

04
2019



BODEN.WASSER.SCHUTZ
BERATUNG
Im Auftrag des Landes OÖ

BODEN.WASSER.SCHUTZ.BLATT AUSGABE DEZEMBER 2019



Zustand der landwirtschaftlichen Böden in Oberösterreich (Teil 1)

Im Rahmen der ÖPUL-Maßnahmen „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ und „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünlandflächen in Oberösterreich“ wurden ca. 35.000 Bodenproben auf Acker- und Grünlandstandorten gezogen. Dieser große Datenpool ermöglicht eine umfassende Auswertung der Untersuchungsparameter sowie eine ausgezeichnete Darstellung der Nährstoffverhältnisse der landwirtschaftlich genutzten Böden in Oberösterreich. Im Boden.Wasser.Schutz.Blatt werden die wichtigsten Ergebnisse im Rahmen einer dreiteiligen Serie vorgestellt. Der folgende Teil 1 beschäftigt sich mit der Herkunft der Bodenuntersuchungsergebnisse und dem pH-Wert auf Acker- und Grünlandflächen.

Hintergrund

Die ÖPUL-Maßnahmen „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ (GW2020) und „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünlandflächen in Oberösterreich“ (GWG) schreiben teilnehmenden Betrieben vor, im Zuge der Bildungs- und Beratungsdienstleistungen, innerhalb einer definierten Gebietskulisse, Bodenpro-

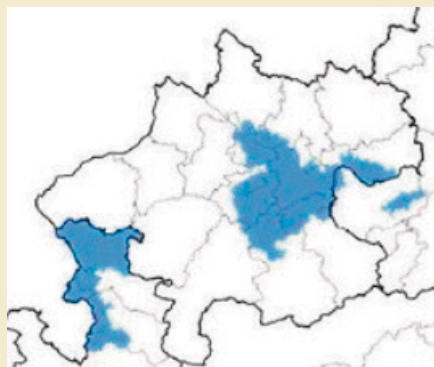
ben zur Feststellung des Stickstoff- (nur bei der Maßnahme GW2020), Phosphor- und Kaliumgehaltes sowie des pH-Wertes und des Humusgehaltes ziehen und analysieren zu lassen. Diese Untersuchungsergebnisse dienen als Datengrundlage für den folgenden Artikel, der das Ziel hat, den Zustand der landwirtschaftlichen Kulturböden in Oberösterreich (speziell in der Gebietskulisse der ÖPUL-Maßnahmen)

darzustellen. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung der Landwirtschaftskammer OÖ hat ab 2016 Bodenuntersuchungsaktionen auf Arbeitskreisebene bzw. in den Ortsbauernschaften initiiert. Diese dienen als Hilfestellung für die landwirtschaftlichen Betriebe, um die Erfüllung der Vorgaben der beiden ÖPUL-Maßnahmen – hinsichtlich Bodenprobenahme und Beauftragung der Analytik – für die Land-

wirte zu erleichtern. Die Bodenproben wurden in einer Ortsbauernschaft oder einem Arbeitskreis Boden.Wasser.Schutz gesammelt und gemeinsam an das jeweilige Untersuchungslabor übermittelt. Die Ortsbauernschaft bzw. der Arbeitskreis konnte das gewünschte Untersuchungslabor auswählen. Im Rahmen einer Auftaktveranstaltung wurde über die Rahmenbedingungen der Bodenprobenaktion und die korrekte Probenahme informiert. Den Abschluss der Bodenprobenaktion bildete eine Übergabeveranstaltung, bei der die Landwirte ihre Untersuchungsergebnisse erhielten und der Zustand der Böden im jeweiligen Gebiet besprochen wurde.

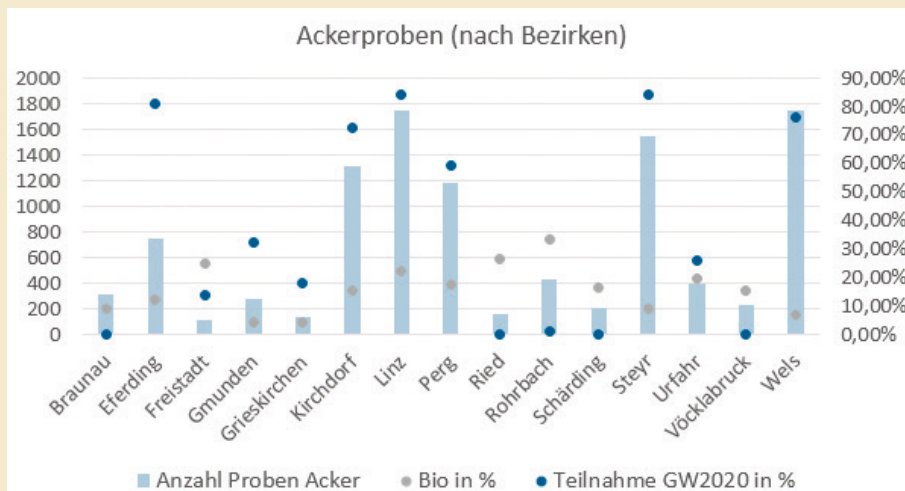
Herkunft der Bodenuntersuchungsergebnisse

Im Untersuchungszeitraum wurden insgesamt 36.050 Proben untersucht. 10.536 Proben stammen von Ackerflächen, 25.514 Proben von Grünlandflächen. Die Ackerproben stammen zu einem großen Teil aus den Bezirken, in denen die ÖPUL-Maßnahme GW2020 angeboten wird. Aus Linz wurden 1.751 Proben untersucht. Auf Platz zwei liegt Wels mit 1.748 Untersuchungsergebnissen, gefolgt von Steyr (1.544 Untersuchungsergebnisse), Kirchdorf (1.306 Untersuchungsergebnisse), Perg (1.184 Untersuchungsergebnisse) und Eferding (749 Ergebnisse). Die weiteren Bezirke spielen eine untergeordnete Rolle. Die Ackerproben stammen im Durchschnitt über alle Bezirke hinweg zu über 60 Prozent (siehe Grafik 1) von Schlägen, die nach den Kriterien der ÖPUL-Maßnahme GW2020 bewirtschaftet werden. In den für diese Maßnahme relevanten Bezirken Eferding, Kirchdorf, Linz, Steyr und Wels liegt dieser



Grafik 2: Gebietskulisse der ÖPUL-Maßnahme GW2020.

