02
2025

BODEN.WASSER.SCHUTZ
BERATUNG
Im Auftrag des Landes OÖ

BODEN.WASSER.SCHUTZ.BLATT

AUSGABE JUNI 2025

BEVORZUGTE ABFLUSSWEGE: EROSIONSSCHUTZ-MASSNAHMEN OFT UNZUREICHEND UMGESETZT

Gastkommentar DI Sebastian Friedl-Haubner (Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Wasserwirtschaft/Wasserwirtschaftliche Planung)

Böden sind für die landwirtschaftliche Produktion unverzichtbar – und zugleich stark gefährdet. Besonders bei Starkregenereignissen entstehen auf geneigten Ackerflächen sogenannte „**bevorzugte Abflusswege**".
Dort fließt Wasser konzentriert ab, oftmals werden Boden und Nährstoffe mitgeführt, die in Oberflächengewässer gelangen können.
Auch wenn sie flächenmäßig nur einen kleinen Anteil einnehmen, handelt es sich bei diesen Abflusswegen um besonders sensible Bereiche, bei denen selbst bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung erhebliche Erosions- und Abschwemmungsprobleme entstehen können. Deshalb ist gerade hier ein erhöhter Schutz notwendig.

Seit einigen Jahren sind diese bevorzugten Abflusswege öffentlich einsehbar – über den INSPIRE Agraratlas stehen sie allen Landwirtinnen und Landwirten zur Verfügung.

Abb. 1: Mulch- oder Direktsaat von erosionsgefährdeten Kulturen entlang bevorzugter Abflusswege wäre ein Mindestmaß an Schutz. Tatsächlich erfolgt diese auf weniger als der Hälfte der Flächen.

Land OÖ/Friedl-Haubner

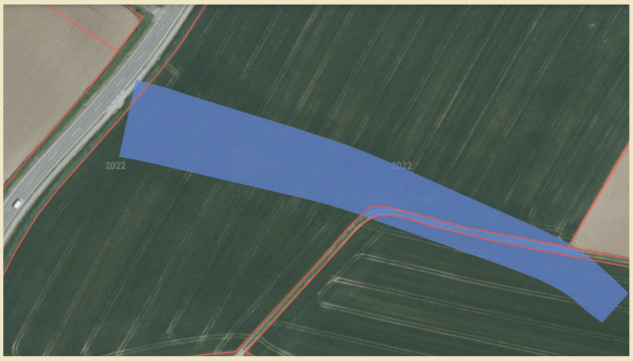

Abb. 2: Ein bevorzugter Abflussweg im INSPIRE Agraratlas. Die Ausweisung ist in den meisten Fällen lagegenau. Inspire Agraratlas/Friedl-Haubner

Damit besteht die Möglichkeit, erosionsgefährdete Bereiche am eigenen Betrieb zu identifizieren und gezielt Maßnahmen zu setzen.

Datenlage und Auswertungsschwerpunkte

Im Rahmen einer Auswertung auf Basis von INVEKOS-Daten wurde für das Antragsjahr 2023 detailliert dargestellt, wie diese bevorzugten Abflusswege bewirtschaftet werden. Betrachtet wurden Flächen in der oberösterreichischen Gebietskulisse mit Auswertungen auf Ebene von:

- Einzugsgebieten (EZG) von Oberflächengewässern,
- politischen Bezirken sowie
- Gemeinden.

Dabei wurden **3.428,9 ha als bevorzugte Abflusswege ausgewiesen**, davon **2.697,8 ha (79 %) auf Ackerflächen** – also in besonders erosionsgefährdeten Lagen mit gängigen Ackerkulturen wie Mais, Soja oder Wintergetreide.

