

03
2014



BODEN.WASSER.SCHUTZ
BERATUNG
Im Auftrag des Landes OÖ

BODEN.WASSER.SCHUTZ.BLATT AUSGABE SEPTEMBER 2014



ÖDüPlan-Online - neu ab Winter 2014

„Wer schreibt, der bleibt“, dieser Spruch gilt für viele Betriebe, die in sinnvoll geführten Aufzeichnungen die Basis für den betrieblichen Erfolg sehen. Auch im neuen Agrarumweltprogramm sind Betriebsdokumentationen die Grundlage für eine Teilnahme.

Das EDV-Aufzeichnungsprogramm „ÖDüPlan“ leistet bereits seit 2006 gute Dienste und hat sich mittlerweile als wertvolles und preiswertes Aufzeichnungsinstrument auf vielen Betrieben österreichweit etabliert. Die Erfassung und Dokumentation betrieblicher Daten kann im ÖDüPlan leicht erstellt und gleichzeitig die Erfordernisse aus den diversen Förderprogrammen bzw. gesetzlichen Grundlagen damit erfüllt und überprüft werden.

Mit dem Ende des „ÖPUL 2007“ wird die Wartung des „ÖDüPlans“ von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung nicht mehr weitergeführt. Für die Programmlaufzeit des neuen „ÖPUL 2015“ wird das neue Aufzeichnungsprogramm „ÖDüPlan-On-

line“ allen interessierten Landwirten zur Verfügung stehen.

„ÖDüPlan-Online“ – Neuerungen

Ein wesentlicher Unterschied zum bestehenden Programm wird sein, dass der „ÖDüPlan-Online“ nicht mehr als Einzelplatzlösung angeboten wird, sondern der Zutritt über eine Onlinemaske erfolgen wird. Dies ist vergleichbar mit e-AMA, Elba-Internet oder Finanzonline. Damit ist der einzelne Benutzer auch nicht mehr an ein Gerät gebunden, sondern die Datenerfassung ist geräteunabhängig mit PC, Laptop, Tablet oder Smartphone möglich. Programminstallation und laufende Aktualisierungen fallen damit weg. Der neue „ÖDüPlan-Online“ umfasst

wiederum die Aufzeichnungsanforderungen aus gesetzlichen Bestimmungen/ Cross Compliance (Pflanzenschutzmittel, Dünger, inkl. Obergrenzen und Verbote, Greening u.a.) und die Hauptmaßnahmen aus dem ÖPUL 2015 wie „UBB“, „Begrünung – Zwischenfruchtanbau“, „Begrünung – System Immergrün“, „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Acker- und Grünlandflächen“ und „Biologische Wirtschaftsweise“.

Im Bereich der Pflanzenschutzmitteldokumentation können künftig die Indikationen der Pflanzenschutzmittel anhand



ONLINE
ÖDüPlan
ÖSTERREICHISCHER DÜNGEPLANER

aktueller Daten aus dem Pflanzenschutzmittelregister der AGES überprüft werden. Auch Bio-Betrieben wird ein verbessertes Service geboten (aktuell erlaubte Bio-Betriebsmittel u.a.). Für die Ermittlung ökonomischer Kennzahlen (Betriebszweigauswertung, Deckungsbeitrag etc.) wird künftig jedem Benutzer ein eigener Bereich zur Verfügung stehen. Weiters wird der Planungsbereich im neuen „ÖDüPlan-Online“ optimiert und ausgeweitet. Neben der Düngeplanung können künftig alle ackerbaulichen Maßnahmen (inkl. Fruchtfolge) vorab

geplant und später per Knopfdruck für die Maßnahmendokumentation übernommen werden. Auch bei der individuellen Anwendung sind Verbesserungen geplant. So wird es künftig möglich sein, Tabellen den individuellen Bedürfnissen anzupassen und einzustellen. Auch Filter und Suchfunktionen werden das Arbeiten in Zukunft wesentlich erleichtern.

Optimale Betreuung durch die Boden.Wasser.Schutz.Beratung

Zur Unterstützung bei der Handhabung des neuen Programmes bietet die Bo-

den.Wasser.Schutz.Beratung ab Jänner 2015 wieder EDV-Kurse an. Den Anwendern steht außerdem ganzjährig eine telefonische Info-Hotline für Fragen zur Verfügung.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung garantiert die laufende Wartung und Aktualisierung des „ÖDüPlan-Online“ für die Laufzeit des ÖPUL 2015.

