



Kofinanziert durch Mittel
der Europäischen Union

C3

Weinbau mit biologischer Vielfalt



*Anleitung zur Beweidung
der Rebzeilen mit Schafen*

Anleitung zum Management von Weinberggassen durch Schafbeweidung

1. Zusammenfassung

In der Saale-Unstrut Weinregion haben in den letzten zehn Jahre Starkregenereignisse und Dürreperioden deutlich zugenommen (ALBRECHT et al. 2017). Im Rahmen des EU LIFE Projektes VinEcoS wurde von 2016 bis 2020 Wildpflanzen zur Gassenbegrünung eingesetzt und mit Schafbeweidung als Managementalternative kombiniert. Das Ziel war, durch die Wildpflanzen die Biodiversität im Weinberg zu erhöhen und gleichzeitig die Anpassungen an klimatische Extreme zu verbessern. Eine Schafbeweidung kann Mulchgänge und die aufwändige Unterstockbearbeitung ersetzen, was zu einer Reduktion der vor allem in Steillagen problematischen Überfahrten und damit auch zu Einsparungen von Klimagasen führt. Darüber hinaus resultiert aus der Auflichtung und dem Verbiss von Stockaustrieben der Reben ein verminderter Infektionsdruck durch pilzliche Erreger, wodurch Spritzgänge eingespart werden können. Zudem wird, infolge der besseren Durchlüftung der Traubenzone, eine schnellere Abtrocknung erreicht und damit die Neigung zu Botrytis-Infektionen vermindert.

Am Saalhäuser Versuchsweinberg wurden im November 2016 auf einer Fläche von ca. 1 ha alle Gassen mit einer artenreichen Wildpflanzenmischung angesät. Im Folgejahr wurde dort ein Blockversuch mit zwei Managementvarianten (Beweidung mit Suffolk-Schafen, Mulchmäh) angelegt. Pro Jahr waren zwei Weidegänge im Frühsommer (Mai/Juni) und im Spätsommer (Juli/August) geplant, wobei die Sommertrockenheit in den Jahren 2018 bis 2020 nur einen Weidegang ermöglichte. Wenn extreme Trockenjahre durch einen stark verminderten (Wieder-)Aufwuchs die Beweidungsfähigkeit einschränken, sind nahegelegene Ausweichflächen wie z. B. Streuobstwiesen von Vorteil.

Die begleitenden Untersuchungen zu Flora und Fauna belegen für den mit Wildpflanzen angesäten Bereich des Saalhäuser Weinbergs eine deutliche Zunahme der floristischen Artenvielfalt sowie der Vielfalt an Wildbienen und Tagfaltern im Vergleich zum benachbarten konventionell mit Weidelgras und Weißklee begrüntem Weinberg. Der Vergleich der beiden Bewirtschaftungsvarianten auf dem Versuchsweinberg war weniger eindeutig: die beweideten Wildpflanzengassen zeigen tendenziell eine höhere floristische Vielfalt als die gemulchten Wildpflanzengassen; bei den Wildbienen und Tagfaltern traten dagegen kaum Unterschiede auf, was mit der räumlichen Nähe der Bewirtschaftungsvarianten und der recht hohen Mobilität der untersuchten Tierartengruppen, erklärt werden kann.

Die Schafbeweidung hatte keine negativen Wirkungen auf die Reben. Durch die Umkehrerziehung (Draht zwischen 170 und 180 cm) liegt die Traubenzone bei 140 bis 190 cm. Erst die einsetzende Traubenreife im August motivierte die Schafen sich auf die Hinterbeine zu stellen, um an die Trauben zu gelangen. Die Kombination von Wildpflanzenansaat und Schafbeweidung hat sich als besonders vorteilhaft für die Erhöhung der Biodiversität im Weinberg herausgestellt.



Abb. 1: Beweidung mit Suffolk-Schafen im Saalhäuser Weinberg Anfang Juni 2020; Frühsommeraspekt mit Österreichischem Lein und Karthäuser Nelke. Foto: J. Eckner

2. Summary

In the Saale-Unstrut wine region, heavy rain and droughts have increased significantly in the last ten years (ALBRECHT et al. 2017). From 2016 to 2020, within the EU LIFE project VinEcoS, wild plants were used for inter-row greening and combined with sheep grazing as a management alternative. The goal was to increase biodiversity in the vineyard by using wild plants while also improving adaptations to climatic extremes. Sheep grazing can replace mulching and the time-consuming understock management, which leads to a reduction in the number of machine crossings, which are problematic especially in steep slopes, and thus also to savings in climate gases. In addition, thinning out and browsing of vine shoots results in reduced infection pressure from fungal pathogens, which saves spraying. Moreover, as a result of better aeration of the grape zone, faster drying is achieved and thus the tendency to Botrytis infections is reduced.

At the Saalhäuser trial vineyard, all inter-rows were sown with a species-rich wild plant seed mixture in November 2016. In the following year, a block trial with two management variants (grazing with Suffolk sheep, mulch mowing) was established on one hectare. Two grazing rounds per year were planned in early (May/June) and late summer (July/August), although the summer drought allowed only one grazing round in 2018 to 2020. When extreme dry years limit grazing due to reduced (re)growth in the inter-rows, nearby pastures such as orchards are most beneficial.

The accompanying studies on flora and fauna show a significant increase in floristic species diversity and in the diversity of wild bees and butterflies on the Saalhäuser trial vineyard compared to a neighbouring conventionally managed control vineyard that was sown with ryegrass and white clover. Differences between the two management variants on the trial vineyard are small: grazed variants tended to show a higher floristic diversity than mulched ones; but there were hardly any differences in wild bee and butterfly abundance, which can be explained by the spatial proximity of the management variants and the rather high mobility of the studied animal species groups.

Sheep grazing had no negative effects on the vines. Reverse training (wire between 170 and 180 cm) left the grape zone at 140 to 190 cm. Only the onset of grape maturity in August motivated the sheep to stand on their hind legs to reach the grapes. The combination of wild plant seeding and sheep grazing has proven to be particularly beneficial for increasing biodiversity in the vineyard.

3. Notwendigkeit und Ziele

Durch den Einsatz robuster Schafrassen kann der Maschineneinsatz im Weinberg stark reduziert werden. Die Auflichtung der Traubenzone wirkt dem Pilzbefall entgegen und die Trauben neigen in der Reifephase weniger zum Aufplatzen. Schafe sind in Bezug auf die Entblätterung dabei sogar effektiver als Maschinen, da sie auch Blätter im Inneren der Laubwand entfernen und so für eine deutlich bessere Belüftung sorgen. Um Erosionsprozesse durch die Beweidung zu vermeiden, wurden die Gassen mit standortgerechten Wildpflanzenmischungen angesät, welche zudem eine ausgewogene Ernährung der Schafe gewährleisten und vielfältige Nektar- und Pollenquellen für Insekten bereitstellen.