Abb. 3: Der gleiche bevorzugte Abflussweg (siehe Abb. 2) in der Realität nach einem Starkregen im Frühjahr 2024. Land OÖ/Friedl-Haubner

Ergebnisse: Schutzmaßnahmen unzureichend umgesetzt

Die Maßnahme „**Begrünte Abflusswege**" **(BAW)** im Rahmen des ÖPUL-Programms bietet eine gezielte Möglichkeit, Erosion zu verhindern. Die Analyse zeigt, dass die Umsetzung deutlich hinter den Möglichkeiten zurückbleibt:

- Nur **34,79 ha** wurden konkret als BAW-Flächen beantragt – ein Bruchteil der potenziellen Fläche von **2.697,8 ha**.
- Auf **135,9 ha** wurden Grünbrachen angelegt und auf **171,4 ha** Feldfutter, Kulturen, die den Eigenschaften und Funktionen eines begrünten Abflusswegs entsprechen bzw. ähneln.
- Insgesamt wurden auf bevorzugten Abflusswegen **1.156,41 ha** erosionsgefährdete Kulturen angebaut, auf denen in **46 % der Fälle** Maßnahmen zur Risikominderung (Mulch- oder Direktsaat) umgesetzt wurden.

Diese Zahlen verdeutlichen, dass auf einem erheblichen Teil der betroffenen Flächen kein ausreichender Erosionsschutz besteht – trotz bestehender Fördermöglichkeiten.

Regionale Unterschiede: Positive Beispiele und Nachholbedarf

Die Umsetzung variiert deutlich zwischen den Regionen:

- **St. Florian bei Linz** zeigt, wie es gehen kann: In der Gemeinde mit der größten Fläche an bevorzugten Abflusswegen **(59,53 ha)** werden auf den betreffenden Flächen vergleichsweise häufig Grünbrachen und Feldfutter angebaut. Beim Anbau von erosionsgefährdeten Kulturen erfolgt dies zu 80 % in Mulch- oder Direktsaat. Ähnliche Zahlen liefern Gemeinden wie Niederneukirchen, Pichl bei Wels oder Gunskirchen.
- In den **Bezirken des Innviertels sowie Grieskirchen** ist die Umsetzung speziell bei Mulch- oder Direktsaat unterdurchschnittlich. Mögliche Gründe sind u.a. der häufige Maisanbau mit Umbruch der Zwischenfrucht im vorangegangenen Herbst (Variante 3).

Wie steht es um Ihre Gemeinde, Ihren Bezirk, Ihr Einzugsgebiet? Die gesamte Auswertung ist hier verfügbar.

Handlungsoptionen für landwirtschaftliche Betriebe

Um den Erosionsschutz zu verbessern, sind vor allem betriebsindividuelle Lösungen gefragt. Landwirtinnen und Landwirte können selbst aktiv werden:

- Bewusstsein schaffen: Wo befinden sich auf meinen Flächen bevorzugte Abflusswege? Diese lassen sich im INSPIRE Agraratlas oder INVEKOS-GIS unter „Begrünte Abflusswege" einfach lokalisieren.
- Maßnahmen entlang des bevorzugten Abflussweges setzen. Mögliche Anpassungen sind zum Beispiel:
  - Schlagteilungen zur Verkürzung von Abflussstrecken,
  - Querbewirtschaftung zum Hang, um Abflüsse zu bremsen,
  - gezielte Anlage verpflichtender Grünbrachen im Rahmen von GLÖZ oder ÖPUL, kombiniert mit erosionsmindernden Maßnahmen wie Mulchsaat oder Direktsaat.

Diese Maßnahmen können die Erosionsgefahr deutlich reduzieren – und sie sind vielfach förderfähig.

Erkenntnisse und Handlungsbedarf

Die Flächen mit hohem Erosionsrisiko sind bekannt und geeignete Instrumente zur Risikominimierung stehen zur Verfügung. Dennoch macht die Auswertung deutlich: die tatsächliche Umsetzung ist ausbaufähig. Es gilt, mehr zu tun, wo es am meisten zählt.Umso wichtiger ist es, dass Landwirtinnen und Landwirte frühzeitig informiert und individuell beraten werden. Denn nur so lassen sich wirkungsvolle Maßnahmen entwickeln, die sowohl dem Bodenschutz als auch dem Betrieb zugutekommen.

Ein gezielter Schutz auf bevorzugten Abflusswegen ist ein Beitrag zum Erhalt unserer Produktionsgrundlage und leistet zugleich einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Oberflächengewässer.

