



Biodiversitätsfördernde Maßnahmen in Weinbergsstrukturen

Biodiversitätsfördernde Maßnahmen in Weinbergsstrukturen

Biodiversitätsfördernde Maßnahmen in Weinbergsstrukturen
von Desiree Palmes, Franziska Finkenauer, Sebastian Ofner

Projektleitung: Prof. Dr. Gerhard Roller und Prof. Dr. Elke Hietel

Projekt gefördert durch die Forschungsinitiative des Landes Rheinland Pfalz.

© Technische Hochschule Bingen, Hermann Hoepke Institut, Bingen 2018.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Zustimmung der
Technischen Hochschule Bingen.

Gestaltung: Desiree Palmes, Hermann Hoepke Institut

Vertrieb: Hermann Hoepke Institut, Berlinstr. 109, 55411 Bingen, E-Mail: s.kolb@th-bingen.de

Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	1
Beispielbetrieb: Wein- und Sektgut Wilhelmshof.....	2
Beispielbetrieb: Weingut Michael Teschke.....	6
Beispielbetrieb: Weingut Tobias Hahn.....	9
Beispielbetrieb: Weingut Volk.....	11
Maßnahmenbeispiele (Best practice).....	12
Sonderstrukturen.....	13
Trockenmauer.....	14
Steinriegel.....	15
Hecken, Sträucher und Bäume.....	16
Insektenhotels.....	17
Bodenbearbeitung.....	18
Bodenbearbeitung – Mähen und Mulchen.....	20
Bodenbearbeitung Walzen.....	21

Inhaltsverzeichnis

Bodenbearbeitung Scheibenegge.....	22
Pflanzenschutz.....	23
Verzicht auf Herbizide.....	24
Pilzwiderstandsfähige Rebsorten.....	25
Pflanzenstärkung.....	26
Organische Dünger.....	27
Biodynamische Präparate.....	28
Begrünungen.....	29
Blüheinsaaten.....	31
Natürliche Begrünung.....	33
Natürliche Begrünung Gemarkung Partenheim.....	35
Indikatorarten - Artenreiche Flachlandmähwiesen.....	36
Störzeiger - Artenreiche Flachlandmähwiesen.....	40
Weitere Indikatorarten - Artenreiche Flachlandmähwiesen.....	44

Inhaltsverzeichnis

Faunistische Arten auf den Versuchsflächen.....	70
Fazit.....	71
Projektpartner & Informationen.....	73
Quellenverzeichnis & Bilderquellen	74

Einführung

Diese Broschüre ist im Rahmen des Forschungsprojekts „Biodiversität im Weinbau“ des Hermann Hoepke Institut der Technischen Hochschule Bingen entstanden. Ziel des Projektes ist es, die Biodiversität in Weinbergsstrukturen zu erhöhen.

Bei der Erarbeitung der Maßnahmenvorschläge steht im Vordergrund, den Winzern die Umsetzung eines ganzheitlichen Bewirtschaftungssystems in Form eines ausgeglichenes Schädlings- Nützlingsverhältnis zu ermöglichen. Anhand ausgewählter Beispiele und Maßnahmen wird gezeigt, was Weinbaubetriebe praktisch tun können, um dieses Ziel zu erreichen.

Ein Schwerpunkt bei der Erarbeitung der best-practice Beispiele bildet die Förderung vielfältiger landschaftlicher Strukturen wie Trockenmauern, Hecken, Randstreifen, Baumreihen, die neben den Rebzeilen als wichtige Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, darunter auch viele geschützte Arten fungieren. Aber auch die nachhaltige Sicherung des natürlichen Leistungspotenzials des Bodens insbesondere durch erosionsvermindernde und vermeidende Maßnahmen (Schutzpflanzungen gegen Wind- und Wassererosion), sowie der Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz werden fokussiert.



Weinbergsstrukturen im Mittelrheintal

Beispielbetrieb: Wein- und Sektgut Wilhelmshof

Das Weingut Wilhelmshof liegt im pfälzischen Siebeldingen und wird von Familie Familie Roth-Ochocki geführt. Die naturnahe Bewirtschaftung zeichnet sich durch viele biodiversitätsfördernde Maßnahmen aus. Herbizide und Insektizide kommen nicht zum Einsatz, die Unkrautbekämpfung erfolgt rein mechanisch. Der Fokus liegt hier ebenfalls auf dem Schutz und der Pflege des Bodens.

Zum Einsatz kommen hierbei Kompost, der sowohl eine Dünger- und Humuswirkung hat, als auch die eigenen Abwehrkräfte der Pflanzen gegen Schaderreger stärkt.

Mit besonders viel Hingabe wird sich der Begrünung der Weinberge gewidmet. Über ein dreiviertel Jahr sind alle Rebzeilen begrünt. Nur in den Monaten zwischen April und August, während der Hauptwuchszeit, erfolgt eine halboffene Bewirtschaftungsform.



Weinbergsführung - Weingut Wilhelmshof

Beispielbetrieb: Wein- und Sektgut Wilhelmshof

Durch diese Art der Bewirtschaftung ist der Boden über die Wintermonate vollkommen bedeckt und geschützt. In den Sommermonaten, während der Vegetationsperiode, können die Zeilen umgebrochen und neu eingesät werden.

Es kommen verschiedene Begrünungsmischungen zum Einsatz. Diese sollen zum einen durch ausgesuchte Pflanzenarten den Boden tief durchwurzeln und lockern, andererseits als eine Nahrungsquelle für Insekten fungieren. Im Weingut Wilhelmshof werden dafür meistens Begrünungsmischungen auf der Basis von Roggen und Wicke eingesetzt, ergänzt durch verschiedene andere Pflanzenarten, die einen positiven Einfluss auf Boden und Umwelt haben. Durch diese Mischungen ergänzen sich die Vorteile der verschiedenen Pflanzenarten.

Familie Roth setzt sich außerdem für die Begrünung und Pflege von Ackerrandstreifen ein, die sie mit der Bienenweide Nr. 89 (Tübinger Mischung) einsäen.



Weinbergsbegrünung mit Malve



Beispielbetrieb: Wein- und Sektgut Wilhelmshof

Um die Begrünung in Schach zu halten, werden sowohl Walzen, als auch eine Scheibenegge eingesetzt.

Durch diese Maschinen ist es möglich, je nach Einstellung schonend oder kräftig in den Bewuchs einzugreifen, ohne dabei die Pflanzen zu zerstören oder Insekten und Tiere zu töten.

Zur Rebfläche des Weingutes gehört ebenfalls eine Fläche, an der sich eine alte Weinbergsmauer und ein Weinbergspfirsichbaum befinden. Beide wurden durch Familie Roth im Rahmen einer Flurbereinigung erhalten und gepflegt.

Besonders die Weinbergsmauer erhält eine besondere Aufmerksamkeit. Die Mauer wurde zur Förderung von Flora und Fauna mit Mauerpfeffer überzogen. Auch der Pfirsichbaum bringt weiterhin gute Ernten und bietet Vögeln einen Platz zum Nisten.



Vielfalt im Blühstreifen

Beispielbetrieb: Wein- und Sektgut Wilhelmshof

Ein sogenanntes Leuchtturmprojekt bildet der ganzheitlich ausgerichtete Nachhaltigkeitsansatz des Wein und Sektgut Wilhelmshof. Der Wilhelmshof deckt 85 % seines Wärmebedarfs aus regenerativen Quellen. Die restlichen 15 % sollen in den nächsten 2-3 Jahren auch noch umgestellt werden. Es wird doppelt soviel Strom durch Photovoltaik erzeugt, wie im eigenen Betrieb verbraucht wird. Im Rahmen einer Jahrgangspräsentation stellte Familie Roth-Ochocki ihren ersten auf G4-Leitlinien basierenden Nachhaltigkeitsbericht vor.

