

## Betriebsvorstellung: Familie Reihl aus Hildenbach

Die Familie Reihl bewirtschaftet im Fichtelgebirge einen mittlerweile viehlosen Betrieb. Nachdem der Anbindestall mit 25 Milchkühen in die Jahre gekommen war, stellte sich die Frage: Aufhören oder Stallneubau mit Millioneninvestition? Man entschied sich für die Umstellung auf Ökolandbau im Jahr 2015 und schloss sich dem Bioland-Verband an. Der Betrieb Reihl hatte schon Erfahrungen in der Saatgutvermehrung und deshalb wagten sie den Schritt auch Bio-Saatgut zu vermehren. Hilfreich hierfür waren die Kontakte zu der Vermarktungsgesellschaft BioBauern mbH, die wichtige Impulse gegeben hat.

40 Hektar der Betriebsfläche liegen im Wasserschutzgebiet Bergwiesenbrunnen der SWW Wunsiedel. Davon entfallen 20 Hektar in WSG-Zone II, in der keine Wirtschaftsdünger ausgebracht werden dürfen. Um Stickstoff auf den Flächen zu binden, wird Rotklee zur Vermehrung angebaut. Insgesamt bereichern die verschiedensten Kulturen wie z. B. Dinkel, Winterweizen, Triticale, Phacelia, Erbsen, Wiesenschwingel, Sommergerste und Buchweizen die Fruchtfolge.

Neben der obligatorischen jährlichen Ökozertifizierung wurde eine separate Zertifizierung für die Saatgutproduktion benötigt. Um Verunreinigungen bei der Ernte zu vermeiden, ist ein eigener Mähdrescher vorhanden. Vor jedem Fruchtwechsel muss dieser gründlich gereinigt werden, was alleine circa zwei Stunden dauert. Da die verschiedenen Sämereien wie Rotklee, Phacelia und Buchweizen über die Blüte hinaus stehen bleiben, freuen sich ganz besonders die Bienen und andere Insekten.

Speziell der Buchweizenhonig ist mit seinem herben Geschmack eine Kostprobe wert.

Um für die Zukunft gerüstet zu sein, wurde in eine aufwändige Trocknung, Reinigung und Lagerung investiert.

Christian Reihl hat seine Nische gefunden und bedankt sich für die gute Zusammenarbeit mit dem Wasserversorger SWW Wunsiedel. Das Bild zeigt ihn mit seinem Dinkel-Bestand, im Hintergrund ist der höchste Berg Nordbayerns, der Schneeberg (1051 m ü. NN) zu sehen. Auf seinem Betrieb ergänzen sich Ökologie und Nachhaltigkeit in idealer Weise. Wir wünschen der Familie Reihl auch weiterhin viel Erfolg!



## Biobauern für Sojaanbau gesucht

Ökologisch erzeugte heimische Sojabohnen werden zunehmend nachgefragt. Auch in Nordbayern gibt es dank frühreifer Sorten inzwischen viele geeignete Standorte für den Anbau. Die Saatgut Erntegut GmbH, eine Tochter der Saatbau Linz eGen, baut derzeit im Nürnberger Hafen mit einem Partner eine Mühle mit Toastung für Bio-Soja und will schon diesen Sommer das erste Öl produzieren.

Die Sojabohnen werden mit einem hydrothermalen Verfahren getoastet und das Öl abgepresst. Der verbleibende Sojakuchen wird als wertvolles Tierfutter an viehhaltende Betriebe geliefert. Bei einer Auslastung von 10.000 t pro Jahr können somit heimische Sojabohnen von etwa 3.500 ha verarbeitet werden. Bisher wird Bio-Soja v. a. aus China, Indien, Afrika und der Ukraine importiert, was in vielerlei Hinsicht unbefriedigend ist. Da der Ökolandbau bis 2022 auf möglichst 100 % regionale Öko-Futtermittel zurückgreifen soll, bietet die Ölmühle Landwirten mehrjährige Anbau- und Abnahmeverträge und die Erfassung bei regionalen Partnern an. Für die Ernte 2022 werden noch Landwirte gesucht. Die Anforderungen an Futtersoja sind deutlich geringer als an Speisesoja.

