

Die Begrünung der Zwischenstockreihe durch heimische Pflanzen

Die Begrünung der Zwischenreihe ist eine interessante agrarökologische Praxis, um den Einsatz von Herbiziden zu begrenzen. Aber mehrjährige Grasbepflanzungen, die oft auf Raygrass basieren, konkurrieren um Wasser und Stickstoff mit den Reben. Die Verwendung lokaler Wildpflanzen begrenzt diese Konkurrenz und schützt den Boden, indem sie Erosion und Abfluss begrenzen. Es fördert auch die biologische Vielfalt in der Luft und unterirdisch und trägt zur Bekämpfung unerwünschter Unkräuter bei.



© GIEE Westhalten

Warum eine Mischung aus lokalen Arten gewählt wurde?

Angesichts von Klimastörungen und wachsenden ökologischen Bedenken wurde eine Vegetationsdecke mit lokalen Arten gewählt. Sie besteht aus Arten, die als "Lokale Pflanzen" aus Natura 2000 klassifizierten Gebieten gekennzeichnet sind. Sie schaffen keine Konkurrenz zur lokalen Flora und fördern die Biodiversität. Die ausgewählten Arten sind oligotroph, d.h. sie schätzen eine schlechte und trockene Umwelt. Die Nachhaltigkeit der Vegetationsdecke ist auch einer der Gründe für die Wahl einer Mischung aus lokalen Arten. Eine Mischung aus 50% Blumen und 50% Gräsern scheint die richtige Lösung zu sein, um Kompromisse zwischen der Geschwindigkeit der Etablierung, der biologischen Vielfalt und dem Unkrautmanagement

Vorteile	Nachteile
Verbesserung der Bodenstruktur und -stabilität, (Celette et al. 2007). Reduzierung des Risikos von Abfluss und Erosion, (Le Bissonais et al. 2004).	Frost, das im Frühjahr begünstigt werden kann.
Verbesserung der biologischen Regulation von Rebschädlingen. Eine diversifizierte Grasbedeckung erhöht die Häufigkeit von Raubtieren und biologischen Hilfsstoffen, die für die Reben nützlich sind (Danne et al. 2010;	Zusätzliche Ressourcen für Weinschädlinge.
Kontrolle der Vitalität der Rebe. Bei einigen Rebsorten, die unter einer eingetragenen Ursprungsbezeichnung angebaut werden, ist der Ertrag begrenzt, um die Qualität des Produkts zu erhalten. Diese Abnahme der Vitalität reduziert die Anfälligkeit für kryptogame Erkrankungen, da sie zu einer geringeren Ansiedlung des Laubes und damit zu einem weniger feuchten Mikroklima in den Trauben führt (Valdès-Gomez et al. 2011).	Abnahme der Stärke der Reben, die im Allgemeinen bei jungen Reben und in den ersten Jahren der Festlegung der Pflanzendecke beobachtet werden.

Technische Ratschläge

Wahl der Abdeckung

Die Wahl der Bedeckung hängt von den Zielen der einzelnen Winzer ab. Die Gräser ermöglichen es, den Boden gleich im ersten Jahr zu bedecken und leisten eine höhere Tragfähigkeit als Blumen. Letztere können ökologische Vorteile bringen. Allerdings verschwinden nach vier Jahren die einjährigen Blumen und überlassen den Stauden und insbesondere den Gräsern den Platz. Ein spätes Mähen nach Blüte und Samenreife wird dazu beitragen, die Blumen zu erhalten.

Priorisierung der Selektionskriterien für die Auswahl der Arten in den Weinbergen von Westhalten

- 1] Begrenzte Hydro-konkurrenz
- 2] Geringe Pflanzenhöhe, < 35cm (ein Mähen pro Jahr)
- 3] Geringer Stickstoffverbrauch
- 4] Bedeckung widerstandsfähig gegenüber Landmaschinen
- 5] Schnelle Installationszeit
- 6] Wettbewerb gegen Unkräuter
- 7] Stickstofffixierung
- 8] Tiefes Wurzelsystem
- 9] Vegetative Multiplikation
- 10] Einige Pflanzen sollten vermieden werden (Unkraut oder Wirtspflanzen): Brennnessel, Brombeersträucher, Efeu, holzgewächse, Kleeblätter, Blatthüpfertwispflanzen oder suzuki drosophila
- 11] Einige Pflanzen können Wirtspflanzen für biologische Nützlinge sein (Schwebfliegen, Spinnen, Parasitoide, etc.)