Seniorchef Herbert Roth erläutert: „Wir haben den Bericht nicht erstellt, um dem inflationär gebrauchten Begriff der Nachhaltigkeit Genüge zu tun, sondern weil das nachhaltige Wirtschaften zu unserer Philosophie gehört und eine zentrale Grundlage unserer Arbeit darstellt. In unserem Nachhaltigkeitsbericht zeigen wir auf, was wir wie tun und welche Wurzeln unser Erfolg hat. Dabei gehen wir produkt- und prozessorientiert vor und richten den Blick auf die Struktur und die Stoffströme des Betriebes.“



Erfolge und auch Herausforderungen gehören, ebenso wie die Dokumentation eines Unternehmens, wie es seine langfristige Zukunft sichern möchte, zu einem guten Nachhaltigkeitsbericht.

Beispielbetriebe: Weingut Michael Teschke

Für Michael Teschke dreht sich alles um "kontrolliertes Nichtstun" und darum, den richtigen Zeitpunkt abzapfen zu lassen. Da sich die Natur selbst reguliert, führt er seine Maschinenarbeiten so selten und spät wie möglich durch, was sowohl Zeit als auch Kosten spart und in seinen Weinbergen einen erstrebenswerten Effekt auf die Vielfalt zeigt.

Das Weingut Teschke im rheinhesischen Gau-Algesheim ist mit 6,5 Hektar ein vergleichsweise kleiner Betrieb im Weinanbaugebiet Rheinhessen. Winzer Michael Teschke verfolgt einen sehr alternativen Ansatz, wenn es um die Bewirtschaftung seiner Rebanlagen geht, die er fast ausschließlich selbst ausführt.

Er selbst nennt seine gewählte Bewirtschaftungsform "naiven" Weinbau, den er nach den Grundsätzen des biodynamischen Weinbaus betreibt.



Weingut Michael Teschke

Beispielbetriebe: Weingut Michael Teschke

Dadurch, dass er nur selten durch die Weinberge fährt, stört er das Ökosystem in seinen Weinbergen nur geringfügig und gibt den dort lebenden Populationen die Chance sich zu entwickeln.

Auf seinem Traktor sammeln sich pro Jahr insgesamt nur sehr wenige Betriebsstunden an - die meisten davon entfallen auf den Pflanzenschutz. Dabei sieht er von konventionellen Pflanzenschutzmitteln ab und setzt auf die im ökologischen Landbau zugelassenen Mittel wie Schwefel, Kupfer, Molke und Backpulver. Insektizide oder Herbizide kommen nicht zum Einsatz. Durch den Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel summt es in den Weinbergen das ganze Jahr über.

Generell weisen Teschkes Weinberge eine reiche Flora und Fauna auf. Insekten wie Hummeln und Bienen, aber auch Schnecken, die in seinen Reben als Zeigerarten für Regen fungieren, bietet er einen vielfältigen Lebensraum. Er setzt ausschließlich auf natürliche Begrünungen. So zeigen sich zwischen seinen Reben nicht nur vielfältige Blüten, sondern auch Kräuter und Gemüse wie Majoran, Feldsalat, Lauch oder wilder Knoblauch.



Flora und Fauna im Weinberg

Beispielbetriebe: Weingut Michael Teschke

Da er generell keine Einsaaten von Gras oder anderen Pflanzenarten vornimmt, gibt es eine reelle Chance, dass sich in seinen Weinbergen die Arten durchsetzen, die auch „natürlich“ an diesem Standort vorkommen.

Dadurch, dass er das geschnittene Rebholz aus dem Vorjahr sehr lange und mindestens bis zum ersten und einzigen Mulchen der Zeilen im Juni im Weinberg belässt, zeigen sich von April bis November durchgängig Blüten in seinen Weinbergen. Diese Blüten locken das ganze Jahr über Insekten und besonders wertvolle Nützlinge an. Allerdings bietet die Bewirtschaftung auch Schädlingen, wie zum Beispiel dem Rhombenspanner einen Lebensraum, der durch Fraßschäden an den Knospen für Ertragseinbußen verantwortlich ist.

Der Boden wird durch natürliche Begrünung und organische Düngung gepflegt. Dieser organische Dünger setzt sich aus dem in der Weinlese anfallenden kompostierten Trester und Stallmist zusammen. So entwickelt sich in den Anlagen des Weingutes ein geschlossener Kreislauf, der über das ganze Weinjahr verfolgt werden kann.



Beispielbetrieb: Weingut Tobias Hahn

Das Weingut Hahn liegt in der rheinhessischen Gemeinde Gundersheim und wird von Tobias Hahn und seiner Familie geführt. Momentan werden ca. 10 Hektar Weinberge bewirtschaftet. Die Weinberge werden zum jetzigen Zeitpunkt konventionell bewirtschaftet, sollen aber nach und nach näher an die biologische Bewirtschaftung herangeführt werden. Einige der betriebseigenen Flächen befinden sich im flurbereinigten Gebiet des *Gundersheimer Höllenbrand*.

Tobias Hahn beschreibt sich selbst als "Quertreiber". Auch im Rahmen der Flurbereinigung hat er durch kreative Ideen zur Bereicherung der Umgebung und Förderung der Biodiversität für Aufsehen gesorgt. Auf einem der Weinberggrundstücke des Weingutes Hahn wurden durch die Flurbereinigung sowohl Gabionen, als auch Weinbergsmauern errichtet. Um diese Mauer weiterzuführen, verzichtete Familie Hahn auf zwei Weinbergszeilen und ließ die Mauer quer zum Hang weiterbauen.



T.Hahn

Weingut Tobias Hahn

Beispielbetrieb: Weingut Tobias Hahn

Die Weinbergsmauern stellen nicht nur einen wertvollen Lebensraum für Insekten, Reptilien, Säugetiere und Pflanzen dar, sondern dienen auch als eine idyllische Umgebung für Veranstaltungen im Freien.

Um noch mehr Vielfalt in den Weinberg zu bringen, wurden am Fuße der Mauern vier Obstbäume (Birne, Kirsche, Mirabelle und Pfirsich) gepflanzt, die zusätzlich Flora und Fauna bereichern und wertvollen Schatten im sonst so sonnigen *Höllensbrand* spenden. Um auch die genetische Vielfalt unter den Reben zu vermehren und zu Traditionellem zurückzukehren, wurden drei alte, fast vergessene Rebsorten angepflanzt, die langsam ihren ersten Ertrag bringen.

Weiterhin werden 14 traditionelle Rebsorten angebaut. Auch im Weingut Hahn spielt Begrünung eine entscheidende Rolle. Neben einer dauerbegrünten Grasreihe, wird die offene Reihe immer wieder mit bienen- und bodenfreundlichen Blümmischungen eingesät, die für einen gesunden Boden und eine blühende bunte Natur sorgen.



Trockenmauer - Weingut Hahn

Beispielbetrieb: Weingut Volk

Die Rebflächen des Weingutes Volk liegen in der Lage „Bopparder Hamm“ auf der linksrheinischen Seite zwischen Boppard und Spay. Der Betrieb wird von Jürgen und Heidi Volk geführt.

Angebaut wird in Steillagen auf einer Fläche von 5 Hektar vorwiegend Riesling. Auf Grund der Größe des Familienbetriebes erfolgt eine Optimierung der wirtschaftlichen und ökologischen Prozessabläufe sehr individuell und auf den Betrieb angepasst.

Im Rahmen eines Forschungsprojektes erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Hermann Hoepke Institut die Erstellung eines Nachhaltigkeitsberichtes für die Außenwirtschaft. Der vorliegende Bericht dokumentiert die Nachhaltigkeit im Weingut Volk und soll seinen Kunden und weiteren Anspruchsgruppen verdeutlichen, wie im Unternehmen gewirtschaftet wird und welche Maßnahmenziele der Betrieb in den kommenden Jahren erreichen möchte.

