

04  
2024

## BODEN.WASSER.SCHUTZ.BLATT AUSGABE DEZEMBER 2024



### CULTANDÜNGUNG - VERSUCHSERGEBNISSE, ERFAHRUNGEN UND AUSBLICK

Gastkommentar von Dipl.-HLFL-Ing. Franz Kastenhuber, Versuchslandwirt und Lehrer des ABZ Lambach.

Seit einigen Jahren gibt es die Cultandüngung – ein spezielles Düngeverfahren, das auch in Österreich angewendet wird. Der Diskussionsbedarf ist hoch.

Cultan heißt „Controlled Uptake Long Term Ammonium Nutrition“, das heißt übersetzt „kontrollierte Langzeit-Ammoniumernährung“. Bei diesem Düngeverfahren wird der flüssige Dünger mit speziellen Düngegeräten in den Boden auf zirka 6 bis 8 Zentimetern Bodentiefe eingebracht.

Dieser Dünger ist ein Ammoniumdünger, der in dieser Bodentiefe einen Nährstoffspeicher anlegen soll. Die Pflanzenwurzeln sollen zu diesem Speicher wachsen, um das Ammonium

aufzunehmen. Das Dünge-depot ist so konzentriert, dass es die Stickstoffumwandlung im Boden verhindern bzw. verlangsamen soll (ähnlich den Stickstoffstabilisatoren in gewissen Düngern).

Ziele der Cultandüngung:

- ▶ Kontrollierte, langsame Stickstoffversorgung der Bestände mit nur einer Düngergabe
- ▶ Das „Erwachsen“ des Düngers soll ein intensives Wurzelwachstum anregen; dieses intensive Wurzelsystem

soll in Trockenphasen eine verbesserte Nährstoff- und Wasseraufnahme ermöglichen

- ▶ Die Ammoniumernährung soll die Pflanzen vitaler und gesünder erhalten
- ▶ Eine Stickstoffdüngereinsparung sollte durch dieses Ernährungssystem (verbesserte, intensivere Aufnahme) möglich sein. (Einsparung um 30 bis 50 Kilogramm Stickstoff pro Hektar bei gleichen Erträgen und gleicher Qualität.)

Die Geräte für dieses Dünge-system sind in Oberösterreich vorhanden, da diese zur Substanzausbringung bei der Bekämpfung von Engerlingen im Grünland verwendet werden. Die eingesetzten Geräte sind zwischen 4 (Anbaugeräte) und 8 Metern (Anhängengeräte) breit und können über den Maschinenring vermittelt werden.

Zum Thema „Cultandüngung“ wurden am Betrieb Kastenhuber bereits seit vier Jahren Exaktversuche angelegt.

Die Erkenntnisse aus diesen Versuchen werden in weiterer Folge erörtert.

**Erfahrungen zur Cultandüngung**

Einige Landwirte verwenden dieses Düngungssystem mit Erfolg, da es mehrere interessante Vorteile bringt. Diese Erfahrungen sind (beispielhaft):

- ▶ Im Gerstenanbau, wo die späte Stickstoffversorgung nicht qualitätsentscheidend und zumeist auch nicht ertragsentscheidend ist, wird das Cultanverfahren zur Schossdüngung eingesetzt. Dabei bringt der langsame Stickstofffluss eine gute und gleichmäßige Versorgung der Bestände. Somit können Arbeitsspitzen gebrochen werden.
- ▶ Auch beim Weizenanbau lassen sich Düngetermine gut zusammenlegen (zum Beispiel Schossdüngung als letzte Gabe oder eine erhöhte erste Gabe, ohne der Gefahr einer zu starken Bestockung und zu dichter Bestände).
- ▶ Das Cultangerät legt den Dünger exakt dort ab, wo er in den Boden injiziert wird. Es kommt zu keiner Belastung angrenzender Flächen (Bioflächen, Sied-

lungsflächen, Straßen) mit Düngerkörnern, die zu weit fliegen. Dies erscheint als interessanter Vorteil.

- ▶ Die angrenzenden Oberflächengewässer werden durch dieses Verfahren weniger belastet (geringere Abschwemmung und Abdrift).