Abb. 2: Wildpflanzen-Rebgassen am Saalhäuser Weinberg im Juli 2020, Spätsommeraspekt mit Schafgarbe und Wiesen-Flockenblume (Ansaat im November 2016). Foto: A Kirmer

4. Versuchsaufbau

Am Saalhäuser Weinberg bei Bad Kösen (Sachsen-Anhalt) wurde im Herbst 2016 ein ca. 1 ha großer Blockversuch mit zwei Managementvarianten (Schafbeweidung von Gassen und Unterstockbereichen; Mulchen der Gassen und Herbizidbehandlung der Unterstockbereiche) und drei Wiederholungen angelegt. Im November 2016 wurden alle Gassen nach einer Bodenstörung im unteren und mittleren Hangbereich (im oberen Hangbereich war dies aufgrund der Hangneigung nicht möglich) von Hand mit einer Ansaatstärke von 100 kg/ha (ca. 15 kg Samen und 85 kg Füllmaterial) angesät:

- Unterhang: höherwüchsige Mischung aus 48 Wildpflanzen (5 Gräser, 6 Leguminosen, 37 Kräuter; WILD-A),
- Mittel- u. Oberhang: niedrigwüchsige Mischung aus 48 Wildpflanzen (7 Gräser, 4 Leguminosen, 37 Kräuter; WILD-B).

Insgesamt wurden 72 Wildpflanzen aus regionaler Vermehrung auf ihre Eignung, sich im Weinberg zu etablieren, getestet. Von 2017 bis 2020 wurden auf Dauerbeobachtungsflächen die Effekte des Managements auf verschiedene Vegetations- und Strukturparameter regelmäßig erfasst (Methodik siehe Projektaktivität C2).

Durch die Einbindung der angrenzenden Streuobstwiese in das Beweidungskonzept wurde die Pflege dieser naturschutzfachlich wertvollen Fläche sichergestellt und zugleich ein flexibler Einsatz der Schafe im Weinberg ermöglicht. Die Beweidung mit Suffolk-Schafen erfolgte zwischen Juni und August in ein bis zwei Beweidungsgängen pro Jahr. In den Jahren 2018 bis 2020 war aufgrund der extremen Sommertrockenheit nur ein Beweidungsgang im Juni möglich. Die Besatzstärken waren wie folgt:

- 2017 mit drei Muttertieren und sieben Lämmern,
- 2018 bis 2020 mit zwei Muttertieren und zehn Lämmern,

Um Risiken möglicher Schädigungen von Weinreben und mögliche Ernteverluste durch den Einsatz von Schafen besser einschätzen zu können, wurden ergänzend Verhaltensbeobachtungen an den Weidetieren vorgenommen. Die Methodik wurde in Anlehnung an LEHNER (1995) und ELIAS et al. (2016) ausgewählt. Die Aktivitäten markierter Lämmer (n) wurden über zwei Jahre verteilt in drei

Zeitschnitten protokolliert: (1) 30.5.2018, 6.6.2018, n = 4; (2) 13.6.2018, 8.7.2017, 9.7.2017, n = 4; (3) 8.8.2017, 17.8.2017, 21.8.2017, n = 3. Dabei wurden folgende Aktivitäten in Ein-Minuten-Intervallen erfasst: Ruhen, Fressen, Sonstiges (Laufen, Trinken, Leckstein). Bei der Nahrungsaufnahme wurde nach Gassenvegetation, Vegetation im Unterstockbereich, Weinblätter, Rebholz und Trauben unterschieden. Die Beobachtungszeit variierte dabei zwischen sieben und 16 h pro Tag. Um vergleichbare Daten zu erzeugen, wurden für alle Beobachtungstage die Aktivitäten pro Stunde berechnet (s. SCHOOF et al. 2020). Die Reben werden in Umkehrerziehung (Draht zwischen 170 und 180 cm) kultiviert, so dass die Traubenzone bei 140-190 m liegt.

Die Bearbeitung der Mulchvarianten erfolgte in Abhängigkeit vom Aufwuchs ein- bis dreimal jährlich mittels Mulchmäher in den Gassen und durch Glyphosatausbringung im Unterstockbereich: 2017 3x, 2018 2x, 2019 2x, 2020 1x.

Von 2017 bis 2020 wurde untersucht, wie sich das erhöhte Blütenangebot sowie der Einfluss des Managements auf das Artenspektrum und die Individuenzahlen von Wildbienen und Tagfaltern/Widderchen auswirkten. Dafür wurden jeweils von Ende April bis August an acht Terminen Tagfalter und an fünf Terminen Wildbienen auf den unterschiedlichen Managementvarianten sowie auf einem benachbarten Kontrollweinberg mit konventioneller Weidelgras/Weißklee-Begrünung kartiert. Die Erfassung erfolgte entlang von 40 m langen Transekten, von denen jeweils drei je Variante in je 4 min begangen wurden. Da von der erhöhten Anzahl an Insekten auch Vögel profitieren können, wurde für den Versuchs- und Kontrollweinberg eine Brutvogelkartierung mit elf Begehungen zwischen März und August in den Jahren 2017 bis 2019 durchgeführt.

Bei den Wildbienen sind als wertgebende Arten jene deklariert, die nach der Checkliste der Wildbienen Sachsen-Anhalts als sehr selten und selten geführt werden (SAURE & STOLLE 2016), die auf der Roten Liste Deutschlands (WESTRICH et al. 2011) oder Sachsen-Anhalts (SAURE 2020) stehen und/oder ein oligolektisches Nahrungssammelverhalten aufweisen (WESTRICH 2018). Bei den Tagfaltern sind jene als wertgebend deklariert, die auf der Roten Liste Deutschlands (BINOT-HAFKE et al. 2011) oder Sachsen-Anhalts (SCHÖNBORN et al. 2020) gelistet sind. Die Nomenklatur der Wildbienen folgt SCHEUCHL & WILLNER (2016), die der Tagfalter SCHÖNBORN et al. (2020).