Auch in Wasserschutzgebieten können Sojabohnen die Fruchtfolge bereichern und Stickstoffdünger einsparen helfen. Gerade in WSG-Zone II, in der kein Wirtschaftsdünger ausgebracht werden darf, sind Leguminosen unverzichtbar. Während viehhaltenden Betrieben mit Klee und Luzerne wertvolle Fruchtfolgeglieder zur Verfügung stehen, sind reine Öko-Ackerbaubetriebe auf Körnerleguminosen angewiesen. Erbsen und Ackerbohnen haben zwar ebenfalls zunehmendes Potenzial, hinterlassen nach unseren langjährigen Messungen aber mehr Restnitrat im Boden. Dies kann nicht nur zu höheren Nitratgehalten im Grundwasser führen, sondern auch zu geringeren WSG-Prämien.

Quellen: BLW 21/2020, eigene Untersuchungen

### HERAUSGEBER



GeoTeam -  
Gesellschaft für umweltgerechte  
Land- und Wasserwirtschaft mbH  
Wilhelmsplatz 7, 95444 Bayreuth  
Tel.: 0921 851658  
Fax: 0921 851651  
E-Mail: bayreuth@geoteam-umwelt.de

### REDAKTION

Dr. Christoph Hartmann  
Martin Potsch  
Reinhard Wesinger  
Dr. Heidi Lehmal

### DRUCK

JVA Bayreuth

© Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Zustimmung des Herausgebers gestattet.

Der nächste Rundbrief erscheint im Januar 2022

# Rundbrief

## Landwirtschaft und Grundwasserschutz

### Betriebsstrategie überdenken

**Europäisches Parlament, EU-Staaten und Kommission haben sich über die neue Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) geeinigt. Im Einklang mit dem „Green Deal“ werden neue Umwelt-, Klima- und Tierschutzziele ab Januar 2023 umgesetzt. Außerdem sollen kleine und mittlere landwirtschaftliche Familienbetriebe und Junglandwirte besonders gefördert werden.**

Die Strategie mit Namen „Farm to Fork“ (Vom Hof auf den Tisch) beinhaltet, dass in jedem landwirtschaftlichen Betrieb mindestens 3 % der Ackerflächen stillgelegt werden. Alle Feuchtgebiete und Torfmoore werden geschützt. Ein beträchtlicher Anteil der Direktzahlungen müssen für „Eco-Schemes“ (Öko-Regelungen) bereitgestellt werden. Mindestens 35 % der Mittel für die Entwicklung des ländlichen Raums werden Agrarumweltverpflichtungen zugewiesen. Jeder Mitgliedstaat muss einen nationalen Strategieplan entwickeln und die Umsetzung kontrollieren.

Auf rund 150 €/ha könnten nach Berechnung des Bauernverbandes die Flächenprämien der 1. Säule sinken. Grund sind die Umschichtung in die Ökoregelungen, welche das „Greening“ ersetzen und weitere Maßnahmen der zweiten Säule, wie z. B. das KULAP. Das wird v. a. Betriebe mit engen Fruchtfolgen und hoher Anbauintensität treffen. Die Ziele 20 % weniger Düngung, 50 % weniger Pflanzenschutz und 25 % Ökolandbau sind plakativ und müssen konkretisiert werden, ebenso der Weg dorthin. Schon die 2019 vorgelegte Ackerbaustrategie des BMEL zeigt jedoch, wie der Ackerbau 2030 aussehen könnte.

Auf dem Weltmarkt tummeln sich zunehmend neue Teilnehmer. Bei Weizen und Mais geben die Ukraine, Russland und Kasachstan den Ton an. Ihre Hektarerträge sind zwar geringer, sie produzieren pro Tonne aber günstiger als wir. Und wenn Russland ankündigt, bis 2030 weitere 12 Mio. ha Ackerland zu erschließen (das entspricht etwa der Ackerfläche Deutschlands), ist klar, wohin die Reise geht. Bei Mais, Soja, Zucker und Rindfleisch weisen Brasilien und Argentinien die niedrigsten Produktionskosten auf. Dazu kommen die zunehmenden Wetterrisiken. Viele Betriebe bei uns können da nicht mithalten, gerade wenn der nächste Hafen weiter entfernt ist. Wie kann konkret in Nordbayern also zusätzliche Wertschöpfung geschaffen werden?

Eine Antwort könnte die Wiederbelebung regionaler Wertschöpfungskette als direkte Verbindung von Erzeugern, Verarbeitern, Handel und Verbrauchern sein, die Preise jenseits der Weltmarktpreise verhandelbar machen. Manche Landwirte nutzen die Nähe zum Verbraucher und bieten Direktvermarktung, ein Hofcafé oder Urlaub auf dem Bauernhof an.