Die Schwierigkeit bei der Cultandüngung liegt im genauen Anschlussfahren – ein durch heutige gängige Verfahren der Präzisionslandwirtschaft (GPS, Lenkautomatik) lösbares Problem. Wird nicht genau gefahren oder geschaltet, sieht man die Fehler das ganze Jahr. Die größte Herausforderung ist aber die Versorgung mit den entsprechenden Flüssigdüngermengen zur richtigen Zeit. Zur Sicherstellung der Versorgung ist es ratsam, die Düngermittel auf Vorrat am Hof zu lagern (Lagerauflagen beachten!).

Die Tabellen 1 und 2 zeigen jene Dünger, die in den Versuchsjahren verfügbar waren und angewendet wurden.

**V Versuchsergebnisse zur Cultandüngung am Betrieb Kastenhuber in Bad Wimsbach-Neydharting**

Die Versuchsfragen waren:

**Tabelle 1: Flüssige Dünger**

	N-Gehalt in Prozent			Schwefel	Bemerkung
	Ammonium	Amid	Nitrat		
Domamon	6	14		6	schwer bzw. nicht verfügbar
ASL	8			9	Abfallprodukt der Industrie
AHL	7	14	7		
Piasan	9	11	5	6	
Alzon	9	11	5	6	stabilisiert Piasan

**Tabelle 2: Granulierte Dünger**

	N-Gehalt in Prozent			Schwefel	Bemerkung
	Ammonium	Amid	Nitrat		
NAC	13,5		13,5		
Vario 23/10	16		7,5	9	
DASA	19		7	13	ASS
Ensin	19		7	13	stabilisiert ASS
Alzon neo		46			stabilisiert Harnstoff

- ▶ Verminderung der Stickstoffmenge und Ertragsermittlung mit Stickstoffbilanzierung
- ▶ Anwendung verschiedener Flüssigdünger (Domamon, ASL, AHL, flüssiger Harnstoff, Alzon flüssig, Piasan flüssig)
- ▶ Beurteilung der Gesundheit bzw. höheren Krankheitsstoleranz bei Ammoniumdüngung
- ▶ Qualitätsermittlung bei den Düngevarianten
- ▶ Vergleich mit herkömmlichen Düngevarianten mit granulierten Düngern

Der Versuchsstandort liegt in Bad Wimsbach-Neydharting; es sind Braunerdeböden mit einer Bodenzahl von 62 bis 65; der Tongehalt beträgt zirka 18 Prozent. Alle Versuche wurden als vierfach wiederholte randomisierte Exaktversuche angelegt. Die Ernte erfolgte als Kerndrusch mit einem Parzellenmähdrescher.

**Cultandüngungsversuch 2024**

Neben den Cultanvarianten wurden als Vergleich auch Düngevarianten mit granulierten Mineraldüngern angelegt. Die Aussaat des Weizens (Sorte Tiberius) erfolgte am 8. Oktober 2023. Die Cultananwendung wurde am 5. April 2024 in EC 30/31 bei feuchten Bodenbedingungen durchgeführt; die Vergleichsdüngevarianten wurden zu den Terminen händisch gestreut.



Anlage des vierfach wiederholten Cultandüngungsversuches.

KASTENHUBER



Kerndrusch mittels Parzellenmähdröschler.

KASTENHUBER

Die Versuchsfläche war 40 Quadratmeter groß, wobei mit Kerndrusch eine Fläche von 15 Quadratmeter mit Hilfe eines Parzellenmähdröschlers herausgedroschen wurde.

**Interpretation des Versuches 2024**

- Die nicht stabilisierte Form Piasan fl brachte geringere

Erträge als die stabilisierte Form Alzon fl; aber auch einen leicht geringeren Rohproteingehalt.

- Höhere Mengen an Flüssigdünger (der Bedarf ist durch die hohen Erträge auch gerechtfertigt) bringen höhere Erträge und höhere Rohproteingehalte.
- Die erste Düngung mit

Alzon flüssig und eine Spätdüngung mit NAC brachte hohe Erträge und sehr hohe Rohproteingehalte – die Spätdüngung ist zur Absicherung der Qualität notwendig.