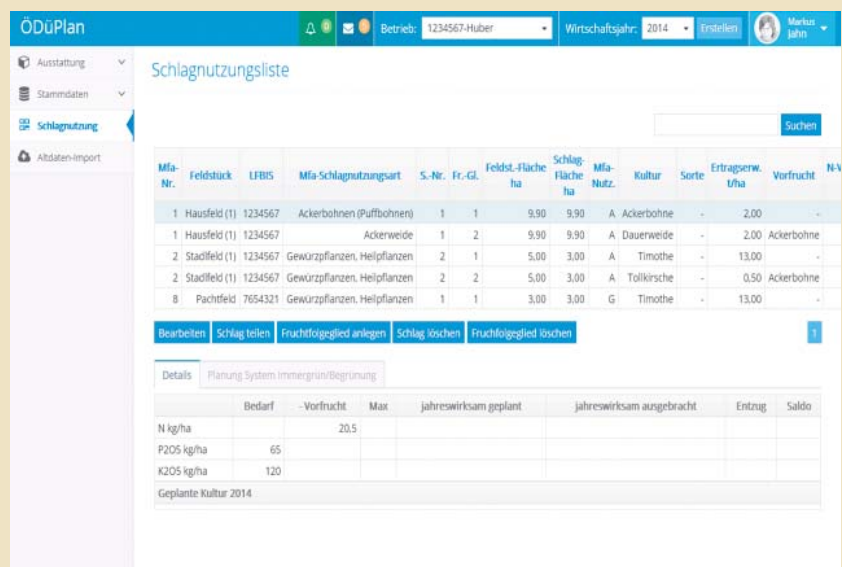
Erhältlich ab Dezember

Der Preis für eine Lizenz beträgt 99 Euro. Es gibt keine jährlichen Wartungskosten. Auch für Serverplatz, Hotline etc. fallen keine zusätzlichen Gebühren an. Zusätzliche Lizenzen kosten 50 Euro pro Stück und sind mit maximal zwei Stück begrenzt. Die Beantragung einer Lizenz ist nach der Programmfertigstellung voraussichtlich ab kommenden Dezember bei der Boden.Wasser.Schutz.Beratung möglich.

Bis zur Fertigstellung des „ÖDüPlan-Online“ können die Aufzeichnungen noch im alten Programm erfasst und anschließend in das neue System überführt werden.

Informationen rund um die Neuerstellung des „ÖDüPlan-Online“, dessen Handhabung, Programmvoraussetzungen und Bezug erhalten Sie bei der Boden.Wasser.Schutz.Beratung unter ☎ 050/6902-1426 oder www.bwsb.at.

Ing. Christoph Ömer
DI Robert Schütz



Der neue „ÖDüPlan-Online“ lässt sich einfach bedienen und deckt die Dokumentationserfordernisse von diversen ÖPUL-Fördermaßnahmen bzw. Cross Compliance im ackerbaulichen Bereich ab. BWSB

Wirksamkeit von Maßnahmen zur Reduktion der Nährstoffbelastung von Fließgewässern

Gastkommentar von Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Matthias Zessner-Spitzenberg, Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft, TU Wien.

Bereits seit etwa 20 Jahren gilt eine Abwasserreinigung mit weitgehender Nährstoffentfernung (Stickstoff und Phosphor) als Stand der Technik in Österreich. Trotzdem ist der gute Zustand nach Wasserrechtsgesetz von Fließgewässern öfters gefährdet.

Bedeutung von Nährstoffen für den Gewässerschutz

Dieser Stand der Technik ist auf Österreichs Kläranlagen heute weitestgehend umgesetzt. Trotzdem zeigt die Bestandsanalyse, dass nach wie vor ein nicht un-

erheblicher Teil der österreichischen Fließgewässer gefährdet ist, den guten Zustand nach Wasserrechtsgesetz aufgrund von Nährstoffbelastungen nicht zu erreichen. Speziell in Oberösterreich betrifft dies immerhin etwa ein Drittel der Fließgewässer (Abbildung 1). Während für das Grundwasser vor allem die Nitrat-Stickstoff-Emissionen eine Gefährdung darstellen, ist für die Fließgewässer zumeist der Phosphor das vordringliche Problem. Zudem trägt Österreich über die Donau nicht unerheblich zur Nährstoffbelastung des eutrophierungsgefährdeten, westlichen Schelfbereichs (Randbereich) des Schwarzen Meeres bei. Wesentliche Quellen von Phosphoremissionen in die Gewässer sind die landwirtschaftliche Bodenbewirtschaftung sowie

Kommunen und Industrie über Abwasseremissionen und die Hintergrundbelastung aus geogenen Quellen. Aufgrund

der Erfolge mit der Phosphorelimination aus dem Abwasser über Kläranlagen wird die Belastung der Gewässer heute

in vielen Fällen durch Einträge aus der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung dominiert (Abbildung 2).

Nährstoffemissionen aus der Landwirtschaft

Stickstoff (z. B. aus der Zufuhr über Düngemittel), der nicht von der Pflanze aufgenommen wird, wird in landwirtschaftlichen Böden zu einem wesentlichen Anteil in Nitrat-Stickstoff umgewandelt. Als solcher ist er im Untergrund sehr mobil und kann mit dem Sickerwasser in das Grundwasser und in weiterer Folge auch in die Fließgewässer eingetragen werden.

Die Mobilität von Phosphor im Untergrund ist wesentlich geringer. In den meisten Fällen wird ein Großteil des Phosphorüberschusses aus der Düngung (jene Düngemittelaufwendungen, die nicht von der Pflanze aufgenommen werden) in der Bodenmatrix gebunden. Ein Phosphorverlust aus der landwirtschaftlichen Fläche kann über Abschwemmungen mit dem Oberflächenabfluss in gelöster Form oder partikulär als Erosion erfolgen.