DI Sebastian Friedl-Haubner (Amt der Oö. Landesregierung)

AUSGABE 02/2025 www.bwsb.at

EROSIONSSCHUTZ DURCH SCHLAGTEILUNG – MÖGLICHKEITEN IN DER PRAXIS

Starkregen und Bodenerosion bereiten vielen Landwirtinnen und Landwirten Sorgen – gerade in den hügeligen Regionen Oberösterreichs. Bodenerosion bedeutet nicht nur den unwiederbringlichen Verlust fruchtbarer Erde, sondern auch Schäden an Kulturen sowie Einträge von Schlamm in Gewässer oder auf Straßen. Große, langgezogene Äcker in Falllinie sind dabei besonders betroffen. Eine effektive Methode zum Schutz vor Erosion kann hier mit den verschiedenen Möglichkeiten der Schlagteilung erreicht werden.

Hanglänge und Erosionsgefahr

Wie stark ein Feld von Erosion bedroht ist, hängt neben Bodenart, Hangneigung, Niederschlagsintensität und Bodenbedeckung maßgeblich von der Hanglänge ab. Je länger ein Hang ist, desto mehr Wasser kann sich hangabwärts sammeln und desto höher ist die Geschwindigkeit des abfließenden Wassers. Dadurch werden zunehmend mehr Bodenpartikel mitgerissen. Lange Hänge ohne Abflussbarrieren gelten daher als besonders erosionsanfällig.

Prinzip der Schlagteilung

Die Schlagteilung ist eine agrartechnische Maßnahme, bei der große, zusammenhängende Ackerflächen in kleinere Schläge unterteilt werden. Wird die Hanglänge mittels Schlagteilung verkürzt, kann dadurch die Geschwindigkeit und Schubkraft des abfließenden Wassers wirksam vermindert werden. Das Wasser wird an den Schlaggrenzen entweder gestaut, seitlich abgeleitet oder versickert. Dadurch wird der Bodenabtrag verringert und die Erosionsgefahr minimiert.

Praktische Formen der Schlagteilung

Die Schlagteilung lässt sich je nach Gelände und Betrieb auf unterschiedliche Weise umsetzen. Dabei geht es immer darum, den Hang in kleinere Abschnitte zu teilen, um den Oberflächenabfluss zu verlangsamen und dadurch Bodensedimente zurückzuhalten. Mögliche Maßnahmen in der Praxis sind unter anderem:

- **Fixe Schlagteilung mit Anlage von Trennstrukturen**
  Durch die fixe Anlage quer zum Hang ausgerichteter Schläge ist es möglich, an den Schlaggrenzen Trennstrukturen anzulegen, wie z.B. Hecken, Terrassen, Feldraine, Gräben oder Mulden. Je nach Ausformung dieser Strukturen kann der Hangwasserabfluss effektiv abgebremst werden.

- **Schlagteilung durch abwechselnde Kulturen (Streifenanbau)**
  Auch bei dieser Methode ist eine Querbewirtschaftung des Hanges von Vorteil. Anstatt den gesamten Hang mit einer einzigen Kultur zu bestellen, kann der Schlag in mehrere breite Streifen, abgestimmt auf die Maschinen- und Gerätebreite, mit unterschiedlichen Kulturen unterteilt werden. Zum Beispiel wechseln sich Wintergetreide und Sommerkulturen streifenweise ab. So ist immer ein Teil der Fläche bedeckt, während der andere Teil bearbeitet wird. Die einzelnen Streifen können jährlich in ihrer Lage und Breite verändert werden.

Abb. 1: Eine fixe Schlagteilung ermöglicht Trennstrukturen zur wirksamen Unterbrechung des Wasserabflusses; im Foto: ein schmaler Feldrain mit einer Ackerfurche.