Weitere Informationen:

<http://www.weingutvolk.de/index.php/flora-und-fauna>



Maßnahmenbeispiele (best-practice)

Die Best-Practice-Beispiele sind **Positivbeispiele**, wie man bestimmte Maßnahmen umsetzen und einen Beitrag zum Umwelt- und Naturschutz leisten kann.

Sie sind meistens leicht und kostengünstig umzusetzen und können so als Inspirationsquelle genutzt werden.

Die Maßnahmenbeispiele wurden aus den Gesprächen mit den Beispielbetrieben abgeleitet und darüber hinaus mit positiven, kreativen Beispielen aus anderen Weinbaubetrieben ergänzt.

Betrachtet werden alle Faktoren und Maßnahmen, die einen Einfluss auf die Entwicklung der Biodiversität im Weinberg haben.



D.Palmes

Vielfalt im Weinberg

Sonderstrukturen



Trockenmauern

Einen prägenden Teil des Landschaftsbildes in vielen Weinanbaugebieten stellen die Trockenmauern dar. Sie bestehen aus Natursteinen, die zu Mauern aufgestapelt werden. Da früher der Steillagenweinbau nur durch Terrassen möglich war, die mit Trockenmauern begrenzt und gehalten wurden, sind die Mauern stellenweise noch im Einsatz und der Mechanisierung noch nicht zum Opfer gefallen.

Dadurch, dass die Steine ohne Verbindungsmasse aufeinandergestapelt werden, ergibt sich innerhalb der Mauer ein Hohlraumanteil zwischen 15 und 30 Prozent. Durch die besondere Bauart wärmen sich die außenliegenden Steine stark auf, im Inneren der Mauer herrscht wiederum ein besonderes Kleinklima mit Bereichen von verschiedener Temperatur und Feuchtigkeit (ULRICH, 2012).

Durch die besonderen Gegebenheiten bieten Trockenmauern einen Lebensraum für verschiedene Eidechsenarten, Blindschleichen, Schling- und Glattnattern, Mauerbienen, Steinhummeln oder die sehr seltenen Steinschmätzer (ULRICH, 2012).



Naturnahe Trockenmauerstruktur

Steinriegel

Auch in angehäufter Form können Natursteine einen Beitrag zur Biodiversität im Weinberg leisten.

Wie bei Trockenmauern ergeben sich für Tiere und Pflanzen ähnliche Möglichkeiten die Steinhaufen zu besiedeln. Steinhaufen sind dabei aber deutlich leichter anzulegen und bieten darüber hinaus noch anderen Arten einen Unterschlupf. Sie bieten Sonnenplätze für Reptilien und Rückzugsorte für Igel. Hermeline oder Schmetterlingen dienen sie als Wärmequelle (Schweizer Vogelschutz SVS, 2003). Zusätzlich bieten sie auch Lebensräume für andere Insekten, Vögel und kleinere Säugetiere.



D. Palmes

Besiedelter Steinhaufen

Hecken, Sträucher, Bäume

Hecken, Sträucher und Bäume sind als Landschaftselemente für die Biodiversität und den Naturschutz von besonderer Bedeutung. Sie tragen einen großen Teil zum Erosionsschutz und Biotopverbund bei und stellen darüber hinaus hervorragende Lebensräume und Rückzugsgebiete für verschiedenste Lebewesen dar (Deutscher Verband für Landschaftspflege, 2018).

Hecken, Sträucher und Bäume sind nicht besonders arbeitsintensiv, solange sie gepflegt und günstig platziert werden. Sie gestalten die Landschaft vielseitig und bieten vor allem der Fauna einen Lebensraum. Wenn man sie einmal gepflanzt hat, bleiben sie vielen Generationen über Jahrzehnte erhalten.

Eine besondere Bereicherung für den Lebensraum Weinberg bilden die Hochstamm-Obstbäume. Sie bieten einen hervorragenden Lebensraum und Nistplatz für Vögel.



Hecken- und Strauchstrukturen

Insektenhotels, Nistkästen, Biotope

Eine kreative Maßnahme Tieren und Insekten einen erweiterten Lebensraum zu schaffen, sind Insektenhotels und Nistkästen in verschiedenen Ausführungen.

Diese Elemente sind nicht kosten- oder arbeitsintensiv, stören nicht im Arbeitsablauf und bieten Lebensräume und Rückzugsorte für verschiedenste Lebewesen.

Sofern sie direkt im Weinberg installiert werden, bieten sie nicht nur einen schönen Anblick, sondern auch Interessierten einen Aufschluss darüber, welche Insekten im Weinberg beheimatet sind.



D.Palmes



Lebensräume - Fauna

Bodenbearbeitung



Bodenbearbeitung

Der Boden ist der wichtigste Faktor im Weinbau. Zur Bewirtschaftung stehen dem Winzer viele verschiedene Möglichkeiten und Maschinen zur Verfügung, die entweder sanfter oder stärker in das Bodenleben und die Flora und Fauna eingreifen.

Die Beweidung von Rebanlagen durch Schafe oder Ziegen ist eine gute Ergänzung zur schonenden Bewirtschaftung der Weinberge. Besonders Ziegen sind sehr gut in hängigen Lagen, oder an den Böschungen von Weinbergsterrassen einzusetzen, da sie sehr geländegängig sind. Die Tiere können nach der Weinlese in die Rebanlagen gebracht werden, da sie so über Winter die Hänge beweiden können, ohne die Ernte zu verringern.

Durch den Einsatz von Tieren, die auf schonende Weise für eine Minimierung des Bewuchses sorgen, können sowohl einige Durchfahrten, Kraftstoff und die Neuanschaffung von bestimmten Mähgeräten eingespart werden. Außerdem wird der Lebensraum anderer Tiere kaum gestört.



Beweidung durch Schafe



D. Palmes

Bodenbearbeitung - Mähen & Mulchen

Durch Mäh- und Mulchgeräte wird die Begrünung im Weinberg in Schach gehalten. Damit Insekten die Begrünung als Nahrungsquelle und andere Tiere als Rückzugsort nutzen können, muss die Begrünung eine gewisse Höhe haben und auch so lange wie möglich in diesem Zustand verbleiben.

Trotzdem wird es jährlich zu einem bestimmten, variierenden Zeitpunkt notwendig die Begrünung einzukürzen, da sie sonst in die Reben hineinwächst und auch zu viel Wasser verbraucht. Generell sollte aber so selten und spät wie möglich (am besten frühestens im Juni) sowie nicht zu flach gemulcht werden, sodass mindestens 15-20 cm des Bewuchses bestehen bleiben (HOFMANN, 2014). Eine weitere Rolle spielt die Auswahl des richtigen Gerätes. Grundsätzlich sind Walzen Mulch- und Mähgeräten vorzuziehen, solange der Bewuchs nicht zu hoch wird. Sollte die Walze allerdings nicht mehr ausreichend sein, so ist das Mähgerät dem Mulchgerät vorzuziehen, da hiermit ein schonenderer Schnitt durchgeführt werden kann (HOFMANN, 2014).

So gut wie jeder Weinbaubetrieb besitzt ein Mulch- oder Mähgerät. Da auch in diesem Fall die Devise ist, so selten wie möglich ein solches Gerät einzusetzen, spart man auch hier Zeit und Geld, anstatt zusätzlichen Aufwand zu haben.



Im Weinberg verbleibendes Rebholz

Bodenbearbeitung - Walzen

Das Walzen ist eine sehr schonende Form der Begrünungsbearbeitung. Hierbei kann ein etwas anderer Effekt als beim Mulchen erzielt werden. Während Mulchgeräte die Begrünung abschneiden, wird diese beim Walzen nur umgelegt oder abgeknickt. Damit bleibt die Pflanze erhalten und ihre Wurzeln können in tiefere Schichten wachsen, was die Qualität des Bodens verbessert (HOFMANN, 2014).