Je nach Betrieb kann die Antwort ganz unterschiedlich ausfallen. Für die einen ist eine Erweiterung der Fruchtfolge mit deckungsbeitragsstarken Früchten wie Dinkel oder Sojabohnen sinnvoll, ob

konventionell oder ökologisch. Oder man findet eine Nische mit speziellen Kulturarten und Sonderkulturen oder Veredelungsprodukten wie Weidefleisch/-milch. Haferanbau für vegane Haferdrinks/Müslimischungen, Sonnenblumen für Öl/Vogelfutter oder Sojabohnen als Viehfutter/zur Tofuherstellung sind nur einige Beispiele.

Eine weitere Gruppe setzt auf konsequente Inanspruchnahme des KULAP und VNP. Letzteres ist besonders in Wasserschutzgebieten interessant, wo der Wasserversorger zusätzliche Prämienangebote macht. Insbesondere in der Engeren Schutzzone (WSG-Zone II) hat die Trinkwassergewinnung oberste Priorität und das Verbot der Wirtschaftsdüngerausbringung und Beweidung erfordert dort ganz andere Lösungen als außerhalb dieser Zone. Doch auch eine Extensivierung oder Pflege von Blühflächen braucht Experten, sonst geht die Biodiversität auf Kosten der Ackerhygiene.

Oft bringt eine Kombination der genannten Maßnahmen den besten Erfolg. Voraussetzung dafür ist aber eine Analyse der Stärken und Schwächen des eigenen Betriebes, ergänzt durch eine Vollkostenrechnung. Denn fällt eine Familienarbeitskraft aus und muss durch eine Fremdarbeitskraft ersetzt werden, fallen zusätzliche Lohnkosten an. Bedenken Sie auch, dass einem Wachstum durch Flächenzugang - ob Kauf oder Pacht - in Zukunft engere Grenzen gesetzt sein dürften. Je nach lokaler Betriebsstruktur sind die Preise schon heute so hoch, dass nur noch wenige mithalten können.

Unerlässlich ist deshalb zunächst eine realistische Selbsteinschätzung und die Abstimmung innerhalb der Familie, was machbar ist und was nicht. Die Suche nach geeigneten Kooperationspartnern, z. B. reine Ackerbaubetriebe mit viehhaltenden Betrieben oder Biogasbetrieben (Düngemanagement) oder eine Arbeitsteilung (z. B. wegen steigender Anforderungen im Pflanzenschutz, Maschineneinsatz, etc.) kann betriebswirtschaftlich sinnvoll sein.

Sollte der Fleischverbrauch, wie von vielen zum Klimaschutz gefordert, reduziert werden und der Verkaufsanteil veganer Produkte steigen, ist es genaue Überlegungen wert, ob in einen neuen Stall investiert werden soll. In anderen Wirtschaftsbereichen werden von Banken schon heute Kredite nur noch bewilligt, wenn bestimmte ökologisch nachhaltige Kriterien erfüllt sind. Landwirte, die auf Biogas oder Photovoltaik setzen, müssen das in ihren Antragsunterlagen bereits berücksichtigen. Im Agrarsektor dürfte dies ab 2022/23 der Fall sein. Es lohnt sich also schon heute, den eigenen Betrieb auf Nachhaltigkeit hin abzuklopfen, um später bessere Konditionen zu erreichen.

Quellen:  
[https://ec.europa.eu/germany/news/20210628-Landwirtschaftspolitik\\_de](https://ec.europa.eu/germany/news/20210628-Landwirtschaftspolitik_de)  
DLG-Innovationsmagazin Ackerbau 2021, DLG-Mitteilungen 6/2021

### In dieser Ausgabe

Betriebsstrategie überdenken  
Zwischenfrüchte: Auswahl und Anbau optimieren  
Wasserschutzweizen hilft Grundwasser schützen  
Betriebsvorstellung: Familie Reihl aus Hildenbach  
Biobauern für Sojaanbau gesucht

## Zwischenfrüchte: Auswahl und Anbau optimieren

**Wie kann das Potenzial der Zwischenfrüchte ausgeschöpft werden? Welche Art(en) baut man am besten mit welcher Sätechnik auf welchem Boden an? Wie konserviere ich dabei den Wasservorrat im Boden? Viele Fragen, die wir im Folgenden nach aktuellem Kenntnisstand zu beantworten versuchen:**

1. Monokultur oder Mischung? Unsere langjährigen Bodenuntersuchungsergebnisse zeigen, dass Mischungen weniger Nitrat im Boden hinterlassen. So lag der Restnitratgehalt in 0 - 90 cm Bodentiefe in all unseren Projekten im Durchschnitt der letzten 5 Jahre bei den Mischungen um 7 kg/ha niedriger. Die verschiedenen Arten durchwurzeln den Boden intensiver, bilden mit mehr Humus eine bessere Bodenstruktur und verringern das Risiko, weil jede Art andere Ansprüche aufweist.