Der so mobilisierte Phosphor wird auf anderen landwirtschaftlichen oder nicht landwirtschaftlichen Flächen verlagert und dort zurückgehalten, oder gelangt je nach Anbindung der landwirtschaftlichen Flächen an das Gewässernetz in die Fließgewässer. Die Erosion von landwirtschaftlichen Flächen stellt in vielen Gewässern einen ganz wesentlichen Eintragspfad für Phosphor dar (Abbildung 2).

Maßnahmen zur Reduktion von Stickstoffemissionen aus der Landwirtschaft müssen vielfach bei einer Limitierung der Stickstoffüberschüsse ansetzen. Auch beim Phosphor ist dies eine Grundlage für eine langfristige gewässerschonende Bewirtschaftung. Darüber hinaus ist es das Ziel von landwirtschaftlichen Maßnahmen zur Reduktion der Phosphorbelastung, den erosiven Eintrag aus der Fläche in die Fließgewässer zu vermindern. Hierzu kann zum einen der Bodenabtrag aus der Fläche vermieden werden (Erosionsschutz) und zum anderen können Maßnahmen zur Verminderung des Sedimenttransportes in die Fließgewässer gesetzt werden (z.B. Pufferstreifen).

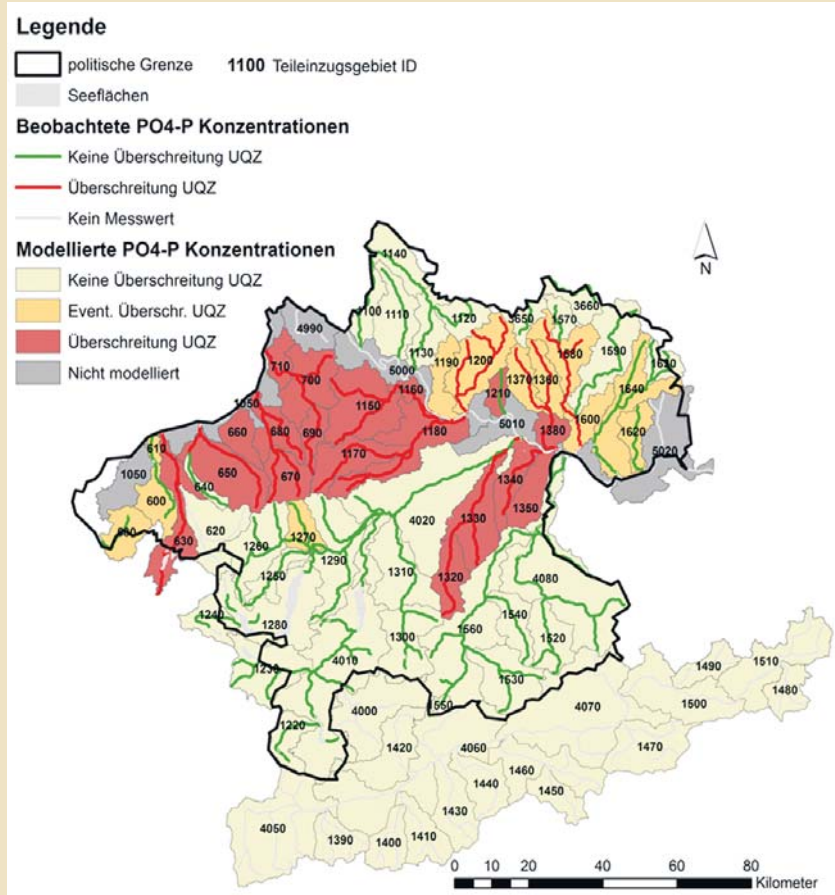


Abbildung 1: Ausweisung von Gewässern mit Überschreitung des Umweltqualitätsziels (UQZ) für Phosphat-Phosphor (PO₄-P).

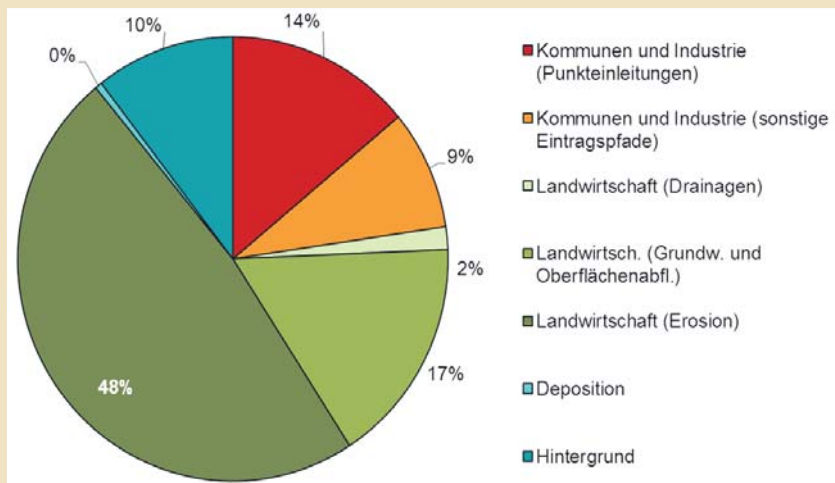


Abbildung 2: Quellen von Gesamt-Phosphoremissionen für Gewässer mit Überschreitung des Umweltqualitätsziels für Phosphat-Phosphor.