5. Ergebnisse

Beweidung

Durch die Beweidung konnte die Biomasse in den Gassen, im Unterstockbereich und an den Weinreben stark reduziert werden (Abb. 3), wodurch die Häufigkeit der Pflanzenschutzmaßnahmen der Reben im Vergleich zu den Mulchvarianten um bis zu zwei Behandlungen verringert werden konnte. Bei notwendigen Pflanzenschutzmaßnahmen während der Beweidung wurden die Schafe auf die benachbarte Streuobstwiese gebracht. Ein Rückversetzen der Tiere erfolgte erst nach entsprechenden Wartezeiten, Empfehlungen oder Anweisungen durch die Hersteller der Pflanzenschutzmittel liegen nicht vor.



Abb. 3: Saalhäuser Weinberg mit beweideten Gassen (links) und unbeweideten Gassen (rechts).

Die Analyse der Schafaktivitäten zeigte einen signifikanten Unterschied zwischen den drei Gruppen Ruhen, Fressen und Sonstiges. Im Post-Hoc-Test wird ein signifikanter Rückgang der Ruhephasen von Ende Mai bis Mitte August zugunsten der Fraßaktivitäten deutlich (Abb. 4 links). Hinsichtlich des Fraßverhaltens waren die Unterschiede zwischen den Zeitschnitten nicht signifikant (Abb. 4 rechts). Das Rebholz wurde generell nicht verbissen. Den Tieren standen Lecksteine zur Verfügung, die bis zu einer Minute pro Stunde aufgesucht wurden. Vor der Traubenreife wurde kein Verbiss der Trauben beobachtet. Im Sommer 2017 begann die Traubenreife am Saalhäuser Weinberg Mitte August. Ab diesem Zeitpunkt fingen die Schafe an, sich auf die Hinterbeine zu stellen, um an die Trauben zu gelangen (bis zu zwei Minuten pro Stunde). Die Beweidung wurde daraufhin beendet.

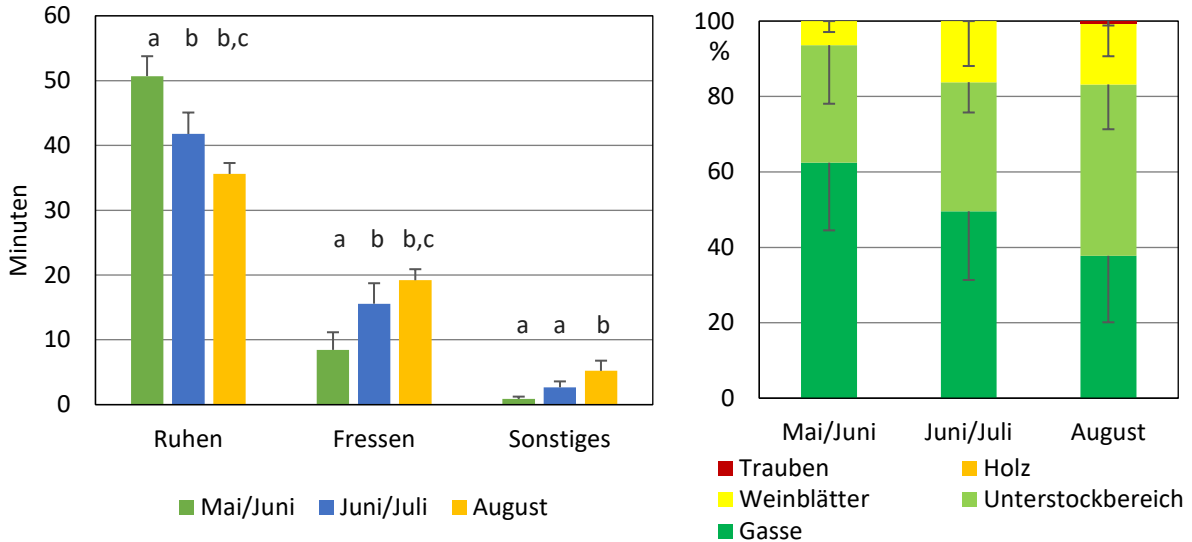


Abb. 4: Auswertung der Schafbeobachtungen in den Zeitschnitten Mai/Juni, Juni/Juli und August, zusammengefasst für die Beweidungsjahre 2017 und 2018. Links: Mittlere Anteile der Hauptaktivitäten pro Stunde mit Standardabweichung. Signifikante Unterschiede (Bonferroni Post-Hoc-Test; $p \leq 0,05$) sind durch unterschiedliche Kleinbuchstaben gekennzeichnet. Rechts: Mittlere prozentuale Anteile des Fraßverhaltens mit Standardabweichung. Es traten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Zeitschnitten auf (verändert nach Schoof et al. 2020).

Die Tierbeobachtungen zeigten, dass die Beweidung der Gassen- und Unterstockvegetation in den Sommermonaten zufriedenstellend war und keine Schäden am Rebholz auftraten. Trauben fanden erst bei einsetzender Reife Beachtung. Herabhängende Weinblätter des Umkehrsystems sowie unerwünschte Stammaustriebe wurden 2017 ausreichend abgefressen. In den Folgejahren musste dagegen händisch nachgearbeitet werden. Während im Sommer 2017 von Juni bis August 265 mm Niederschlag gemessen wurden, lagen die Werte 2018 und 2019 nur bei 72 bzw. 104 mm, sodass ein zweiter Beweidungsgang nicht möglich war (SCHOOF et al. 2020). Auch im Jahr 2020 war der Aufwuchs vor Beginn der Traubenreife für einen zweiten Beweidungsgang zu gering. Wenn extreme Trockenjahre die Beweidungsfähigkeit der Rebgassen einschränken, sind Ausweichflächen wie die benachbarte Streuobstwiese von Vorteil.



Abb. 5: Fraßverhalten der Suffolk-Schafe am Saalhäuser Weinberg im Juni 2019.

Flora und Vegetation

Die Gesamtartenzahl im Saalhäuer Weinberg hat sich von 99 Arten vor der Ansaat im Jahr 2016 (52 Zielarten, 47 Nicht-Zielarten) auf 140 Arten (40 Ansaatarten, 49 spontane Zielarten, 51 Nicht-Zielarten) im Jahr 2020 erhöht. Abbildung 6 und 7 zeigen die mittleren Artenzahlen und Deckungen der jährlichen Vegetationsaufnahmen für den Unterhangbereich. Dabei ist im Vergleich zum Ausgangszustand im Jahr 2016 grundsätzlich eine Erhöhung der Anzahl und Deckungsanteile zielrelevanter Arten feststellbar. Obwohl die extreme Sommertrockenheit 2018 starke Einbrüche v.a. bei den Deckungswerten, aber auch bei den Artenzahlen verursachte, erholte sich die Vegetation in den Folgejahren wieder zunehmend.