BWSB/GAISSBERGER



Grafik 1: Ackerproben nach Bezirken unterteilt.

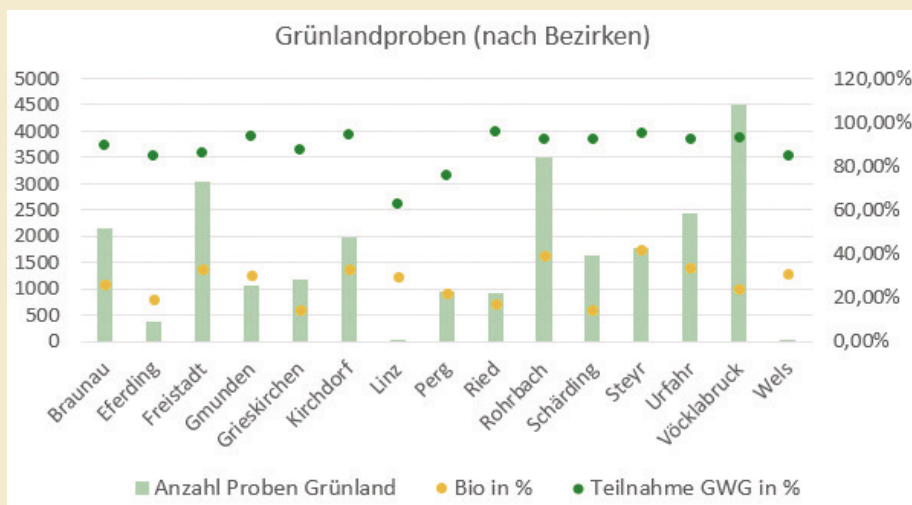
BWSB/GAISSBERGER

Anteil deutlich höher. In Eferding stammen 80,91 Prozent der Proben von Schlägen, die nach den GW2020 - Kriterien bewirtschaftet werden. In Kirchdorf sind dies 72,66 Prozent der Proben, in Linz 84,24 Prozent, in Steyr 83,94 Prozent und in Wels 76,09 Prozent. In Perg stammen nur knapp 60 Prozent der Proben von Schlägen, die nach den GW2020 - Kriterien bewirtschaftet werden. Die hellblau eingefärbten Bereiche in Grafik 2 zeigen die Gebietskulisse in OÖ. Grafik 1 zeigt, dass beispielsweise im Bezirk Freistadt etwa 13 Prozent der untersuchten Ackerschläge an der ÖPUL-Maßnahme GW2020 teilnehmen. Betriebe mit Betriebssitz außerhalb der Gebietskulisse (z.B. im Bezirk Freistadt oder Braunau) können jedoch Flächen in der Gebietskulisse bewirtschaften. Dies erklärt, dass in Grafik 1 praktisch alle Bezirke in der Auswertung

aufscheinen.

Aus Grafik 1 kann zudem abgelesen werden, wie hoch der Bioanteil bei den untersuchten Schlägen in den jeweiligen Bezirken ist. In den für die ÖPUL-Maßnahme GW2020 relevanten Bezirken liegt der Bioanteil in Linz bei 22,04, Prozent in Kirchdorf bei 15,39 Prozent, in Perg bei 17,40 Prozent, in Eferding bei 11,88 Prozent, in Steyr bei 8,94 Prozent und in Wels bei 6,69 Prozent.

Die Grünlandproben stammen zu über 90 Prozent (siehe Grafik 3) von Schlägen, die nach den Kriterien der ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünlandflächen in Oberösterreich“ (abgekürzt GWG) bewirtschaftet werden. Die meisten Proben wurden in Vöckla-



Grafik 3: Grünlandproben nach Bezirken unterteilt.

BWSB/GAISSBERGER

bruck (4.484 Proben), gefolgt von Rohrbach (3.501 Proben) und Freistadt (3.035 Proben) gezogen. Der Anteil von Proben, die von Bioflächen stammen, liegt auf den beprobten Grünlandschlägen höher als auf den beprobten Ackerschlägen. Spitzenreiter - mit einem Bioanteil von 40,71 Prozent - ist der Bezirk Steyr, dicht gefolgt von Rohrbach (39,45 Prozent), Urfahr (33,76 Prozent), Freistadt (33,31 Prozent), und Kirchdorf (33,01 Prozent).