- Die granulierten Varianten an Ammonsulfat waren absolut gleichwertig. Dabei war die niedrigere Düngung ertraglich geringer (die Stickstoffmenge fehlte) – die Spätdüngung brachte aber noch gute Qualitäten.
- Die stabilisierte Variante von Ammonsulfat in der hohen Andüngungsmenge brachte sehr hohe Erträge mit einem sehr guten Rohproteingehalt.

**Cultandüngungsversuch 2023**

Hier wurde das Produkt ASL und im Vergleich dazu Piasan flüssig angewendet. Gleichzeitig wurden auch zwei granuliert Praxisvarianten gestreut.

**Interpretation des Versuches 2023**

- Die Flüssigdüngervarianten im Cultanverfahren brachten geringere Erträge bei schlechteren Qualitäten (Rohproteingehalte) im Verhältnis zu den gestreuten konventionellen Varianten.
- Die Spätdüngung bringt deutliche Erfolge im Rohproteingehalt.
- Durch höhere Stickstoffmengen konnten in der Tendenz höhere Erträge erzielt werden.
- Der Weizen benötigt eine gleichmäßige Düngerversorgung.
- Das Zusammenfassen von zwei Düngungsterminen ist eine mögliche Alternative (wurde im Versuch 2024 getestet).

www.bwsb.at

Tabelle 3: Ergebnisse Cultandüngungsversuch 2024

Nr.	Beschreibung	N-Menge			Ertrag in kg/ha bei 14 % Wasser	Qualitätsergebnisse	
		gesamt	Gabe 1	NAC		Rohprotein (%)	Feuchtklebergehalt
1	Kontrolle	0	0		4738,6	9,7	19,2
2	180 Piasan fl	180	180		8921,0	12,3	25,1
3	130 Piasan fl	130	130		8640,4	11,9	24,5
4	130 Alzon fl	130	130		8933,2	12,1	25,0
5	130 Ensin + 50 NAC	180	130	50	9706,7	14,0	29,8
6	Dasa + NAC	130	80	50	8932,8	12,9	26,7
7	130 Alzon + NAC	180	130	50	9312,2	13,8	29,0

Tabelle 4: Ergebnisse Cultandüngungsversuch 2023

	N-Menge	Ertrag 14 %	Rohprotein (%)	Feuchtklebergehalt		
					1. Gabe	Aufteilung
1	0	3227	9,05	18,5		
2	ASL	185	8046	9,4	19,4	
3	Piasan fl	160	7720	9	18,05	
4	Piasan fl	185	8302	10	20,65	
5	Alzon neo	185	120/0/65	8646	11,95	25,6
6	NAC; Vario	185	60/65/60	9452	12,6	26,75



www.bwsb.at  
newsletter



Versuchsfläche von oben – der Aufwand ist enorm.

KASTENHUBER

### Schlussfolgerungen für die Praxis

- ▶ Die Cultandüngung bringt stabile Erträge, die aber keine Einsparung von Stickstoff zulassen.
- ▶ Eine Startdüngung, welche auch zu einem späteren

Zeitpunkt als herkömmlich erfolgen kann, mit einer hohen Stickstoffmenge bzw. dem Zusammenfassen der Start- und Schossdüngung, hat sich als interessante Variante herausgestellt und sollte in Versuchen weiter herausgearbeitet werden.

- ▶ Die Spätdüngung (angepasst durch die Nutzung verschiedener Sensortechniken) ist unbedingt einzuplanen, um die entsprechenden Qualitäten zu erhalten.
- ▶ Die Cultanernährung hat keine Vorteile in der Gesundheit der Bestände gezeigt.

- ▶ Eine gesicherte Versorgung mit Flüssigdüngern ist die Voraussetzung für dieses Verfahren.

Das Cultanverfahren ist beim Vorhandensein der entsprechenden Technik eine interessante Methode, die sich durch eine optimale, verlustarme Anwendung der Dünger auszeichnet. Weitere Versuche zur Optimierung sind notwendig und geplant.