Wahl des Grundstücks

Es ist interessant, Grundstücke zu wählen, die empfindlich auf Erosion oder Abfluss reagieren, während man beim Säen der Bodendecke mit besonderer Aufmerksamkeit vorgehen sollte.

Die Wahl einer alten Rebe (>10 Jahre alt), die bereits für die Begrünung verwendet wurde, begrenzt das Wettbewerbsrisiko, das die neue Pflanzendecke auf die Rebe ausüben könnte. Die Bepflanzung jeder zweiten Reihe begrenzt die wettbewerbsrelevanten Auswirkungen der Pflanzendecke auf die Rebe. Es wird empfohlen, im ersten Jahr keine landwirtschaftlichen Geräte auf der Vegetationsfläche zu verwenden. Dies kann zu Schäden, Zerstörung oder sogar zu Spurrillen in den Reihenräumen führen (Abfluss- und Erosionsrisiko). Im Jahr 2 wird die \geq neu gepflanzte Reihe die Reihe sein, durch die die Landmaschinen fahren.

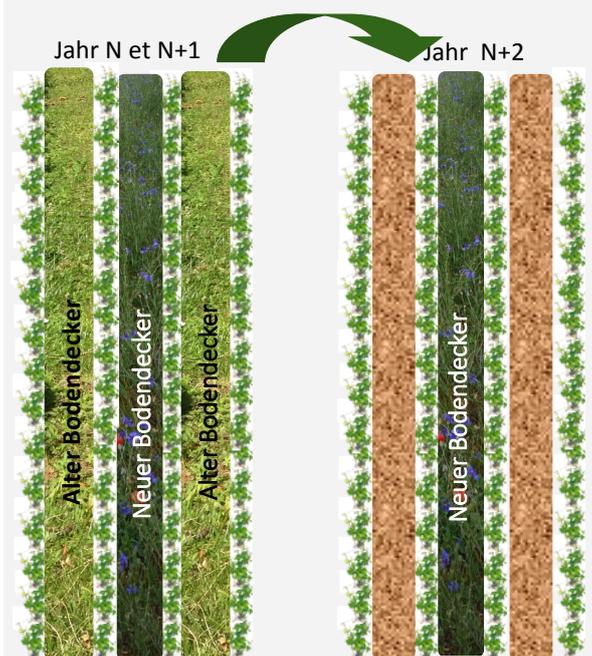
Für die mechanische Wartung der Unterstockreihe, wenn der Durchgang in allen Reihen obligatorisch ist, ist es möglich, mit einem leichten Traktor und einem Zwischenstockraum-Gerät in der neu gesäten Reihe zu fahren, wenn der Boden vollständig entwässert ist. Ein bis zwei Mal im Jahr sollte ausreichen.



Biologische und ökologische Kriterien sind für die Wahl des grünen Bodendeckers studiert worden



Die Wahl der Parzelle ist sehr wichtig, damit die Aussaat gelingt. In einer Steillage wird die Bodenbearbeitung im letzten Moment gemacht, um das Risiko des Abwassers und der Erosion zu begrenzen.



Bedeckte Reihen auf beiden Seiten der neu ausgesäten Zwischenstockreihe lassen. Das erlaubt im Weinberg einzugreifen ohne die mit Grünbedeckung neu eingesäte Reihe zu beschädigen.

Technische Arbeitsgänge

Zerstörung des alten Bodendeckers und Bodenvorbereitung

Ihre alte Grasbedeckung kann schon mehrere Jahre stehen und tiefe Wurzeln haben, insbesondere wenn es sich um Gräser handelt (*Lolium perenne*, *Festuca sp.*, *Bromus sp.*). Um diese Begrünung zu zerstören, können mehrere Durchgänge notwendig sein.

Wenn es sich bei der gewählten Reihe um eine bereits verarbeitete Reihe handelt, ist die Bodenvorbereitung kürzer, aber dennoch notwendig, um den Boden aufzulockern und ein feines Saatbett herzustellen.

Verwendete Werkzeuge

Je nach Bestand und Art Ihres Bodens, Ihrer alten Bodenbedeckung und Ihrer Anbaumethoden, können mehrere Werkzeuge verwendet werden. Nachfolgend finden Sie das Werkzeug, das während der Tests 2017 und 2018 verwendet wurde.