pH-Wert

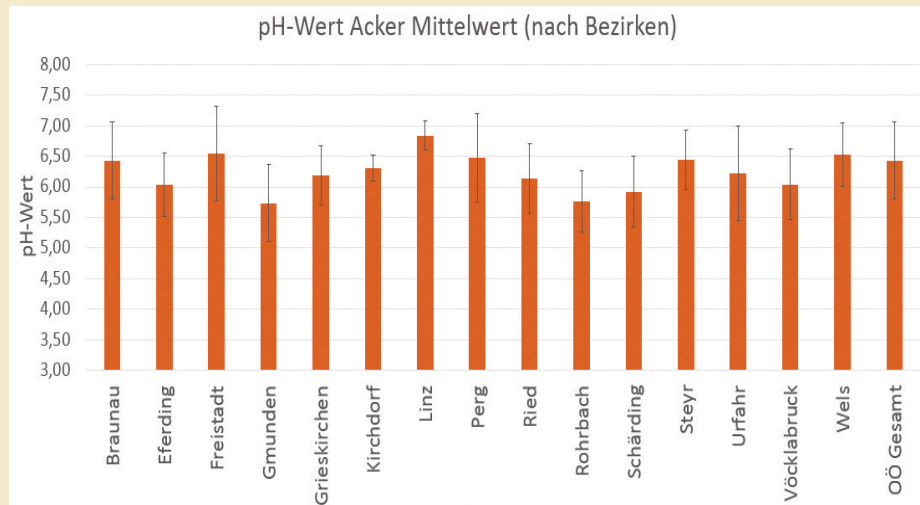
Acker

Der pH-Wert am Acker beträgt im Mittel über alle beprobten Flächen hinweg 6,43. Er befindet sich somit im schwach sauren Bereich (siehe Grafik 4).

Der Großteil der beprobten Ackerflächen befindet sich im schwach sauren bzw. neutralen Bereich (siehe Grafik 5).

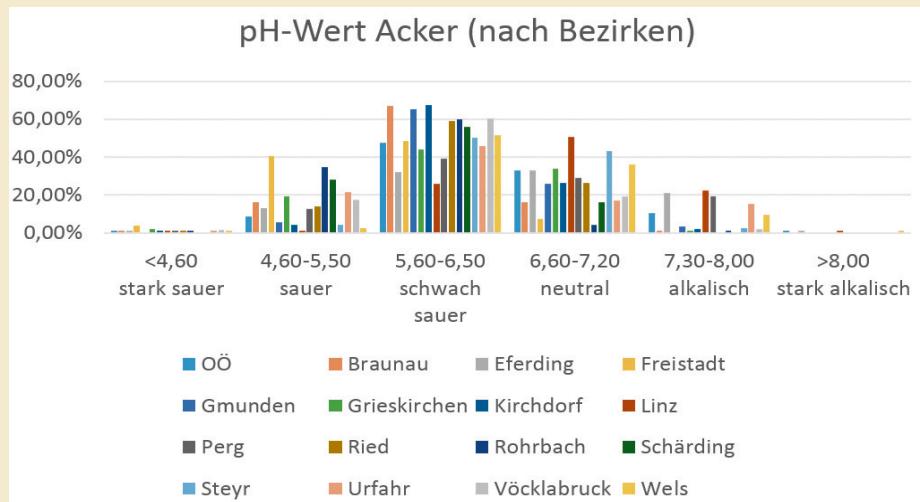
In Bezirken, in denen Urgesteinsböden (vor allem Granit und Gneis) dominieren, die folglich zu einer sauren Bodenreaktion führen, liegen mehr beprobte Ackerflächen im sauren Bereich. Dies trifft vor allem auf die Bezirke des Mühlviertels zu. In Freistadt befinden sich etwa 40 Prozent der beprobten Flächen im sauren Bereich. In Rohrbach sind es etwa 35 Prozent und in Urfahr 21 Prozent der beprobten Ackerflächen. In Perg sind nur knapp 12 Prozent der Flächen im sauren Bereich. Dies liegt daran, dass sich die beprobten Ackerflächen hauptsächlich in den Gunstlagen des Bezirkes (Überschneidung mit der Gebietskulisse der ÖPUL-Maßnahme GW2020) entlang der Donau befinden, und diese Flächen durch den Einfluss der Donau geprägt sind, das Ausgangsgestein dadurch deutlich heterogener ist.

Bei Ackerflächen unter den Zielwerten (siehe Tabelle 1) sollte über Aufkalkungsmaßnahmen nachgedacht werden. Dies gilt jedenfalls ohne Berücksichtigung der Bodenschwere für Flächen mit einem pH-Wert unter 5,5. Bei den anderen Flächen sollte der pH-Wert durch Erhaltungskalkung im optimalen Bereich gehalten werden. Je nach Jahresniederschlagsmenge, Düngemiteleinsetzung und weiterer Parameter sind zwischen 200 und 400 kg CaO-Verlust/ha und Jahr zu ersetzen.



Grafik 4: pH-Wert Acker Mittelwert.

BWSB/GAISSBERGER



Grafik 5: pH-Wert Acker von stark sauer bis stark alkalisch.

BWSB/GAISSBERGER

Veränderung des pH-Wertes am Acker

In Oberösterreich wurden 2009 im Rahmen der Landesbodenuntersuchung etwa 12.500 Ackerproben analysiert. Die Ergebnisse wurden bei dieser Untersuchung auf Basis der Kleinproduktionsgebiete dargestellt. Die Daten von 2009 sind gleichmäßiger über das Bundesland verteilt. Die Proben von 2015, die im Rahmen des

ÖPUL-Programms GW2020 analysiert wurden, stammen gehäuft von der Traun-Enns-Platte, dem Zentralraum und dem Gebiet um Perg. Die Datenlage ermöglicht daher nur bei drei Kleinproduktionsgebieten einen Vergleich der beiden Untersuchungen.

Die beprobten Flächen befinden sich in einem guten pH-Wertbereich. Der Vergleich

Anzustrebender pH-Wert			
Bodenschwere	Ackerland		Grünland
	Hafer, Roggen, Kartoffel	Übrige Kulturen	
leicht	über 5	über 5,5	um 5,0
mittel	über 5,5	über 6	um 5,5
schwer	über 6	über 6,5	um 6,0

Tabelle 1: Anzustrebende pH-Werte in Abhängigkeit von Nutzungsart, Bodenschwere und Kultur (BMLFUW, Richtlinie für die Sachgerechte Düngung im Ackerbau und Grünland 7. Auflage, 18).