### Cultandüngung - neue Fördermöglichkeit

Ab 2025 wird diese Düngemittel bei Teilnahme an der ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz - Acker“ mit 40 Euro/ha Ackerfläche in der Gebietskulisse als optionaler Zuschlag gefördert. Für die Teilnahme an der Option „Cultan-Düngung auf Ackerflächen“ ist kein Maß-

nahmenantrag vor Vertragsbeginn erforderlich. Im Jahr der Teilnahme sind die Schläge, die mittels Cultan-Verfahren gedüngt werden, mit dem Code „CUL“ zu kennzeichnen.

#### Auflagen

Optionaler Zuschlag Cultan-Düngung auf Ackerflächen im Gebiet gemäß Gebietsabgrenzung

- ▶ Ausbringung von zumin-

dest einer Düngergabe als Ammoniumdepot mittels Injektion des Düngers im Cultan-Nagelradverfahren in den Boden.

- ▶ Schlagbezogene Dokumentation über die injizierte Art und Menge sowie des Ausbringungszeitpunktes der Düngemittel.
- ▶ Bei der Ausbringung durch betriebsfremde Geräte

muss dies durch Rechnungen über die Dienstleistung oder gleichwertige geeignete Unterlagen nachgewiesen werden.

**Weitere Informationen siehe** [lk-online „Cultandüngung – neue Förderung für Teilnehmende am ÖPUL Vorbeugender Grundwasserschutz – Acker“](#).

## ZWISCHENFRUCHT-GROSSVERSUCHE 2024 DER BODEN.WASSER.SCHUTZ.BERATUNG 2024

- ▶ Linz-Land (St. Florian)
- ▶ Kirchdorf (Nußbach)
- ▶ Perg (Katsdorf)
- ▶ Schärding (Otterbach)

- ▶ Wels-Land  
(Bad Wimsbach-Neydharting)
- ▶ Wels-Land (Sipbachzell)
- ▶ Braunau (Burgkirchen)

### Fragestellung

- ▶ Eignung unterschiedlicher Zwischenfruchtmischungen in der Praxis
- ▶ Fokus auf Mischungen für Folgefrüchte Soja oder Zuckerrüben
- ▶ Testung unterschiedlicher Kulturen hinsichtlich Wurzelwachstum und Blühverhalten
- ▶ Winterharte und abfrostende Komponenten

### Versuchsform

Praxisstreifenversuch, ohne Wiederholungen

### Interpretation

Pflanzen brauchen im Wesentlichen drei Dinge, um

wachsen zu können: Wärme, Licht und Wasser. Vor allem letzteres war auf den meisten Standorten im heurigen Sommer Mangelware. Auf den sieben Versuchsstandorten in ganz Oberösterreich fand der



Bild 1: Bestand in Katsdorf am 29.08.2024  
BWSB



Bild 2: Bestand in Katsdorf am 29.09.2024  
BWSB



Bild 3: Bestand in Katsdorf am 31.10.2024  
BWSB



Bild 4: Gute Bodenstruktur durch Wurzeln und Bodenorganismen  
BWSB

Tabelle 1: Ackerbauliche Maßnahmen auf den Versuchsstandorten: WG = Wintergerste; WW = Winterweizen; WT = Wintertriticale

	St. Florian	Nußbach	Katsdorf	Otterbach	Bad Wimsbach	Sipbachzell	Burgkirchen
Vorfrucht	WG	WG	WG	WW	WW	WT	WW
Anbauermin	09.08.2024	31.07.2024	30.07.2024	07.08.2024	30.07.2024	27.07.2024	06.08.2024
Bodenbearbeitung	2x Grubber + komb. Anbau	Grubber/Pflug + komb. Anbau	Grubber + Pflug + komb. Anbau	2x Grubber + komb. Anbau	Grubber + komb. Anbau	Grubber + komb. Anbau	2x Grubber + komb. Anbau
Düngung	keine	15m <sup>3</sup> /Hektar Schweinegülle	keine	20m <sup>3</sup> /Hektar Rindergülle	keine	20m <sup>3</sup> /Hektar Schweinegülle	10m <sup>3</sup> /Hektar Schweinegülle
Strohabfuhr	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein

