



Praxishandbuch zu Life VineAdapt – Arbeitspaket C3

Resource-efficient fertilisation methods/ Düngetechniken und Düngerarten



**Kofinanziert von der
Europäischen Union**

Disclaimer: Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung tragen allein die Verfasser. Die Europäische Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Impressum und Kontakt

www.life-vineadapt.eu

*Autor*innen:*

Anne Hauschild, Dietrich Frank.

Durchführung der Versuche in Österreich:

Steirisches Landesweingut Silberberg, Bio Ernte Steiermark, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Kontakt:

Landesweingut Kloster Pforta GmbH, Naumburg/Saale (service@kloster-pforta.de)

Steirisches Landesweingut Silberberg

Weinbauleiter Karl Menhart (karl.menhart@stmk.gv.at)

Bio Ernte Steiermark, Beratung Bio-Weinbau,

Sabrina Dreisiebner-Lanz (sabrina.dreisiebner-lanz@ernte.at)

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
2. Ziel.....	4
3. Praxis.....	4
3.1 Praktische Umsetzung	5
4. Projektergebnisse.....	5
4.1 Landesweingut Kloster-Pforta, Saale-Unstrut, Deutschland	5
4.2 Steirisches Landesweingut Silberberg, Südsteiermark, Österreich.....	6
5. Vorteile verschiedener Düngerarten	6
5.1 Mineralischer Dünger	6
5.2 Organischer Dünger.....	7

1. Einleitung

Als Teil des von der EU finanzierten Projektes „Life VineAdapt“ befasste sich das Arbeitspaket C3 mit den Möglichkeiten zur Reduktion von Treibhausgasemissionen auf Weinbauflächen durch ressourceneffiziente Düngungstechniken.

Im Zuge des Projektes wurde als Pilotaktion Methoden zur Düngeausbringung untersucht, die in diesem Umfang noch nicht in Weinbergen erprobt wurden.

Über einen Zeitraum von 4 Jahren sind verschiedene Dünger und Düngetechniken untersucht und deren Einfluss auf Reb- und Bodengesundheit, Reduzierung der Treibhausgasemission sowie sozio-ökonomische Effekte analysiert wurden. In Deutschland in der Weinbauregion Saale-Unstrut und in der Südsteiermark in Österreich wurden auf je einer Fläche Praxisversuche durchgeführt.

Im Landesweingut Kloster-Pforta (Deutschland) wurde mineralischer und organischer Dünger miteinander verglichen. Diese wurden jeweils auf verschiedenen Versuchsflächen je ganzflächig und nur im Unterstockbereich ausgebracht. Im Landesweingut Silberberg (Österreich) wurde der Versuch ohne mineralischen Dünger durchgeführt. Auf einer biologisch bewirtschafteten Fläche wurde sowohl ganzflächig organischer Dünger als auch im Unterstockbereich mit 25% reduzierter Menge Dünger ausgebracht.

Eine Untersuchungsaufgabe war es, zu prüfen, ob jeweils 25% der Düngemenge eingespart werden kann, wenn ausschließlich im Unterstockbereich gedüngt wird. Um einen Vergleich der Messwerte herstellen zu können wurde auf einer Kontrollfläche keine Düngemaßnahmen durchgeführt.

2. Ziel

Bei weltweit jährlich steigenden Treibhausgasemissionen sollen Düngerarten sowie Düngemethode und -technik ermittelt werden, mit denen Emission eingespart werden können.

Gleichzeitig soll kein negativer Einfluss auf Reb- und Bodengesundheit entstehen bei gleichbleibender Qualität und Quantität der Traubenernte. Biodiversität und Sozio-Ökonomischen Effekte wurden während der Projekte mitbetrachtet.

3. Praxis

Deutschland hat im praktischen Versuch den mineralischen Dünger ENTEC, mit einem Stickstoffgehalt von 26% und Schafwollpellets, mit einem Stickstoffgehalt von 11%, als organischer Dünger miteinander verglichen.