Maßnahmen zum Erosionsschutz haben den großen Vorteil, dass hier bereits die Mobilisierung des Bodenmaterials und des daran gebunden Phosphors limitiert wird. Diese Maßnahmen kommen daher nicht nur dem Gewässerschutz, sondern auch dem Bodenschutz und der Schonung der Ressource Phosphor zugute. Im Wesentlichen geht es bei diesen Maßnahmen darum, die Bodenbedeckung möglichst weitgehend aufrecht zu erhalten. So werden z.B. Zwischenbegrünung von Ackerflächen und Bodenbearbeitungsauflagen mit Mulch- und Direktsaat bereits vielfach angewandt. Andere mögliche Maßnahmen sind Fruchtfolgeauflagen (z. B. Hackfruchtverzicht) oder die Umwandlung von Acker in Grünland oder Grünbrache (durchge-

hende Bodenbedeckung mit / ohne Nutzung). Durch Maßnahmen zur Verminderung des Sedimenttransportes, wie Puffer- und Gewässerrandstreifen, wird der Verlust von Bodenmaterial aus den Nutzflächen nicht vermieden. Allerdings kann der Eintrag von Bodenmaterial und damit auch von Phosphor in die Gewässer unterbunden werden, wodurch es zu einer lokalen Akkumulation am Ort des Rückhaltes kommt.

Wirksamkeit von Maßnahmen

Bei der Beurteilung der Wirksamkeit von Maßnahmen sind unterschiedliche Aspekte zu berücksichtigen. Dies sind die technisch mögliche Wirksamkeit einer Maßnahme, die tatsächliche Teilnahme sowie die Qualität der Umsetzung.

- Technisch mögliche Wirksamkeit (Potential)

Im Wesentlichen sind es zwei Faktoren, die die technisch mögliche Wirksamkeit bestimmen. Zum einen ist es die Wirkung auf der Fläche. Damit ist gemeint um wieviel der Nährstoffaustrag durch die lokale Umsetzung der Maßnahme reduziert werden kann. Für das Potential der Wirksamkeit einer Maßnahme auf der Ebene eines Einzugsgebietes, welche für die Reduktion der Nährstoffbelastung von Fließgewässern entscheidend ist, sind zudem noch die Umsetzungsmöglichkeiten und Relevanz in der spezifischen Gebietskulisse zu berücksichtigen. Dies ist so zu verstehen, dass auch die Maßnahme mit der größten lokalen Wirkung für die Belastung von Fließgewässern nur eine geringe Bedeutung haben wird, wenn sie nur auf ganz wenigen Flächen umgesetzt werden kann. So hat zum Beispiel die Umwandlung von Acker in Grünland eine sehr hohe Wirkung für den Erosionsverlust von der spezifischen Fläche, im Zusammenhang eines gesamten Einzugsgebietes wird die Wirksamkeit jedoch dadurch beschränkt sein, dass sie in der Regel nur auf einem geringen Anteil der Flächen umgesetzt werden kann. Betrachtet man unterschiedliche Maßnahmen, so sieht man, dass z.B. Gewässerrandstreifen ein sehr hohes Potential zur Verringerung der Phosphorbelastung von Gewässern haben (Abbildung 3). Von den oben genannten Maßnahmen zum Erosionsschutz weist in Oberösterreich eine Fruchtfolge mit Winterweizen statt Körnermais und Kleegrass statt Silomais auf Hängen mit mehr als acht Prozent Steigung das größte Potential für den Gewässerschutz auf. Für einzelne Gewässer in Oberösterreich hat auch eine Erweiterung der Anforderungen der Phosphorentfernung bei der Abwasserreinigung ein relevantes Potential. Zumeist ist dieses jedoch deutlich geringer als bei Maßnahmen in der Landwirtschaft.

- Tatsächliche Teilnahme
Auch die wirksamste Maßnahme wird wenig bewirken, wenn sie nicht umgesetzt wird. Wesentliche Aspekte von Teilnahmequoten an Maßnahmen sind Attraktivität und Bewerbung. Speziell für Maßnahmen zur Reduktion der Phosphorbelastung von Gewässern über Se-