BWSB/Schütz

- **Begrünte Querstreifen**
  Die Anlage von begrünten Querstreifen ist grundsätzlich auf allen Hangformen möglich und bietet eine äußerst wirksame Erosionsschutzmaßnahme. Als Kulturen eignen sich besonders Brachemischungen, Gräser, Getreide, Klee, Luzerne oder Wechselwiesenmischungen. Anzahl und Breite der Streifen richtet sich dabei nach der Hangneigung, Hanglänge und Hauptkultur. Zielführend sind Streifenbreiten von mindestens 6 – 12 m. Sie können dauerhaft oder jährlich neu, als Untersaat oder als eigener Kulturstreifen (zum Beispiel zur Futternutzung) zwischen der Hauptkultur angelegt werden. Platziert werden sie entweder in regelmäßigen Abständen oder an besonders gefährdeten Stellen im Hang, wie zum Beispiel auf stark geneigten Hangabschnitten oder bevorzugten Abflussschneisen.

Maschinelle Umsetzung und Aufwand

Große Schläge in kleinere Einheiten zu unterteilen, erfordert mehr Planungs- und Fahrarbeit. Helfen kann hier die moderne Landtechnik. GPS-gesteuerte Lenksysteme ermöglichen es, präzise entlang von Höhenlinien zu fahren und zum Beispiel exakte Querstreifen

Abb. 2 und 3: Schlagteilung durch abwechselnde Kulturen zum Schutz vor Erosion. BWSB/Schütz

einzusäen, ohne dass Lücken oder Überlappungen entstehen.
Viele Sämaschinen und Düngerstreuer verfügen über Teilbreitenschaltung, mit der Teilflächen gezielt unterschiedlich bestellt werden können. So lässt sich zum Beispiel ein 12 m breiter Dauergrünstreifen in der Schlagmitte auf Knopfdruck aussparen oder getrennt ansäen.
Mittels „Drohnensaat" können Querstreifen jederzeit rasch, einfach und wetterunabhängig, auch quer zur Anbaurichtung und in jeder Ausformung eingesät werden. Ein Fahrgassenmanagement quer zum Hang lässt sich mittels RTK-Technik ebenfalls realisieren.
Zusätzlich erfordert die Schlagteilung etwas Umdenken bei der Bewirtschaftung: Quer zum Hang zu fahren, kann etwa auf sehr steilen Bereichen die Traktion fordern und unterschiedliche Streifen bedeuten auch mehr Wendemanöver auf dem Feld. Auch das Dokumentieren der vielen Teilflächen (für Schlagkarteien oder Förderanträge) bringt einen Mehraufwand.
Dennoch überwiegen die Vorteile: Der Boden bleibt erhalten und damit langfristig die Ertragsfähigkeit der Fläche. Viele Landwirtinnen und Landwirte nehmen die zusätzliche Mühe in Kauf, da sich schwere Erosionsschäden häufig als noch arbeits- und kostenintensiver herausstellen.

Kombination von Maßnahmen

Abschließend bleibt zu betonen, dass die Hanglänge zwar ein bedeutender Einflussfaktor ist, aber in steilen Hanglagen damit allein nicht alle Probleme gelöst werden können.

Hier muss die Schlagteilung jedenfalls mit weiteren Erosionsschutzmaßnahmen Hand in Hand gehen – etwa mit einer qualitativ hochwertigen Mulch- oder Direktsaat, flächendeckenden Untersaaten, Anbau quer zum Hang oder Terrassenanlagen, wo machbar.

Fazit

Insgesamt zeigt die Praxis, dass ein Mix aus mehreren Maßnahmen den besten Schutz bietet. Jeder Betrieb muss sein ideales Paket finden, aber die Verkürzung langer Hänge ist immer ein guter Ausgangspunkt.

DI Robert Schütz

LK-Service Nummern

050 6902

Invekos: 1600

Rechtsberatung: 1200

Pflanzenbau: 1414
BWSB/Düngung: 1426
Pflanzenschutz: 1550

Biologischer Landbau: 1450

Lebensqualität Bauernhof: 1800
lebensqualitaet@lk-ooe.at

Kundenservice: 1000
kundenservice@lk-ooe.at

Anzeigen: 1000
kleinanzeigen@lk-ooe.at

Abb. 4: Begrünte Querstreifen als Erosionsschutz am Hang. BWSB/Wallner

Abb. 5: Grünstreifen bieten Schutz! BWSB/Wallner

AUSGABE 02/2025 www.bwsb.at

ZWISCHENFRUCHT ALS WICHTIGE ENTSCHEIDUNG

Die Auswahl geeigneter Zwischenfrüchte ist von Betrieb zu Betrieb verschieden und hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab.