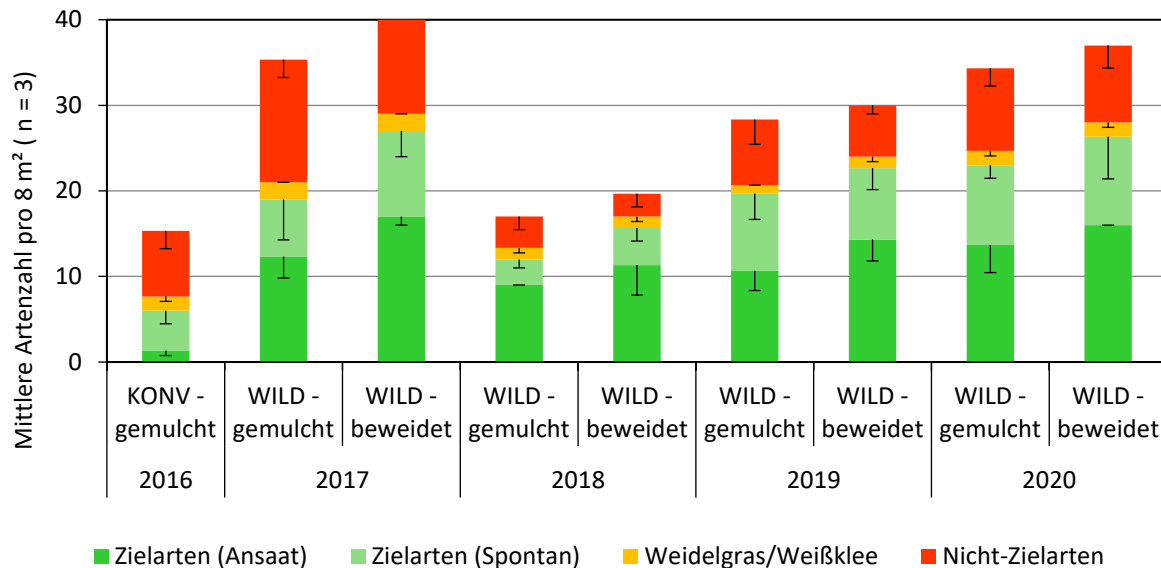


Abb. 6: Mittlere Artenzahlen der Pflanzenarten auf den Bewirtschaftungsvarianten mit Wildpflanzenansaaten (WILD-gemulcht, WILD-beweidet) am Unterhang des Saalhäuer Weinberges im Untersuchungszeitraum 2017 bis 2020, sowie vor der Versuchsumsetzung im Sommer 2016 (KONV = konventionelle Weidelgras/Weißklee-Begrünung), mit Angabe der Standardabweichung.

In allen Jahren lag die Anzahl der Zielarten auf den beweideten Flächen höher als auf den gemulchten Flächen (Abb. 6). Im 4. Jahr der Beweidung war auch die Deckung der Zielarten höher als auf den Mulchmahd-Flächen.

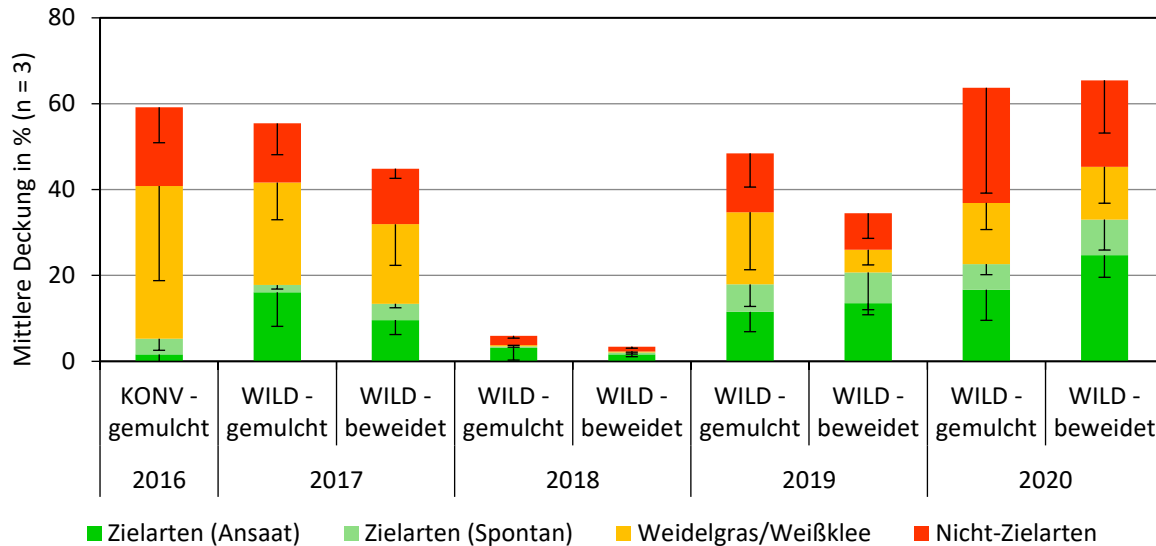


Abb. 7: Mittlere Krautschichtdeckung der Bewirtschaftungsvarianten mit Wildpflanzenansaat (WILD-gemulcht, WILD-beweidet) am Unterhang des Saalhäuser Weinberges im Untersuchungszeitraum 2017 bis 2020, sowie vor der Versuchsumsetzung im Sommer 2016 (KONV = konventionelle Weidelgras/Weißklee-Begrünung), mit Angabe der Standardabweichung.

Die Ansaat mit Wildpflanzen führte vor allem in Kombination mit Schafbeweidung zu einer Erhöhung der Biodiversität im Weinberg. Zudem konnten Maschinenarbeitsgänge sowie der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln durch die Beweidung deutlich reduziert werden (vgl. Tab. 1). Damit erwies sich die Beweidung mit Schafen als durchführbare Managementalternative in Weinbergen, wobei darauf geachtet werden muss, dass die Beweidung vor Beginn der Traubenreife beendet wird. Die Besatzstärke ist grundsätzlich an die Schlaggröße sowie die Produktivität der Fläche anzupassen. Eine

extensive Standweide sollte mit einer Besatzstärke von ca. 1 GVE (Großvieheinheit) beweidet werden. Eine Stoßbeweidung kann mit 5 bis 6 GVE durchgeführt werden.

Tab. 1: Ausgewählte ökonomische Kennzahlen, Pflanzenschutz- (PflS) Behandlungshäufigkeit und -Behandlungsindex nach ROßBERG (2015), Blockversuch Saalhäuser, 2017-2020.