BWSB/GAISSBERGER

zu 2009 zeigt zudem, dass der pH-Wert gleichbleibend gut ist. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Notwendigkeit einer regelmäßigen Erhaltungskalkung erkannt wurde und von den Betrieben auch umgesetzt wird, um die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten.

Grünland

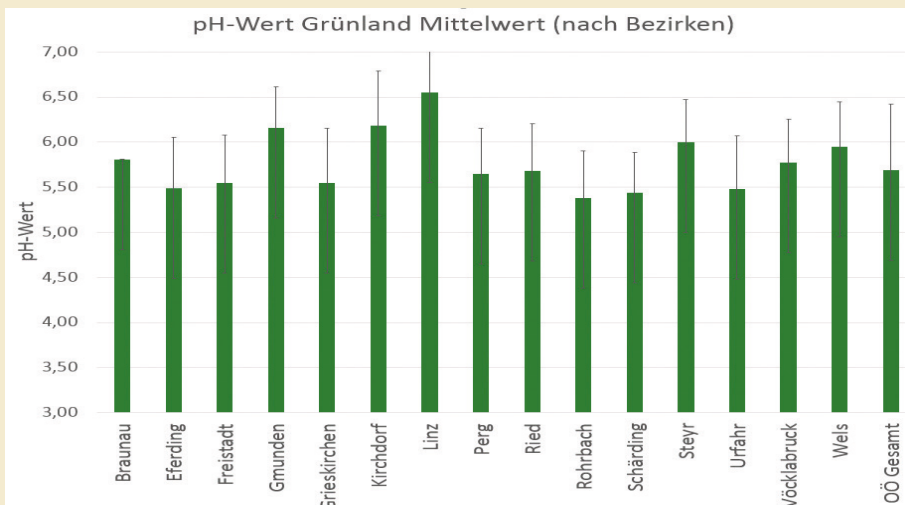
Der pH-Wert am Grünland beträgt im Mittel 5,69 über alle beprobten Flächen hinweg (siehe Grafik 7).

Der Großteil der beprobten Grünlandflächen befindet sich im sauren bzw. schwach sauren Bereich (siehe Grafik 8).

Im neutralen Bereich sind vier Bezirke auffällig. In Linz befinden sich über 50 Prozent der Flächen im neutralen Bereich. Dies ist jedoch irrelevant, da in Linz insgesamt nur 27 Proben analysiert wurden.

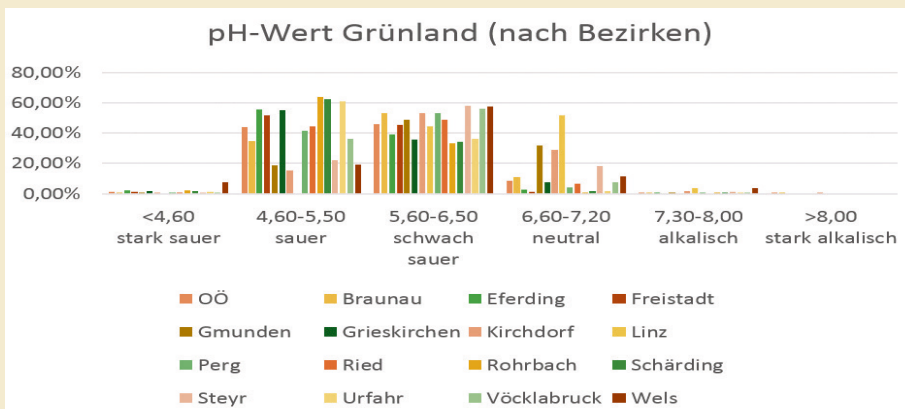
Die Bezirke Gmunden (etwa 32 Prozent), Kirchdorf (etwa 30 Prozent) und Steyr (etwa 18 Prozent) haben vergleichsweise mehr untersuchte Flächen mit einem neutralen pH-Wert. Teile dieser Bezirke liegen in den nördlichen Kalkalpen mit kalkhaltigem Ausgangsgestein.

Bei Grünlandflächen unter den Zielwerten (siehe Tabelle 1) sollte über Aufkalkungsmaßnahmen nachgedacht werden. Dies gilt jedenfalls ohne Berücksichtigung der Bodenschwere für Flächen mit einem pH-Wert unter 5,0. Bei den anderen Flächen sollte der pH-Wert durch Erhaltungskalkung im optimalen Bereich gehalten werden. Je nach Jahresniederschlagsmenge, Düngemiteleinsetzung und weiterer Parame-



Grafik 7: pH-Wert Grünland Mittelwert.

BWSB/GAISSBERGER



Grafik 8: pH-Wert Grünland von stark sauer bis stark alkalisch.