Der Tiefenlockerer

Dieses Werkzeug kann für die Oberflächenzerstörung der Vegetationsdecke nützlich sein. Er zieht den Boden auf einige Zentimeter den Boden ab und schneidet die Wurzeln. Die Pflanzen werden dann entwurzelt und können vor Ort trocknen.

Der Tiefenlockerer bricht Böden auf, die nach wiederholten Durchgängen verdichtet wurden, eine fest bestehende Vegetationsdecke oder einen nackten Boden vorweisen.

In allen Fällen, insbesondere auf verdichtetem Böden, ist beim Passieren dieses Werkzeugs, das einen Pflugsohle bilden könnte, Vorsicht geboten. Der spätere Einsatz von Zinkenwerkzeugen kann den Boden belüften und die Bildung dieser Pflugsohle verhindern.

Interventionsperioden

Die Bodenbedeckung kann bis zu einem Jahr vor dem Pflanztermin, d.h. im Herbst des Vorjahres, zerstört werden. Dadurch kann die Vegetationsdecke ordnungsgemäß zerstört werden (alle Wurzeln entfernen). Es ist jedoch darauf zu achten, dass keine Stickstoffauswaschung stattfindet, da nach der Oberflächenzerstörung ca. 15 bis 20 Einheiten Stickstoff freigesetzt werden können. Auf Risikoschläge (Hanggrundstücke) ist es ratsam, bis zum Frühjahr zu warten, um die alte Vegetationsdecke zu zerstören. In diesem Fall kann der Tiefenlockerer bei dichter vorheriger Begrünung zweimal gefahren werden. Der Durchgang eines Abdeckungsschnittes kann ebenfalls nützlich sein.

Düngung

Eine Düngemittelversorgung kann durchgeführt werden, insbesondere wenn in den Vorjahren keine Vegetationsbedeckung auf dem Grundstück angelegt wurde.



© GIEE Westhalten

Die Zeitpunkt der Zerstörung der alten Bodenbedeckung hängt von den Boden- und Klimabedingungen und der Neigung des Grundstücks ab. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass bei der Zerstörung 15 bis 20 Stickstoffeinheiten freigesetzt werden.



© GIEE Westhalten

Der Tiefenlockerer: ein praktisches Werkzeug zur Zerstörung alter Bodendecker. Er wurde ein- oder zweimal in einer Tiefe von 10 bis 20 cm eingesetzt, um die Wurzeln der Vegetationsdecke vollständig zu entfernen.



© GIEE Westhalten

Nach dem Durchlaufen des Tiefenlockerers ist der Boden grob geblieben. Auf einem Grundstück mit hohem Erosionsrisiko ist es möglich, das Grundstück in diesem Zustand bis zum Tag der Aussaat zu belassen.

Technische Arbeitsgänge

Falsche Aussaat und Saatbettbereitung

Der Boden enthält einen Vorrat an Unkrautsamen. Um zu vermeiden, dass diese Unkräuter gleichzeitig mit den ausgesäten Samen entstehen, ist es ratsam, eine falsche Aussaat durchzuführen. Diese Technik kann die Konkurrenz zwischen Saatgut und natürlichen Arten einschränken.

Falschaussaat besteht darin, ein Werkzeug zu übergeben, das den Boden nackt und so dünn wie möglich bearbeitet, sie simuliert eine Aussaat. So wachsen Unkrautsamen, die aufgrund ihrer geringen Größe leicht zu zerstören sind. Dann kratzen Sie einfach den Boden mit einer Unkrautegge oder einer Kreiselegge ab

Verwendete Werkzeuge

Die Kreiselegge

Es ist ein Werkzeug, das auf Zinken basiert, die von einem Motor angetrieben werden, der über die ersten Zentimeter des Bodens (5 bis 10 cm) läuft. Er ist nach dem Tifenlockerer durchgegangen, um den Boden umzustrukturieren und für die Pflanzung vorzubereiten.

Nach der Kreiselegge sollte der Boden dünn sein. Unkrautsamen können dann keimen. Sie werden dann durch einen zweiten Durchgang der Kreiselegge oder direkt bei der Aussaat zerstört, wenn die Sämaschine mit einer Kreiselegge ausgestattet ist.

Interventionsperioden

Je nach klimatischen Bedingungen und verfügbarer Zeit, bis zu einem Monat vor der Aussaat, können ein oder zwei falsche Aussaaten durchgeführt werden.