	Kosten/kg	Arbeitszeit- bedarf/ha	Maschinen- stunden/ha	PflS-Behand- lungshäufigkeit	PflS-Behand- lungsindex
2020					
Saalhäuser Normalerziehung ohne Schafbeweidung	2,92 €	414,56	65,7	8	17,80
Saalhäuser Umkehrerziehung mit Schafbeweidung	1,53 €	240,48	26,9	6	14,15
Saalhäuser Umkehrerziehung ohne Schafbeweidung	1,56 €	242,55	29,0	8	16,90
2019					
Saalhäuser Normalerziehung ohne Schafbeweidung	1,17 €	343,58	47,6	9	17,58
Saalhäuser Umkehrerziehung mit Schafbeweidung	0,87 €	309,43	35,2	7	14,33
Saalhäuser Umkehrerziehung ohne Schafbeweidung	keine Daten				
2018					
Saalhäuser Normalerziehung ohne Schafbeweidung	0,89 €	321,33	41,3	9	20,0
Saalhäuser Umkehrerziehung mit Schafbeweidung	0,91 €	414,70	35,5	6	9,6
Saalhäuser Umkehrerziehung ohne Schafbeweidung	0,81 €	293,66	51,1	7	10,6
2017					
Saalhäuser Normalerziehung ohne Schafbeweidung	1,55 €	544,66	70,9	9	14,6
Saalhäuser Umkehrerziehung mit Schafbeweidung	1,69 €	526,25	37,6	7	12,2
Saalhäuser Umkehrerziehung ohne Schafbeweidung	1,76 €	540,68	50,0	9	14,6

Ein Tastversuch im Sommer 2019 in einem Weinberg mit Normalerziehung zur gezielten Entblätterung der Traubenzone durch die Schafe zeigte unzureichende Ergebnisse (Abb. 8). Die 2-tägige Beweidungsdauer mit 12 Schafen auf 2500 m² entspricht 1,2 GVE. Obwohl punktuell ein sehr gutes Entblätterungsbild erreicht wurde, blieben Teilbereiche unberührt, so dass eine Nachbearbeitung notwendig wurde. Überwiegend um Ruhe- und Schlafbereiche lagen dagegen Bereiche mit übermäßiger Entblätterung. Insgesamt war ein hoher Arbeitszeitaufwand durch Zaufauf- und -abbau sowie Auf- und Abtrieb der Schafe zu verzeichnen. Festzuhalten bleibt, dass bei höherem Beweidungsdruck (5-6 GVE) eine gezielte Entblätterung zur Einsparung von Maschineneinsätzen bzw. Arbeitskraftstunden möglich gewesen wäre. Hierfür sind aber größere Herden und eine Hütebeweidung (Durchzug der Tiere) notwendig.



Abb. 8: Schafbeweidung zur gezielten Entblätterung der Traubenzone in Normalerziehung, Saalhäuser, 08/2019, Entblätterungsergebnisse nach 2-tägiger Beweidungsdauer mit 12 Schafen auf 2500 m². Fotos: J. Eckner

Pollen und Nektarverfügbarkeit

Die mittleren Nektar- und Pollenwerte waren im extrem trockenem Jahr 2018 am geringsten (Abb. 9). Ab 2019 stiegen die Werte kontinuierlich an, wobei die beweideten Wildpflanzenflächen ab 2019 immer höhere Werte erreichten als die gemulchten Wildpflanzenflächen.

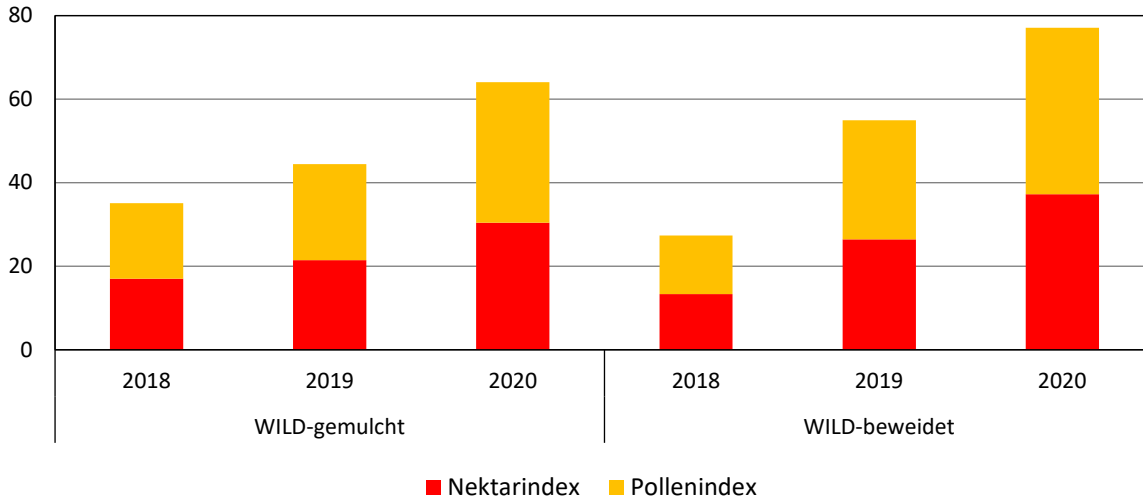


Abb. 9. Mittlerer Nektar- und Pollenindex (aufsummiert von April bis August) auf den Versuchsvarianten am Saalhäuser Weinberg im Jahr 2018 bis 2020 (n=8); WILD = Wildpflanzenansaat.

Fauna

Die Gesamtartenzahlen der Wildbienen und Tagfalter/Widderchen sowie die Anzahl der wertgebenden Arten beider Gruppen waren auf dem Versuchsweinberg deutlich höher als auf dem Kontrollweinberg, was zeigt, dass das erhöhte Blütenangebot von den Bestäubern auch genutzt wird (s. auch PFAU et al. 2020). Bisher wurden auf den Wildpflanzenansaat am Saalhäuser insgesamt 34 Schmetterlingsarten und 90 Wildbienenarten erfasst. Bei den Schmetterlingen wurden knapp doppelt so viele Arten auf dem Versuchsweinberg (34 Tagfalterarten) im Vergleich zum Kontrollweinberg (18 Tagfalterarten) nachgewiesen, bei den Wildbienen waren es knapp dreimal so viele (90 Wildbienenarten auf dem Versuchsweinberg, 34 Wildbienenarten auf dem Kontrollweinberg). Unter

den Tagfaltern sind besonders die Funde des Schlüsselblumen-Würfelfalters (*Hamearis lucina*, RL-ST 2), des Kreuzdorn-Zipfelfalters (*Satyrion spini*, RL-ST 2) und des Silbergrünen Bläulings (*Polyommatus coridon*, RL-St 2) in den Biodiversitätsgassen zu begrüßen. Unter den Wildbienen befanden sich seltene und gefährdete Arten wie bspw. die Glatte Langkopf-Schmalbiene (*Lasioglossum clypeare*, RL-ST 2), die Schuppenhaarige Kegelbiene (*Coelioxys afra*, RL-ST 3) und die Südliche Goldfurchenbiene (*Halictus submediterraneus*, RL-ST 3).