Zudem liegen die abgeknickten Teile der Pflanze wie eine Abdeckung auf dem Boden und schützen diesen somit vor Verdunstung, während er immer noch befestigt und durch den Bewuchs vor Erosion geschützt ist.

Durch diese Art der Bodenbearbeitung wird darüber hinaus die Begrünungsvielfalt verbessert, da mehrjährige Pflanzen und Kräuter sich besser durchsetzen können und die in der Begrünung lebende Fauna kaum gestört wird (HOFMANN, 2014).

Der Wert dieses Arbeitsschrittes für Flora und Fauna ist sehr groß. Sollte im Betrieb bereits eine Walze vorhanden sein, lohnt es sich auf jeden Fall, diese auch einzusetzen und somit das Mulchen so lange wie möglich hinauszuzögern.

Da Walzen nicht angetrieben werden müssen, spart man bei der Bearbeitung ebenfalls Kraftstoff und schont die im Weinberg angesiedelten Lebewesen.



Anlagenbewirtschaftung

Bodenbearbeitung - Scheibenegge

Die sogenannte Scheibe kommt besonders im ökologischen Weinbau sehr häufig für die Unterstockbearbeitung zum Einsatz. So kann dieser Bereich weitestgehend frei von Unkraut gehalten werden, ohne dafür Herbizide einsetzen zu müssen.

Die Scheibenegge ist ein weiteres Anbaugerät, das zum Begrünungsmanagement eingesetzt werden kann. Man kann hiermit durch eine sanftere Einstellung einen ähnlichen Effekt erzielen, wie mit einer Walze.

Denn auch in diesem Fall können die Pflanzen umgelegt oder abgeknickt werden. Stellt man sie etwas stärker ein, lässt sich hiermit auch der Boden etwas lockern, oder Begrünung umbrechen, ohne dabei zu tief in den Boden einzugreifen.

Sofern eine Scheibenegge im Weinbaubetrieb vorhanden ist, ist sie eine gute Ergänzung, allerdings nicht immer die erste Wahl zur Bewirtschaftung. Jedoch ist dieses Gerät auch für eine schonende Bewirtschaftung der Begrünung einsetzbar und kann eine gute Ergänzung zum Mulchgerät darstellen.



Anlagenbewirtschaftung

Pflanzenschutz



D. Palmes

Verzicht auf Herbizideinsatz

Herbizide sind Pflanzenschutzmittel, die die Reben vor Unkräutern schützen. Sie werden mit Spritzgeräten appliziert und töten die Pflanzen ab, auf die sie treffen. Der in vielen Herbiziden enthaltene Wirkstoff Glyphosat steht allerdings seit einigen Jahren im Verdacht, krebserregend zu sein. Auch im Wein kann der Wirkstoff nachgewiesen werden, obwohl er laut Hersteller nicht über die Wurzel aufgenommen werden kann und im Boden abgebaut wird.

Alternativen sind zum Beispiel die Unterstockscheibe, Mulchgeräte zur Unterstockbearbeitung oder Abflammgeräte. Die maschinelle Unterstockpflege ist zeitaufwendiger und begünstigt teilweise Nährstoffauswaschung oder Erosionen (HOFMANN, 2014). Trotzdem hat auch der Verzicht auf Glyphosat einen positiven Effekt auf die Biodiversität. Tiere werden nicht vom Spritzmittel beeinträchtigt und auch der Anwender ist, solange die Vorwürfe nicht widerlegt sind, auf der sicheren Seite.



F. Finkenauer

Herbizidfreie Unterstockbewirtschaftung

Pilzwiderstandsfähige Rebsorten

Pilzwiderstandsfähige Rebsorten (PIWIs) sind durch Kreuzungen von traditionellen Rebsorten mit resistenten amerikanischen Wildreben entstanden (HOFMANN, 2014). Diese Reben sind mehr oder weniger tolerant gegen Pilzkrankheiten, was sie für den Anbau in der heutigen Zeit und besonders für den Steillagen-Weinbau sehr interessant macht. Dadurch lässt sich teilweise eine erhebliche Menge an Pflanzenschutzmitteln einsparen, was häufige Durchfahrten überflüssig macht und Kraftstoff und weitere Kosten spart. Mit dem Anbau von pilzwiderstandsfähigen Rebsorten kann auch zum Erhalt der Vielfalt in den Weinbergen und zum Schutz von Flora und Fauna beigetragen werden (ULRICH, 2012).

Auch wenn sich die meisten dieser Rebsorten am Markt und beim Verbraucher noch nicht durchgesetzt haben, bilden sie eine gute Alternative zu den traditionellen Sorten.

Da auf diesem Gebiet auch dauerhaft weiter geforscht wird, wird es vielleicht in Zukunft einige gute Neuzugänge geben, die es möglich machen, den Weinbau und eine umweltschonende, biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung in Einklang zu bringen.



Pilzwiderstandsfähige Rebsorte

Pflanzenstärkung

Ein Weg Pflanzenschutzmittel einzusparen und ein noch vitaleres Ökosystem Weinberg zu schaffen, ist die Rebe widerstandsfähiger gegen Pilzkrankheiten zu machen. Durch die gezielte Stärkung der Pflanzen funktioniert dies auch zur Abwehr von Mehltau und Fäulnis. Dafür bieten sich sowohl der Aufbau und die Einbringung von Humus und Dünger, als auch die Verwendung von biodynamischen Präparaten an.

Die Verwendung von Kompost ist eine natürliche Möglichkeit, den Boden und die Pflanze zu stärken und gesund zu erhalten. Heute ist das Hauptziel hierbei nicht mehr die Reben mit Nährstoffen zu versorgen, sondern es geht vielmehr darum einen lebendigen Boden und starken Pflanzenorganismus zu schaffen (HOFMANN, 2014). Dadurch werden die Pflanzen gestärkt und widerstandsfähiger gegen Schaderreger, wodurch die Pflanzen weniger anfällig sind und Pflanzenschutzmittel eingespart werden kann.

Der Kompost kann entweder selbst hergestellt oder zugekauft werden. Da dies aber keine zwingend notwendige Maßnahme, sondern eher eine Ergänzung ist, um noch gesündere Pflanzen und hochwertige Trauben zu erhalten, ist es jedem Winzer selbst überlassen, ob er das Geld investieren möchte. Sicher ist jedoch, dass die Weinberge von dieser besonderen Bodenpflege auch noch viele Jahre danach profitieren.



**Ausbringung der Ernterückstände
(Trester) in den Anlagen**

Organische Dünger

Eine andere Möglichkeit die Pflanze zu stärken, ihr Nährstoffe zuzuführen und den Humusgehalt im Boden zu fördern, ist der Einsatz von organischem Dünger. Dies bietet sich besonders in ländlichen Regionen an, in denen viel Landwirtschaft betrieben wird und viele Nutztiere gehalten werden. Zudem fallen während der Weinlese große Mengen an Trester an, die ebenfalls als organische Dünger wieder in den Kreislauf zurückgeführt werden können.

Der Einsatz ist ökologisch gesehen sogar sinnvoll, da es sich ausschließlich um Abfallprodukte handelt, die nicht eigens für die Düngung hergestellt werden müssen (MÜLLER et al., 1986). Diese Dünger haben darüber hinaus den Vorteil, dass sie das Bodenleben aktivieren, die Struktur des Bodens verbessern und den Humusgehalt im Boden anheben (MÜLLER et al., 1986).

Da die Trester als Abfallprodukt in jedem Weinbaubetrieb anfallen, lohnt es sich auf jeden Fall, diese auch als Dünger wieder auszubringen. Bietet sich darüber hinaus die Möglichkeit, weitere Abfallprodukte, zum Beispiel aus der Nutztierhaltung zu beziehen, können diese ebenfalls verwendet werden.



