smaragdeidechse sind sehr wärmeliebend. Steinriegel und Lesesteinhaufen können überall im Weinberg errichtet werden.

Bei Steinhaufen sollte der Bewuchs regelmäßig entfernt werden.

Der Neubau oder die Sanierung einer Trockenmauer ist nicht ganz einfach und sollte gut vorbereitet werden.





Zauneidechsen nutzen Lesesteinhaufen gerne als Sonnen- und Versteckplatz. Männchen sind zur Paarungszeit leuchtend smaragdgrün gefärbt.



Mauereidechsen leben in Hohlräumen von Trockenmauern. Sie nutzen diesen Unterschlupf zum Schutz gegen Kälte als auch vor hohen Temperaturen.

Trockenmauern und Steinriegel sind naturschutzrechtlich geschützt – sie zählen zu Landschaftselementen wie Hecken oder Einzelbäume. Deswegen gibt es in einigen Regionen auch Fördermittel für den Wiederaufbau. Bei Steinhaufen sollte der Bewuchs, wie z. B. Brombeeren, regelmäßig entfernt werden, damit immer etwa 70 % der Anlage in voller Sonne liegen. Schattige und kühle Steinhaufen sind für weniger Tierarten attraktiv. Weitere Informationen finden Sie auch in den Naturland Leitfäden Biodiversität Maßnahmen für die Hofstelle, „H3 Trockenmauer und Maßnahmen für den Biotopverbund“, „B4 Lesesteinhaufen und Steinwälle“. Auch unter www.lwg.bayern.de/weinbau/329258/index.php gibt es unter Modul 3 Steinlebensräume Hinweise für die Bedeutung von Trockenmauern, Steinriegeln und Lesesteinhaufen.

Trockenmauern, Steinriegel und Lesesteinhaufen bieten viele unterschiedliche Lebensräume: von der Sonne aufgeheizte oder schattige Orte sowie kühle, trockene und feuchte Habitate auf engstem Raum. So sind diese Steinlebensräume für verschiedene Arten, von Insekten, Reptilien, Amphibien und Kleinsäugetern attraktiv: Wildbienen nisten in Spalten, Zauneidechsen nutzen sie gerne als Sonnen-, Versteck- und Jagdplatz und an südausgerichteten Trockenmauern finden wärmeliebende Pflanzen günstige Lebensbedingungen. Steinriegel und Trockenmauern verbinden außerdem durch ihre lineare Struktur Biotope miteinander und ermöglichen so die Wanderung von wärmeliebenden Arten (Wende 2023).

Nachteilig ist der Kostenfaktor für die Errichtung und den Erhalt von Trockenmauern. Außerdem dürfen Trockenmauern und Steinriegel nach Errichtung nicht wieder entfernt werden – eine andere Flächengestaltung ist dann nicht mehr möglich. Dafür sind diese Strukturelemente hervorragende Mittel, um vielen Arten einen Lebensraum zu bieten und tragen außerdem zur Vernetzung bei. Steinhäufen werden auch gerne von Mauswieseln bewohnt, die sich vorrangig von Wühlmäusen ernähren.

- Biotopvernetzung
- Nützlingsförderung



Die Rotflügelige Ödlandschrecke gehört zu den am stärksten gefährdeten Heuschreckenarten Deutschlands. Warme, trockene und karge Böden sind ihr Lebensraum.

Praktische Umsetzung und Tipps

Wirkung auf die Artenvielfalt

Vor- und Nachteile

Weitere Pluspunkte



W9 HECKEN UND EINZELBÄUME

Hecken und Gebüsche sind lineare Gehölzstrukturen mit geringem Baumanteil (weniger als 25 %). Einzelbäume prägen das Landschaftsbild und bieten den Menschen Orientierung und Schatten. Diese Strukturelemente schaffen wertvolle Lebensräume für heimische Tiere und Pflanzen. Darüber hinaus haben Hecken und Bäume einen Effekt auf Mikroklima, Wasserhaushalt, Wind- und Bodenerosion im gesamten Weinberg.

Zielarten

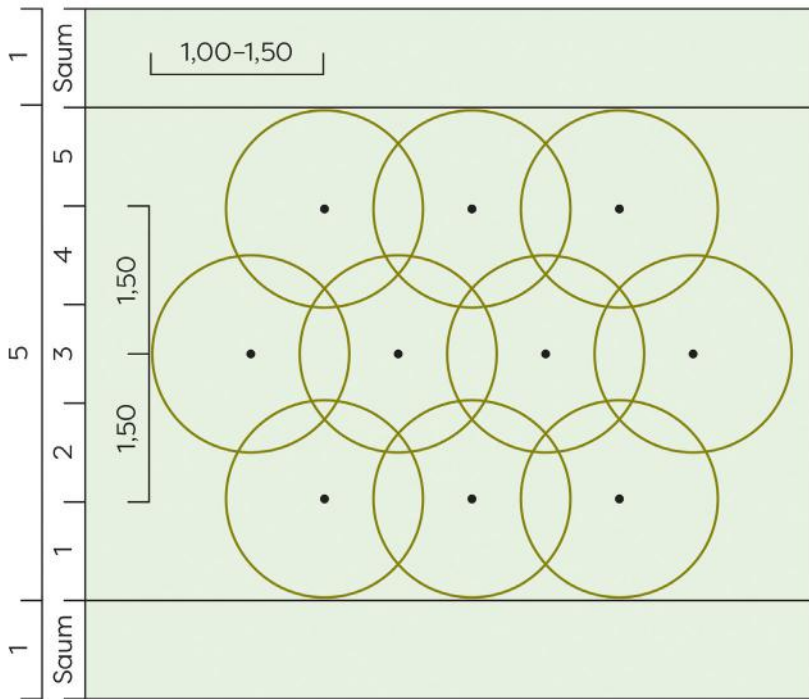
- Insekten und Spinnen
- Reptilien und Amphibien, z. B. Zauneidechse, Erdkröte
- Fledermäuse
- Vögel, z. B. Neuntöter, Goldammer, Dorngrasmücke, Waldohreule, Turmfalke
- Kleinsäuger, z. B. Mauswiesel, Haselmaus, Igel

Maßnahme

Die Neuanlage einer Hecke sollte mindestens drei- bis fünfreihig erfolgen, damit sie ihre agrarökologischen Funktionen und die Aufgabe als Lebensraum erfüllen kann. Auf jeder Seite der Hecke ist außerdem Platz für einen Saum von mindestens einem Meter Breite einzuplanen. Damit beträgt die Gesamtbreite der Hecke ungefähr zwischen fünf und zehn Metern. Bei der Pflanzauswahl ist darauf zu achten, dass sie möglichst vielfältig und strukturreich ist. Außerdem muss in Deutschland in der freien Natur seit März 2020 gemäß § 40 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gebietsheimisches (autochthones) Pflanzmaterial verwendet werden. Vereinzelt können in Hecken auch Bäume gepflanzt werden, z. B. Wildobst. Werden Einzelbäume oder Baumreihen gepflanzt, ist auch hier zu beachten, dass nur gebietsheimisches Pflanzgut verwendet werden darf. Eine Ausnahme sind die Kulturarten unserer heimischen Obstbäume. Kulturobstbäume werden oft seit vielen Jahrhunderten in der Natur gepflanzt und sind fester Bestandteil der mitteleuropäischen Kulturlandschaft (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) 2012). Die Pflanzung von Gehölzen sollte im Herbst erfolgen, damit sie über den Winter gut anwachsen können und genügend Niederschlag vorhanden ist. Dennoch muss vor allem bei Bäumen in den ersten Jahren bei Trockenheit gewässert werden. Zu hoher Bewuchs zwischen den Jungpflanzen ist zu entfernen, damit sie gut anwachsen können. Bäume und Sträucher werden vor der Pflanzung zurückgeschnitten, bei wurzelnacktem Pflanzmaterial auch die Wurzeln. Bäume werden nach der Pflanzung mit zwei Baumpfählen stabilisiert und um den gepflanzten Baum wird eine Gießmulde geformt (Wende 2023).

Geeignete Standorte

Hecken und Bäume können bei ausreichend Wasserverfügbarkeit an allen Standorten in einem Weinberg gepflanzt werden. In Trockenlagen ist es sinnvoll, zu den Reben mindestens 20 Meter Abstand zu halten oder die Gehölze in Randbereichen zu pflanzen.