Es wird nicht empfohlen, diese Technik anzuwenden, wenn in den folgenden Tagen ein Gewitter zu erwarten ist; in Hanglagen werden sich feine Partikel sehr schnell ablösen.

Das Eggen kann einige Tage vor der Aussaat erfolgen, wenn die Erosionsgefahr auf dem Schlag zu hoch ist.



Nach dem Durchgang der Kreiselegge dürfte der Boden so fein wie möglich sein. Diese kornartige Struktur erlaubt dem kleinen Samen, wie z.B. der Blumensamen, gut mit dem Grund in Kontakt zu sein und nicht bei seiner Keimung von einem Erdklumpen blockiert zu sein.



Eine falsche Aussaat führt dazu, einen Teil der gelagerten Unkrautsamen im Weinberg zu vernichten. So haben die ausgesäten Arten ohne die Konkurrenz anderer Pflanzen, mehr Chancen aufzukeimen.



Au dem obigen Bild eine Skabiosen-Flockenblume mitten in einem Büschel von Wiesenschwingel im Frühling. Diese Pflanzenarten standen nicht in Konkurrenz zum Unkraut, dank der falschen Aussaat.

Technische Arbeitsgänge

Durchführung der Aussaat

Verwendete Werkzeuge

Die Sämaschine

Es gibt Direktsämaschinen, um die Vegetationsdecke direkt auf der alten zu säen. In unserem Fall ist dies nicht empfehlenswert, da die Samen sehr fein sind. Es handelt sich um Arten, deren Entwicklung lange Zeit in Anspruch nimmt und die nicht allzu viel Konkurrenz aushalten. Säen Sie mit einer herkömmlichen Sämaschine die Fläche der Zwischenstockreihe im Weinberg. Sie verfügt über etwa fünfzehn Ausgänge für eine Säbreite von etwa 1 m60.

Um diese Dichte zu bewerten, ist es notwendig, eine Dichtheitsprüfung durchzuführen, indem man einige Meter auf einer Plane fährt (3 bis 4km/h) und dann die gefallenen Samen wiegt. Anschließend muss die Sämaschinenöffnung entsprechend dieser Prüfung auf eine Aussaatmenge von 5g/m² eingestellt werden. Bei mittelgroßen Samen (Gräsern) muss die Sämaschinenöffnung auf 6/7 eingestellt werden. Für kleine Samen (Blumen) muss die Sämaschinenöffnung auf 4 eingestellt werden (diese Technik wird in unseren Parzellen noch getestet).

Die Walze

Im Vergleich zu einer Flachwalze, die nur den Boden nivelliert, wird eine Prismen- oder Zahnwalze empfohlen. Die gezahnte Walze ermöglicht einen effektiven Boden-/Samenkontakt.

Sie wurde kurz nach der Aussaat gefahren, um die Samen mit dem Boden in Kontakt zu bringen (Bodenfeuchtigkeit, die zum Samen gebracht wurde) und sie mit einer dünnen Bodenschicht zu bedecken, die verhindert, dass sich die Vögel von den Samen ernähren.

In Bereichen mit maximalem Druck, d. h. Bereichen, die von der Walze verdichtet werden, haben die Samen eine bessere Keimung. Dieser Effekt ist sichtbar, sobald der Bodendecker im Frühjahr keimt.

Interventionsperioden

Die Aussaat sollte erfolgen, wenn der Boden noch leicht warm und etwas feucht ist, in der Regel kurz nach der Ernte und bis zum 20. Oktober.



© GIEE Westhalten

Die Sämaschine mit ca. 15 Ausgängen für eine Arbeitsbreite von 1m60.



© GIEE Westhalten

Nach dem Durchgang der Sämaschine ist der Boden noch sehr fein.



© GIEE Westhalten

Die "Mahlwalze" bringt das Saatgut in Kontakt mit dem Boden.



© GIEE Westhalten

Nach dem Durchlaufen der "Prismenwalze" entstehen Rillen. Die festgestampfte Rinne ist die Zone, wo die Pflanzen am schnellsten keimen.