Kompostdünger

Biodynamische Präparate

Zum einen gibt es biodynamische Kompostpräparate, die durch Heilkräuter beimpft einen guten Humus erzeugen sollen und zum anderen biodynamische Spritzpräparate (Hornmist und Hornkiesel), die versprüht werden, um die Pflanze mit ihrer Umwelt in Einklang zu bringen (FLORIN, 2017). Diese Präparate haben zum Ziel, den Boden und die Pflanze zu pflegen und sie widerstandsfähiger zu machen, was wiederum Pflanzenschutzmittel einspart.

Die Herstellung der biodynamischen Präparate ist nicht mit hohen Kosten verbunden, es braucht allerdings seine Zeit sich mit dem Thema auseinanderzusetzen. Auch die Anwendung ist zeitintensiver als die einfache Ausbringung von Kompost oder Dünger. Die Präparate bieten eine gute Ergänzung und wirken fördernd auf die Biodiversität. Die verschiedenen Wege, die Pflanze zu stärken, sind die effektivsten für eine vielfältige Flora und Fauna.

Denn je weniger man in den Wachstumszyklus der Rebe eingreifen muss, desto weniger wird das Ökosystem Weinberg gestört.



Biodynamische Hornmistpräparate

Begrünungen



Begrünung

Begrünungen können zur Aktivierung des Bodenlebens beitragen, den Gasaustausch fördern und das Wasserspeichervermögen erhöhen (MÜLLER et al., 1986). Langfristig wird durch standortangepasste Begrünungsmischungen der Humusgehalt des Bodens erhöht. Dadurch resultiert eine bessere Nährstoffverfügbarkeit und durch den Bewuchs wird die Erdoberfläche vor Verschlammung geschützt. Besonders im Rahmen der heute immer häufiger auftretenden Starkregenereignisse ist eine Begrünung von großer Bedeutung (MÜLLER et al., 1986).

Bei nachhaltigen Weinbaustrategien dienen Begrünungen besonders zur Aktivierung des Bodens und Erhöhung der Artenvielfalt. Das ökologische Gleichgewicht im Weinberg wird durch die Verbesserung der Lebensbedingungen für Nützlinge gefördert und die gebremste Wuchskraft der Anlagen mindert die Anfälligkeit der Pflanzen für Pilzkrankheiten. Beides führt zu einer möglichen Einsparung an Pflanzenschutzmitteln.

Eine Begrünung muss immer standortangepasst vorgenommen werden. In den meisten deutschen Weinbergen stellt eine halboffene Bewirtschaftung mit einer einseitigen Begrasung die Begrünung dar. Diese geschaffenen Monokulturen lassen allerdings keine ökologische Vielfalt zu und tragen auch nicht zur ausreichenden Ernährung der Rebe bei.



Nützlinge in den Weinbergen

Blüheinsaat

Um einer Vergrasung der Rebenlandschaft entgegenzuwirken und das Bodenleben nachhaltig zu fördern, setzen immer mehr Winzer blühende Begrünungsmischungen ein. Die blühenden Mischungen haben in den richtigen Mischungsverhältnissen nicht nur einen großen Einfluss auf die Entwicklung von Flora und Fauna, sondern bringen auch vielfältige Vorteile für das Bodenleben im Weinberg mit sich und sorgen durch eine optimale Nährstoffversorgung für gesunde Pflanzen und Trauben.

Das Bodenleben entwickelt sich besonders gut, wenn unterschiedliche Wurzelarten durch die Begrünung in den Boden eingebracht werden. So werden verschiedene Bodenhorizonte durchwurzelt, wodurch teilweise auch tiefliegende Bodenverdichtungen durchbrochen werden können (FLORIN, 2017).

Zur Förderung der Fauna im Weinberg bietet es sich an, vom Frühjahr bis in den Herbst hinein, viele verschiedene blühende Pflanzenarten, wie zum Beispiel Dolden-, Korb- und Schmetterlingsblüten, im Weinberg zu etablieren (FLORIN, 2017). Je länger es im Weinberg blüht, desto wertvoller sind diese Mischungen für die Flora und Fauna. Daher ist es von Vorteil, so wenig wie möglich in das Ökosystem einzugreifen, um so einen langen Zeitraum mit blühenden Pflanzen zu gewährleisten.



Artenreiche Weinbergsbegrünung

Blüheinsaaten

Grundsätzlich sind Begrünungsmischungen mit verschiedenen Kräutern kostengünstig umzusetzen. Da fertige Begrünungsmischungen aber nicht immer passend für jeden Standort sind, ist es ratsam, eine standortangepasste Begrünung selbst zusammenzustellen.

Dies ist durch den Ankauf von Saatgut in größeren Mengen auch zu günstigen Preisen möglich. Das Saatgut kann darüber hinaus leicht mit der Hand ausgesät werden, weshalb es nicht zwingend notwendig ist, einen Traktor mit Sämaschine und Walze einzusetzen.

Blühstreifen und Ackerrandstreifen sind ein entscheidender Bestandteil einer belebten Natur. Häufig ist der ökologische Wert dieser Flächen nicht besonders hoch, da die Streifen entweder gar nicht beachtet oder bewirtschaftet werden und völlig mit Unkräutern zuwuchern.

Dabei können besonders diese Blühstreifen einen einfach umzusetzenden Beitrag zur Förderung und zum Schutz der Arten tragen. Werden sie mit Blühmischungen oder speziellen Bienenweiden bepflanzt, ergibt sich eine hervorragende Nahrungsquelle in Form einer hohen Kräutervielfalt sowie Überwinterungsquartiere in einer unbewirtschafteten und geschützten Umgebung (FLORIN, 2017).



Blühender Weinberg



Natürliche Begrünung

Natürliche Begrünung bedeutet in erster Linie gar keine Einsaaten von Gras oder anderen Pflanzen im Weinberg vorzunehmen. Dadurch wird erreicht, dass sich die natürlich am Standort vorkommende Flora entwickeln kann.

Trotzdem ist diese Art der Begrünung besonders für die genetische Vielfalt im Weinberg von Vorteil, die durch einseitige Begrünungsmischungen und Grasaussaaten immer mehr abzunehmen droht. Um eine Ansiedlung möglichst vorteilhafter Pflanzenarten zu erreichen, sollte auf den Einsatz von Herbiziden und chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln verzichtet werden, da sich durch deren Einsatz häufig besonders Unkräuter vermehren, die keinen biodiversen Wert für die Anlage darstellen.



Artenvielfalt im Weinberg

Natürliche Begrünung - Gemarkung Partenheim

In Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens im rheinhessischen Partenheim erfolgte neben der Integration weinbaulicher Sonderstrukturen die Aussaat einer Weidelgrasmischung sowie einer Heumulcheinsaat auf den Randflächen. Im Sommer 2018 (April-Juni) wurden innerhalb des Projektes Kartierungen, basierend auf dem bestehenden **Biotopschlüssel** und **Kartieranleitungen** des Landes Rheinland-Pfalz, vorgenommen.

Die nachfolgenden Indikatorarten wurden im Zuge der Kartierung dokumentiert.