Furchenbiene (*Halictus spec.*) auf Österreichischem Lein



Segelfalter (*Iphiclides podalirius*)



Finkennest in einer Weinrebe am Saalhäuser Weinberg

Zwischen den Managementvarianten Mulchen und Beweidung lässt sich kein eindeutiger Trend bei den Wildbienen ableiten, da sich sowohl die Gesamtzahl an Arten als auch der Anteil an wertgebenden Arten zwischen den beiden Varianten nur unwesentlich unterscheidet (Abb. 10). Bei den Tagfaltern und Widderchen ist ebenfalls kein Trend zwischen den beiden Pflegevarianten zu erkennen. Die räumliche Nähe der beiden Bewirtschaftungsvarianten zueinander, lässt mögliche Unterschiede im Nutzungsverhalten dieser beiden mobilen Artengruppen verschwimmen. Im Vergleich zum konventionell begrüntem Kontrollweinberg sind sowohl die Gesamtartenzahlen als auch die Anzahl der wertgebenden Wildbienen- und Tagfalterarten auf beiden Managementvarianten des Versuchsweinberges in allen Untersuchungsjahren deutlich höher.

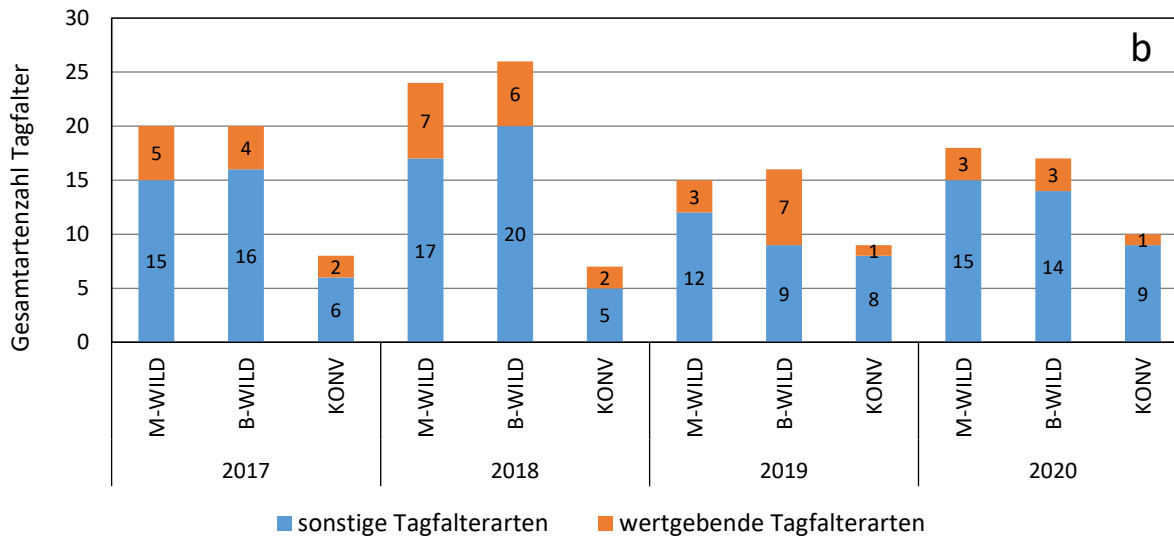
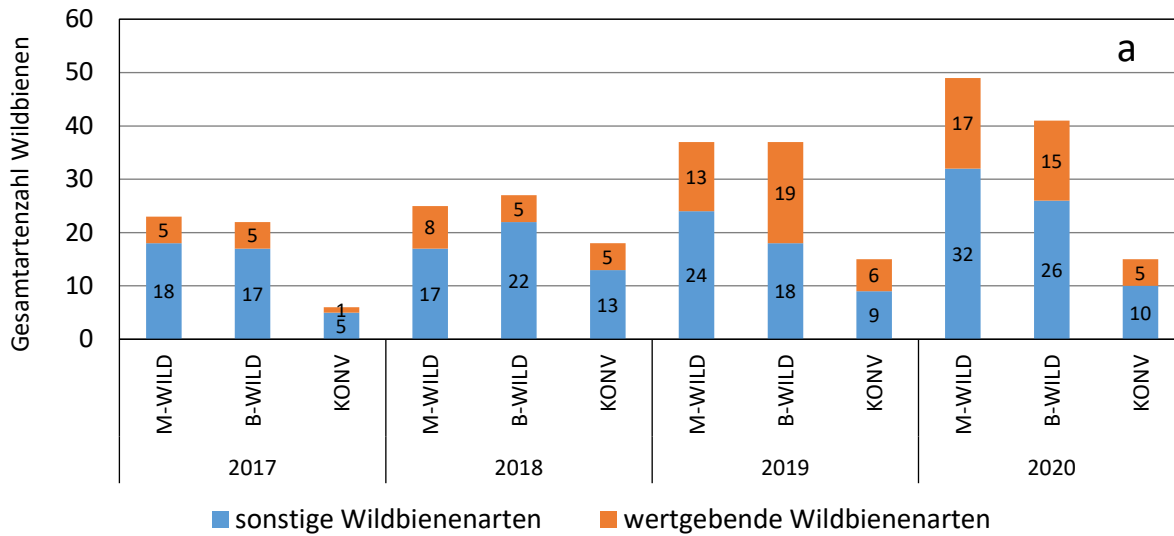


Abb. 10: Gesamtzahl der Wildbienen- (a) und Tagfalter-/Widderchenarten (b) auf dem Saalhäuser Weinberg für die Untersuchungsjahre 2017 bis 2020; WILD-gemulcht = gemulchte, WILD-beweidet = beweidete Wildpflanzenvariante auf dem Versuchsweinberg; KONV = konventionelle Weidelgras/Weißklee-Variante auf dem Kontrollweinberg.