Alle Angaben in Metern (m)

Vor der Pflanzung einer Hecke ist es sinnvoll einen Pflanzplan zu erstellen und dabei auch einen krautigen Saum auf beiden Seiten zu berücksichtigen (Abb. 3).

Viele der Heckenvögel bevorzugen dornige Sträucher wie Wildrosen, Weißdorn und Schlehen. Dort sind auch Jungvögel vor Fressfeinden besser geschützt. Wildrosen bieten außerdem Überwinterungsquartiere für einige Zwergwespenarten, die als Gegenspieler des Schädlings Grüne Rebzikade wirken können. Weitere Beispiele für heimische Heckengehölze sind Liguster, Gewöhnlicher Schneeball, Gemeine Berberitze und Pfaffenhütchen. Für die Pflanzung von Einzelbäumen oder Baumreihen eignen sich verschiedene heimische Baumarten, z. B. Hainbuche, Stiel- und Traubeneiche, Sommer- und Winterlinde, Elsbeere, Speierling oder Walnuss. Wichtig ist, dass die gepflanzten Gehölze keine potenziellen Eiablagehabitats der Kirschessigfliege sind, wie beispielsweise Vogelkirsche, Traubenkirsche, Holunder oder Maulbeere. Damit Hecken ökologisch wertvoll bleiben, müssen sie gepflegt werden. Jeweils maximal ein Drittel der gesamten Hecke sollte alle 10 bis 15 Jahre auf den Stock gesetzt werden. Auch an den Bäumen finden notwendige Schnitтарbeiten statt. Dabei darf die Heckenpflege oder der Baumschnitt nur im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28. Februar ausgeführt werden, da in dieser Zeit keine Vogelbrut stattfindet. Bei der Pflanzung von Hecken wie auch von Einzelbäumen ist es empfehlenswert, einen Verbisschutz vor Wildtieren anzubringen (Wende 2023).

Praktische Umsetzung und Tipps

Die Strukturvielfalt, die in einer Hecke auf engstem Raum zu finden ist, erlaubt eine äußerst mannigfaltige Nutzung durch zahlreiche Wildtiere. Sie dient ihnen als Nahrungsbiotop, Brut- und Aufzuchtstätte sowie Ruheplatz und Winterquartier. Verschiedene Heckenvögel, Käfer, Tagfalter, kleine Säuger wie das Hermelin oder die Haselmaus und viele weitere Arten finden hier einen Lebensraum. Für den Biotopverbund sind Hecken zudem unverzichtbar und wirken der Verinselung von Lebensräumen entgegen. Totholzstrukturen an alten Bäumen können und sollen (unter Beachtung von Sicherheitsaspekten) erhalten werden, da sie spezialisierten Insekten, Fledermäusen und Steinkäuzen dringend benötigten Lebensraum bieten.

Wirkung auf die Artenvielfalt



Dorngrasmücken leben in Hecken und verstreuten Gebüsch. Die Männchen fallen durch ihren Gesang und kurze Singflüge auf.

Vor- und Nachteile

Hecken und Einzelbäume inmitten der Weinreben können vor allem in trockenen Lagen zu einer starken Wasserkonkurrenz führen. Jedoch ist dies nicht für alle Regionen zutreffend. Es hat sich gezeigt, dass es jeweils auf die Exposition und die klimatischen Bedingungen ankommt, ob Einzelbäume im Weinberg gepflanzt werden können, ohne dass Wasserkonkurrenz auftritt. Eine Lösung könnte sein, die weit verbreiteten Betonrinnen zu öffnen, das Wasser wieder frei fließen zu lassen und so eine Versickerung in der Fläche zu ermöglichen. Im Rheingau in feuchter Lage ist es zudem nach Heckenpflanzungen aufgrund unzureichender Belüftung zu vermehrtem Pilzdruck gekommen. Ein positiver Effekt von Einzelbäumen im Weinberg kann die Beschattung sein, denn vereinzelt treten bei heißen Temperaturen Sonnenbrände bei den Reben auf. Insgesamt sind Gehölzpflanzungen somit individuell und differenziert zu betrachten. In den meisten Fällen ist es eher empfehlenswert, in Randbereichen des Weinbergs und nicht in unmittelbarer Nähe zu den Weinstöcken Hecken und Bäume zu pflanzen, denn so überwiegen die positiven Wirkungen der Gehölze: Sie schützen vor Wind und Bodenerosion, sorgen für ein insgesamt besseres Mikroklima durch Kühlung der Weinanlage und weniger Verdunstung. Darüber hinaus binden sie Kohlenstoffdioxid, fördern die Humusbildung und sind ein wichtiger Rückzugsort für Flora und Fauna, im Besonderen auch für Nützlinge wie Marienkäfer und Co. Einzelbäume sind zudem attraktiv für Greifvögel, die sich von Wühl- und Feldmäusen ernähren. Wenn Sie die Pflanzung von Einzelbäumen oder Hecken in ihren Weinbergen in Erwägung ziehen, bietet sich eine fundierte Planung an. Darüber hinaus kann es sogar sinnvoll sein, überbetriebliche Vitiforst-Konzepte zu erarbeiten, um ganze Weinlagen langfristig positiv zu beeinflussen (siehe auch „Vitiforst und Keyline-Design“).

Weitere Pluspunkte

- Kohlenstoffspeicherung
- Nützlingsförderung
- Wasserspeicherung
- Biotopvernetzung
- Erosionsschutz
- Humusaufbau

Bei dieser Vitiforst-Pflanzung im Jahr 2023 in Rheinhessen wurden verschiedene Schattenbäume, z. B. Speierling und Elsbeere in einer Baumreihe gepflanzt.



Ein Einzelbaum in unmittelbarer Nähe zu den Weinbergen – hier mit einer Steinkauzröhre.





Dieses Insektenhotel auf dem Betrieb Weingut am Stein bietet vielerlei Nistmöglichkeiten für Wildbienen, Florfliegen oder Spinnen.

NISTHILFEN UND LEBENSRAUM FÜR WILDBIENEN UND ANDERE NÜTZLINGE W10

Wildbienen spielen eine wichtige Rolle bei der Bestäubung unserer heimischen Wildpflanzen. In Deutschland leben rund 550 Wildbienenarten, darunter Hummeln, Mauerbienen, Sandbienen oder Scherenbienen. Knapp die Hälfte von ihnen ist in ihrem Bestand gefährdet. Rund drei Viertel der Wildbienenarten nisten im Boden, ein Viertel benötigt Hohlräume für die Fortpflanzung. Weitere Nützlinge, wie zum Beispiel Florfliegen, Schwebfliegen oder Raubmilben unterstützen bei der Schädlingsbekämpfung. Als Räuber reduzieren sie das Auftreten von Schädlingen im Weinbau. Für diese Nützlinge sind neben Nisthilfen vor allem vielfältige Begrünungen förderlich (Hönig 2014).

- Hohlraumbrütende Wildbienen
- Bodenbrütende Wildbienen
- Nützlinge, z. B. Florfliegen, Laufkäfer, Schwebfliegen, Spinnen

Zielarten

Bodenbrütende Wildbienen benötigen möglichst trockenen, sandigen Boden ohne Bewuchs, damit sie ihre Neströhren im Boden anlegen können. Hier bietet sich die Anlage eines Sandariums an (siehe Naturland Leitfaden Biodiversität, Maßnahmen an der Hofstelle, „H1 Lebensräume für Insekten“). Dabei handelt es sich um eine etwa 50 cm tiefe Mulde mit einer Fläche von mindestens 1 m x 1 m, die mit ungewaschenem Sand gefüllt wird. Auch vegetationsfreie Stellen, z. B. gut besonnte Sandflächen, eignen sich gut für die natürliche Anlage von Niströhren der bodenbrütenden Wildbienen.

Maßnahme



Ein einfacher Sandhaufen bietet ebenfalls genügend Möglichkeiten für bodenbrütende Wildbienen.



Unter www.nistkasten-hasselfeldt.de kann dieser Kasten bestellt werden – er dient sowohl Florfliegen als auch Marienkäfern als Überwinterungsmöglichkeit.