Begrünungsanbau im Zeitraum Ende Juli bis Anfang August 2024 statt. Im Zentralraum und den östlichen Gebieten Oberösterreichs erschwerte die heiße und vor allem trockene Witterung rund um den Begrünungsanbau den Pflanzen das Wachstum. Teilweise lag das Saatgut wochenlang im trockenen Boden und nur für einige „anspruchslöse“ – wie zum Beispiel Buchweizen, Senf oder Kresse – reichte die Feuchtigkeit zum Auflaufen. Saatgut, welches im trockenen Boden konserviert wurde, ohne zu keimen, konnte zumindest nach den Niederschlägen gegen Ende August auflaufen. Jene Pflanzen, die jedoch nach der Keimung vertrockneten, hatten keine Chance. Der Druck mit Ausfallgetreide und Unkräutern war auf den Stand-

orten sehr unterschiedlich. Auf Standorten mit hohem Unkrautdruck dominierte heuer der weiße Gänsefuß. Im Westen Oberösterreichs waren im Juli und August mehr Niederschläge zu verzeichnen, die aber ebenfalls Auswirkungen auf den Begrünungsanbau hatten: Teilweise nur ein bis zwei Tage zwischen den Regengüssen erschwerten das Abtrocknen des Bodens und

verzögerten auch hier den Anbauermin. Auf allen Standorten (siehe Tabelle 1) wurde das Saatgut mittels Sämaschine und vorgehender Bodenbearbeitung in den Boden abgelegt, um einen Bodenschluss zu gewährleisten. Rückblickend hätte man auf vielen Standorten auf eine intensive Bodenbearbeitung (Pflug oder tieferes Grubbern) verzichten können,

da hier nachweislich die unproduktive Verdunstung (=Evaporation) des im Boden gebundenen Wassers steigt. Wichtig bei diesen Bearbeitungssystemen ist eine entsprechende Rückverfestigung – beispielsweise mittels Packer. Das heurige Jahr verdeutlichte einmal mehr, wie sehr man im Pflanzenbau auf die Unterstützung von Mutter Natur angewiesen ist.



Bild 5: Vor allem die Kreuzblütler konnten trotz Trockenheit keimen (07.08.2024, Sipbachzell).  
BWSB



Bild 6: Variante winterhart + abfrostend (11.10.2024, Sipbachzell).  
BWSB



Bild 7: 7er Mischung (11.10.2024, Sipbachzell).  
BWSB



Bild 8: Knöllchenbakterien an Leguminosen (St. Florian, 06.10.2024). BWSB



Bild 9: Variante winterhart + abfrostend – gute Wasserverhältnisse sind für das Gedeihen von Leguminosen (Alexandrinerklee) ausschlaggebend – siehe Vergleich Bild 6 (Burgkirchen, 12. 11. 2024). BWSB



Bild 10: Temperaturen im Bereich des Nullpunktes zeigen sofort Auswirkungen auf das Ramtillkraut/7er Mischung (Burgkirchen, 12. 11. 2024). BWSB



Bild 11: Mitte September spatenhohe Zwischenfrüchte – qualitativ und quantitativ hochwertiges Futter für das Bodenleben (Otterbach, 23. 09.2024). BWSB

