

Einfluss der Umbruchsintensivität auf die Bodenphysik

EU-Projekt „VineDivers“

Dauerbegrünt versus alternierend begrünt – welche Auswirkungen hat die Bewirtschaftungsweise der Fahrgassen auf bodenphysikalische Parameter wie organischer Kohlenstoffgehalt, Rohdichte, Aggregatstabilität sowie Wasserhaltevermögen?

Eine ausreichende Versorgung der Reben mit Wasser und Nährstoffen aus den Boden ist wichtig um eine hohe Traubenqualität sowie eine optimale Erntemenge gewährleisten zu können. Welche Bodenbewirtschaftungsform dabei die Richtige ist, hängt natürlich von den einzelnen Standortbedingungen sowie den individuellen Vorstellungen der Winzer ab. Erschwerend hinzu kommt, dass sich die klimatischen Bedingungen in manchen Regionen in Zukunft verändern werden. Es wird davon ausgegangen, dass Extremwittersituationen wie Starkregenereignisse, Dürreperioden und Kälteeinbrüche zunehmen.

Eine den Gegebenheiten angepasste Bewirtschaftungsweise der Fahrgassen ist ein wichtiger Faktor um Nachteile aus solchen Ereignissen abzumindern. Deshalb sollte besonderes Augenmerk auf die optimale Pflege der Ressource Boden gelegt werden. In der Realität ist das Wechselspiel zwischen Bewirtschaftungsintensität, Witterung, Boden und Rebe sehr komplex. Jede Bewirtschaftungsweise hat Vorteile aber leider auch Nachteile.

Im Projekt „VineDivers“ werden die Unterschiede hinsichtlich Biodiversität, Bodenmikroorganismen, Wildbienen, Weinqualität und Landschaftsästhetik zwischen dauerbegrüntem und alternierend begrüntem Weingärten in Österreich, Frankreich, Rumänien und Spanien untersucht.

Offen oder begrünt?

Wird der Boden in den Fahrgassen offen gehalten um keine Nährstoff- und Wasserkonkurrenz für die Reben dazustellen, kann es bei Starkregenereignissen zu Verschlammung sowie Erosion kommen. In weiterer Folge kann dies dazu führen, dass ein Teil des wertvollen Oberbodens weggespült wird. Zusätzlich ist das Befahren

einer Anlage mit offenen Fahrgassen nur bei optimalen Bedingungen möglich, ansonsten besteht die Gefahr einer potentiellen Schadverdichtung des Bodens. Bodenverdichtung führt in Folge zu Sauerstoffmangel, Verdichtungschlorose, Erosion und einer Verminderung der Infiltration. Dies kann zu einer geschwächten Wuchskraft und Ertragsverminderungen der Reben führen.

Auf der anderen Seite besteht die Möglichkeit einer Dauerbegrünung der Fahrgassen. Diese scheint die Nachteile einer offenen Fahrgasse lösen zu können. Eine durchgehende Begrünung verhindert Erosion, fördert dabei Infiltration, sorgt für eine allzeit mögliche Befahrbarkeit und trägt zum Humusaufbau bei. Mögliche Nachteile einer langjährigen Dauerbegrünung umfassen eine Verschlechterung des Mikroklimas, Gräser-Dominanz sowie eine nachlassende Wuchskraft. Zusätzlich kommt es durch eine Begrünung zu einem erhöhten Wasserverbrauch und einer möglichen Nähr-

stoffkonkurrenz für die Reben. Dies kann vor allem in der Hauptbedarfsphase der Reben ein Problem darstellen.

Als Kompromisslösung kann eine alternierend begrünzte Bewirtschaftungsweise etabliert werden. Dabei wird eine Fahrgasse begrünt (Frühjahrs- oder Herbstbegrünung), die danebenliegende offengehalten und dies wechselt im jährlichen Rhythmus.

Langfristige Auswirkungen?

Welche langfristigen Auswirkungen hat die Bewirtschaftungsweise auf physikalische Bodenparameter der Fahrgassen? Im Rahmen des EU-Projektes „VineDivers“ wurden Untersuchungen hinsichtlich der Auswirkungen der Umbruchsintensität auf bodenphysikalische Eigenschaften von Fahrgassen im Weinbau durchgeführt. Die Untersuchungen fanden an acht Versuchsstandorten in den Weinbauregionen Carnuntum und Leitha statt. Es wurden dabei jeweils be-

Josef Siegert,
Großweikersdorf, NO

Mein Mehrwert:
Bessere Stresstoleranz und höhere Assimilationsfläche

Meine Strategie:
Fertileader Flüssigdünger
für ideale Nährstoffverfügbarkeit

www.agromarketing

JETZT Informieren:
Jürgen Rehak – Spezialberater Weinbau,
0664 83 43 566, www.at.timacagro.com