Um hohlraumbrütende Wildbienen zu fördern, werden gekaufte Wildbienen-Nistkästen oder selbst gebaute Nisthilfen aufgehängt oder aufgestellt. Selbst gebaute Nisthilfen für hohlraumbrütende Wildbienen werden aus verschiedenen Materialien hergestellt. Es können Löcher in Hartholz gebohrt werden, Bündel aus Schilfröhren oder anderen hohlen Pflanzenstängeln gebunden oder auch Lochziegel verwendet werden. Wichtig ist, dass verschiedene Lochgrößen enthalten sind (zwei bis zehn Millimeter), die Röhren mindestens zehnmals so lang sind wie ihr Durchmesser und am hinteren Ende verschlossen. Einige Wildbienenarten nutzen zum Brüten auch markhaltige Pflanzenstängel wie Holunder und Königskerze. Möglich sind auch Kisten, die mit mindestens 15 Zentimeter tiefem, sandigem Lehm, Ton oder Löss gefüllt und mit Löchern versehen sind. Dabei sollten die Lochgrößen fünf bis neun Millimeter betragen (Scheuchl und Willner 2016). Um vor Vogelfraß zu schützen, werden die Nisthilfen mit Maschendraht verkleidet. Offene, feuchte Bodenstellen mit Lehm, Ton oder Löss in der Umgebung der Nistplätze sind notwendig, um Material für den Nestbau zur Verfügung zu stellen, z. B. nasse Fahrspuren (Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. 2015). Florfliegenkästen können gekauft oder selbstgebaut werden. Eine Anleitung zum Selbstbauen kann auf der Internetseite des Gartenmagazins [kraut&rüben](http://krautundrueben.de/sites/krautundrueben.de/files/2021-12/bauanleitung-florfliegenkasten.pdf) heruntergeladen werden: www.krautundrueben.de/sites/krautundrueben.de/files/2021-12/bauanleitung-florfliegenkasten.pdf. Junge Florfliegen überwintern in Ritzen von Baumrinden, auf Dachböden oder in Gartenhäusern. Bis zum Frühjahr sterben rund 90 % der Tiere. Mit dem Anbringen von Florfliegenkästen kann die Sterblichkeitsrate deutlich herabgesetzt werden. Die Kästen sollten in 1,5 bis 2 Meter Höhe, abgewandt von der Hauptwindrichtung angebracht werden. Florfliegen bevorzugen rötliche bis braune Farben, daher ist das Quartier rot anzustreichen. Es bleibt ganzjährig draußen und muss nicht gereinigt werden. Florfliegenkästen werden auch von Marienkäfern gerne zum Überwintern genutzt (Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. 2010).

Geeignete Standorte

Nistplätze für Wildbienen oder Florfliegen können im Weinberg oder in Randbereichen angebracht werden. Der Standort sollte trocken, regengeschützt, warm und sonnig sein. Es ist sinnvoll, die Nisthilfen auf mehrere Standorte zu verteilen.

Praktische Umsetzung und Tipps

Kombiniert werden können Nisthilfen auch mit Sandflächen und mit Steinen oder Totholz, z. B. Wurzelstöcken oder Stammholz. So entstehen strukturreiche Lebensräume mit Verstecken, Sonnen- und Eiablageplätzen, die nicht nur von Wildbienen, sondern auch von Laufkäfern, Spinnen und Heuschrecken genutzt werden. Dabei sollten die offenen Sandflächen regelmäßig von unerwünschtem, dichtem Bewuchs befreit werden, um Beschattung zu vermeiden.

Auch sinnvoll ist die Errichtung eines Lebensturms, dabei ist die Förderung der Artenvielfalt auf kleinstem Raum möglich. Ein Lebensturm bietet auf Grund der Etagenform und Ausrichtung in alle vier Himmelsrichtungen Nist- und Wohnraum für viele verschiedene Arten. Lebenstürme können auch sehr gut für die Umweltbildung genutzt werden und bilden eine markante Struktur im Landschaftsbild (Wende 2023). Eine Kurzanleitung für die Anlage eines Lebensturms finden Sie unter www.ambito.eco/factsheets-download.

Wer Lebensräume mit Nistplätzen in Kombination mit vielfältiger Nahrung für Insekten schafft, betreibt aktiven Artenschutz. Ein reichhaltiges Nahrungsangebot finden Wildbienen und andere Nützlinge beispielsweise auf blühenden Flächen mit heimischen Wildpflanzen wie in „W3 Mehrjährige Gassenbegrünungen mit Wildkräutern“ und „W5 Wildkräuter-Blühflächen in Randbereichen“ sowie „W10 Hecken und Einzelbäume“ beschrieben wird.

Wildbienen sind gute Bestäuber von Wildpflanzen, die durch ihre Bestäubungsleistung zur Sicherung landwirtschaftlicher Erträge, z. B. im Obstbau, beitragen. Florfliegenlarven vertilgen bis zu 500 Blattläuse, zusätzlich Spinnmilben, Eier und Raupen des Traubenwicklers sowie Thripse oder Wollläuse.

■ Nützlingsförderung

Wirkung auf die Artenvielfalt

Vor- und Nachteile

Weitere Pluspunkte

Die Gehörnte Mauerbiene, hier an einer künstlichen Nisthilfe, zählt zu den Wildbienen, die bereits an den ersten warmen Frühlingstagen zu beobachten sind.



Der Feld-Sandlaufkäfer ist ein Bewohner trockenwarmer Regionen. Er ernährt sich von Insekten und Spinnen.



Die Weibchen der Frühlings-Seidenbiene bauen Nester in Sandböden und legen dort die Brutzellen an (Bilder links und rechts).



In den Brutröhren entwickelt sich dann aus dem Ei eine Larve bis zur Puppe. Sie bleibt dort bis zum nächsten Frühjahr.

W11 NISTHILFEN FÜR HÖHLEN- UND HALBHÖHLENBRÜTER



Das Anbringen von Nisthilfen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter ist aktiver Naturschutz, denn so können Singvögel und andere seltene Vogelarten den Weinberg als Lebensraum nutzen. Zudem ist die Förderung weinbaufachlich sinnvoll, da sie zur Regulierung von Schädlingen wie dem Traubenwickler beitragen.

Zielarten

- Singvögel, z. B. Meisen, Haus- und Gartenrotschwanz, Feldsperling, Grauschnäpper
- Wendehals, Wiedehopf

Maßnahme

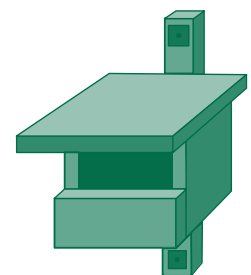
Die Nistkästen werden im Herbst auf zwei bis vier Meter Höhe mit dem Einflugloch in Richtung Osten oder Südosten angebracht. Empfehlenswert sind rund zehn Kästen pro Hektar. Sie sollten leicht nach vorne überhängend befestigt oder mit einem Dachüberstand versehen werden, um sie vor eindringendem Regen zu schützen. Unbedingt sollte auch auf einen ausreichenden Schutz vor Katzen, Mardern, Waschbären und Eichhörnchen geachtet werden, zum Beispiel durch eine freie Aufhängung, eine Einflugöffnung mit Vorbau oder ein steiles Giebeldach. Der Abstand von der Lochunterkante bis zum Kastenboden sollte mindestens vierzehn Zentimeter betragen. Vor dem Frühjahr ist eine Reinigung der Kästen empfehlenswert, um die Parasitenlast zu reduzieren (Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. 2015).

Geeignete Standorte

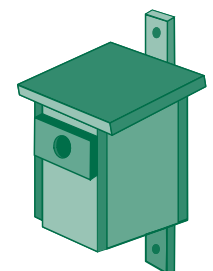
Nistkästen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter können im gesamten Weinberg aufgehängt werden.

Praktische Umsetzung und Tipps

Nistkästen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter haben je nach Vogelart unterschiedlich große Öffnungen. Dabei unterscheidet man Nistkästen für Halbhöhlenbrüter (wie Haus- und Gartenrotschwanz oder Rotkehlchen) mit großen Öffnungen und Nistkästen für Höhlenbrüter (wie Blau- und Kohlmeise, Feldsperling oder Wendehals) mit lochförmigen Öffnungen. Die Lochgrößen (26, 28, 30, 32 Millimeter) sollten gemischt werden, um Nistmöglichkeiten für verschiedene Vogelarten anzubieten. Außerdem ist zu beachten, dass der Wendehals eine Lochgröße von 45 mm benötigt, für den Wiedehopf werden 55 mm empfohlen. Das Einflugloch des Wiedehopf-Kastens sollte nur 50 Zentimeter über dem Boden liegen, höher angebrachte Nistkästen werden meist vom Star besetzt. Bauanleitungen für Nistkästen und Bestellmöglichkeiten gibt es auf den Internetseiten der Naturschutzverbände: www.lbv-shop.de/voegel/nisthilfen-zubehoer/nisthilfen/; www.lbv.de/ratgeber/lebensraum-garten/nistkaesten/nistkaesten-bauanleitungen oder www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/helfen/nistkaesten/index.html.