Versuchsvarianten

Tabelle 2: Versuchsvarianten inkl. Mischungen und Saatstärken

Bezeichnung - Varianten	Komponenten	Saatstärke in Kilogramm/Hektar
7er Mischung BWSB	Alexandrinerklee	8
	Kresse	2
	Meliorationsrettich	1
	Ramtillkraut	2
	Phacelia	2
	Gelbsenf	1 Joghurtbecher
	Sommerwicke	10
	<b>Gesamt</b>	<b>25</b>
winterhart + abfrostend BWSB	Perko/Rübsen	5
	Alexandrinerklee	5
	Kresse	5
	Inkarnatklee	5
	<b>Gesamt</b>	<b>20</b>
Hydrofit Saatbau	Duringras	
	Ramtillkraut	
	Linse	
	Öllein	
	Perserklee	
	Phacelia	
	Leindotter	
	Sudangras	
<b>Gesamt</b>	<b>20</b>	
HumusPlus Die Saat	Phacelia	
	Rauhafer	
	Sommerwicke	
	Perserklee	
	Alexandrinerklee	
	Ölrettich	
	Kresse	
	Leindotter	
	Ramtillkraut	
	Sonnenblumen	
	Öllein	
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	
BetaFlorin FG Agrana	Ölrettich	
	Sommerwicke	
	Buchweizen	
	Phacelia	
	Ramtillkraut	
	Kresse	
	Sandhafer	
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	

Bezeichnung - Varianten	Komponenten	Saatstärke in Kilogramm/Hektar
GeoVital MS100 Aqua Save BSV Saaten	Weißer Senf	
	Ölrettich	
	Kresse	
	Leindotter	
	Öllein	
	Phacelia	
	Sonnenblumen	
	Ramtilkraut	
	<b>Gesamt</b>	

Die Grundsätze des Begrünungsanbaus kamen auch im Jahr 2024 zur Geltung:

- ▶ Begrünungen möglichst früh anbauen, um Feuchtigkeit, Licht und Wärme optimal zu nutzen: „Ein Tag Wachstum im Juli ist wie eine Woche im August bzw. wie der gesamte Monat September.“
- ▶ Begrünungen stets in diversen Mischungen anbauen! Unterschiedliche Kulturen in der Mischung erfüllen einen spezifischen Zweck für den Bestand und den Boden. Auch minimieren vielfältige Mischungen das Risiko eines Totalausfalls – beispielsweise durch Trockenheit oder Schädlingsbefall.

Trotz der herausfordernden Startbedingungen der Zwischenfrüchte konnten sich die Bestände nach den Niederschlägen im September gut

entwickeln und jetzt sind über-österreichweit sehr schöne Begrünungen zu sehen.

#### Kulturen und Varianten im Überblick

Bei den Leguminosen (Kleesorten, Wicken, ...) ist die Stickstoffgewinnung voll angelaufen und die Knöllchen an den Wurzeln sind gut entwickelt. Bei der großen Familie der Kreuzblütler (Senf, Rettich, ...) erkennt man jedes Gramm Nährstoffe im Boden – vor allem auf Wirtschaftsdüngerstandorten war noch ein richtiger Wachstumsschub erkennbar. Diese Nährstoffe sind jetzt in den Pflanzen als Depot für die nächste Kultur bis zum Frühjahr eingelagert. Auch in die Wurzelentwicklung wird von den Pflanzen noch viel investiert – Phacelia, Sonnenblume, Öllein unterstützen mit ihrem feinen Wurzelsystem die „Durchschlagskraft“ der Pfahlwurzeln



Bild 12: Versuchsrundfahrt organisiert von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung mit Beraterinnen und Beratern von Saatgutfirmen, Land Oberösterreich und LK OÖ (Sipbachzell), 30.09.2024. BWSB

vor allem der Kreuzblütler. Eine Entwicklung, von der Bodenleben und Bodenstruktur nur profitieren!

Bei der „7er-Mischung“ ist vor allem der Gelbsenfanteil zu unterstreichen: **1 Joghurtbecher pro Hektar!** Grund dafür ist die gute Keimfähigkeit von Gelbsenf und die geringen Ansprüche – es keimt so gut wie jedes Korn. Zuviel Senf in dieser Mischung würde die anderen Komponenten nur unterdrücken.