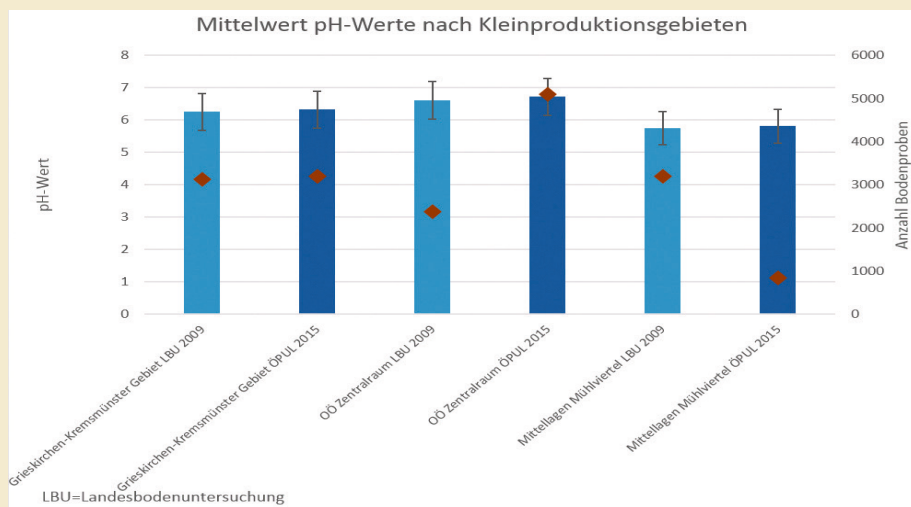
BWSB/GAISSBERGER

ter sind zwischen 200 und 400 kg CaO-Verlust pro Hektar und Jahr zu ersetzen.

Zusammenfassung

Die etwa 35.000 Bodenproben, die in den

vergangenen Jahren von den oberösterreichischen Landwirtinnen und Landwirten gezogen wurden, sind ein wertvoller Datenpool, der aufgrund seines Umfangs eine hohe Aussagekraft hat. Die Ergebnisse des pH-Wertes am Acker zeigen, dass dieser mit 6,43 in einem optimalen Bereich liegt. Der optimale Bereich liegt je nach Bodenschwere und Kultur über 5,0 und 6,5. Im Grünland zeigt sich ein ähnliches Bild. Hier gilt ein pH-Wert zwischen 5 und 6 als ideal. Die Ergebnisse zeigen, dass dieser pH-Wert mit 5,69 im Mittel erreicht wird. In der nächsten Ausgabe des Boden.Wasser.Schutz.Blattes werden weitere Untersuchungsergebnisse vorgestellt.



Grafik 6: Veränderung der pH-Werte am Acker von LBU 2009 auf ÖPUL 2015 nach Kleinproduktionsgebieten.

BWSB/GAISSBERGER

BEd. DI Elisabeth Gaißberger
DI Franz Xaver Hölzl

Begrünungen extensiv anlegen - Versuchsergebnisse 2019

Mähdruschsaat, Striegelsaat oder Direktsaat sind äußerst kostengünstige und arbeitsexensive Möglichkeiten, um Begrünungen anzulegen. Auf eine Bodenbearbeitung vor dem Begrünungsanbau wird dabei verzichtet. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung testete diese Verfahren heuer erneut auf ihre Praxistauglichkeit.

In den Bezirken Steyr-Land und Kirchdorf wurden auf sechs Standorten mit Hauptfrucht Weizen bzw. Gerste acht Versuchsflächen angelegt. Auf sechs der acht Flächen wurde das Getreidestroh vom Feld abgefahren. Getestet wurden die Verfahren:

- ➔ Mähdruschsaat: Aussaat mittels Feinsamenstreuer während der Getreideernte
- ➔ Striegelsaat: Aussaat mittels Feinsamenstreuer nach der Getreideernte mit Striegel
- ➔ Direktsaat: Anbau nach der Getreideernte mit Direktsaatgerät

Grundsätzlich haben sich alle drei Verfahren gut bewährt. Auf den meisten Flächen konnten rasch flächendeckende Begrünungen etabliert werden. Aufgrund hoher Mäusepopulationen bildeten sich heuer auf manchen Flächen Bestandeslücken. Ebenso können Wurzelunkräuter (z.B. Disteln) von keinem dieser Verfahren eingedämmt werden.

Strohmanagement und Einsatzzeitpunkt

Die letzten von Trockenheit geprägten Versuchsjahre zeigten, dass für einen sicheren Aufgang der Begrünung bei Einsaatverfahren das Belassen des Strohs, fein verteilt am Feld, als Verdunstungsschutz wichtig ist. Nicht so heuer. Dank

Erfolgsfaktoren bei extensiven Begrünungsanbauverfahren ohne Bodenbearbeitung:

- ➔ Verzicht auf bodenwirksame Getreideherbizide im Frühjahr
- ➔ fein gehäckseltes und gut verteiltes Stroh
- ➔ Begrünungsaussaat unmittelbar rund um Getreideernte
- ➔ Begrünungssaatstärke um rund 30 Prozent erhöhen (Einsaatverfahren)
- ➔ vielfältige Begrünungsmischungen
- ➔ nicht auf verdichteten Böden
- ➔ nicht auf Flächen mit hohem Besatz an Wurzelunkräutern, Mäusen oder Schnecken

der vorhandenen Niederschläge gab es keine Unterschiede beim Begrünungsaufgang auf Flächen mit bzw. ohne Strohabfuhr. Der aufgrund der Strohabfuhr um einige Tage verzögerte Begrünungsanbau führte auf einigen Flächen zu einem höheren Besatz an Ausfallgetreide. Direktsaaten und Striegelsaaten sollten daher rasch nach der Getreideernte durchgeführt werden, um Ausfallgetreide von Beginn an wirksam unterdrücken zu können.

Einsaatverfahren vs. Direktsaat

Begrünungsbestände, die mittels Einsaatverfahren angelegt werden, tendieren zu einer ungleichmäßigen Wuchshöhe,

Dichte, Standraum- und Artenverteilung. Die heuer erstmalig getestete Direktsaat zeigte diese Nachteile nicht. Im Unterschied zu den Einsaatverfahren mit empfohlener Saatstärke von circa 130 Prozent findet man beim Direktsaatverfahren mit 100 Prozent Begrünungssaatstärke das Auslangen. Diesen Vorteilen der Direktsaat stehen höhere Maschinenkosten und eine geringere Flächenleistung gegenüber. Auf zwei Standorten erfolgte die „Direktsaat“ mit einer gewöhnlichen Scheibenscharmaschine. Der Schardruck ermöglicht dabei keine echte Direktsaat. Das Saatgut wird dabei unter die Stroh- und Spreuschicht – ähnlich wie bei der Striegelsaat – abgelegt.