Halbhöhlenbrüterkasten (Abb. 4)



Höhlenbrüterkasten (Abb. 5)



Der Wiedehopf liebt alte Obstbäume – auf Streuobstwiesen findet er in alten Bäumen geeignete Bruthöhlen.



Das Anbringen spezieller Nisthilfen für den Wiedehopf (ein bis zwei pro Anlage) ist nur in Gebieten sinnvoll, wo Bruten oder Durchzug bekannt sind.

In der Landschaft sind alte und morsche Bäume mit Naturhöhlen oder auch wilde, dornige Hecken selten geworden, deswegen sind künstliche Nisthilfen ein wichtiger Baustein für mehr Artenvielfalt in Weinbergen. Der selten gewordene Wiedehopf ist auf offene Landschaften, kurze Vegetation und warmes Klima angewiesen – Weinberge sind ein möglicher Lebensraum. Der Wendehals ernährt sich bevorzugt von Ameisen und deren Larven, aber auch andere Insekten und Spinnen. Als Lebensraum benötigt er offene und strukturreiche Flächen.

Singvögel wie Meisen, Gartenrotschwanz oder Kleiber fressen gerne Insekten. In der Aufzuchtphase verfüttern Singvögel außerdem tausende Raupen wie den Traubenwickler an ihren Nachwuchs und helfen so, den Schädlingsdruck im Weinberg zu regulieren. Zu beachten ist, dass es in manchen Jahren zu Vogelschäden (vor allem durch Stare) an der Ernte kommen kann. Das Einfliegen von Starenschwärmen in die Weinberge zur Erntezeit steht jedoch in keinem Zusammenhang mit eventuell vorhandenen einzelnen Brutpaaren im Weinberg.

- Nützlingsförderung

Blaumeisen besiedeln Nistkästen mit 26 mm Lochdurchmesser. Sie fressen vor allem kleine Insekten wie Blatt- und Schildläuse und deren Entwicklungsstadien.

Der Gartenrotschwanz brütet in der Natur in Höhlen, als Nistkasten benötigt er einen Halbhöhlenkasten.



Wirkung auf die Artenvielfalt

Vor- und Nachteile

Weitere Pluspunkte



W12 HILFEN FÜR GREIFVÖGEL, EULEN UND FLEDERMÄUSE

Greifvögel und Eulen sind willkommene Gäste in Weinbergen, denn sie tragen erheblich zur Mäuse- regulierung bei. Für Fledermäuse sind Nistmöglichkeiten in unserer aufgeräumten Landschaft knapp geworden. Fledermäuse fressen mehrere hundert Insekten und Falter pro Nacht, beispielsweise auch den gefürchteten Traubenwickler. Winzer:innen können die Besiedlung dieser Artengruppen durch das Anbringen von Ansitzstangen und Nistkästen unterstützen.

Zielarten

- Turmfalke
- Mäusebussard
- Steinkauz
- Schleiereule
- Fledermäuse, z. B. Zwergfledermaus und Großes Mausohr

Maßnahme

Greifvögel und Eulen benötigen für die Jagd einen guten Überblick, deshalb sollten Ansitz- stangen rund vier Meter hoch sein und für die Stabilität mindestens einen Durchmesser von fünf Zentimetern aufweisen. Der Sitz für Greifvögel ist idealerweise aus ungehobeltem (und damit griffigem) Holz sowie mindestens 25 Zentimeter lang mit einem Durchmesser von drei bis fünf Zentimeter (Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. 2015). Kürzere Sitzhilfen können auch an Weinbergpfählen und Stickeln angebracht werden (siehe Bild S. 45) und werden dort auch gerne angenommen (Wende 2023). Für Turmfalken und Schleiereulen können Nistkästen angebracht werden, für den Steinkauz werden von Naturschutzgruppen spezielle Niströhren bereitgestellt (www.schwegler-natur.de/portfolio_1408366639/steinkauzroehre-nr-20b).

Fledermäuse benötigen im Laufe des Jahres oft verschiedene Quartiere, in denen sie tags- über ruhen, ihre Jungen aufziehen oder überwintern. Offene Nebengebäude oder kleine Sparren unter dem Dach sind bevorzugte Rückzugsgebiete der nachtaktiven Säugetiere. Diese nicht zu verschließen oder sogar aktiv Einflugöffnungen anzubringen oder Fenster permanent offenstehen zu lassen, wirkt dem Mangel an natürlichen Quartieren entgegen. Spezielle Fledermauskästen können ebenfalls als Ersatzhabitat dienen. Im Handel gibt es eine Vielzahl von Angeboten, die im Wesentlichen zwei verschiedenen Bautypen entsprechen: dem Flachkasten, der einem Spaltenquartier nachempfunden ist, und der Großraum- höhle mit ähnlichen Qualitäten wie eine natürliche Baum- oder Asthöhle.

Sitzstangen für Greifvögel können am Rand und in den Weinbergen aufgestellt werden, möglichst nicht in der Nähe von Straßen oder Bahnlinien. Ein Nistkasten für Turmfalken sollte möglichst hoch oben an Hallen, Lagerhäusern oder Scheunen angebracht werden. Diese Gebäude eignen sich auch für Schleiereulen-Nistkästen, allerdings sind diese im Gebäudeinneren anzubringen. Idealerweise werden mehrere Fledermauskästen in fünf Metern Höhe mit unterschiedlicher Exposition angebracht. Nisthilfen für den Steinkauz sind nur in Gegenden sinnvoll, in denen diese Vögel potenziell auch vorkommen.

Zum Aufstellen der Greifvogel-Sitzstangen gräbt man ein 40 bis 50 Zentimeter tiefes Loch, in das die Stange eingelassen wird. Wird das Loch mit Sand und Kieselsteinen gefüllt, verlangsamt dies den Verrottungsprozess der Holzstangen. Alternativ setzt man lediglich ein Holzstück mit Querstange auf die Weinbergpfähle auf.

Bauanleitungen für Greifvogelnistkästen finden Sie auf den Internetseiten der Naturschutzverbände: www.lbv.de/ratgeber/lebensraum-garten/nistkaesten/nistkaesten-bauanleitungen oder www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/helfen/nistkaesten/index.html. Falkenkästen sollten mit Hackschnitzeln oder Rindenmulch ausgelegt werden, da die Falken kein eigenes Nest bauen. Wie Winzer:innen Lebensräume für Schleiereulen oder Fledermäuse schaffen können, lesen Sie im Naturland Leitfaden Biodiversität, Maßnahmen an der Hofstelle, „H5 Lebensraum für Schleiereulen“ und „H7 Quartiere für Fledermäuse“. Eine Bauanleitung für einen Fledermausflachkasten finden Sie unter www.fledermausschutz.de/fledermausschutz/anbringen-von-fledermauskaesten/bauanleitung-fuer-einen-fledermauskasten.

Viele Vogelarten benötigen Sitz- und Singwarten, um ihr Revier abgrenzen zu können. Winzer:innen unterstützen mit dem Anbringen von Sitzstangen daher nicht nur Greifvögel, sondern auch Singvögel. Mit dem Anbringen von Nistkästen wird die (Wieder-) Ansiedlung von Eulen und Turmfalken gefördert. Fledermauskästen werden gerne von kleinen Fledermausarten wie der Zwergfledermaus angenommen. Diese Art ist bekannt dafür, ihre Quartiere häufig zu wechseln und hat somit die geringste Hürde, ein künstliches Quartier anzunehmen.

Greifvögel wie Mäusebussard, Turmfalke, Steinkauz und Schleiereule können eine biologische Schädlingsbekämpfung (Mäuseregulierung) effektiv unterstützen. Fledermäuse ernähren sich von nachtaktiven Insekten wie auch beispielsweise dem Traubenwickler und tragen somit zum ökologischen Gleichgewicht bei der Verbreitung dieser Insekten bei. Ohne Fledermäuse fehlt in diesem Kreislauf ein wichtiger Räuber nachtaktiver Insekten.

- Nützlingsförderung



Der Turmfalke ist ein ausgezeichnete Jäger und erspäht seine Beute beim sogenannten Rüttelflug, um sie anschließend im Sturzflug zu fangen.