Timac AGRO
Österreich

Vergleich dreier bodenphysikalischer Parameter bei Dauer- und Teilzeitbegrünung

Abb. 1: Organischer Kohlenstoffgehalt

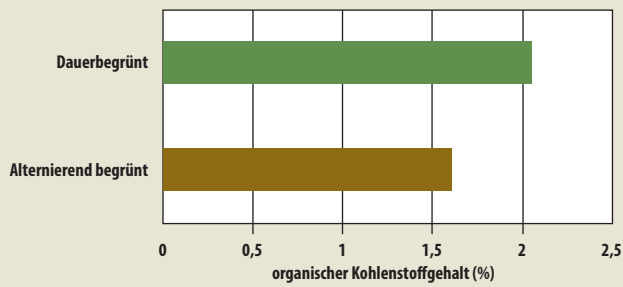


Abb. 2: Rohdichte

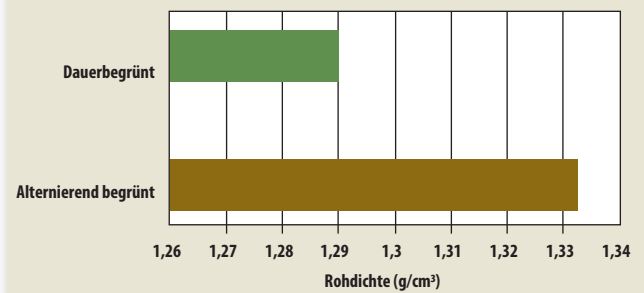
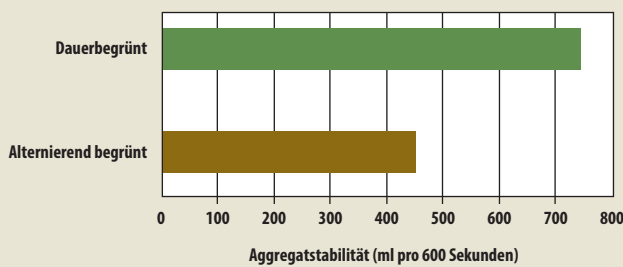


Abb. 3: Aggregatstabilität



Organischer Kohlenstoffgehalt

Es sollte aus mehreren Gründen auf einen hohen Humusgehalt der Böden in den Fahrgassen geachtet werden. Die organische Substanz führt zu einer ausrei-

chenden Nährstoffversorgung und verbessert die Wasserspeicherkapazität der Böden. Zusätzlich dient sie Bodenleben, wie Bodenmikroorganismen oder Regenwürmern, als Habitat. Durch häufige Bodenbearbeitung kann sich der Humusgehalt jedoch verringern. Deshalb sollte gerade in Monokulturen wie Weinbau darauf geachtet werden, den organischen Kohlenstoff in ausreichender Menge zu erhalten und, wenn möglich, sogar

Rohdichte

zu erhöhen. Es konnte festgestellt werden, dass aufgrund der Bewirtschaftungsweise bei dauerbegrüntem Weinbau ein höherer Gehalt an organischem Kohlenstoff vorliegt (Abb. 1). Zusätzlich ist zu erkennen, dass der Kohlenstoffgehalt mit den Jahren seit dem letzten Umbruch der Dauerbegrünung steigt.

Durch Bodenbearbeitung mit schweren Geräten sowie Befahren bei nassem Untergrund kann es in den Fahrgassen der Weinärten zu Verdichtungen des Bodens kommen. Um dies und die daraus resultierenden Einflüsse zu verhindern, kann eine Bodenlockerung durchgeführt werden. Die zentrale Frage unserer Untersuchungen war: Kann eine Begrünung auch einen Beitrag zur Lockerung des Bodens leisten, und wenn ja, in welchem Ausmaß?

Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass

nachbarte Parzellen mit langjährig unterschiedlichen Bewirtschaftungsintensitäten aber ähnlicher topographischer und bodenkundlicher Ausgangslage beprobt. Die Beprobung fand in einer Tiefe von 3 bis 8 cm unter Geländeoberkante statt. Ziel ist es, die Unterschiede der Bewirtschaftungsformen hinsichtlich organischen Kohlenstoffgehalts, Rohdichte, Aggregatstabilität und Wasserhaltevermögen zu untersuchen.

chenden Nährstoffversorgung und verbessert die Wasserspeicherkapazität der Böden. Zusätzlich dient sie Bodenleben, wie Bodenmikroorganismen oder Regenwürmern, als Habitat. Durch häufige Bodenbearbeitung kann sich der Humusgehalt jedoch verringern. Deshalb sollte gerade in Monokulturen wie Weinbau darauf geachtet werden, den organischen Kohlenstoff in ausreichender Menge zu erhalten und, wenn möglich, sogar

Untersuchungen stellen der Dauerbegrünung im Vergleich zur Teilzeitbegrünung (links) ein besseres bodenphysikalisches Zeugnis für den Oberboden aus – die Untersuchungen erfolgten im Rahmen des internationalen Projekts „VineDivers“



es bei einer Dauerbegrünung, aufgrund der dauerhaften Vegetationsdecke, zu einer geringeren Rohdichte kommt. An allen alternierend begrünten Standorten wurde in den letzten Jahren mindestens einmal eine Bodenbearbeitung mit Kreiselegge oder Scheibenegge durchgeführt. Trotz dieser oberflächlichen Lockerung des Bodens, sind die Böden der alternierend begrünten Bewirtschaftungsweisen (etwas) dichter (Abb. 2).