Legende:

Fotos: Sebastian Ofner

Indikatorart: Lebensraumtypische Pflanzenarten für „Magere Flachland Mähwiesen“, basierend auf der **Kartieranleitung der gesetzlich geschützten Biotope in Rheinland-Pfalz.**

Störzeiger = eingewanderte Arten, die dem Entwicklungsziel nicht entsprechen bzw. eine negative Wirkung auf die Erreichung des Entwicklungszieles haben (Brache-, Entwässerungs-, Eutrophierungs-, Versauerungszeiger und Neophyten)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*)

Merkmale	Mehrjährige krautige Pflanze Wuchshöhe 20 - 50 cm Blütezeit Mai - September			
Standort	Stickstoffarme sonnige Wiesen, Äcker und Wegränder			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 50 - 150 cm			
Standort	Kalkhaltige, steinige, sandige Lehmböden Mähwiesen, Hecken, Dämme, Böschungen und Wegränder			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen



Gewöhnlicher Glatthafer
(*Arrhenatherum elatius*)

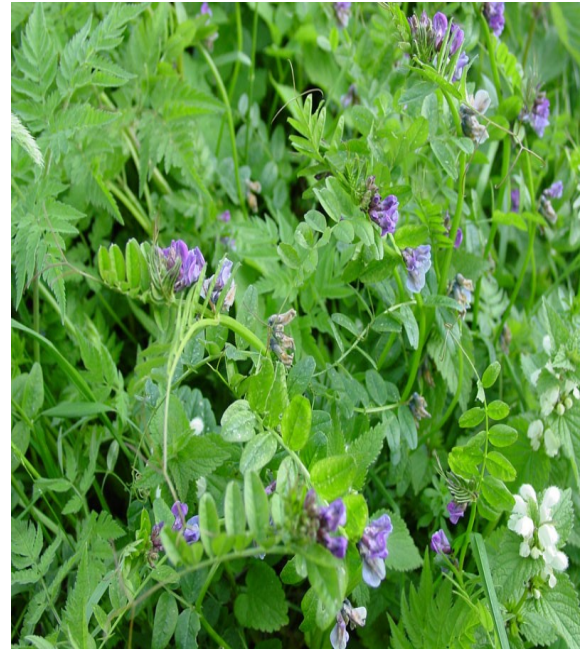


Wiesen-Margerite
(*Leucanthemum vulgare*)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Zaun Wicke (*Vicia sepium*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 30 - 60 cm Blütezeit Mai - August			
Standort	Nährstoffreiche Fettwiesen, stickstoffreiche Böden			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-



Zaun Wicke
(*Vicia sepium*)

Störzeiger - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Große Brennnessel (*Urtica dioica*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 30 – 300 cm Blütezeit Juli – Oktober			
Standort	Stickstoffangereicherte Aufenthaltsorte von Menschen und Tieren			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Orientalisches Zackenschötchen (*Bunias orientalis*)

Merkmale	Mehrjährige krautige Pflanze Wuchshöhe 20 - 200 cm Blütezeit Mai – August Neophyt			
Standort	Kalkreiche Lehmböden, an Verkehrswegen, in Frischwiesen und an Weinbergen			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Störzeiger - Artenreicher Flachlandmähwiesen



Große Brennnessel
(*Urtica dioica*)



Orientalisches Zackschötchen
(*Bunias orientalis*)

Störzeiger - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 30 – 150 cm Blütezeit Juli - Oktober			
Standort	Weg- und Feldränder			
Gefährdungs-Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-



Acker-Kratzdistel
(*Cirsium arvense*)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen (Biotopschlüssel RLP)

Art	Deutscher Artname
<i>Alchemilla vulgaris agg.</i>	Gewöhnlicher Frauenmantel
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanzgras
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Dichoropetalum carvifolia</i>	Kümmel-Haarstrang
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaum-Hafer
<i>Heracleum sphondylium</i>	Großer Bärenklau
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume



Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen (Biotopschlüssel RLP)

Art	Deutscher Artname
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauher Löwenzahn
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech
<i>Silaum silaus</i>	Wiesen-Silau
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart Sa
<i>Trisetum flavescens</i> <i>subsp. flavescens</i>	Gewöhnlicher Wiesen-Goldhafer
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis



Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Gewöhnlicher Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg.)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze, Wuchshöhe 10 - 30 cm Blütezeit Mai - August			
Standort	Massenvorkommen auf gedüngten Wiesen Weiden, Waldränder			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Wiesen-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus pratensis*)

Merkmale	Ausdauerndes Obergras Wuchshöhe 30 – 100 cm Blütezeit Mai - Juni			
Standort	Feuchte, nährstoffreiche und humosen Böden Frische und feuchte Wiesen			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Vgl. nachfolgende Fotos - Bilderquellen ab S.77



Gewöhnlicher Frauenmantel
(*Alchemilla vulgaris* agg.)



Wiesen-Fuchsschwanzgras
(*Alopecurus pratensis*)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*)

Merkmale	Zweijährige/mehnjährige krautige Pflanze Wuchshöhe 20 – 50 cm Blütezeit Mai - Juli			
Standort	Feuchte, nährstoffreiche Wiesen und Gebüsche			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Rapunzel-Glockenblume (*Campanula rapunculus*)

Merkmale	Mehnjährige krautige Pflanze Wuchshöhe 50 – 80 cm Blütezeit Juni - August			
Standort	Trockene, nährstoffreiche lehmige Böden Halbtrockenrasen, Weg- und Gebüschrändern und Wiesen			

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen



Wiesen-Glockenblume
(*Campanula patula*)



Rapunzel-Glockenblume
(*Campanula rapunculus*)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*)

Merkmale	Zweijährige krautige Pflanze Wuchshöhe 30 – 80 cm Blütezeit April - Juni			
Standort	Wegränder, Wiesen und Weiden			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 30 – 100 cm Blütezeit Juli - Oktober			
Standort	Halbtrockenrasen, Wiese, Weiden und Wegränder mit lehmigen Böden			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen



Wiesen-Kümmel
(*Carum carvi*)



Wiesen-Flockenblume
(*Centaurea jacea*)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*)

Merkmale	Zweijährige krautige Pflanze Wuchshöhe 30 – 100 cm Blütezeit Mai - Juni			
Standort	Nährstoffreiche, basenarme Böden Fettwiesen, Mähwiesen und Wegen			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Wilde Möhre (*Daucus carota*)

Merkmale	Zweijährige krautige Pflanze Wuchshöhe 30 – 100 cm Blütezeit Juni - September			
Standort	Nährstoffreichen Stauden- und ausdauernden Unkrautfluren Frischwiesen- und Weiden			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen



Wiesen-Pippau
Crepis biennis



Wilde Möhre
(Daucus carota)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Kümmel-Haarstrang (*Dichoropetalum carvifolia*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 30 – 100 cm Blütezeit Juli - September			
Standort	Humose Lehm- und Tonböden Frische Wiesen und Halbtrockenrasen			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Weißes Labkraut (*Galium album*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 30 – 100 cm Blütezeit Juni - September			
Standort	Trockene, nährstoffreiche Böden Wiesen, Halbtrockenrase, Wegränder und Schuttstellen			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen



Kümmel-Haarstrang
(*Dichoropetalum carvifolia*)



Weißes Labkraut
(*Galium album*)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 20 – 60 cm Blütezeit Juni - August			
Standort	Nährstoffreiche, kalkhaltige Frischwiesen Ausdauernde Unkrautfluren			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Wiesen Bärenklau (*Heracleum sphondylium*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 80 – 150 cm Blütezeit Juni - September			
Standort	Lockerer, feuchter Boden Fettwiesen, Staudenfluren und Gräben			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen



Wiesen-Storchnabel
(*Geranium pratense*)



Wiesen Bärenklau
(*Heracleum sphondylium*)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 30 – 80 cm Blütezeit Juli - August			
Standort	Basische Böden Nährstoffreiche Wiese, Wegränder und extensiv bewirtschaftete Äcker			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Rauer Löwenzahn (*Leontodon hispidus*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 10 – 40 cm Blütezeit Juni – Oktober			
Standort	Nährstoffreiches Grünland, Nasswiesen und Halbtrockenrasen Weg- und Straßenränder			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen



Acker-Witwenblume
(*Knautia arvensis*)



Rauer Löwenzahn
(*Leontodon hispidus*)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Moschus-Malve (*Malva moschata*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 20 – 80 cm Blütezeit Juni - Oktober			
Standort	Nährstoffreiche Böden Ausdauernde Unkrautfluren und Frischwiesen			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Pastinak (*Pastinaca sativa*)