Wenn man lediglich ein Holzstück mit Querstange auf die Weinbergpfähle setzt, ist die maschinelle Bearbeitung der Rebparzellen kein Problem.



W13 VIELFALT DER REBSORTEN

Der Anbau pilzwiderstandsfähiger Sorten (PIWI) verringert die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln und mindert damit auch deren negative Auswirkungen auf die Artenvielfalt im Weinberg. Genetische Vielfalt – insbesondere auch der Erhalt alter und resistenter Sorten – hilft, Risiken wie dem Klimawandel zu begegnen. Ebenso bietet der Einsatz verschiedener Klone innerhalb einer Rebsorte Vorteile für den Weinanbau, um mit veränderten Umwelteinwirkungen umzugehen (Bodensee-Stiftung et al. 2019).



Die PIWI-Weißwein-Sorte Sauvignier Gris wird auf 596 Hektar in Deutschland angebaut und hat damit vor Cabernet Blanc die Spitzenposition bei den PIWIs übernommen.

Zielarten

- Seltene, alte oder pilzwiderstandsfähige Rebsorten

Maßnahme

Die Maßnahme besteht darin, auf einem Betrieb seltene, alte oder pilzwiderstandsfähige Rebsorten sowie verschiedene Klone innerhalb einer Rebsorte zu kultivieren.

Geeignete Standorte

Die Maßnahme ist für alle Standorte im gesamten Weinberg geeignet.

Praktische Umsetzung und Tipps

PIWI-Reben sind Rebsorten, welche aus Kreuzungen zwischen Vitis-Arten hervorgegangen sind, wobei die Widerstandsfähigkeiten gegen Pilzbefall und die Weinqualitäten optimal miteinander kombiniert wurden. Alle aktuell für den Weinbau zugelassenen PIWI-Rebsorten entstehen durch eine klassische Rebzüchtung. Weitere Informationen zu PIWI-Sorten, Züchtern, Rebschulen und Winzer:innen finden Sie unter <https://piwi-international.org>.

Wirkung auf die Artenvielfalt

Der Anbau seltener oder alter Sorten sowie die Verwendung verschiedener Klone ist ein wichtiger Beitrag zum Erhalt der genetischen Vielfalt. Mit der Kultivierung pilzwiderstandsfähiger Rebsorten fördern Winzer:innen die Artenvielfalt in ihrem Weinberg, da sie deutlich weniger Pflanzenschutzmittel benötigen. Denn Pilzkrankheiten wie der Echte und Falsche Mehltau sind je nach Witterungslage ein großes Problem und so ist auch im ökologischen Weinbau die Verwendung von Kupfer in vielen Fällen noch immer notwendig. Forschende und Praktiker:innen sind laufend auf der Suche nach Kupferminimierungsstrategien und wirksamen Alternativen, z. B. im Projekt Vitifit (<https://vitifit.de/>).

Vor- und Nachteile

Mit dem Anbau alter oder regionaler Sorten werden pflanzengenetische Ressourcen am Leben erhalten, die wiederum Grundlage für neue Sortenzüchtungen sind. Somit wird die Zukunft abgesichert. Eine hohe genetische Sortenvielfalt bietet außerdem wirtschaftliche Vorteile. Typische regionale Varietäten bilden die Grundlage traditioneller Cuvées mit ausgewogenen Weinprofilen (Bodensee-Stiftung et al. 2019). PIWI-Sorten sind heutzutage gut erforscht und haben große Vorteile hinsichtlich Nachhaltigkeit, denn sie benötigen im Durchschnitt 75 % weniger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Das bedeutet auch weniger



Die Rebsorte Regent ist derzeit in bundesdeutschen Weinbaugebieten die am häufigsten angebaute PIWI-Rebsorte. Sie bringt tiefrote, mit zum Teil violetten Reflexen geprägte vollmundige Weine mit starkem Duft.

Kohlenstoffdioxid-Ausstoß aufgrund weniger Fahrten, weniger Bodenverdichtung und mehr Biodiversität. Daher sind diese robusten und innovativen Rebsorten eine gute Ergänzung zu herkömmlichen, traditionellen Rebsorten mit intensivem Pflanzenschutz. Die Vermarktung von PIWI-Sorten kann bisweilen herausfordernd sein, da Namen wie Johanniter, Regent oder Cabernet Blanc nicht so etabliert sind wie Riesling oder Cabernet Sauvignon (Salzgeber 2023). Auch die Beweidung der Rebflächen mit Schafen ist durch Anbau pilzwiderstandsfähiger Sorten aufgrund der selteneren Pflanzenschutzanwendungen einfacher zu bewerkstelligen, da insbesondere die kupferhaltigen Mittel die Gesundheit der Schafe dann weniger gefährden können.

- Einsparung von CO₂-Emissionen
- Weniger Pflanzenschutzmittel in Boden und Wasser
- Weniger Bodenverdichtung

**Weitere
Pluspunkte**



SAATGUTMISCHUNGEN MIT KULTURARTEN

BRIEGEL-Mischung

Bokharaklee (8 %)
Gelbsenf (1 %)
Inkarnat-Klee (17 %)
Leindotter (3 %)
Ölrettich (3 %)
Pannonische Wicke (12 %)

Phacelia (2 %)
Welsches Weidelgras (11 %)
Wintererbse (12 %)
Winterraps (1 %)
Winterroggen (30 %)

Saatstärke: 40-50 kg/ha = 4-5 g/m²

RUMMEL-Mischung

Alexandrinerklee (18 %)
Borretsch (0,4 %)
Buchweizen (5 %)
Dill (1 %)
Fenchel (1 %)
Futtermalve (0,1 %)
Inkarnat-Klee (12 %)
Klatsch-Mohn (0,5 %)
Kleiner Wiesenknopf (0,2 %)

Kornblume (0,1 %)
Kornrade (2,2 %)
Kümmel (0,3 %)
Luzerne (28 %)
Phacelia (0,5 %)
Ringelblume (0,4 %)
Rot-Klee (30 %)
Schafgarbe (0,2 %)
Wilde Möhre (0,2 %)

Saatstärke: 30 kg/ha = 3 g/m²

WOLFF-Mischung

Alexandrinerklee (7,5 %)
Bockshornklee
Bokharaklee (7,5 %)
Borretsch
Buchweizen
Dill (1,1 %)
Gelb-Klee (5 %)
Gelbsenf
Espalette (10 %)
Fenchel
Futterzichorie
Gewöhnlicher Hornklee
Inkarnat-Klee (7,5 %)
Kleiner Wiesenknopf
Koriander

Kümmel
Luzerne (7,5 %)
Malve
Ölrettich
Pannonische Wicke (20 %)
Pastinake
Perserklee (5 %)
Phacelia
Ringelblume
Schwarzkümmel
Schwedenklee
Sonnenblume
Sparriger Klee
Spitz-Wegerich

Alle nicht gekennzeichneten Bestandteile sind kleiner als 5 %

Saatstärke: 40 kg/ha = 4 g/m²

Die Bezugsquellen für Öko-Saatgut finden Sie auf Seite 52.

SAATGUTMISCHUNGEN MIT WILDKRÄUTERN

AmBiTo Gasse „Mischung ökonomisch-ökologisch optimiert“

Acker-Witwenblume	Kleiner Wiesenknopf
Echte Kamille	Knolliger Hahnenfuß
Echter Schafschwingel	Kornblume
Echtes Johanniskraut	Platthalm-Rispengras
Espарsette	Rainfarn
Färber-Hundskamille	Rot-Klee
Gelb-Klee	Scharfer Hahnenfuß
Gewöhnliche Braunelle	Schmalblättriges Rispengras
Gewöhnlicher Dost	Silber-Fingerkraut
Gewöhnlicher Hornklee	Spitz-Wegerich
Gewöhnlicher Natternkopf	Weiche Trespe
Gewöhnlicher Wundklee	Weißer Lichtnelke
Gewöhnliches Leimkraut	Wiesen-Salbei
Gewöhnliches Leinkraut	Weißes Labkraut
Gewöhnliche Schafgarbe	Weg-Malve
Gewöhnliches Ruchgras	Wiesen-Flockenblume
Gewöhnliche Wegwarte	Wiesen-Margerite
Horst-Rotschwingel	Wilde Möhre
Klatsch-Mohn	

Saatstärke: 15 kg/ha = 1,5 g/m²

Wildkräuter-Regiosaatgutmischung; Autochthon für die jeweilige Weinbauregion bestellbar

Entwickelt im Rahmen des AmBiTo-Projekts (www.ambito.eco)

Weinbergbegrünung mit der Rebzeilenmischung „MainMuschelkalk“ der LWG

Acker-Ringelblume	Klatsch-Mohn
Bockshornklee	Kleiner Wiesenknopf
Echter Wundklee	Leindotter
Echtes Leinkraut	Mittlerer Wegerich
Fettwiesen-Margerite	Pyrenäen-Storchschnabel
Gelber Wau	Sand-Espарsette
Gelb-Klee	Sichelklee
Gemeiner Lein	Spitz-Wegerich
Gemeiner Wirbeldost	Steifhaariger Löwenzahn
Gemeine Schafgarbe	Taubenkropf-Leimkraut
Graukresse	Weg-Malve
Inkarnat-Klee	Wiesen-Salbei
Kartäusernelke	

Saatstärke: 15 kg/ha = 1,5 g/m²

Heimische Wildkräuter autochthon für Mainfranken bestellbar; Kulturarten müssen entweder biologischer Herkunft sein oder es muss eine Ausnahmegenehmigung über OrganicXSeeds (www.organicxseeds.de) beantragt werden.