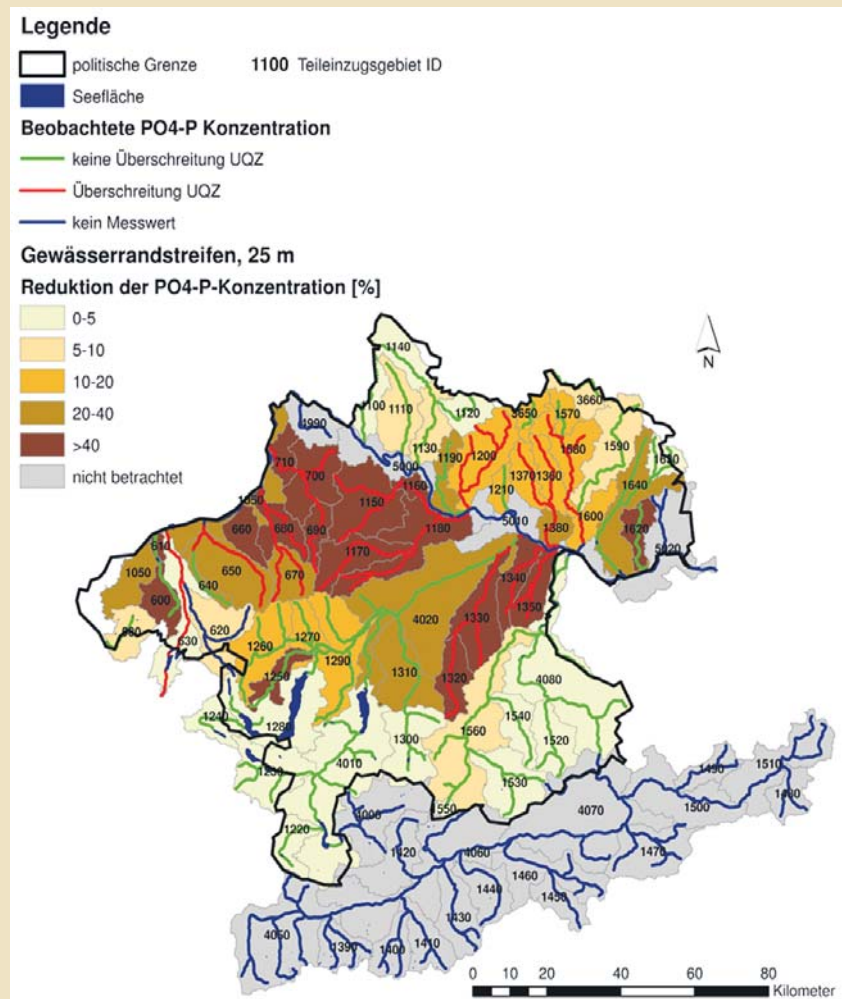


Abbildung 3: Technisch mögliche Wirksamkeit der Maßnahme „Gewässerrandstreifen 25 m“ zur Reduktion der Gewässerbelastung bei flächendeckender Umsetzung Zessner-Spitzenberg

dimenteintrag ist zudem die Umsetzung auf entscheidenden (sensiblen) Flächen von allergrößter Bedeutung. Die (Kosten-) Effektivität von Maßnahmen im Hinblick auf den Gewässerschutz wird dann hoch sein, wenn sie gezielt in Herkunftsbereichen der Erosion, bei Erosionsrinnen (Abbildung 4) bzw. Eintragsbereichen in die Gewässer umgesetzt werden. Schon bei Maßnahmenumsetzung auf einem geringen Anteil der landwirtschaftlichen Flächen kann mit einer hohen Wirksamkeit für den Gewässerschutz gerechnet werden. Die Identifikation entsprechender sensibler Bereiche wird eine wesentliche Aufgabe für die Zukunft sein. Gelingt es, diese sensiblen Bereiche zu identifizieren, kann bei gleichem Aufwand eine wesentlich höhere Wirksamkeit erzielt werden als bei unspezifischer Umsetzung von Maßnahmen.

- Qualität der Umsetzung

Auch umgesetzte Maßnahmen werden ihr Potential nur ausschöpfen können, wenn die Umsetzung mit einer hohen Qualität erfolgt. Dabei hängt die Qualität der Umsetzung stark vom Verständnis der Maßnahme, dem Können der Beteiligten und deren persönlicher Identifikation ab. Um dies zu erreichen, benötigt es umfassende Schulung und Beratung der Beteiligten. Eine wichtige Aufgabe, der sich in Oberösterreich die Boden.Wasser.Schutz.Beratung gestellt hat.



Abbildung 4: Erosionsrinnen nach Starkniederschlag
Foto: Gerold Hepp, TU Wien.

Linktipp:
www.bwsb.at

Böden vor Erosion schützen

Den Erosionsschutz müssen wir ernst nehmen, um nicht den wertvollen Boden unter unseren Füßen zu verlieren.

Das Jahr 2014 zeigt wieder besonders, wie wichtig der flächendeckende Erosionsschutz auf unseren Feldern – besonders betroffen sind vor allem die Hanglagen mit angrenzenden Gewässern, Siedlungen oder Kommunaleinrichtungen – ist. Manch ein Landwirt wird aufgrund der drohenden Gefahr durch mögliche Abschwemmungen verstärkt den Erosionsschutz in den Mittelpunkt seiner Bewirtschaftung rücken müssen.