Dabei spielen unter anderem folgende Überlegungen eine Rolle:

- ob der Betrieb an passenden ÖPUL-Maßnahmen teilnimmt,
- ob Marktfruchtbau oder Tierhaltung betrieben wird,
- ob eine winterharte oder abfrierende Begrünung gewünscht ist,
- zu welchem Zeitpunkt die Aussaat möglich ist,
- welche Bodenbearbeitungsgeräte und welche Sätechnik steht am Betrieb zur Verfügung,
- welche Vorfrüchte angebaut wurden und welche Hauptkulturen folgen sollen,
- welche Bodenverhältnisse und Standortgegebenheiten vorliegen,
- sowie zunehmend auch klimatische Veränderungen und deren Auswirkungen.

Abb. 1: Welche Zwischenfruchtmischung passt am besten zu meiner Betriebsführung? BWSB

Ein vielfältiges Angebot an verschiedenen gut funktionierenden Mischungen ist im Handel erhältlich. Auch die Boden.Wasser.Schutz.Beratung (BWSB) probiert immer wieder neue Varianten und Mischungen aus, um hier am Ball zu bleiben. Werden eigene Mischungsvarianten entwickelt, sind vor allem die artspezifischen Eigenschaften der einzelnen Kulturarten wichtig. (Achtung: es gibt manchmal auch unterschiedliche Sortenmerkmale bei Begrünungskulturen.) Nachfolgend ein Überblick betreffend die Eigenschaften von Begrünungskulturen:

Vorteilhafte Eigenschaften gängiger Zwischenfruchtkulturen:

1. Alexandrinerklee (Trifolium alexandrinum)

- Schnelle Jugendentwicklung und Bodenbedeckung
- Stickstofffixierung durch Symbiose mit Knöllchenbakterien
- Gute Durchwurzelung, verbessert die Bodenstruktur
- Frostempfindlich, daher meist als Sommerzwischenfrucht genutzt
- Attraktive Bienenweide

2. Buchweizen (Fagopyrum esculentum)

- Rascher Auflauf und zügige Bodenbedeckung
- Trockenresistent
- Unterdrückt Unkräuter effektiv
- Sehr geringe Stickstoffaufnahme, daher für nährstoffarme Standorte geeignet
- Gute Insektenweide
- Phosphoraufschluss
- Keine Winterhärte, friert früh ab

BODEN.WASSER.SCHUTZ BERATUNG Im Auftrag des Landes OÖ

3. Inkarnatklee (Trifolium incarnatum)
- Leguminose mit hoher Stickstofffixierung
- Rasche Jugendentwicklung, gute Bodenbedeckung
- Tiefwurzelnd, verbessert die Bodenstruktur
- Mittlere Frosthärte, kann als Winterbegrünung dienen
- Gute Insektenweide

4. Kresse (Lepidium sativum)
- Extrem schnelle Keimung und Bodenbedeckung
- Geringe Wurzeltiefe, jedoch sehr feine Durchwurzelung
- Unterdrückt Unkräuter gut
- Kurzfristige Begrünung, oft in Mischungen genutzt

5. Meliorationsrettich (Raphanus sativus var. longipinnatus)
- Tiefwurzelnd, lockert verdichtete Böden auf
- Nimmt überschüssigen Stickstoff auf und speichert ihn
- Gute Bodenbedeckung, aber eher langsame Jugendentwicklung
- Verrottet schnell nach dem Abfrieren und gibt Nährstoffe leichter frei

6. Ölrettich (Raphanus sativus var. oleiformis)
- Rasche Jugendentwicklung, gute Bodenbedeckung
- Nematodenreduzierende Wirkung (je nach Sorte)
- Intensive Durchwurzelung, verbessert Bodenstruktur
- Friert meist im Winter ab, hinterlässt humusreiche Mulchschicht
- Exzellente Insektenweide