Bild 1 und 2 und 3 Anbautechniken - v.l.: Mähdruschsaat, Striegelsaat und Direktsaat.

BWSB

Begrünungsmischung

Grundsätzlich eignen sich alle Zwischenfruchtarten für diese extensiven Anbauverfahren. Aufgrund des frühen Anbauverfahrens sollte darauf geachtet werden, dass in Mischungen Arten dominieren, die sich durch ein langes vegetatives Wachstum auszeichnen. Nur dadurch lässt sich eine gute Bodenbedeckung bis in den Spätherbst garantieren. Solche Kulturen sind z.B. Sommerwicke, Kleearten, Sa-reptasenf (Sorte Vitasso), Sorghumhirse, Sandhafer, Meliorationsrettich, Phacelia

und Ramtillkraut (Mungo). Auch winterharte Zwischenfrüchte weisen diese Eigenschaften auf, wie z.B. Winterrüben, Winterwicke, Grünschnittroggen, Gräser und Kleearten. Nähere Informationen zu diesem Versuch sowie zu vielen weiteren pflanzenbaulichen Versuchen der Landwirtschaftskammer können in der neuen Online-Versuchsplattform „Pflanzenbauliche Versuche“ unter www.ooe.lk.at/versuche nachgelesen werden.

DI Robert Schütz



Bild 4 und 5: Mähruschsaat bei Gerste: ein Monat bzw. zwei Monate nach der Aussaat.



Bild 6 und 7: Grenzen des extensiven Begrünungsanbaus: Mäuseschaden (oben), Distelrad (unten).

BWSB

BWSB

Das Kreuz mit den Metaboliten und sonstige Probleme

Gastkommentar von Ing. Alexander Munteanu, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Wasserwirtschaft, Land OÖ.

Vor einigen Jahren kamen österreichische Gesetzgeber und Behörden auf die Idee, nicht nur Pestizide, sondern auch deren Umwandlungsprodukte, so genannte „Metaboliten“, in unserem Grund- und Trinkwasser untersuchen zu lassen. Die Idee an sich war eine nicht ganz neue. Andere Europäische Staaten machten das schon seit längerem, und das nicht grundlos. Schließlich war es auch in Österreich so weit.

Wie das Sprichwort so schön sagt: „Wer sucht, der findet.“ Manchmal auch mehr als einem lieb ist.

So waren es anfangs einige Metaboliten von Rüben- bzw. Mais-Herbiziden, die aufgrund der Anzahl und der Höhe der Befunde Trinkwasserversorger und Behörden in

Angst und Schrecken versetzten. In aller Eile wurden diese Metaboliten als „nicht relevant“ eingestuft und die Grenzwertüberschreitungen mittels deutlich höherer Aktionswerte „behoben“. Als nächstes wurden Metaboliten von Raps-Herbiziden in beträchtlichen Konzentrationen gemessen. Aber auch dieses Problem wurde in Folge ein „nicht relevantes“. Doch damit leider nicht genug.

Weitere Probleme bereiten Metaboliten von Metaboliten, also Umwandlungsprodukte der zweiten Generation oder noch weiter. Hier kann es sein, dass der Abbau mehrerer Wirkstoffe der gleichen Wirkstoffgruppe einen gemeinsamen Metaboliten bildet. Die toxikologische Bewertung, und somit



Bild 1: Der Schutz von Wasserversorgungsanlagen hat oberste Priorität.

BWSB

eine Einstufung als „nicht relevant“, ist hier natürlich ein Vielfaches schwieriger, da alle möglichen Ausgangssubstanzen in die Bewertung einbezogen werden müssen und hier oft eine sehr unterschiedliche Datenqualität vorliegt. Für ein solches Problemkind sollte schon 2014 ein Aktionswert generiert werden, dieser lässt aber immer noch auf sich warten.

Und überhaupt – wie „nicht relevant“ ist denn „nicht relevant“ nun wirklich? Kann man die Mittel nun tatsächlich „kübelweise“ in sich aufnehmen? Und was passiert, wenn sich die Datenlage ändert? So geschehen erst vor Kurzem: Ende 2017 wurde in Österreich ein Metabolit nach einigen Funden in Grundwassermessstellen ruckzuck als nicht relevant eingestuft, basierend auf der damaligen Datenlage. Zeitgleich lief das EU-weite Wiederzulassungsverfahren für die Muttersubstanz, und siehe da – der kurz zuvor als nicht relevant eingestufte Metabolit ist - in Anbetracht neuer Studien - genau das Gegenteil! Toxikologisch begründet würde der Metabolit sogar einen noch niedrigeren Grenzwert benötigen, als der allgemein bekannte „Vorsorgegrenzwert“ von 0,1 µg/L. Als Konsequenz fliegt der Wirkstoff per November dieses Jahres in hohem Bogen aus der Liste der zugelassenen Wirkstoffe und wird nie wieder zu sehen sein, abgesehen von eventuell noch genehmigten Aufbrauchsfristen. Aber vielleicht kann man darauf verzichten und die Mittel lieber fachgerecht entsorgen lassen. Doch zurück zum Thema, so viel jedenfalls zur Qualität von Daten und Studien.