Technische Arbeitgänge

Management der Bodenbegrünung

Aufkeimen der Vegetation

Die Gründüngung, bestehend aus Getreide und Strukturpflanzen (Brassicaceae, Erbsen, Erbsen,...), wird sehr schnell aufgebaut. Das Aufkeimen tritt im Spätherbst ein. Bei Mischungen aus Gräsern und Wildblumen ist ihr Aufkommen langwieriger. Es wird notwendig sein, bis zum nächsten Frühjahr zu warten, um eine gute Bodenbedeckung zu erhalten. Nicht alle Arten werden im ersten Jahr aufkommen, einige keimen erst im zweiten oder gar dritten Jahr.

Mähen und Wartung

Für den Unterhalt der Grünbedeckung sollte ein Mähen pro Jahr ausreichen, um eine Wachstumshöhe von nicht mehr als 30 cm nicht zu überschreiten.

Es wird empfohlen, diesen Mähvorgang nach der Blüte der Einjährigen (Nelkenvermehrung, Kornblume und Weißer Alysso) durchzuführen. So wird das Saatgut erneuert, um im folgenden Jahr zu keimen.



© GIEE Westhalten

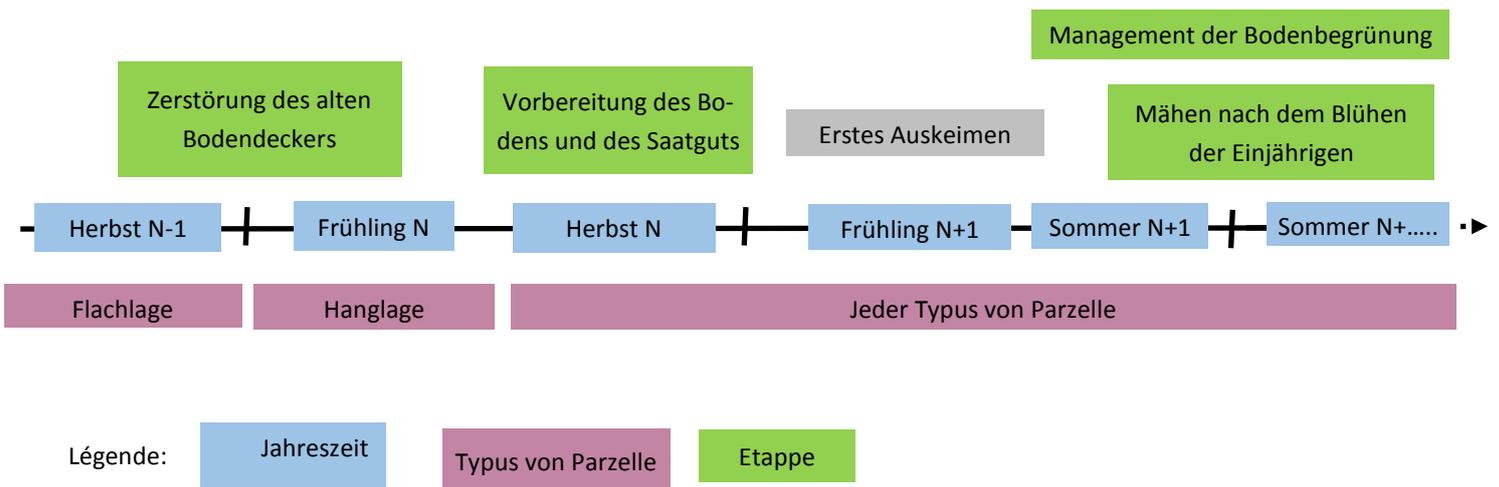
Geduld ist geboten beim Warten auf das Aufkeimen. Obiges Bild zeigt das Aufkommen einer Mischung aus 50% Blumen und 50% Gräsern im April, 6 Monate nach der Aussaat.



© GIEE Westhalten

8 Monate nach der Aussaat erscheinen die einjährigen Blüten (Heidelbeeren, Mohn).

Kalender der Arbeitsmassnahmen



Bilanz

Auch wenn die Art der Pflanzen so gewählt wurde, dass sie die Hydro-konkurrenz mit der Rebe einschränkt, führt das Anlegen einer Bodenbedeckung, wie sie auch sei, als Ersatz einer chemischen Unkrautvernichtung dazu, dass die Rebe zumindest zu Beginn an Kraft verliert. Nach ein paar Jahren werden die Wurzeln der Reben Nährstoffe und Wasser tiefer suchen. So können sich die Reben daran gewöhnen und es wird ein Gleichgewicht zwischen Reben und Pflanzendecke hergestellt.