7. Phacelia (Phacelia tanacetifolia)
- Sehr schnelle Keimung und Bodenbedeckung
- Ausgezeichnete Insektenweide
- Gute Unkrautunterdrückung
- Wurzelt intensiv, verbessert Bodenstruktur
- Keine Stickstofffixierung, aber guter Humusbildner
- Phosphoraufschluss
- Fruchtfolgeneutral

8. Ramtillkraut (Guizotia abyssinica)
- Schnelle Bodenbedeckung
- Geringe Konkurrenzkraft gegenüber Unkräutern
- Bei sehr frühem Anbau: gute Insektenweide
- Wärmebedürftig, nicht frosthart

9. Saatwicke (Vicia sativa)
- Leguminose mit hoher Stickstofffixierung
- Gute Unkrautunterdrückung durch dichten Wuchs
- Mittelstarke Durchwurzelung – Feinwurzeln
- Empfindlich gegenüber Trockenheit

10. Sandhafer (Avena strigosa)
- Rasche Keimung und Bodenbedeckung
- Intensive Durchwurzelung, verbessert Bodenstruktur, fördert Mykorrhiza
- Unterdrückt Unkräuter gut
- Kann Drahtwurmbefall reduzieren
- Friert im Winter meist ab

11. Senf (Sinapis alba)
- Sehr schnelle Keimung und Bodenbedeckung
- Gute Unkrautunterdrückung
- Kann Nematoden bekämpfen (je nach Sorte)

12. Sonnenblume (Helianthus annuus)
- Tiefwurzelnd, verbessert die Bodenstruktur
- Relativ langsame Anfangsentwicklung
- Guter Nektarlieferant für Insekten
- Nährstoffzehrer, daher eher für Mischungen geeignet
- Keine Winterhärte, friert ab

13. Sorghum (Sorghum bicolor)
- wärmeliebend und trockenresistent
- Kräftiges Wurzelsystem
- Üppige Biomasse
- stark frostempfindlich, friert ab.

14. Spitzwegerich (Plantago lanceolata)
- Sehr robuste Pflanze, auch für trockene Standorte geeignet
- Wurzelt tief und verbessert Bodenstruktur
- Geringe Konkurrenzkraft in Mischungen
- Langsame Jugendentwicklung

15. Weißklee (Trifolium repens)
- Sehr hohe Stickstofffixierungsleistung
- Dichte, teppichartige Bodenbedeckung
- Gute Unkrautunterdrückung
- Langsame Jugendentwicklung, eher für Dauerbegrünung geeignet
- Tiefwurzelnd, verbessert Bodenstruktur langfristig

16. Winterrübsen (Brassica rapa subsp. oleifera)
- Sehr schnelle Keimung und Bodenbedeckung
- Gute Unkrautunterdrückung
- Hohe Frosthärte, bleibt oft über Winter stehen
- Guter Bodenlockerungseffekt durch Pfahlwurzel
- Kann Stickstoff aufnehmen und über Winter speichern
- Keine Samenbildung

Abb. 2: Inkarnatklee gewährleistet auf guten Standorten eine schnelle Entwicklung, gutes Feinwurzelwachstum und ist eine verlockende Insekten- und Augenweide.

BWSB

Abb. 3: Sonnenblumen bieten – neben den angeführten Eigenschaften – auch eine Stützfruchtfunktion.

BWSB

Diese Eigenschaften der Kulturen können unterschiedlich kombiniert werden. Hier sind Empfehlungen und Impulse für die genannten Kulturen in Bezug auf verschiedene **Boden- und Klimabedingungen angeführt.**

1. Für sandige und trockene Böden
Ziel: Wasserspeicherung verbessern, Bodenstruktur stabilisieren
Überlegung für Mischungspartner:
- Sandhafer (tiefwurzelnd, trockenheitstolerant)
- Spitzwegerich (robust, wächst auf kargen Standorten)
- Inkarnatklee (Stickstofffixierung, gute Bodenbedeckung) oder
- Alexandrinerklee (schnelle Bodenbedeckung, Stickstofffixierung)
- Sonnenblume (tiefwurzelnd, stabilisiert den Boden)
- Ramtillkraut (trockenheitstolerant, wärmeliebend, gute Durchwurzelung)
- Sorghum (trockenheitstolerant, wärmeliebend, gutes Wurzelsystem)