Österreich verwendete für ihre Versuche den StyriaFert Veggie Bio Organischer Voll-dünger mit einem Stickstoffgehalt von 4%.

3.1 Praktische Umsetzung

In den meisten Flächen wird der Dünger mit einem gezogenen Düngerstreuer ausgebracht. Um Fahrspuren zu vermeiden ist auf gute Befahrbarkeit der Flächen zu achten. Zu feuchter Boden ist für eine maschinelle Befahrung ungeeignet.

Für den Versuch in Saale-Unstrut wurde für die Ausbringung des mineralischen Düngers ein Amazone Streuer mit einer Reihenstreuvorrichtung verwendet. Da die Einstellungen nach Traktor und Düngegerät variieren und jeweils angepasst werden müssen, wird an dieser Stelle nicht weiter drauf eingegangen.

Beim Ausbringen der Schafwollpellets wurde im ersten Anlauf eine Kreiselegge mit aufgebauter Saatmaschine von APV P20 MD verwendet. Um die Schafwollpellets in den Unterstockbereich zu bekommen, wurden die Rohre der Saatmaschine so gelegt, dass sie in den Unterstockbereich ragten. Die eingesetzte Saatmaschine funktioniert elektrisch. Die Kreiselegge wurde nicht eingeschaltet und lief über den Boden.

Leider konnten die Schafwollpellets so nicht ausgebracht werden. Die Pellets waren zu groß, so dass die Rohre verstopften. Im Zuge des Versuchs wurden die Pellets daher mit Hand im Unterstockbereich ausgebracht.

Besser geeignet für das Ausbringen von Pellets in den Unterstockbereich sind Düngerstreuer mit integriertem Förderband. Für die Durchführung der Versuche stand ein solcher Streuer in Saale-Unstrut nicht zu Verfügung.

4. Projektergebnisse

4.1 Landesweingut Kloster-Pforta, Saale-Unstrut, Deutschland

Bei der Analyse der Versuche in Saale-Unstrut konnte kein signifikanter Unterschied des Stickstoffgehaltes zwischen mineralischer und organischer Düngung im Boden festgestellt werden. Beide Düngungen führten zu einem erhöhten Stickstoffgehalt im Boden. In allen Versuchen gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Parametern Traubenqualität und Traubenquantität. Ebenso hat eine Stickstoffdüngung keinen signifikanten Einfluss auf die Zuckereinlagerung in der Beere.

Schafwollpellets können im Unterstockbereich nicht, bzw. mit viel Aufwand, in den Boden eingearbeitet werden. Sie liegen auf dem Boden und können gegebenenfalls eine mechanische Unterstockbearbeitung behindern. Inwieweit Pellets den Bewuchs im Unterstockbereich stören, wurde nicht untersucht.

4.2 Steirisches Landesweingut Silberberg, Südsteiermark, Österreich

Anders als in Deutschland konnte 2024 ein klarer Effekt der organischen Düngemaßnahmen auf Beerengewicht und Ertrag festgestellt werden. Bei Düngung lag das durchschnittliche Beerengewicht bei 140 g im Unterstockbereich, auf der ganzflächigen Fläche bei 144g und in der Kontrollfläche bei 122g. Weiterhin lag die durchschnittliche Anzahl der Trauben pro Wiederholung bei der ganzflächigen Düngung bei 240, gefolgt von 195 auf der Kontrollfläche und 182 im Unterstockbereich. Keine Effekte wurden bei den Parameter pH, Zuckergehalt und Säuregehalt festgestellt.

Wie in Saale-Unstrut gab es 2024 in der Südsteiermark Ertragsverluste durch Spätfrost. Eine gute Stickstoffversorgung wirkt sich auf das Folgejahr aus. Das Ergebnis spiegelt lediglich ein Jahr wider und ist nicht unbedingt aussagefähig.