Großflächig auftretende Erosionen stellen Dank intensivem und qualitativ hochwertigem Zwischenfruchtbau und des hohen Anteils an Mulchsaaten primär bei den Hackfrüchten Mais und Zuckerrübe in Oberösterreich grundsätzlich kein Problem dar.

Doch die signifikante Zunahme von Unwettern und Starkregenereignissen verursacht, dass es punktuell zu Bodenabträgen aus landwirtschaftlichen Flächen kommen kann. Einerseits führt dies zur Belastung von Oberflächengewässern und damit zu Problemen bei der Qualitätszielerreichung gemäß EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie. Abgeschwemmtes Erdreich erhöht die Phosphatbelastung in Flüssen und Seen, Verschlämungen der Gewässersohle und der Verlust von Lebensraum sind die Folge. Andererseits verursachen Bodenabträge Straßenvermürungen, Verlandungen von Straßengraben und auch Beeinträchtigungen von privaten Liegenschaften wie Häusern und Hausgärten.

Landwirtschaftliche Betriebe spüren die Schäden zuerst

Mancherorts aufgetretene Starkniederschläge bewirkten heuer große Schäden, indem Boden und damit Nährstoffe und Humus verloren gingen. Langfristig aufgebaute optimale Bodenfruchtbarkeiten können so mit einem Unwetterereignis zunichte gemacht werden. Ein solcher Verlust liegt sicher nicht im Interesse der Landwirte.

Sind auch noch Dritte durch Bodenabträge geschädigt worden – z.B. Schlamm-einträge in Keller oder Gärten oder vermurte Straßen – steht die Landwirtschaft pauschal im Kreuzfeuer der Kritik, aus der sie sich immer schwerer befreien kann.

Wurden Anrainer schon mehrmalig Opfer von solchen Einflüssen, sinkt verständlicherweise auch die Toleranzgrenze.

Erosionsschutz in den Mittelpunkt der Bewirtschaftung rücken

Hat man nun Flächen in Hanglage in Bewirtschaftung, bei denen am Ende des Hanges Gewässer, Infrastruktureinrichtungen oder Gebäude und Siedlungen liegen, ist ein ganz besonderes Augenmerk auf Erosionsschutzmaßnahmen zu legen. Beim Anbau von Hackfrüchten wie Mais, Zuckerrübe, Erdäpfel oder Sojabohne ist zudem erhöhtes Fingerspitzengefühl bei der Bewirtschaftung gefragt.

- Maßnahmen auf der Fläche

Viele pflanzenbauliche Maßnahmen stehen für die Reduktion des Erosionsrisikos zur Verfügung. Es sollten in Hanglage möglichst vielfältige, flächen- und betriebsindividuell angepasste Maßnahmen in der Bewirtschaftung umgesetzt werden, um die Infiltrationsrate (Versickerungsrate) der Ackerflächen möglichst hoch zu halten, und dadurch den Oberflächenabfluss bei (Stark-)Niederschlägen zu minimieren.

Als eine der effizientesten Maßnahmen ist das sog. „System Immergrün“ (qualitativ hochwertiger Zwischenfruchtbau mit Mulch- bzw. Direktsaat der Folgefrucht) zu nennen.

Diese Maßnahmen sind auch ein ganz entscheidender Bestandteil im Österreichischen Umweltprogramm (ÖPUL).

Mögliche Erosionsschutzmaßnahmen (eine Reihung ist nicht möglich)

- Aufweitung von einseitigen Fruchtfolgen
- Einschaltung von Begrünungen (System Immergrün)
- Mulch- oder Direktsaat, Streifenfräsaat, ...
- Untersaaten, Stroheinsaaten von Zwischenfrüchten
- Schlagteilung durch Anbau von Winterungen und Sommerungen
- Fruchtfolgeabsprachen zwischen Landwirten in Einzugsgebieten
- Vermeidung bzw. Verminderung der Bodenverdichtung
- Bodenlockerung
- Bearbeitung und Anbau quer zur Hangfalllinie
- Bodenbearbeitung - Reduzierung des Bewirtschaftungsverkehrs
- Grobes Saatbett
- Vermeidung von Fahrspuren in Falllinie
- Lockerung der verdichteten Spur bis in die Krumentiefe
- Aufbringung von Mist oder Stroh nach dem Anbau
- Humusgehalt
- Kalkung
- Streifeneinsaaten, Randstreifen, Hecken
- Möglichst dauerhafte Begrünung von Abflussschneisen

Die morphologischen Gegebenheiten bringen es häufig mit sich, dass Oberflächenwasser konzentriert in Mulden und Senken (= bevorzugte Abflussschneisen) fließt und dort Grabenerosion verursacht. In diesen Fällen ist nur eine



Eine Bearbeitung quer zum Hang ist vorzuziehen. BWSB

möglichst dauerhafte Begrünung die geeignete Maßnahme, um diese höchst-sensiblen, meistens ganz kleinflächigen Bereiche vor Erosionen zu schützen. Das besondere Augenmerk auf diese sogenannten „Hot Spots“ bringt eine enorm hohe Wirkung.