→ **Vorteile**: Gute Durchwurzelung, Humusaufbau, Trockenheitstoleranz

2. Für nährstoffarme Böden
Ziel: Stickstoffanreicherung und Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit
Überlegung für Mischungspartner:
- Buchweizen (gedeiht auch auf mageren Böden)
- Weißklee (hohe Stickstofffixierung)
- Phacelia (gute Bodenbedeckung, humusbildend)
- Alle Leguminosen-Zwischenfruchtkulturen (zusätzliche Stickstofffixierung)

→ **Vorteile**: Bodenverbesserung, Humusaufbau, besserer Nährstoffhaushalt

3. Für verdichtete und schwerere Böden
Ziel: Bodenlockerung und bessere Wasserinfiltration
Überlegung für Mischungspartner:
- Meliorationsrettich (tiefe Pfahlwurzel, lockert den Boden)
- Ölrettich (gute Bodenbedeckung, nematodenreduzierend)
- Sandhafer (tiefwurzelnd, durchlüftet den Boden)
- Phacelia (humusbildend, fördert Bodenleben)
- Saatwicke (stickstofffixierend, mittlere Wurzeltiefe)

→ **Vorteile**: Erhöhte Wasseraufnahme, tiefreichende Wurzelkanäle, langfristige Bodenverbesserung

4. Für feuchte oder staunasse Böden
Ziel: Wasserregulierung und Bodenstruktur verbessern
Überlegung für Mischungspartner:
- Phacelia (gedeiht gut auf feuchten Böden)
- Inkarnatklee (stickstofffixierend, toleriert Feuchte)
- Saatwicke (verträgt feuchte Böden, stickstofffixierend)
- Winterrübsen (winterhart, tiefwurzelnd)
- Spitzwegerich (toleriert feuchte Bedingungen, verbessert die Bodenstruktur)

→ **Vorteile**: Regulierung der Bodenfeuchte, tiefreichende Wurzeln, gute Nährstoffaufnahme

5. Für eine winterharte Begrünung
Ziel: Überwinternde Begrünung für Boden- und Erosionsschutz
Überlegung für Mischungspartner:
- Winterrübsen (frosthart, stickstoffspeichernd)
- Weißklee (dauerhafte Begrünung, gute Bodenbedeckung)
- Inkarnatklee (winterhart, Stickstofffixierung)
- Phacelia (friert ab, hinterlässt aber wertvolle Biomasse)

→ **Vorteile**: Bodenschutz im Winter, Nährstoffkonservierung, Erosionsschutz

6. Für schnelle Bodenbedeckung und Unkrautunterdrückung
Ziel: Schnelles Wachstum zur Unkrautunterdrückung
Überlegung für Mischungspartner:
- Buchweizen (dicht wachsend, unterdrückt Unkräuter)
- Kresse (schnelle Keimung, kurzfristige Begrünung)
- Ölrettich (gute Bodenbedeckung)
- Ramtillkraut (rasch wachsend, gute Spätblüte für Insekten)
- Alexandrinerklee (schnelle Jugendentwicklung, stickstofffixierend)
- Senf (sehr schnelle Keimung, konkurrenzstark)

→ **Vorteile**: Sofortige Bodenbedeckung, stark reduzierte Unkrautentwicklung

Saatstärke und Kosten?

Für eine optimale Saatstärke kann auf den Begrünungsrechner der BWSB zurück gegriffen werden (siehe lk online „Begrünungsrechner"). Hier können anteilig die Mischungspartner eingegeben werden und die 100-Prozent-Saatstärke wird ermittelt. Zusätzlich werden auch die Saatgutkosten für das gewählte Mischungsverhältnis berechnet. Hier der QR-Code für den Begrünungsrechner:

Abb. 4: Nur eine gut entwickelte Begrünung konserviert Nährstoffe und bietet Unkrautunterdrückung und Bodenschutz.