Entwickelt von der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) (www.lwg.bayern.de/landespflge/urbanes_gruen/227440/index.php)

Die Bezugsquellen für Öko-Saatgut und Regio-Saatgut finden Sie auf Seite 52.

FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Bundesregierung

Informationen zur Agrarförderung in Deutschland finden Sie auf der Seite des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft: www.bmel.de/DE/themen/laendliche-regionen/foerderung-des-laendlichen-raumes/bund-und-laender-foerderung/foerderwegweiser.html

sowie auf der Seite des Umweltbundesamtes:

www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/landwirtschaft-umweltfreundlich-gestalten/fragen-antworten-zur-europaeischen-agrarfoerderung#was-ist-die-gap

Informationen zur Agrarförderung in Österreich finden Sie auf der Seite des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (BML):

<https://info.bml.gv.at/service/foerderungen/foerderungs%C3%BCbersicht-land-forstwirtschaft.html>

Bundesländer

Die Förderwegweiser der jeweiligen Länder geben Auskunft. Eine Übersicht über die deutschen AUKM-Programme bietet die dvs (Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume): <https://www.dvs-gap-netzwerk.de/foerderung/foerderung-nach-themen/agrarumweltmassnahmen>

Landschaftspflegeverbände

Vorhaben, die Landschaftselemente betreffen (Heckenpflanzung und Pflege, Neuanlage und Pflege von Streuobst und Ähnliches) können unter Umständen gefördert werden. Hier empfiehlt es sich, Kontakt mit den zuständigen Landschaftspflegeverbänden oder den Naturschutzbehörden der Landkreise aufzunehmen. Diese begleiten dann das Projekt und vermitteln zwischen landwirtschaftlichen Betrieben und Naturschutzbehörden.

www.dvl.org

Naturland Förderprogramm Artenvielfalt

Informative Leitfäden, Bildungsangebote, Beratung und finanzielle Förderung unterstützen die Naturland Mitgliedsbetriebe bei den wachsenden Herausforderungen hinsichtlich verschiedener Nachhaltigkeitsaspekte. Das ganzheitliche Projekt wird von Naturland e.V., Beratung für Naturland und Naturland Zeichen GmbH gemeinsam mit Praktiker:innen und Expert:innen kontinuierlich weiterentwickelt. Die finanzielle Unterstützung erfolgt durch die Naturland Zeichen GmbH gemeinsam mit ihren Partnern.

www.wirsindartenvielfalt.de

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Behörden und Ämter

Deutschland:

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
www.bmel.de

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz:
www.bmu.de

Bayerische Landesanstalt für Wein- und Gartenbau und Wildlebensraumberatung Weinbau:
www.lwg.bayern.de/weinbau

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz, Institut für Weinbau-Oenologie:
www.dlr-rheinpfalz.rlp.de/DLR-Rheinpfalz/Ueber-uns/Institut-fuer-Weinbau-Oenologie

Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau (LVWO) Weinsberg:
<https://lvwo.landwirtschaft-bw.de>

Staatliches Weinbauinstitut Freiburg, Versuchs- und Forschungsanstalt für Weinbau und Weinbehandlung:
<https://wbi.landwirtschaft-bw.de>

Österreich:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (BML)
<https://info.bml.gv.at>

Höhere Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau
www.weinobst.at

Vereine, Verbände, Netzwerke, Stiftungen, Universitäten

Naturland - Verband für ökologischen Landbau e.V.
www.naturland.de

LBV - Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e.V.
www.lbv.de

BOKU UNIVERSITY, Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Wein- und Obstbau
<https://boku.ac.at/agri/weob>

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)
www.bund.net

Deutscher Fachverband für Agroforstwirtschaft (DeFAF) e.V.
<https://agroforst-info.de>

Deutscher Verband für Landschaftspflege e.V.
www.dvl.org

Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen e.V.
www.g-e-h.de

Hochschule Geisenheim University, Institut für angewandte Ökologie
www.hs-geisenheim.de/forschung/institute/angewandte-oekologie/ueberblick-institut-fuer-angewandte-oekologie

Internationale Arbeitsgemeinschaft zur Förderung pilzwiderstandsfähiger Rebsorten
<https://piwi-international.org>

Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen GmbH
www.oeko-komp.de

Naturgarten e.V.
www.naturgarten.org

Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU)
www.nabu.de

Netzwerk Blühende Landschaft, eine Initiative von: Mellifera e. V., Initiativen für Biene, Mensch, Natur
www.bluehende-landschaft.de

Stiftung Ökologie und Landbau
www.soel.de

VERN e.V. Erhaltung und Rekultivierung von Nutzpflanzen
www.vern.de

WWF Deutschland
www.wwf.de

Autochthones (gebietsheimisches) Saat- und Pflanzgut

Die innerartliche Vielfalt zu erhalten, ist von großer Bedeutung für den Naturschutz. Entsprechend wurde dieses Ziel auch völkerrechtlich festgelegt. **Deshalb müssen in der freien Natur nun autochthone Herkünfte, also Pflanzen oder Saatgut, die ihren genetischen Ursprung in der jeweiligen Region haben, verwendet werden.** Nach dem Ende einer zehnjährigen Übergangsfrist ist in Deutschland seit dem 1. März 2020 das Ausbringen von nicht gebietsheimischem Material nur noch mit Genehmigung möglich. Gesetzlich regelt dies der Paragraph 40 Absatz 1 BNatSchG. Die Umsetzung der Regelungen des Paragraphen 40 BNatSchG zu gebietsheimischen Gehölzen und Saatgut liegt ausschließlich in der Verantwortung der Länder (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit). Das wiederum macht das Thema und die Bezugsquellen etwas unübersichtlich. Deutschlandweit tätig ist der Verband deutscher Wildsamen- und Wildpflanzenproduzenten e.V. (VWW): www.natur-im-vww.de

Bezugsquellen Öko-Saatgut und regionales Wildpflanzensaatgut für Nützlings- und Bestäuberförderung

Appels Wilde Samen GmbH
Brandschneise 2, D-64295 Darmstadt
samen@appelswilde.de, www.appelswilde.de

Camena Samen
Coppenbrügger Landstraße 58, D-31867 Lauenau
Tel. +49 (0) 5043 1075, info@camena-samen.de, www.camena-samen.com/weinberg-mischungen

Erzeugergemeinschaft für Autochthone Baumschulerzeugnisse in Süddeutschland w. V.
www.autochthon.de

Krimmer GbR (Wildpflanzen-Saatgut)
Sünzhauser Str. 5, D-85354 Freising-Pulling
Tel. +49 (0) 8161 490420, info@krimmer-naturnahes-gruen.de, <https://krimmer-naturnahes-gruen.de>

Rieger-Hofmann GmbH (Wildpflanzen-Saatgut)
In den Wildblumen 7-13, D-74572 Blaufelden-Raboldshausen
Tel. +49 (0) 7952 9218890, info@rieger-hofmann.de, www.rieger-hofmann.de

Saaten Zeller GmbH & Co. KG (Wildpflanzen-Saatgut)
Ortsstr. 25, D-63928 Eichenbühl-Guggenberg
Tel. +49 (0)9378/970970, anfrage@saaten-zeller.de, bestellung@saaten-zeller.de, www.saaten-zeller.de
Semo Bio GmbH
Sulmstraße 6, D-74189 Weinsberg
Tel. +49 (0) 7134 1388850, mail@semo-bio.de, www.semo-bio.shop/Bio-Saatgut/Weinbau/