Jene Mischung mit abfrostenden und winterharten Bestandteilen ist bis jetzt in jedem Versuchsjahr mit „gut“ bewertet worden. Alexandrinerklee und Kresse bilden jetzt einen guten oberirdischen Bestand, Rübsen und Inkarnatklee sind zwar noch kleiner, haben sich in Bodennähe aber entsprechend ausgebreitet und werden im Frühjahr sofort mit dem Wachstum starten können. Je länger die Witterung jetzt vor

dem Winter noch Wachstum zulässt, desto mehr werden diese winterharten Kulturen davon profitieren. Als Bonus dieser Mischung darf der zeitige Start im Frühjahr mit der sofortigen Aufnahme von freigesetztem Stickstoff durch die Rübsen gesehen werden. Die Versuchsansteller sind sich bei dieser Mischung einig: die Bodenbearbeitung im Frühjahr ist kein Problem und ein dauerhaftes Wachstum bis zum Frühjahr ist zu bevorzugen.

Die in diesem Versuchsbericht namentlich erwähnten Mischungen sind Eigenkreationen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung, die restlichen Versuchspartellen sind Mischungen von Saatgutfirmen. Vielen Dank an dieser Stelle den Saatgutfirmen für die Unterstützung!

**DI Elisabeth Murauer,  
Ing. Patrick Falkensteiner,  
MSc. MBA**

#### Bodenprobenerfassung im eAMA INVEKOS-GIS

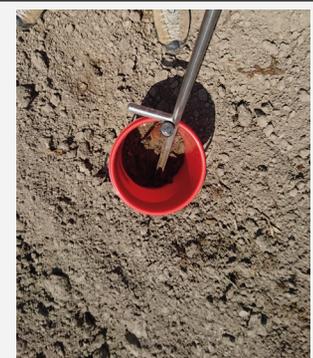
Bei Teilnahme an der ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz – Acker“ müssen Bodenproben bis 31. Dezember 2026 bzw. bei Teilnahme an der ÖPUL-Maßnahme „Humuserhalt und Bodenschutz auf umbruchsfähigem Grünland“ bis 31. Dezember 2025 gezogen und in einem akkreditierten Labor unter-

sucht werden. Die Ergebnisse sind ehestmöglich, jedenfalls spätestens bis zum erforderlichen Datum im eAMA INVEKOS-GIS zu erfassen. Es erfolgt keine automatische Erfassung durch eine andere Stelle, diese ist also selbstständig durchzuführen. Weitere Informationen und Anleitungen zur Erfassung findet man im Artikel „Bodenprobenerfassung im INVEKOS-GIS (eAMA) selber durchführen!“ auf der

Homepage der LK OÖ. Ebenso steht ein Anleitungsvideo der AMA unter dem angeführten QR-Code zur Verfügung.



QR-Code zur AMA-Videoanleitung. BWSB



Die Erfassung der Bodenprobenergebnisse im eAMA INVEKOS-GIS nicht vergessen. BWSB

## GEWÄSSERSCHONENDER GEMÜSEBAU – EFERDING

Der Gemüsebauarbeitskreis der Boden.Wasser.Schutz.Beratung unterstützt die Gemüsebetriebe in der Theorie und Praxis. Nicht nur Arbeitskreistreffen, sondern auch Feldbegehungen sollen den Landwirtinnen und Landwirten dabei helfen, gesetzliche Auflagen in der praktischen Bewirtschaftung umzusetzen. Der heimische Gemüsebau muss gefördert werden, darf aber gleichzeitig nicht den Grundwasserschutz ausschließen.



Bild 1: Regionalität, Frische und eine gute Ökobilanz ist den Konsumentinnen und Konsumenten zunehmend wichtig.

LK OÖ/GEO

Durch die idealen Anbaubedingungen im Eferdinger Becken sind wir mit Gemüsebau in Oberösterreich gesegnet. Mit der Firma efko als größtem regionalen Sauergemüseproduzenten in der Region kennt man Eferding in ganz Österreich. Die Bedeutung von Regionalität, Frische und einer guten Ökobilanz ist am Markt, im Hof- bzw. Selbstbedienungsladen von großer Bedeutung. Heimische Landwirtinnen und Landwirte müssen höchste Qualitätsanforderungen erfüllen, damit ihr Gemüse vermarktungsfähig ist.