Einen hab ich noch: Seit einigen Jahren plagt die OÖ Wasserversorger ein weiterer Metabolit der zweiten Generation. Die Herkunft war bekannt und so wurde von mir mit dem Hersteller Kontakt aufgenommen und gemeinsam mit der BWSB alles Nötige in die Wege geleitet, um schnellstmöglich Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Somit sollte in absehbarer Zeit alles wieder gut sein. Sollte doch wenn man sich die vorhandenen Messdaten etwas genauer zu Gemüte führt, Sachverhalte analysiert, und den Aussagen von Flächenbewirtschaftern mehr Glauben schenkt als den Studien großer Chemiekonzerne, ja dann könnte man auf die Idee



Bild 2: Gewässerschonende Unkrautbekämpfung bei Raps – eine echte Herausforderung.

BWSB

kommen, dass es mehr als nur den einen Verursacher geben muss. Denn wer würde im Gemüsebau schon ein Rapsherbizid verwenden.

Aber kann man den sündteuren, ultimativ aufwändigen, grals-gleichen Herstellerstudien wirklich misstrauen? Ja, man kann. Und muss man sogar, wenn man gute Gründe hat. Und wenn man als Behörde seriöse Maßnahmen ergreifen will. Wie lächerlich würde man sich machen, mit „flammdem Schwert“ durch die Lande zu ziehen, Bewirtschafteter bei ihrer Arbeit einzuschränken und dabei nichts zu bewirken? Also doch lieber nochmals ganz genau schauen, Hirnkastl einschalten und auf blasphemische Weise der einen oder anderen geheiligten Studie nicht uneingeschränkt Glauben schenken. Schließlich kann ja jeder Fehler machen, auch Firmen mit einem Jahresumsatz im mittleren zweistelligen Milliardenbereich.

Dann schickt man als kleiner Schreibtischtäter von irgendeinem Amt einfach einmal einen hübschen Block Messdaten an eine Firma, deren Produkt sich in besagtem Hirnkastl aufdrängt, ganz sicher auch mit tatverdächtig zu sein. Und wenn die Firma die Zusammenhänge verneint und sich auf die geheiligten Studien bezieht? Trotzdem lieber sich selbst ver-

trauen. Kann ja sein, dass die Firma ein halbes Jahr später bestätigt, dass man tatsächlich Recht hat. Und kann ja sein, dass sich alle Widersprüche von Daten und Sachverhalten jetzt in Luft auflösen. Und die relevanten Metaboliten, die den Grenzwert um das bis zu 30-fache übersteigen, haben nun tatsächlich einen Grund, dort zu sein, wo man sie gefunden hat. So, jetzt kann man auch wirklich anfangen, das Problem an der Wurzel zu packen. Nein, an DEN Wurzeln. Also, die kleinere Wurzel hat man ja eh schon ordentlich bearbeitet, bleibt nur noch die größere übrig. Wie wär's mit einer Einstufung als „nicht relevant“? Ja eh, kann schon gut sein, und würde eine Menge Probleme scheinbar auf einen Schlag lösen. Kann aber auch, wie zuvor schon festgestellt, bei Änderung des Wissensstandes so richtig gar nicht gut sein. Und das Problem hätte man in Wahrheit nicht an der Wurzel gepackt, sondern nur etwas schöner eingepackt und umetikettiert, denn die Grundwasserverunreinigung ist ja trotzdem noch da und ganz prinzipiell nicht wünschenswert.

Da sollte man doch lieber gleich Produkte verwenden, die es nicht bis ins Grundwasser, dafür aber am Acker das gleiche schaffen. Auch wenn es anfangs so aussieht, als könnte man auf gar keinen Fall auf den einen oder anderen Wirkstoff verzichten –

es funktioniert, und es beweist sich immer wieder. Es muss ja nicht immer ein völliger Verzicht sein, aber etwas Abwechslung kann nicht schaden. Zum Beispiel auch in Bezug auf Resistenzmanagement – deine Kinder werden es dir danken, noch immer brauchbare Wirkstoffe zur Verfügung zu haben. Und natürlich in Bezug auf das Grundwasser. Das sollte man einfach nicht so belasten, dass Behörden Maßnahmen ergreifen und Wirkstoffe generell aus dem Verkehr ziehen oder deren Anwendung stark einschränken. Wäre ja wirklich schade darum, um das Grundwasser und um die Wirkstoffe. Da lieber doch gleich freiwillig umsatteln. Wie es geht, weiß jemand anderer. Zum Beispiel die BWSB. Die beweist seit Jahren, dass die „unverzichtbaren“ Wirkstoffe so gar nicht unverzichtbar sind.

Wie schaut es denn jetzt wirklich aus im Grundwasser? Und im Trinkwasser? Nun, einige Probleme sind definitiv rückläufig. Der mangelnde Regen der letzten beiden Jahren muss ja auch etwas Gutes haben. Zum Beispiel eine geringere Auswaschung mit besserem Abbau in den obersten Bodenschichten. Aber ganz wesentlich wirken auch die verbesserten Gerätschaften und das steigende Wissen der Bewirtschafteter. Bei den „neueren“ Problemen kann man noch schwer einen Trend abschätzen. Trotzdem, der Hund liegt wie so oft im Detail. Immer noch benötigen einige Wasserversorger Ausnahmegrenzwerte, weil Wirkstoffe oder Metaboliten die üblichen Grenzwerte sprengen. In OÖ sind in Summe rund elftausend Personen davon betroffen. Vielerorts wurden schon mit Aufkommen von Problemen neue Brunnen errichtet, oftmals mit Erfolg, und die Erteilung einer Ausnahme war nicht mehr notwendig. Aber dieser Erfolg war natürlich teuer erkaufte, denn nicht jede Bohrung findet ausreichend Wasser mit Trinkwasserqualität. Da verpufft schnell mal ein sechstelliger Betrag aus dem Gemeindebudget. Wieviel Geld da tatsächlich in den letzten 20 Jahren fürs Löcherbohren ausgegeben wurde, kann ich nicht abschätzen. Und in seltenen Fällen bringt das alles nichts, weil es im gesamten Gemeindegebiet keinen einzigen Flecken gibt, der keine Grenzwertüberschreitung aufweist, dafür aber des Öfteren eine Mischung von gut 20 verschiedenen Wirkstoffen und Metaboliten. Vorsorgegrenzwert hin, Aktionswert her, können