Merkmale	Zweijährige krautige Pflanze Wuchshöhe 40 – 120 cm Blütezeit Juni - September			
Standort	Basen- und kalkreiche Böden Wiesen, Böschungen und Unkrautfluren			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen



Moschus-Malve
(*Malva moschata*)



Pastinak
(*Pastinaca sativa*)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Große Bibernelle (*Pimpinella major*)

Merkmale	Mehrjährige krautige Pflanze Wuchshöhe 40 – 100 cm Blütezeit Juni - September			
Standort	Nährstoffreiche, humose, lehmige Böden Fettwiesengesellschaften			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*)

Merkmale	Ausdauernde Halbrosettenpflanze Wuchshöhe 30 – 60 cm Blütezeit April - August			
Standort	Kalkhaltige, nährstoffreiche Böden			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen



Große Bibernelle
(*Pimpinella major*)



Wiesen-Salbei
(*Salvia pratensis*)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 30 – 100 cm Blütezeit Juli - September			
Standort	Wechselfeuchte Nasswiesen und Moorwiesen			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 15 – 40 cm Blütezeit März - Mai			
Standort	Nährstoffarme und basenreiche Sand- und Lehmböden Extensiv genutzte Grünlandgesellschaften			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	Rote Liste	Rote Liste	-	-

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen



Großer Wiesenknopf
(*Sanguisorba officinalis*)



Knöllchen-Steinbrech
(*Saxifraga granulata*)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Wiesen-Silau (*Silaum silaus*)

Merkmale	Mehrjährige krautige Pflanze Wuchshöhe 30 – 100 cm Blütezeit Juni - September			
Standort	Basenreiches Extensivgrünland, Fettwiesengesellschaften			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 30 – 70 cm Blütezeit Mai - Juli			
Standort	Fettwiesen, Unkrautfluren, Brachen			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen



Wiesen-Silau
(*Silaum silaus*)



Wiesen-Bocksbart
(*Tragopogon pratensis*)

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen

Gewöhnlicher Wiesen-Goldhafer (*Trisetum flavescens subsp. Flavescens*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 30 – 100 cm Blütezeit Mai - Juni			
Standort	Nährstoff- und basenreichen Ton- oder Lehmboden			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*)

Merkmale	Ausdauernde krautige Pflanze Wuchshöhe 10 – 30 cm Blütezeit Mai - Juni			
Standort	Hecken, Gebüsche, Wiesen, Wegraine und Waldränder			
Gefährdungs- Schutzstatus	RL RP	RL D	FFH-RL	BNatSchG
	-	-	-	-

Indikatorarten - Artenreicher Flachlandmähwiesen



Gewöhnlicher Wiesen-Goldhafer
(*Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*)



Gamander-Ehrenpreis
(*Veronica chamaedrys*)

Faunistische Arten auf den Versuchsflächen

Art	Deutscher Artname
<i>Aglais io</i>	Tagpfauenauge
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling
<i>Bombus terrestris</i>	Dunkle Erdhummel
<i>Oedipoda caerulesens</i>	Blaufügelige Ödlandschrecke
<i>Leptura maculata</i>	Gefleckter Schmalbock
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn
<i>Lepus europaeus</i>	Feldhase
<i>Capreolus capreolus</i>	Reh



Gefleckter Schmalbock



Kleiner Kohlweißling

Fazit

Die höchste Artenvielfalt in der Untersuchung weist eine weitgehend unbeeinflusst, durch angrenzende Bewirtschaftungen, gelegene Heu- mulcheinsaatfläche auf. Um eine Aussage hinsichtlich der Wertigkeit beider Einsaaten zu treffen, sollten die Untersuchung in Form weiterer Kartierungen dennoch vertieft und der Indikatorenkatalog erweitert werden. Weiterhin bedarf es zur Ermittlung und Bewertung der Einflussgrößen eine fortlaufende Dokumentation zu den Bewirtschaftungsvorgängen der angrenzenden Flächen.

Die Internetpräsenz ***www.biodiversität-weinbau.de*** umfasst die Darstellung weinbaulich identifizierter „Info-Indikatorarten“, welche den Benutzer über mögliche Besonderheiten, Vorlieben, bevorzugte Lebensräume und Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung informieren.



D. Palmes

Fazit

Die Biodiversität ist wichtig für den Lebensraum Weinberg. Besonders im Rahmen von Flurbereinigungen, durch die eine komplette Bodenneuordnung umgesetzt wird, lassen sich viele Maßnahmen umsetzen, um die Vielfalt von Beginn an zu fördern und das Artensterben zu verhindern.

Heute ist der Naturschutz ein Teil solcher Verfahren, genießt aber immer noch wenig Aufmerksamkeit obwohl er nicht nur für eine gesunde Natur, sondern auch für eine schöne Umgebung sorgt.

Immer mehr Winzer erkennen diese Tatsache an und möchten ihren innovativen Beitrag dazu leisten. Dazu entwickeln sie innovative und kreative Maßnahmen, um den Lebensraum Weinberg vielfältig zu erhalten. Die gesammelten Eindrücke und Erfahrungen dieser Arbeit sollen auch andere Weingüter zu mehr Rücksichtnahme auf Natur und Umwelt bewegen.



Weinbergskartierungen

Projektpartner

Wein- und Sektgut Wilhelmshof, Siebeldingen; www.wilhelmshof.de

Weingut Teschke, Gau-Algesheim; www.weingut-teschke.de

Weingut Tobias Hahn, Gundersheim; www-weingut-hahn.com

Weingut Volk, Spay; www.weingutvolk.de

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (R.N.H) - Bad Kreuznach,
Bodenordnung, Ines Lorenz, Regina Rimili, Nina Lux, Frank Schmelzer

Besuchen Sie unsere Internetpräsenz:

<http://wein-biodiversitaet.de>



Quellenverzeichnis

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2015): UmweltWissen-Natur; Biodiversität, https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_98_biologische_vielfalt.pdf [Aufgerufen am 06.01.2018]

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, 2018: Orientalisches Zackenschötchen (*Bunias orientalis*), <https://www.lfl.bayern.de/iab/kulturlandschaft/133601/index.php> [Aufgerufen am 20.08.2018]

Bender GmbH & Co. KG, 2018: Begrünungen im Druschgut- und Heumulchverfahren, <https://www.bender-rekultivierungen.de/leistungsbereiche/heumulch-heudruschverfahren-begruenung-mit-naturraumtreuem-saatgut/>, Rabenau

Braune, M., 2017: Lolium Perenne-Deutsches Weidelgras, <https://www.rasensamen-kaufen.de/graeser-vorstellung-lolium-perenne-deutsches-weidelgras.html> [Aufgerufen am 29.01.2018]

Bücheler M., Kolb W., 2013: Trockenmauern in Weinberg und Garten, Eugen Ulmer KG

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2015): Artenschutz, <https://www.bfn.de/themen/artenschutz.html> [Aufgerufen am 06.01.2017]

Bundesministerium für Justiz und Verbraucherschutz, 2018: Flurbereinigungsgesetz (FlurbG), <http://www.gesetze-im-internet.de/flurbg/> [zuletzt aufgerufen am 30.08.2018]

Deutscher Verband für Landschaftspflege, 2018: Landschaftselemente, <https://www.lpv.de/themen/landschaftspflege/landschaftselemente.html>, [zuletzt aufgerufen am 30.08.2018]

Quellenverzeichnis

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinland-Pfalz (DLR), 2018: Gespräch mit Frau Lux im April 2018 beim DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, Ausführungen zum Thema Flurbereinigungen, Ausgabe eines Arbeitsblattes zum Ablauf eines Verfahrens nach dem FlurbG