Die Arten- und Individuenzahlen der Vögel pro Variante zeigen unterschiedliche Trends in den einzelnen Untersuchungsjahren. So bestehen in den Jahren 2017 und 2019 keine klaren Unterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollweinberg (Abb. 11). Im Jahr 2018 dagegen lockte der Versuchsweinberg sowohl wesentlich mehr Vogelarten als auch Individuen an. Eine mögliche Erklärung dafür kann in der besseren Regenerationsfähigkeit der Wildpflanzenansaat in diesem extremen Hitzesommer sein, was mehr Insekten angezogen hat, welche wiederum als Nahrung für die Vögel dienten. In den Brutvogelkartierungen von 2017 bis 2019 zeigte sich, dass die Vögel vorwiegend die umliegenden Strukturen wie Hecken, Baumreihen oder Streuobstwiesen als Niststandorte nutzen. Die Weinberge sind zwar selten Bruthabitat, werden aber gern zur Nahrungssuche (Insekten, Samen) aufgesucht.

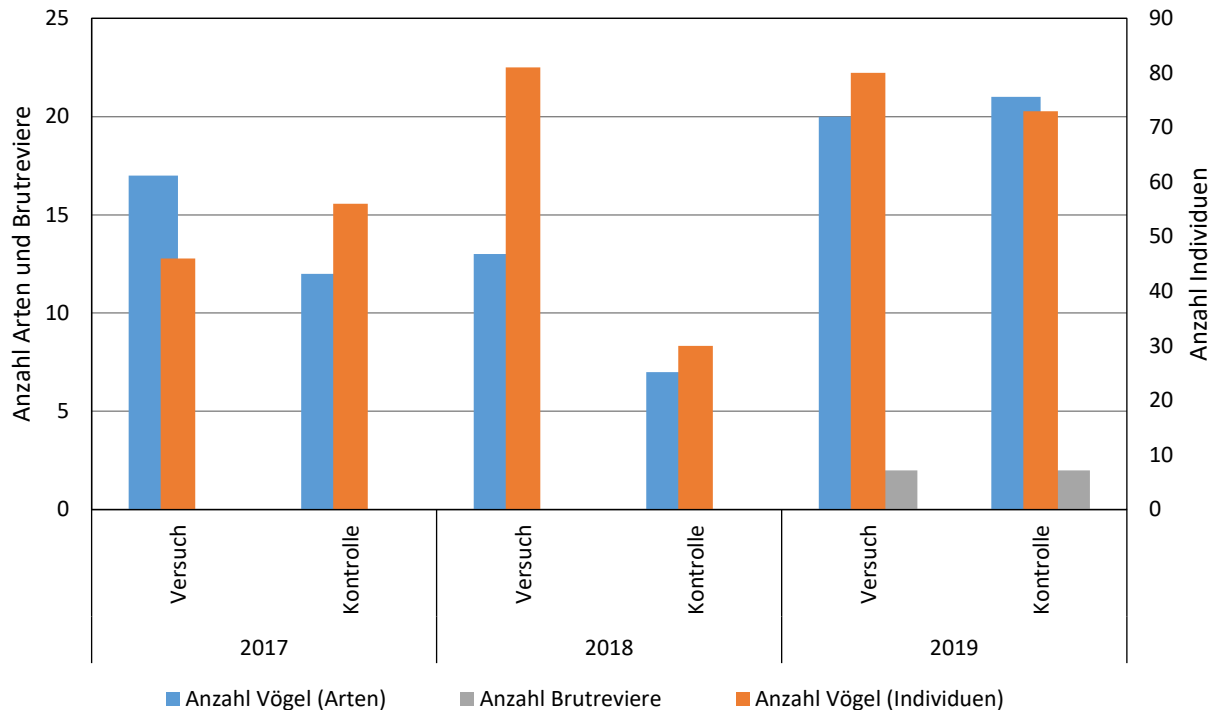


Abb. 11: Artenzahlen und Brutreviere sowie Individuenzahlen von Vögeln im Saalhäuser Versuchs- und Kontrollweinberg in den Jahren 2017 bis 2019.

6. Handlungsanleitungen/ Praxisempfehlungen

Grundsätzlich ist eine Schafbeweidung für Begrünungsmanagement und Laubwandmanagement in Weinbergen geeignet. Unsere Untersuchungen am Standort Saalhäuser Weinberg erbrachten im Erziehungssystem Umkehrerziehung gute Ergebnisse. Mit der Schafbeweidung konnten Maschinenarbeitsgänge und Handarbeitsgänge eingespart werden. Zusätzlich konnte in der Steillage auf den Herbizideinsatz verzichtet werden und durch ein flexibles Pflanzenschutzmanagement bei einem intensiven Bestandsmonitoring (parallel zur Tierbetreuung) Pflanzenschutzmaßnahmen eingespart werden. Gleichzeitig konnte die benachbarte Streuobstwiese genutzt und wieder in einen guten naturschutzfachlichen Zustand versetzt werden. Während der Beweidung der Rebanlagen wurden bis zum Zeitpunkt Weichwerden/Traubenreife keine Trauben gefressen. Eine Schädigung der Weinstöcke fand nicht statt.

Die Vermarktung der Veredlungsprodukte aus unseren Rasenmähern (Weidelammsalami in Vinothek und Lammrostbratwurst oder Gerichte mit Lammfleisch in eigener Gastronomie) traf auf positive Resonanz. Untersuchungen des Schaffleisches auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln waren ohne Befund. Die floristischen und faunistischen Erfassungen zeigten einen positiven Einfluss der Schafbeweidung in Kombination mit der Einsaat von Wildpflanzen zur Gassenbegrünung; die Biodiversität konnte dadurch deutlich erhöht werden.

Die Schafhaltung im Weinberg trägt zur positiven Imagebildung bei. Schlagworte wie nachhaltige Bewirtschaftung, regionale Wertschöpfung, Bodenschutz und Erhöhung der Biodiversität können mit Produkten, Geschichten und Bildern hinterlegt in die Vermarktung eingebracht werden.