BWSB

Begrünungsversuche der Boden.Wasser.Schutz. Beratung

Aktuell werden wieder auf mehreren (Schul-)Standorten in Oberösterreich die Großversuche zum Zwischenfruchtanbau geplant. Diese etablierten Begrünungsversuche verfolgen das Ziel, verschiedene Zwischenfruchtmischungen auf unterschiedlichen Standorten (Böden, Nährstoffversorgung usw.) zu testen. Es werden sowohl eigene – von der BWSB konzipierte Mischungen – als auch handelsübliche Firmenmischungen getestet. Die Versuchsstandorte sind hinsichtlich Anbaumethode, Bodenbearbeitung, Bewirtschaftung und Vorfrucht selbstbestimmt, um standortübliche und praxisnahe Erfahrungen zu sammeln. Das Saatgut wird von der BWSB bereitgestellt.

Durch laufende Bonituren werden die Entwicklungsphasen der Begrünungen dokumentiert und können für die Beratung genutzt werden.

Eine Vorgabe der BWSB ist die ehestmögliche Etablierung der Begrünungen nach der Ernte, somit zielen die Versuche auf Vorfrüchte wie Wintergerste oder Winterweizen ab.

Die BWSB wird im Jahr 2025 drei neue eigene Mischungen in den Versuchen ausprobieren. Die teilnehmenden Saatgutfirmen stellen je eine Mischung für den Versuch bereit. (Die Varianten müssen den Vorgaben des ÖPUL entsprechen.)

Als Vergleich zum ortsüblichen Anbau soll je Standort eine Mischung zusätzlich als Drohnensaat angebaut werden. Außerdem soll quer über die Parzellen eine Düngung mit Wirtschaftsdünger erfolgen (je nach Verfügbarkeit) und das daraufhin folgende Pflanzenwachstum bonitiert werden. Zusätzlich soll ab November wiederum quer über alle Varianten eine mechanische Einkürzung durchgeführt werden (Walzen und/oder Häckseln). Wie wird sich diese Maßnahme auf eine spätere Verunkrautung auswirken? Regelmäßige Bonituren und Begehungen werden darüber Auskunft geben.

Fazit

Die Begrünungsversuche der Boden.Wasser.Schutz.Beratung leisten einen wichtigen Beitrag zur praxisnahen Weiterentwicklung des Zwischenfruchtanbaus. Durch den Vergleich eigener Mischungen mit marktüblichen Varianten unter unterschiedlichen Standortbedingungen können wertvolle Erkenntnisse für die landwirtschaftliche Beratung gewonnen werden. Die kontinuierliche Beobachtung der Pflanzenentwicklung sowie gezielte Maßnahmen wie Drohnensaat, Düngung und mechanische Bearbeitung liefern zusätzliche Informationen zur Optimierung von Begrünungsstrategien im Sinne eines nachhaltigen Boden- und Gewässerschutzes.

Für weiterführende Informationen kann unter anderem das Buch „Zwischenfrüchte in der Praxis" von Frédéric Thomas und Matthieu Archambeaud (ISBN 978-3-9819247-1-8) empfohlen werden.

Ing. Patrick Falkensteiner, MSc, MBA, akad. BT
DI Elisabeth Murauer

bwsb-instagram
www.instagram.com
bwsb-facebook
www.facebook.com
Boden.Wasser.Schutz.Beratung, LK OÖ

NEUE EIGENMISCHUNGEN DER BWSB:

BWSB 1/"Umwelt+"
- Alexandrinerklee
- Buchweizen
- Kresse
- Meliorationsrettich
- Ölrettich
- Ramtillkraut
- Phacelia
- Saatwicke
- Senf

BWSB 2/"Boden-Freund"
- Alexandrinerklee
- Meliorationsrettich
- Sandhafer
- Sonnenblume

BWSB 3/"WinterStrong"
- Perko/Winterrübsen
- Ramtillkraut
- Kresse
- Inkarnatklee
- Weißklee
- Spitzwegerich

bw BODEN.WASSER.SCHUTZ BERATUNG Im Auftrag des Landes OÖ

Abb. 5: Welche Vorteile/Nachteile bringt das Häckseln der Begrünung im Herbst? BWSB/Wallner

Abb. 6: Eine Wirtschaftsdüngerzufuhr bringt bei Kreuzblütlerkulturen einen Wachstumsschub. BWSB