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinland-Pfalz (DLR), 2018: Partenheim Projekt 1 (91142); Flurbereinigung nach §§ 1/37, http://www.dlr.rlp.de/Internet/global/inetcntr.nsf/dlr_web_full.xsp?src=1X5K0Y0BRD&p1=title%3DPartenheim+-+Proj.+I%7E%7Eurl%3D%2FInternet%2Flew%2FLEW_Verfahren.nsf%2F0%2FA418A05C6FED5A0AC125739A004BC0D8%3FOpenDocument&p3=QK595PD880&p4=78HV82A9P5 [Aufgerufen am 06.01.2018]

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinland-Pfalz (DLR), 2018: Partenheim Projekt 2 (91145); Flurbereinigung nach §§ 1/37, http://www.dlr-rheinpfalz.rlp.de/Internet/lew/LEW_Verfahren.nsf/62fde6f76927939cc12573a9007434e1/260a4c1d3e84bd9ac125781d0005bba3?OpenDocument [Aufgerufen am 06.01.2018]

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinland-Pfalz (DLR), 2018: Partenheim Projekt 3 (91203); Flurbereinigung nach §§ 1/37, <http://www.dlr.rlp.de> [Aufgerufen am 06.01.2018]

Dierschke, H., 1994: Pflanzensoziologie – Grundlagen und Methoden, Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart

FLORIN, J.-M., 2017: Biologisch-dynamischer Weinbau - Neue Wege zur Regeneration der Rebenkultur, Verlag am Goetheanum, CH-Dornach

Quellenverzeichnis

HAHN, T.: Persönliches Gespräch zu den Themen Biodiversität und Flurbereinigung, August 2018, Gundersheim

HOFMANN, U., 2014: Biologischer Weinbau, Eugen Ulmer KG, Stuttgart

KADISCH, E., MÜLLER, E., SCHULZE, G., WALG, O., 1986: Der Winzer - Weinbau, Eugen Ulmer GmbH & Co.

Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, 2018: Biotope,

<http://www.naturschutz.rlp.de/?q=biotope> [Aufgerufen am 06.01.2018]

LBV Landesverband, 2018: Blühstreifen im Acker <http://praxistipps.lbv.de/praxistipps/bluehstreifen-im-acker.html>

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2018): Lebensraum Weinberg,

<http://www.naturschutz.landbw.de/servlet/is/77027/> [Aufgerufen am 06.01.2018]

Naturschutzbund (NABU), 2018: Streuobstwiesen, <https://rlp.nabu.de/natur-und-landschaft/streuobst/index.html> [Aufgerufen am 29.01.2018]

Naturschutzbund Baden-Württemberg (NABU), 2018: Lebendige Vielfalt auf Wiesen und Weiden,

<https://baden-wuerttemberg.nabu.de/imperia/md/content/badenwuerttemberg/themen/landwirlandwir/eva/9.pdf> [Aufgerufen am 29.01.2018]

Nibelungenstadt Worms, 2018: Biotoppflege, <https://www.worms.de/de/mein-worms/umwelt/naturschutz/Biotoppflege.php> [Aufgerufen am 29.01.2018]

Quellenverzeichnis

Palmes, D., Bonn, R., Bolle, L., Wöfl, T., 2016: Biodiversität im Weinberg – Kennarten (Flora/Fauna) rheinland-pfälzischer Weinanbaugebiete, Das deutsche Weinmagazin 2016, Ausgabe 23/24, S. 70-74

ROTH, H.: persönliches Gespräch zum Thema Biodiversität, Mai 2018, Technikum TH Bingen

Schumann, M., Haas, S., 2011: Berücksichtigung des Artenschutzes und von Natura-2000 in der Flurbereinigung in Rheinland-Pfalz

Schweizer Vogelschutz SVS, 2003: Kleinstrukturen - Praxismerkblatt 2 Steinhäufen, <http://www.netz.wangental.ch/pdf/steinhaufen.pdf>, [zuletzt aufgerufen am 30.08.2018]

Statistisches Bundesamt Rheinland-Pfalz, 2018: Mein Dorf, meine Stadt, Partenheim, <http://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?tp=1&id=103&g=0733106056&l=3> [Aufgerufen am 29.01.2018]

TESCHKE M.: persönliches Gespräch zum Thema Biodiversität, Mai 2018, Gau-Algesheim

Treiber, R., Nickel, E., 2002: Gräser und Kräuter am richtigen Ort – Begrünung mit regionalem Samenmaterial als Beitrag zur Erhaltung der naturraumeigenen Pflanzenarten und genetischen Typen, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Fachdienst Naturschutz, Landschaftspflege Merkblatt 6

Ulrich, G., 2012: Weinbergsmauern, Eugen Ulmer KG, Stuttgart

Bilderquellen

http://flora-kleinwalsertal.at/gewoehnlicher-frauenmantel_alchemilla-vulgaris/

[https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Alopecurus_pratensis_Grote_vossenstaart_\(1\).jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Alopecurus_pratensis_Grote_vossenstaart_(1).jpg)

https://de.wikipedia.org/wiki/Wiesen-Glockenblume#/media/File:Campanula_patula_near_Sch%C3%B6chleins_2012.jpg

https://de.wikipedia.org/wiki/Rapunzel-Glockenblume#/media/File:Campanula_rapunculus_W1.jpg

https://de.wikipedia.org/wiki/Echter_K%C3%BCmmel#/media/File:Carum_carvi_001.JPG

<https://www.gartenjournal.net/wiesen-flockenblume-essbar>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Wiesen-Pippau#/media/File:Wiesen-Pippau.JPG>

https://de.wikipedia.org/wiki/Wilde_M%C3%B6hre#/media/File:Daucus_carotaA.jpg

https://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%BCmmel-Haarstrang#/media/File:Peucedanum_carvifolia_22.jpg

https://de.wikipedia.org/wiki/Wei%C3%9Fes_Labkraut#/media/File:WiesenLabkraut.jpg

https://de.wikipedia.org/wiki/Wiesen-Storchschnabel#/media/File:Kakost_1.jpg

<https://de.wikipedia.org/wiki/Wiesen-B%C3%A4renklau#/media/File:HeracleumSphondylium1.jpg>

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Knautia_arvensis_young.jpg

Bilderquellen

https://de.wikipedia.org/wiki/Steifhaariger_L%C3%B6wenzahn#/media/File:Leontodon_hisp_hyos1.jpg

<http://wgm-picture.de/2015/07/12/moschus-malve-malva-moschata/>

https://de.wikipedia.org/wiki/Pastinak#/media/File:Parsnip_flowering_second_year,_June_2016.jpg

<https://www.wildfind.com/pflanzen/grosse-bibernelle>

<https://wilde-kraeuter-im-siebengebirge.de/wiesen-salbei/>

https://de.wikipedia.org/wiki/Gro%C3%9Fer_Wiesenknopf#/media/File:Toten_1.jpg

https://de.wikipedia.org/wiki/Kn%C3%B6llchen-Steinbrech#/media/File:Saxifraga_granulata_001.JPG

<https://de.wikipedia.org/wiki/Wiesen-Bocksbart#/media/File:TragopogonPratensisFlowers.jpg>

https://de.wikipedia.org/wiki/Wiesen-Goldhafer#/media/File:Trisetum_flavescens_subsp._flavescens_sl6.jpg

<https://de.wikipedia.org/wiki/Gamander-Ehrenpreis#/media/File:2015.05.24.-11-Buchklingen--Gamander-Ehrenpreis.jpg>

Notizen

Notizen

Technische Hochschule Bingen

Hermann Hoepke Institut

Prof. Dr. Gerhard Roller

Technische Hochschule Bingen

Berlinstr. 109

D-55411 Bingen am Rhein

Internet: www.th-bingen.de



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR
WISSENSCHAFT,
WEITERBILDUNG UND KULTUR

Gefördert durch:

*Forschungsinitiative
des Landes Rheinland-Pfalz*