▪ Grünstreifen

Neben den unabdingbaren Erosionsschutzmaßnahmen auf der Fläche bewirken zusätzliche Schutzmaßnahmen neben oder in der Ackerfläche eine weitere effiziente Reduktion von Bodenabtrag. Dies können möglichst dauerhaft begrünte Streifen am Rande der Ackerflächen hin zum Gewässer, zu Infrastruktureinrichtungen (Straßen, Kanäle, ...) oder Siedlungen sein. Für sog. Gewässerrandstreifen sieht das ÖPUL eine Abgeltung vor, für die Anlage, Erhaltung und Pflege der Grünstreifen zum Schutze von Infrastruktureinrichtungen oder Siedlungen werden zunehmend Kooperationsprojekte zwischen der Landwirtschaft und den Gemeinden umgesetzt.

Projekte und Beratung

Aufgrund vermehrter Schadensereignisse überlegen sich immer mehr Ortsbauernschaften Projekte zur Erosionsvermeidung. Mit dem Engagement der Ortsbauernobmänner und der betroffenen Landwirte können so mit den Boden.Wasser.Schutz.Beratern Strategien zur Bodenabtragsvermeidung erarbeitet werden. Auch die Gemeinden sind oft an einer Lösung interessiert und beteiligen sich an den Projekten. Intensivere Beratungstätigkeiten ergaben sich in der vergangenen Zeit z.B. in den Gemeinden Bad Schallerbach und Schlüßlberg oder Pfarrkirchen bei Bad Hall, Alkoven und Buchkirchen. Dort wurden von den Ortsbauernobmännern gemeinsam mit den Gemeinden anfangs die betroffenen Flächen ermittelt und mit den bewirtschaftenden Landwirten Kontakt aufgenommen. Nach einer ersten Besprechung konnten Beratungstermine organisiert und individuelle Lösungsansätze entworfen werden. Einige Gemeinden befinden sich bereits in der Umsetzungsphase der vorgeschlagenen Maßnahmen. Eine Teilnahme an diesen Erosionsschutzvorhaben wird auch von der übrigen Bevölkerung äußerst positiv wahrgenommen. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung ver-



Mit Gewitterwolken ziehen bei Erosions-Betroffenen auch Ängste auf. BWSB

sucht in solchen Projekten auf verschiedenste Weise gemeinsam mit Institutionen aus dem öffentlichen Dienst, der Wissenschaft und Forschung das äußerst vielfältige und komplexe Thema des Erosionsschutzes den Bewirtschaftern der landwirtschaftlichen Flächen zu vermitteln.

Eingesetzt werden dabei Vorträge und Seminare und auch Vor-Ort-Beratungen, um eine Reduktion bzw. Minimierung von Bodenabträgen zu erreichen. Verschiedene Versuche zu Bodenbearbeitung, Bedeckung oder Infiltrationsvarianten vertiefen das Wissen über Erosion und ihre Folgen.

100%iger Schutz ist nicht möglich

Auch bei der bestmöglichen Umsetzung von verschiedensten Maßnahmen auf und neben landwirtschaftlichen Nutzflächen, insbesondere der Ackerfläche, kann ein Bodenabtrag nie völlig verhindert werden kann. Niederschläge zu ungünstigen Zeitpunkten (z.B. unmittelbar vor oder nach dem Anbau von Raps oder einer Begrünung) oder Extremniederschläge (hohe Niederschlagsmengen in kurzer Zeit) können immer wieder zu Bodenabträgen führen. Mit einer qualitativ hochwertigen Umsetzung von diversen Erosionsschutzmaßnahmen kann jedoch das Abtragsrisiko erheblich reduziert bzw. minimiert werden.

Nähere Informationen bei der Boden.Wasser.Schutz.Beratung unter © 050/6902-1426 bzw. www.bwsb.at.

DI Franz Xaver Hölzl
DI Elisabeth Murauer
Johannes Recheis-Kienesberger
DI Robert Schütz

Zwischenfruchtbau durch Mähdruschsaat - erste Versuche in Oberösterreich

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung macht schon seit mehreren Jahren Versuche zur sogenannten Einsaat von Zwischenfrüchten.

Für dieses Verfahren wird eine Zwischenfruchtmischung schon vor der Getreideernte mittels Streugerät in den stehenden Getreidebestand gesät, um nach der Ernte ohne weitere Bearbeitungsmaß-

nahme auf dieser Fläche zu wachsen. Die Erfahrungen aus den Versuchen der letzten Jahre zeigten, dass ein wichtiger Erfolgsfaktor der richtige Einsatzzeitpunkt ist. Dieser soll demnach möglichst kurz



Anbauen und Ernten in einem Arbeitsgang.

BWSB

vor der Ernte sein.

Anbauen und Ernten in einem Arbeitsgang

Auf dieser Erkenntnis aufbauend entstand die Überlegung, die Einsaat mit der Getreideernte in einem Arbeitsgang zusammen durchzuführen, also mit dem Mähdruschsaat Zwischenfrüchte anzubauen. Die technische Unterstützung erfolgte hierbei von der Firma APV, die pneumatische Säugeräte zur Verfügung stellte, welche auf zwei Mähdruschern von Versuchsländwirten montiert wurden. Dieses Verfahren ist nicht neu. In den Jahren 2012 und 2013 wurde die Mähdruschsaat bereits durch die Landwirtschaftskammern Niederösterreich und Burgenland erfolgreich in Versuchen getestet.