Bezugsquellen Vogelschutz- und Naturschutzprodukte

Naturschutzcenter
www.naturschutzcenter.de

Schwegler Vogel- u. Naturschutzprodukte GmbH
www.schwegler-natur.de

LBV - Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e.V.
www.lbv-shop.de

Hasselfeldt GmbH
www.nistkasten-hasselfeldt.de

Beratung und Finanzierung Agroforst und Vitiforst

Baumfeldwirtschaft - Agroforst & Keyline Design, Deutsche Agroforst GmbH
Schmerwitz 12, D-14827 Wiesenburg
Tel. +49 (0) 170 1564042, beratung@baumfeldwirtschaft.de, <https://baumfeldwirtschaft.de>

B.T.W.-Büro für Technik und Management im Wein- und Gartenbau, Dr. Wolfgang Patzwahl
Segnitzer Straße 12, D-97320 Sulzfeld am Main
Tel. +49 (0) 177 3298181, wolfgang@patzwahl.de, <https://btw.patzwahl.de>

SilvoCultura
Förderprogramm für Agroforst- und Vitiforstprojekte in der Schweiz, Deutschland, Österreich und Liechtenstein
Wellenau 64, CH-8494 Bauma
Tel. +41 78 6201884, info@silvocultura.ch, www.silvocultura.ch/programm

TRIEBWERK - Regenerative Land- und Agroforstwirtschaft UG
Im Rothenbach 49, D-37290 Meißner
Tel. +49 (0) 1577 4732472, kontakt@triebwerk-landwirtschaft.de, www.triebwerk-landwirtschaft.de

Verein ARGE Agroforst
Schauflegasse 6/5, AT-1010 Wien
kommunikation@arge-agroforst.at, www.arge-agroforst.at

ZUM WEITERLESEN

AmBiTo – Ein Projekt zur Entwicklung und Anwendung eines modularen Biodiversitäts-Toolkits für den Weinbau in Deutschland: www.ambito.eco/factsheets-download

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG), Biotopbausteine zur Förderung der Biodiversität in der Weinkulturlandschaft:

www.lwg.bayern.de/mam/cms06/weinbau/dateien/230130_biodiv_weinkulturlandschaft_bf.pdf

BIODIVina – Bildungsmodule zur Rolle der Biodiversität bei Anpassungen des Weinbaus an den Klimawandel (2019 – 2021): <https://biodivina.de>

BioQuis – Förderung der Biodiversität durch Querterrassierung im Steillagenweinbau, Hochschule Geisenheim University: www.bioquis.de

Bodensee-Stiftung, Biodiversitäts Aktions Plan für Winzer – Maßnahmenkatalog zur Förderung der Biologischen Vielfalt: www.bodensee-stiftung.org/wp-content/uploads/BAP_Deutsch.pdf

Bodensee-Stiftung, Artenvielfalt im Weinbau – Bestimmungshilfe:

www.bodensee-stiftung.org/wp-content/uploads/Bestimmungshilfe_dt_2017_2_Lizenz.pdf

HumusKlimaNetz, Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (BÖLW), Deutscher Bauernverband e.V. und Thünen-Institut: <https://humus-klima-netz.de>

Insekten Fördernde Regionen, Biodiversitätsfördernde Maßnahmen im Weinbau:

https://insect-responsible.org/massnahmen__instrumente/biodiversitaetsfoerdernde-massnahmen-im-weinbau

kraut&rüben, Florfliegenkasten Anleitung zum Selbstbauen:

www.krautundrueben.de/sites/krautundrueben.de/files/2021-12/bauanleitung-florfliegenkasten.pdf

Landesanstalt für Landwirtschaft Bayern, Heimische Gehölze unserer Kulturlandschaft:

www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen/040241/index.php

LifeVine Adapt - Nachhaltiger Weinbau zur Anpassung an den Klimawandel (2020 bis 2025):

www.life-vineadapt.eu

Naturland, Leitfaden Biodiversität auf Naturland Betrieben mit Maßnahmenkatalogen Biotopverbund, Acker, Grünland, Obstbau und Hofstelle:

www.naturland.de/de/erzeuger/erzeuger-service/leitfaden-biodiversitaet.html

Naturland Zeichen GmbH, Wir sind Artenvielfalt: www.wirsindartenvielfalt.de

Thünen Report 65, Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft, Jörn Sanders & Jürgen Heß (Hrsg.): www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_65.pdf

VITIFIT – Gesunde Reben im Öko-Weinbau durch Forschung, Innovation und Transfer (2019 - 2024):

<https://vitifit.de/>

Vitiforst – Eine Anpassungsstrategie des Weinbaus an Klimawandel und Biodiversitätsverlust (2023 – 2025):

www.fibl.org/de/themen/projekt Datenbank/projektitem/project/2673

BILDQUELLENVERZEICHNIS

Die Seitenzahlen stehen in Klammern hinter den Bildautor:innen. Angaben zur Position: o (oben), m (Mitte), u (unten), r (rechts), l (links).

Adobe Stock (47 o); Petra Altrichter (15 r); Sabine Bielmeier (7, 39); Markus Bosch (41 m r); Peter Bria (43 o r); Christian Deppisch, LWG Bayern (10 u, 23 u); Frank Derer (13 m, 16 u); Thomas Dürst (27 l); Andreas Gießler (21 r, 32 u l); Markus Gläbel (32 o, 43 o l, 43 u r); Dorothee Gloy (29 o r); Andreas Hartl (33 u); Hasselfeldt GmbH (40 r); Linnéa Hauenstein, FIBL (12, 13 o, 38 l), Herbert Henderkes (45 l); Cordula von Junker (5, 38 r); André Krahnert, Julius Kühn-Institut (9 o); Prof. Ilona Leyer, Hochschule Geisenheim University (29 m r); Dr. Andreas Lindeiner (35 o l, 43 u l); Michael Maixner, Julius Kühn-Institut (9 u, 33 o); Katharina Mayer (1, 18, 19 o, 26 o, 27 r, 30 o r, 60); Dr. Karsten Mody, Hochschule Geisenheim University (8, 10 o, 22, 59 m); Julia Moning (32 u r); Erich Obster (15 l); Dr. Eberhard Pfeuffer (26 u, 35 o r, 35 u, 41 u); Carolin Pieringer (14, 25, 34, 36, 40, 42, 44, 45 r, 59 u); Tarja Richter (11 u, 23 o, 29 u, 41 m l); Rosl Rößner (13 u); Johanna Saxler (28, 59 o); Semo Bio GmbH (20); Ralph Sturm (24 l); Heinz Tuschl (24 r); Weingut am Stein, Stefan Schütz (47 u); Weingut Bausewein (16 o); Weingut Seck (6); Dr. Beate Wende, LWG Bayern (11 o, 19 u, 21 l, 29 o l); Wikimedia/Thorbjørn Joerger (46); Gunther Zieger (37); Walter Zwingel (30 u);

Die Rechte aller Fotos liegen bei den Fotograf:innen, eine Weiterverwendung der Fotos ist nicht erlaubt. Alle nicht gesondert gekennzeichneten Fotos stammen von Privatpersonen, Mitarbeiter:innen von Naturland oder der Bilddatenbank des Landesbund für Vogel- und Naturschutz *naturfotos.lbv.de*.

Wir bedanken uns ganz herzlich bei allen Fotograf:innen, die ihr Bildmaterial für diesen Leitfaden zur Verfügung gestellt haben!

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abbildung 1: Rotierende Gassenbegrünung im vierjährigen Turnus (Wolfgang Patzwahl, Beratung für Naturland & Friederike Patzwahl)
- Abbildung 2: Wurzelkörper von Pflanzen zur Erschließung des Unterbodens (Luzerne & Steinklee aus Kutschera, L. (2010): Wurzelatlas mitteleuropäischer Ackerunkräuter und Kulturpflanzen; Wegwarte aus Kutschera, L.; Lichtenegger, E.; Sobotik, M. (2009): Wurzelatlas der Kulturpflanzen gemäßigter Gebiete mit Arten des Feldgemüsebaues, beide DLG-Verlags-GmbH, Frankfurt am Main)
- Abbildung 3: Heckenpflanzplan (Carolin Pieringer, Naturland e.V. & Laura Neuhäuser, pandapool)
- Abbildung 4: Halbhöhlenbrüterkasten (LBV – Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e.V.: www.lbv.de/ratgeber/lebensraum-garten/nistkaesten/nistkaesten-bauanleitungen)
- Abbildung 5: Höhlenbrüterkasten (LBV – Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e.V.: www.lbv.de/ratgeber/lebensraum-garten/nistkaesten/nistkaesten-bauanleitungen)

AmBiTo (2023a): Factsheet Brachflächenbegrünung. Hg. v. Fair and Green e.V. und Hochschule Geisenheim University (HGU). Online verfügbar unter <https://www.ambito.eco/factsheets-download>, zuletzt geprüft am 15.10.2024.