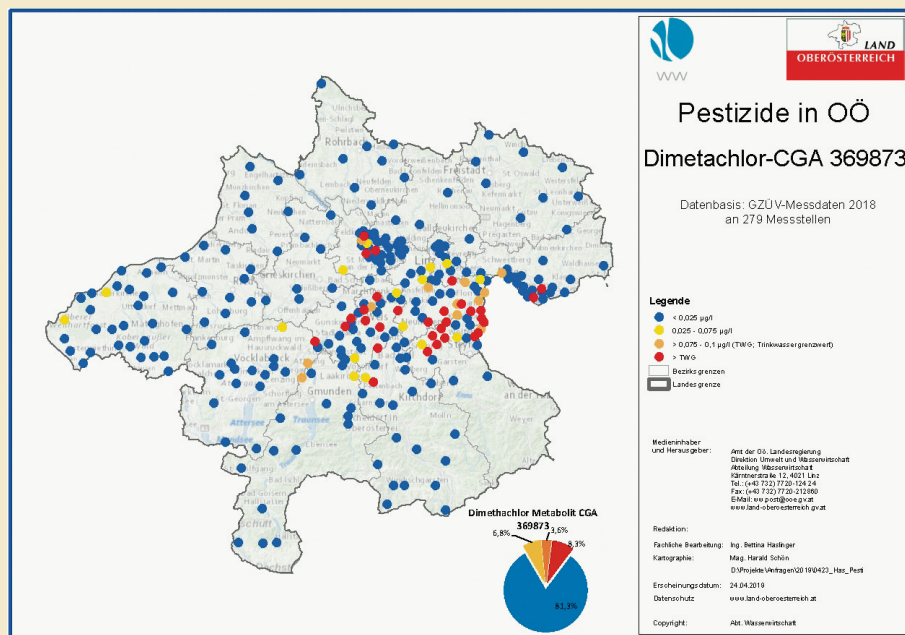


Bild 3: Der Metabolit des Wirkstoffes Dimethachlor (CGA 369873) wird besonders in Regionen mit vermehrtem Rapsanbau im Grund- und Trinkwasser auch über dem Trinkwassergrenzwert von 0,1 µg/l nachgewiesen.

LAND OÖ

solche Mischungen noch „nicht relevant“ sein? Das kann kein Toxikologe beantworten. Solche Mischungen finden sich nicht nur in der Wasserversorgung der Gemeinde oder der Genossenschaft, sondern noch viel öfter und in höheren Konzentrationen in den schlecht bis gar nicht geschützten Hausbrunnen der Streulagen. Die Insel der Seligen gibt es auch schon lange nicht mehr. Grenzwertüberschreitungen bei Wasserversorgern sind nicht mehr auf den Zentralraum und die Traun-Enns-Platte beschränkt. Praktisch alle landwirtschaftlich nutzbaren Gebiete, von der Salzach bis in das Machland, vom Mühlviertel bis ins Alpenvorland, zeigen Pestizidfunde, manchmal mehr und manchmal weniger.

Die wasserwirtschaftlich problematischen Wirkstoffe sind jedoch nicht viele. Atrazin und seine Metaboliten findet man leider immer noch. Und in ganz seltenen Fällen scheint es einfach nicht weniger werden zu wollen, ganz so, als ob die letzte Anwendung nicht schon 20 Jahre her wäre. Relevante Terbutylazin-Metaboliten finden sich auch immer wieder, doch noch viel öfter eine unschöne Menge eines gemeinsamen Abbauprodukts von Metazachlor und Dimethachlor, das noch dazu als „relevant“ eingestuft ist. Und Bentazon, das ja auch schon länger nicht mehr in Verwendung sein sollte, plätschert auch noch übergren-

zwertig aus dem einen oder anderen Brunnen und bringt manchen Wasserversorger in Bedrängnis. Dann gibt es noch eine bedeutende Menge von „nicht relevanten“ Metaboliten der Wirkstoffe S-Metolachlor und Chloridazon, weit abgeschlagen folgen noch nicht relevante Metaboliten von Dimethenamid-P. Im Wesentlichen war es das dann auch schon. Also sollte das eine oder andere Problem ja eigentlich eh schon erledigt sein, und sich andere aus Gründen der Zulassung hoffentlich früher als später von selbst erledigen. An den restlichen Wirkstoffen müssen wir eben noch etwas arbeiten. Bei der Anwendung, und bei der Aufwandsmenge.

Darum gibt es, wo wirklich ganz dringend notwendig, ein spezielles ÖPUL-Programm. Und darum gibt es die OÖ Pestizidstrategie. Darum gibt es die BWSB, und darum gibt es Wasserbauern. Und gemeinsam können wir es besser machen.

Und du, der das hier liest – dir brauche ich das vermutlich gar nicht erzählen. Du hast das schon oft genug gehört und weißt was zu tun ist. Aber erzähl es weiter, denen, die das hier vielleicht nicht lesen wollen. Jedenfalls sag ich danke. Danke für all jene, die auf unser Wasser schauen.