Verschiedene Begrünungsmischungen im Test

Auf den Versuchsflächen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung wurde das Verfahren sowohl in Wintergerste als auch in Winterweizen auf mehreren Standorten getestet, wobei je nach Getreideart verschiedene Zwischenfruchtmischungen zum Einsatz gelangten (siehe Tab.). Generell wurde eine Saatstärke von 150 % gewählt.

Einfache Montage des Säugerätes am Mähdrusch

Aus technischer Sicht kann man festhalten, dass die Umrüstung des Mähdruschers mit keinem größeren Arbeitsaufwand verbunden war. Die Montage des Säugerätes erfolgte im hinteren Teil beim Wartungsaufstieg, sodass über die Leiter auch das Saatgut hinaufgetragen werden kann. Das Säugerät kann vom Cockpit aus gesteuert und somit optimal und ohne größeren Aufwand an den Erntevorgang angepasst werden.



Pneumatisches Säugerät mit klappbarem Gestänge und Pralltellern im Zwischenachsbereich. BWSB

Verschiedene Begrünungsmischungen im Test

	WINTERGERSTE	WINTERWEIZEN
Variante 1	12 kg/ha Alexandrinerklee 2,25 kg/ha Mungo 3,75 kg/ha Phacelia	10,5 kg/ha Ölrettich 6 kg/ha Senf 15 kg/ha Alexandrinerklee
Variante 2	9 kg/ha Alexandrinerklee 1,5 kg/ha Mungo 4,5 kg/ha Phacelia 15 kg/ha Sommerwicke 6 kg/ha Sudangras 0,5 kg/ha Mel.Rettich 0,4 kg/ha Sarepta-Senf	5,3 kg/ha Ölrettich 0,75 kg/ha Senf 9 kg/ha Alexandrinerklee 15 kg/ha Buchweizen 4,5 kg/ha Phacelia 0,8 kg/ha Mungo 0,6 kg/ha Mel.Rettich
Variante 3	3,4 kg/ha Kresse 3 kg/ha Ölrettich 4 kg/ha Phacelia 3 kg/ha Leindotter 1 kg/ha Senf 25,6 kg/ha Saatwicke	3,4 kg/ha Kresse 3 kg/ha Ölrettich 4 kg/ha Phacelia 3 kg/ha Leindotter 1 kg/ha Senf 25,6 kg/ha Saatwicke



Versuchsvarianten 2 und 3 nach Wintergerste.

BWSB



Versuchsvariante 1 nach Winterweizen.

BWSB

Erfahrungen bei Wintergerste

Die Bestandesentwicklung der Zwischenfrüchte auf den Wintergerstenschlägen war heuer nicht optimal. Vor allem die großen Strohmenngen, die nicht immer optimal am Feld zu verteilen waren und die anschließend bisweilen feucht-kühle Witterung hat bisher zu eher ungleichmäßigen und teilweise lückigen Beständen geführt. Mischungen mit vielen Mischungspartnern waren dabei im Vorteil. Für eine abschließende Beurteilung ist es aber noch zu früh, die in erster Linie von der noch folgenden Herbstwitterung abhängen wird.

Erfahrungen bei Winterweizen

Auf den Winterweizen-Versuchsflächen zeigt sich bis jetzt ein sehr gutes Bild: die geringere Strohmenge und die optimale Strohverteilung bei gleichzeitig niedrigem Unkrautdruck führten zu einem guten und gleichmäßigen Aufgang.

Wie bei der Einsaat von Zwischenfrüchten kurz vor der Ernte müssen auch für das Gelingen einer Mähdruschsaat folgende Faktoren berücksichtigt werden:

- Optimale Strohverteilung am Feld bei besonders viel Stroh und/oder schlechter Verteilung ist der Einsatz eines Häckslers bzw. Striegels zu empfehlen
- Begrünungsmischung mit vielen Mischungspartnern
- erhöhte Saatstärke: 130 – 150 %
- Kein hoher (Wurzel-)Unkrautdruck am Feld
- kein hoher Mäusedruck am Feld

Unter Beachtung der oben genannten Voraussetzungen stellt die Einsaat von Zwischenfrüchten mit Streugeräten und noch mehr die Mähdruschsaat eine äußerst kostengünstige und zeitsparende Form des Zwischenfruchtanbaus dar. Auch wenn damit nicht in jedem Jahr bzw. auf jedem Feld einheitliche und lückenlose Begrünungsbestände erreicht werden können, so wird dennoch von Beginn an ein Optimum an Erosionsschutz auf der Fläche erreicht, wodurch dieses Verfahren insbesondere für Hanglagen einen großen Vorteil bietet.

Sebastian Friedl, Bakk. techn.
DI Robert Schütz



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