Für den Einsatz von Schafen im Weinberg gibt es einige wichtige Punkte zu beachten:

- Notwendige Eingliederung der Schafhaltung in betriebliche Abläufe, unbedingte Sicherstellung tägliche Betreuung der Tiere, mindestens einmal täglich durch direkte Inaugenscheinnahme von einer für die Fütterung und Pflege verantwortlichen Person überprüft werden (§ 4 Abs. 1 Nr. 2 Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung)

- Bei Verbleib der Schafe im Betrieb über Winter, Sicherstellung einer dauerhaften Futterbereitstellung (ev. Zukauf bzw. Futterproduktion auf eig. Flächen), Bereitstellung angepasste Schutzeinrichtung
- Notwendige Ausweichfläche für Dauer von Pflanzenschutzmaßnahmen und Wartezeit oder zur Vermeidung von Narbenschäden der Begrünung durch Überweidung (Erholungsphase für Begrünungen), aufgrund von Sommertrockenheit 2018, 2019, 2020 war z. B. nur ein Beweidungsgang am Saalhäuser Weinberg möglich
- Berücksichtigung Kupfersensibilität von Schafen bei Wahl der Pflanzenschutzpräparate
- Punktuell hoher Arbeitsaufwand für Gatterbau und Umtrieb
- Bearbeitungsergebnisse nicht flächenhaft gleichwertig, notwendige Anpassung der Tierbesatzdicht auf Flächengrößen und Aufwuchs
- Beweidung Rebanlagen ist nur bis zum Beginn der Traubenreife / Weichwerden sinnvoll
- Anfangsinvestition für Weidezaunequipment und Unterstand, bei Zaunerstellung Berücksichtigung der spezifischen Gegebenheiten (Gefährdung durch Wolf, Hunde usw.)
- Es gibt nicht die Empfehlung oder Lösung; vielmehr muss für jede betriebliche und natürliche Bedingung eine angepasste Lösung gefunden werden.

Im Rahmen des Projektes W3: Win-Win im Weinberg – innovatives, ökologisches und ökonomisches Weinbergmanagement mit extensiver Schafbeweidung werden aktuell weiter Erfahrungen mit dem Einsatz von Schafen im Weinberg gesammelt und ein Netzwerk mit Beteiligten aufgebaut. Hier kommen überwiegend kleinrahmige Rassen (Ouessant oder Shropshire) in Normalerziehung zum Einsatz. Weitere Informationen unter: <https://www.hs-rottenburg.net/forschung/projekte-schwerpunkte/schafe-im-weinberg/>

Literaturverzeichnis

ALBRECHT, W., RÖPER, C., STRUVE, S., UNGLAUBE, M. (2017). Beobachteter Klimawandel in Sachsen-Anhalt. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt. www.lau.sachsen-anhalt.de/wir-ueber-uns-publikationen/fachpublikationen/

BINOT-HAFKE, M., S. BALZER, N. BECKER, H. GRUTTKE, H. HAUPT, N. HOFBAUER, G. LUDWIG, G. MATZKE-HAJEK & M. STRAUCH (2011). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

ELIAS, D., TISCHEW, S. (2016). Goat pasturing – A biological solution to counteract shrub encroachment on abandoned dry grasslands in Central Europe? *Agriculture, Ecosystems & Environment* 234: 98–106.

LEHNER, P.N. (1995). Sampling methods in behavior research. *Poultry Science* 71(4): 643–649.

PFAU, M., FÖRSTER, J., SCHUBERT, L., SCHMID-EGGER, C., TISCHEW, S., KIRMER, A. (2020). Wein und Biodiversität — Ansaat heimischer Wildpflanzen erhöht die Artenvielfalt von Wildbienen im Weinberg. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 52 (11): 530-536.

ROßBERG, D., IPACH, R. (2015). Erhebungen zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Weinbau. *Journal für Kulturpflanzen* (67), 410-416.

SAURE, C. (2016). Streuobstwiesen in Sachsen-Anhalt und Ihre Bedeutung für Bienen, Wespen und Schwebfliegen (Hymenoptera part.; Diptera: Syrphidae). *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt* 53: 3-54.

SAURE, C. (2020). Rote Listen Sachsen-Anhalt. 63. Bienen (Hymenoptera: Apiformes). *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt*, Heft 1/2020: 777–790.

SCHEUCHL, E., WILLNER, W. (2016). Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Quelle & Meyer, Wiebelsheim.

SCHÖNBORN, C., BENNEDSEN, B.-O., BLOCHWITZ, O., HEINZE, B., STROBL, P. & THATE, M. (2020). Rote Listen Sachsen-Anhalt. 67. Großschmetterlinge (Lepidoptera part.). *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt*, Heft 1/2020: 825–848.

SCHOOF, N., KIRMER, A., LUICK, R., TISCHEW, S., BREUER, M., FISCHER, F., MÜLLER, S., VON KÖNIGSLÖW, V. (2020). Schafe im Weinbau – Chancen und Herausforderungen, praktische Umsetzung und Forschungsziele. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 52 (6): 272-279.

WESTRICH, P. (2018). *Die Wildbienen Deutschlands*. Ulmer, Stuttgart.

WESTRICH, P., FROMMER, U., MANDERY, K., RIEMANN, H., RUHNKE, H., SAURE, C. & VOITH, J. (2011). Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. 5. Fassung, Stand Februar 2011. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): S. 373–416.

C3



LIFE15 CCA/DE/000103

PROJEKTPARTNER

Landgesellschaft Sachsen-Anhalt mbH (Projektleitung – Jörn Freyer, Cornelia Deimer)

Landesweingut Kloster Pforta GmbH (Bastian Remkes, Jens Eckner)

Hochschule Anhalt (Sabine Tischew, Anita Kirmer, Jenny Förster, Mark Pfau)

JENA-GEOS®-Ingenieurbüro GmbH (Christoph Scheibert, Sascha Meszner)

LANDGESELLSCHAFT
SACHSEN-ANHALT MBH




KLOSTER
PFORTA
LANDESWEINGUT

 **Hochschule Anhalt**
Anhalt University of Applied Sciences

JENA
GEOS
Ingenieurbüro GmbH

KOOPERATIONSPARTNER

- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt
- Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau
- Weinbauverband Saale-Unstrut e.V.
- Winzerhof Gussek
- Herbavinum
- Landesschule Pforta
- Saale-Saaten
- Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein (AT)
- University of Debrecen, Department of Ecology (HU)

www.life-vinecos.eu

IMPRESSUM

Herausgeber & Redaktion:

Projektpartner (Projektleitung: Landgesellschaft Sachsen-Anhalt)

Umschlaggestaltung

ackermannundandere, Halle (Saale)

Fotos:

Titel: Projektpartner, Rückseite: C. Ackermann

Nachdruck und Vervielfältigung – Alle Rechte vorbehalten. Die Übernahme dieser Veröffentlichung auf Datenträger oder in andere Veröffentlichungen unterliegt der schriftlichen Zustimmung des Herausgebers.

Stand: Oktober 2020