Dieses Merkblatt wurde von der Interessengruppe in Westhalten (GIEE) mitverfasst. Es ist Teil des vom Kollektiv entwickelten "ökologischen Saatgutprojekts", das darin besteht, lokale Arten als Pflanzendecke auf der Zwischenstockreihe zu säen. Dieses Projekt begann 2015 mit der Identifizierung von Trockenrasenarten in der Nähe der Weinberge von Westhalten und Souzlematt. Diese Studie ist vom Ministerium für Ökologie, nachhaltige Entwicklung und Energie als Repère-Programm labellisiert, anerkannt worden- Die vom Landwirtschaftsministerium zertifizierte Westhalten Interessengruppe, GIEE (Groupement d'Intérêt Economique et Environnemental) umfasst den Weinbauverband in Westhalten, das Bundesinstitut für Agrarforschung, INRA de Colmar, die Vereinigung der elsässischen Winzer, AVA, die Vereinigung, Alsace Nature

© GIEE Westhalten

Zur weiteren Information

Referenzen

- Burgio, G., Marchesini, E., Reggiani, N., Montepaone, G., Schiatti, P., & Sommaggio, D. (2016). *Habitat management of organic vineyard in Northern Italy: the role of cover plants management on arthropod functional biodiversity*. *Bulletin of Entomological Research*, 106(06), 759-768.
- Celette, F. (2007). *Dynamique des fonctionnements hydrique et azoté dans une vigne enherbée sous climat méditerranéen* (Thèse de doctorat). Montpellier SupAgro.
- Danne, A., Thomson, J. L., Penfold, C., & Hoffmann, A. (2010). *Effect of native grass cover crops on beneficial and pest invertebrates in Australian vineyards*. *Environmental entomology*, (39), 970-978.
- Le Bissonais, Y., Lecomte, V., & Cerdan, O. (2004). *Grass strip effects on runoff and soil loss*. *Agronomie*, 24(3), 129-136.
- Valdés-Gómez, H., Gary, C., Cartolaro, P., Lolas-Caneo, M., & Calonnec, A. (2011). *Powdery mildew development is positively influenced by grapevine vegetative growth induced by different soil management strategies*. *Crop Protection*, 30(9), 1168-1177.

Vidéos

- <http://www.inra.fr/Grand-public/Agriculture-durable/Tous-les-magazines/Mobilisation-des-viticulteurs-et-chercheurs-alsaciens-pour-l-agroecologie>
- http://www.dailymotion.com/playlist/x4jpty_Alimentation-Agriculture-productions-et-filieres/1#video=x4hzo01
- <https://youtu.be/laJTnqrCqN4>

Articles du GIEE

- Revue des vins d'Alsace, *Innovation en Agroécologie*, Le groupe REPERE, les vigneronns du Syndicat Viticole de Westhalten, Anne Moneyron & Jean E. Masson, Avril 2015 n°4.
- Journal l'Est Agricole et Viticole, *Partage d'une expérience collective*, Bérengère De Butler, 3 Novembre 2017.
- Revue *Agronomy for Sustainable Development*, *Linking the knowledge and reasoning of dissenting actors fosters a bottom-up design of agroecological viticulture*, Moneyron et al., Septembre 2017. DOI: 10.1007/s13593-017-0449-3
- Scientific Reports, *Responses to climatic and pathogen threats differ in biodynamic and conventional vines*, Soustre-Gacougnolle et al., novembre 2018. DOI:10.1038/s41598-018-35305-7

Kontakte

Pierre Isner

Président du Syndicat Viticole de Westhalten
pierre.isner@orange.fr

Emmanuelle Guibert

Animatrice du GIEE de Westhalten
emmanuelle.guibert@laposte.net

Frédéric Schermesser

Président du GIEE de Westhalten
fredschermesser@gmail.com

Jean Masson

Directeur de Recherche
INRA de Colmar UMR SVQV équipe ViVe - BDV
jean.masson@inra.fr

Dieses Merkblatt wurde im Rahmen des Forschungsprojektes – Aktionen kollektiver Mobilisierung für die Agrarökologie entwickelt, das darauf abzielt, die Interessengruppen zur Entwicklung von Null-Herbizidlösungen im Weinbau zu mobilisieren, angeführt von dem Forschungsinstitut, INRA Colmar und finanziert von der Wasseragentur, Agence de l'eau Rhin-Meuse, dem Berufsverband CIVA und Agroform.