AmBiTo (2023b): Factsheet Gassenbegrünung. Hg. v. Fair and Green e.V. und Hochschule Geisenheim University (HGU). Online verfügbar unter <https://www.ambito.eco/factsheets-download>, zuletzt geprüft am 15.10.2024.

AmBiTo (2023c): Factsheet Saumbegrünung. Hg. v. Fair and Green e.V. und Hochschule Geisenheim University (HGU). Online verfügbar unter <https://www.ambito.eco/factsheets-download>, zuletzt geprüft am 15.10.2024.

Bodensee-Stiftung; ECOVIN – Bundesverband Ökologischer Weinbau e.V.; GNF – Internationale Stiftung für Umwelt und Natur (Global Nature Fund) (Hg.) (2019): Artenvielfalt im Weinbau. Bestimmungshilfe. Online verfügbar unter www.bodensee-stiftung.org/wp-content/uploads/Bestimmungshilfe_dt_2017_2_Lizenz.pdf, zuletzt geprüft am 27.05.2024.

Bücheler, Martin; Kolb, Walter (2013): Trockenmauern in Weinberg und Garten. Anlegen, bepflanzen, erneuern. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hg.) (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze.

Burkholder, Anette (1993): Auswirkungen der Begrünung auf die Wanzenfauna ausgewählter Weinberge Unterfrankens. Hg. v. Julius-Maximilians-Universität Würzburg und Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau. Online verfügbar unter www.lwg.bayern.de/mam/cms06/weinbau/dateien/w3_wanzenfauna.pdf, zuletzt geprüft am 03.06.2024.

Gerhardt, Philipp (2024): Wasser in der Landschaft halten. Keyline-Design. In: BIO AUSTRIA (3), S. 32–35.

Hauenstein, Linnéa (2023): Vitiforst: Nachhaltige Strategie für den Weinbau zur Bewältigung des Klimawandels. In: Obst + Wein.

Hönig, Petra (2014): Der Weinberg als Lebensraum. Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau.

Kienzle, Jutta; Maisel, Heinrich; Krisman, Alfons; Esenova, Gulmira; Benduhn, Bastian (2023): Förderung der Artenvielfalt in Öko-Erwerbsobstanlagen. Hg. v. Universität Hohenheim, Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie (320a). 70593 Stuttgart. Online verfügbar unter www.biodiv-oekoobstbau.de.

Luick, Rainer; Hörl, Jakob; Schoof Nicolas; Müller Sandra (2023): Abschlussbericht Forschungsvorhaben Win-Win im Weinberg (W³). Innovatives, ökologisches und ökonomisches Weinbergmanagement mit Schafbeweidung. Hg. v. Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Fakultät für Biologie) und Staatliches Weinbauinstitut Freiburg (WBI). Online verfügbar unter https://wbi.landwirtschaft-bw.de/Lde/Startseite/Fachinfo/Abschlussbericht_+Weinbergsmangement+mit+Schafbeweidung, zuletzt geprüft am 18.07.2024.

Maixner, Michael; Porten Matthias; Schmitt Thomas (2022): Biodiversität in Weinbausteillagen – Wechselwirkungen zwischen Steillagenbewirtschaftung und Biodiversität unter Berücksichtigung der Ressourcensicherung. Hg. v. Julius Kühn-Institut. Online verfügbar unter www.julius-kuehn.de/pressemitteilungen/pressemeldung/n/pi2022-18-weinbau-steillagen-der-mosel-sind-ein-hotspot-der-artenvielfalt.

Menold, Julia (2022a): LIFE IFR Maßnahmenblatt Artenreiche Brachebegrünung vor Neupflanzung. Hg. v. GNF – Internationale Stiftung für Umwelt und Natur (Global Nature Fund). Online verfügbar unter https://insect-responsible.org/wp-content/uploads/2022/03/LIFE_IFR_Massnahmenblatt_Weinbau_Artenreiche_Brachebegruenung_vor_Neupflanzung.pdf, zuletzt geprüft am 05.06.2024.

Menold, Julia (2022b): LIFE IFR Maßnahmenblatt Biodiversitätsfördernde Maßnahmen im Weinbau. Hg. v. GNF – Internationale Stiftung für Umwelt und Natur (Global Nature Fund). Online verfügbar unter https://insect-responsible.org/wp-content/uploads/2022/03/LIFE_IFR_Massnahmenblatt_Weinbau_Artenreiche_Fahrgassenbegruenung.pdf, zuletzt geprüft am 27.05.2024.

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. (2010): Florfliegenkasten. In: Kraut & Rüben (9), S. 62–63. Online verfügbar unter <https://www.krautundrueben.de/sites/krautundrueben.de/files/2021-12/bauanleitung-florfliegenkasten.pdf>, zuletzt geprüft am 05.06.2024.

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. (Hg.) (2015): Förderung der biologischen Vielfalt in Tafelobstanlagen. Eine Maßnahmensammlung. Online verfügbar unter https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/biodiv/160331-nabu-massnahmensammlung_tafelobst.pdf, zuletzt geprüft am 05.06.2024.

Richert, Elke; Köstner, Barbara; Achtziger, Roland (2023): Ökosystemleistungen der Biodiversität für die Anpassung des Weinbaus an den Klimawandel – Ergebnisse aus dem Projekt BIODIVina. In: BfN-Skripten 652, S. 67–70. DOI: 10.19217/skr652.

Salzgeber, Susanne (2023): Weniger spritzen heißt mehr Umweltschutz. Interview mit Andreas Dilger. In: Ökologie & Landbau (1), S. 28–29.

Scheuchl, Erwin; Willner, Wolfgang (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Portrait. Wiebelsheim: Quelle & Meyer Verlag.

Semo Bio GmbH (2023): Katalog Bio-Saatgut Sortiment 23/24. Hg. v. Semo Bio GmbH. Online verfügbar unter www.semo-bio.shop/Downloads/, zuletzt geprüft am 03.06.2024.

Wende, Beate (2023): Biotopbausteine zur Förderung der Biodiversität in der Weinkulturlandschaft. Hg. v. Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau. Online verfügbar unter www.lwg.bayern.de/mam/cms06/weinbau/dateien/230130_biodiv_weinkulturlandschaft_bf.pdf, zuletzt geprüft am 27.05.2024.

Herausgeber: Naturland – Verband für ökologischen Landbau e.V.
Kleinhaderner Weg 1, 82166 Gräfelfing

Redaktion: Carolin Pieringer (Naturland e.V.)
Katharina Mayer (Naturland e.V.)

Autor:innen: Carolin Pieringer (Naturland e.V.)
Matthias Luy (LBV - Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e.V.)
Wolfgang Patzwahl (Beratung für Naturland)
Beate Wende (Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG))

Gestaltung: Matthias Groß (Naturland e.V.)

Druck: Riegler Druck & Mehr, Pfaffenhofen

Papier: Circle Offset premiumwhite 250/100 g/qm, 100 % Recycling, blauer Engel

Auflage: 500 Stück

Kontakt: Naturland – Verband für ökologischen Landbau e.V.
Kleinhaderner Weg 1, 82166 Gräfelfing
E-Mail: naturland@naturland.de
Telefon: +49 (0) 89 898082-0

Öko-Beratungsgesellschaft mbH
Eichethof 1, 85411 Hohenkammer
E-Mail: info@naturland-beratung.de
Telefon: +49 (0) 8137 6372-902

Naturland Zeichen GmbH
Kleinhaderner Weg 6, 82166 Gräfelfing
E-Mail: artenvielfalt@naturland-zeichen.de
Telefon: +49 (0) 89 898082-722

LBV - Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e.V.
Eisvogelweg 1, 91161 Hilpoltstein
E-Mail: infoservice@lbv.de
Telefon: +49 (0) 9174 4775-0

Juni 2025







Naturland

**Naturland – Verband für
ökologischen Landbau e. V.**

Kleinhaderner Weg 1
82166 Gräfelfing