Aggregatstabilität

Die Aggregatstabilität ist eine wichtige Kennzahl um die Stabilität des Bodens gegenüber Wassereinfluss zu eruiieren. Es wird beobachtet, ob Bodenaggregate in der Lage sind Wasser aufzunehmen oder ob sie in Mikroaggregate zerbrechen. Eine geringe Aggregatstabilität führt zu einer Verschlämmung bzw. erhöhten Oberflächenabfluss und damit zu Erosion. Die Messungen zeigen deutlich, dass die Bodenaggregate einer dauerbegrünten Bewirtschaftungsweise stabiler gegenüber Wassereinfluss sind als Aggregate von alternierend begrünten Weingärten (Abb. 3).

Wasserhaltevermögen und nutzbare Feldkapazität

Weitere Ergebnisse der Arbeit umfassen die Porenverteilung, Wasserspeicherkapazität sowie die Wasserleitfähigkeit der Weingärten. Dabei wurde festgestellt, dass Dauerbegrünung zu einer Erhöhung der nutzbaren Feldkapazität führt. Weiters war ersichtlich, dass das Wasserrückhaltevermögen mit den Jahren der Dauerbegrünung deutlich steigt.

Zusammenhang der bodenphysikalischen Parameter

Zusätzlich wurde eruiert, ob es einen Zusammenhang zwischen den Parametern organischer Kohlenstoff und Rohdichte gibt. Die Ergebnisse zeigen deutlich, je höher der Kohlenstoffgehalt desto geringer die Rohdichte. Ein hoher Humusgehalt führt zu einer Lockerung des Bodens und zur Stabilität der Bodenstruktur. Je länger eine Dauerbegrünung durchgeführt wurde, desto stärker konnte der Zusammenhang zwischen Kohlenstoffgehalt und Rohdichte nachgewiesen werden.

Fazit

Das Potenzial einer Dauerbegrünung ist die natürliche Akkumulation von organischem Kohlenstoff und die daraus entstehende Lockerung des Bodens. Weitere Vorteile sind u.a. eine erhöhte Stabilität der Bodenaggregate sowie eine verbesserte Wasserspeicherkapazität. Mögliche auftretende Nachteile wie Wasserkonkurrenz oder Wachstumsstörungen während der Vegetationsperiode können durch regelmäßiges Walzen, Mähen, Mulchen sowie Unterfahren der Fahrgasse minimiert werden. Ein flexibles Begrünungsmanagement ist gefragt.

Weitere Informationen über das Projekt „VineDivers“ können unter www.vinedivers.eu/ abgerufen werden. #

Die Autoren

Katrin Stiper BSc, Masterstudentin am Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt, katrinstiper@gmx.at, und Mag. Dr. Thomas Bauer, Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt, Bundesamt für Wasserwirtschaft

Weinkongress in Portugal

„Must Fermenting Ideas“ in Cascais

Die Weinkonferenz „**Must Fermenting Ideas**“ findet von **7. bis 9. Juni 2017** in Cascais statt, einem bezaubernden Küstenstädtchen im Westen von Portugal. Wo andere Urlaub machen, werden die spannendsten Experten und Vortragenden über die Zukunft der Weinbranche referieren.

Der Weinkongress findet zum ersten Mal statt. Gut 25 Experten aus aller Welt werden in drei Tagen ihr Fachwissen mit rund 500 Teilnehmern der Konferenz teilen. Von weinbaulichen Fragen (Bio, Global Warming, Sorten) über keltertechnische Themen (Natural Wines, Ausbaustile) bis zu Marketing und Genuss (Konsumenten der Zukunft, Bedingungen für Sommeliers etc). werden alle Aspekte der Weinbranche abgehandelt. Danach lädt die Stadt Cascais beim „Sunset Tasting“ zum Nachdenken über Gehörtes, zum Netzwerken und Austauschen ein.

BIOSOL
DER BIOLOGISCHE WEG ZU BESSEREM ERTRAG

Unser Auslieferungslager nimmt Ihre Bestellung auch direkt entgegen!

OMRI LISTED

GEPRÜFTE DÜNGEMITTELQUALITÄT

ORGANISCHER DÜNGER FÜR:
GESUNDE PFLANZEN
FRUCHTBARE BÖDEN
NACHHALTIG GUTE ERTRÄGE

Sandoz GmbH • A-6250 Kundl/Tirol • Tel: +43 (0) 53 38 / 200-25 05
www.biosol.com • info.biosol@sandoz.com