5. Vorteile verschiedener Düngerarten

5.1 Mineralischer Dünger

Ein Vorteil von mineralischem Dünger ist, dass er seine enthaltenen Nährstoffe sehr schnell freisetzt und den Pflanzen zu Verfügung stellt. Dieser Zersetzungsprozess fängt innerhalb der ersten Stunden nach Ausbringung an und ist nach einigen Monaten abgeschlossen.

Feldfrüchte wie Weizen oder Zuckerrüben profitieren von dieser schnellen Zersetzung des mineralischen Düngers, da die Nährstoffe unmittelbar zu Verfügung stehen. Weinreben können ebenso davon profitieren, wenn die Ausbringung des mineralischen Düngemittels zum Zeitpunkt des Bedarfs stattfindet. Reben haben einen erhöhten Bedarf an Stickstoff während der Blüte und dann später wieder beim Reifeprozess der Beeren. Der Zersetzungsprozess von mineralischem Dünger erfolgt, ohne dass auf die Dauer Einfluss genommen werden kann. Das bedeutet, dass es sein kann, dass Weinreben die zusätzliche Menge an Nährstoffen nicht aufnehmen können und diese im Boden durch Auswaschung verloren gehen.

Ein wesentlicher Vorteil von mineralischem Dünger sind die geringen Kosten. Sowohl in der Anschaffung als auch in der Ausbringung kostet mineralische Dünger lediglich einen kleinen Bruchteil des organischen Düngers. Wirtschaftlich kann es daher sinnvoll sein, mineralischen Dünger einzusetzen.

5.2 Organischer Dünger

Der Einsatz von organischem Dünger bietet vielfältige Vorteile für die Umwelt und trägt wesentlich zur Nachhaltigkeit in Weinbergen bei. Organisches Düngen steht im Einklang mit der Biodiversität, fördert den Humusaufbau und erhöht die Bodenaktivität. Gleichzeitig unterstützt es die regionale Kreislaufwirtschaft und das Nährstoffrecycling – zentrale Aspekte, um langfristig gesunde und belastbare Ökosysteme zu erhalten.

Organischer Dünger oder Material zersetzt sich nicht sofort. Teilweise erfolgt eine Freisetzung der Nährstoffe erst im darauffolgenden Jahr. Wie gut bei organischem Dünger der Freisetzungsprozess abläuft, ist abhängig von der Bodenstruktur und Bodenorganismen.

Im Projekt wurde gezeigt, dass eine Düngung mit 75 % der insgesamt erforderlichen Menge im Unterstockbereich ähnliche Auswirkungen erzielt wie die herkömmliche Anwendung von 100 % bei ganzflächiger Ausbringung. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine Einsparung der Gesamtdüngermenge, ohne die positiven Effekte auf den Boden zu beeinträchtigen. Allerdings sind diese Ergebnisse nicht sicher und müssten in weiteren Versuchen überprüft werden.

Die Vorteile für die Umwelt – insbesondere in Bezug auf den Humusaufbau und Biodiversität – machen den Einsatz von organischem Dünger zu einer akzeptablen und zukunftsweisenden Lösung.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Kombination aus organischem Dünger und einer selektiven Düngung im Unterstockbereich eine nachhaltige Bewirtschaftung der Weinberge fördert. Diese integrative Vorgehensweise stellt eine vielversprechende Strategie dar, um den ökologischen Fußabdruck in der Landwirtschaft zu verringern und gleichzeitig die Bodenqualität und die Biodiversität nachhaltig zu verbessern.

Eine Anpassung der Düngerart und -methode ermöglicht es, ressourcenschonend zu arbeiten, was langfristig ökologisch von Vorteil ist. Auch wenn organischer Dünger in der Anschaffung und Ausbringung ein wirtschaftlich größerer Kostenfaktor ist, stellt er zugleich auch eine Investition in unsere Böden dar.