Gleichzeitig sind erhöhte Messwerte von Nitrat und Pflanzenschutzmittelmetaboliten im Grundwasser zu finden. Diese vorgefundenen Belastungen sind im Zusammenhang mit der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (Gemüsebau) zu sehen. Aufgrund des geringen Grundwasserflurabstandes von 2,5 bis 3,5 Meter und der mäßig bis hohen Wasserdurchlässigkeit ergibt sich ein geringes Schadstoffrückhaltepotenzial des Untergrunds. Die einerseits perfekten Bedingungen

für den Gemüsebau bringen andererseits ein hohes Auswaschungsrisiko ins Grundwasser mit sich. Durch zunehmenden Druck der Behörden sind die Gemüsebetriebe zusätzlich gefordert, ihre Produkte umweltschonend zu produzieren. Ist die nachhaltige, umwelt- und grundwasserschonende Bewirtschaftung im Gemüsebau überhaupt möglich?

### Fruchtfolge und Zwischenfruchtanbau

Mit dem Häuptel- oder Kopfsalat sind wir Spitzenreiter in ganz Österreich. Gefolgt vom intensiven Kohlgemüseanbau, Kraut, Kohlrabi, Karfiol und Brokkoli sind viele Felder in Eferding geprägt. Die Pachtpreise für gemüsetaugliche Feldstücke sind sehr hoch und der Markt verzeiht keine Qualitätsmängel. Klarerweise versucht jeder Betrieb das Beste aus den Flächen herauszuholen und seine Betriebsexistenz zu sichern.

Gleichzeitig wird die Tragfähigkeit und Fruchtbarkeit stark beansprucht sowie in Mitleidenschaft gezogen. Besonders späträumende Kohlgemüsearten zeigen oft Spuren der Bearbeitung und hinterlassen nicht nur oberflächliche Beanspruchung, sondern auch tiefgreifende Strukturschäden. Viele Gemüsebetriebe versuchen mit Getreide und Zwischenfrüchten ihre Fruchtfolge aufzulockern und Strukturschäden mit intensiver Durchwurzelung zu sanieren. Ein wesentlicher Beitrag zur Konservierung von

verfügbaren Nährstoffen wie Nitrat wird zusätzlich geleistet, wodurch die Auswaschungsgefahr ins Grundwasser reduziert wird. Im Spätherbst prägen die schönen Zwischenfruchtbestände die Landschaft und sind für die Öffentlichkeitsarbeit ein wichtiger Meilenstein.

### Wertvoller Beitrag durch Arbeitskreis Gemüsebau

Im Gemüsebauarbeitskreis werden aktuelle Themen wie Pflanzenschutz, Düngung, Zwischenfruchtanbau und Bodenkunde das ganze Jahr über behandelt. Durch Feldbegehungen bekommen Landwirtinnen und Landwirte auch besonders wichtige Information, wie gesetzliche Auflagen zur Düngung (NAPV).

Gleichzeitig werden diese Erkenntnisse in der Praxis umgesetzt und können bei der Kulturführung angewendet werden. Beispielsweise werden verfügbare Nährstoffe, wie Nitrat und Ammonium in einer Bodenlösung am Feld mit dem Reflectoquant gemessen und können direkt bei der nächsten Düngung berücksichtigt werden. Versuche beweisen, dass die gemessenen Werte stimmen und durch das Laboranalyseverfahren validiert werden.

Am Ende des Tages zeigt sich, dass die Bodenkunde und die Bodenfruchtbarkeit über den Erfolg eines jeden Betriebes entscheiden.



Bild 2: Im Spätherbst bereichern Zwischenfrüchte das Landschaftsbild – ein Gewinn für die öffentliche Wahrnehmung.

BWSB/LEHNER



Bild 3: Zwischenfrüchte helfen, Nährstoffe wie Nitrat und Ammonium zu binden und reduzieren so das Risiko der Auswaschung ins Grundwasser.

BWSB/LEHNER



Bild 4: Einen wichtigen Beitrag zum Boden- und Gewässerschutz leisten die Feldbegehungen zum Thema Bodenkunde, Düngung und Zwischenfruchtanbau.

BWSB/LEHNER

bwsb-facebook 

www.facebook.com

Boden.Wasser.Schutz.Beratung, LK OÖ

DI Gregor Lehner