2. Welche Arten/Sorten? Steht der Erosionsschutz im Fokus, sind verholzende Arten zu wählen, die ausreichend Mulch bilden. Um phytosanitäre Probleme zu vermeiden, sollten Zwischenfrüchte möglichst nicht mit den Hauptfrüchten verwandt sein. In Raps-Fruchtfolgen sollten daher keine Kreuzblütler gewählt werden. Gute Erfahrungen machen wir seit Jahren mit Mischungen aus Öllein, Phazelia, Ramtillkraut und Koriander (siehe Bild). Geringe Anteile von Borretsch oder Malve werten die Mischung auf. Buchweizen ist ein preiswerter Mischungspartner für rübenfreie Fruchtfolgen, kann aber wie Phazelia durch Symbiose mit Mykorrhizapilzen oder Lupinen durch Säureausscheidung festgelegten Phosphor mobilisieren.

In Fruchtfolgen ohne Raps kann außer mit den genannten Arten mit den Klassikern Senf/Ölrettich sowie Rauhafer und Kresse gearbeitet werden. Diese Mischungen sind preiswert und verzeihen auch ein suboptimales Saatbett, gerade bei stark wechselnden Bodenverhältnissen innerhalb eines Feldstücks. (Tillage-)Ölrettich, Sonnenblumen und Ackerbohnen, auf sau-

ren Böden unter pH 6 auch Lupinen, können mit ihrer Pfahlwurzel Verdichtungen lösen. Bestimmte Sorten eignen sich auch zur Nematodenbekämpfung. So empfiehlt sich im Kartoffel- und Rübenanbau z. B. eine Mischung aus Rauhafer und Ölrettich. Tagetes wäre noch wirksamer, ist aber teuer.

Untersuchungen der Wurzelsysteme zeigen, dass die nachfolgende Hauptfrucht gerne in die ursprünglichen Wurzelkanäle der Zwischenfrüchte hineinwächst. So eignet sich z. B. eine Mischung aus Hafer mit Sonnenblumen vor Mais. In Wassereinzugsgebieten sollten Leguminosen nur enthalten sein, wenn sie abfrieren und die N-Schlagbilanz sehr niedrig ist. Sie tragen zwar besonders zu einer Krümelstruktur bei, bringen in warmen Jahren aber auch zusätzlich Stickstoff ins System.

Soll die Zwischenfrucht als Futter genutzt werden, ist das weniger kritisch. Neben Mischungen aus Hafer/Sommergerste oder Welschem/einjährigem Weidelgras können v. a. in Ökoberrieben Erbsen/Wicken oder Inkarnat-/Rotklee beigemischt werden. Winterharte Mischungen haben auf kühl-feuchten Standorten Vorteile, weil die Nährstoffe länger im Aufwuchs gespeichert werden und der positive Effekt auf die Bodenstruktur größer ist, wie z. B. die Erfahrungen mit Rüben und Roggen zeigen. Dann sind im Frühjahr aber mehrere Arbeitsgänge nötig.

3. Bodenbearbeitung und Saat? Für einen optimalen Start der Zwischenfrüchte muss das Stroh fein verteilt und gut eingearbeitet sein. Es einzupflügen sieht zwar sauber aus, bringt aber Ausfallgetreide und -raps mit der nächsten Pflugfurche wieder nach oben und hinterlässt nach der Saat den nackten Boden. Das kann nach Starkregen zu irreparablen Schäden führen. Deshalb sind pfluglose Bestellverfahren und - für Dunkelkeimer immer - die Drillmaschine vorzuziehen. Mit dem Streuer sind die Feldaufgänge 10-20 % geringer, unter extremer



Witterung noch niedriger. Einzige Ausnahme: Senf (Lichtkeimer).

4. Welcher Saattermin? Der Spruch „ein Tag im Juli entspricht eine Woche im August oder dem ganzen September“ stimmt immer noch, auch wenn die mildere Witterung im Herbst und Winter inzwischen mehr Spielraum lässt. Außer bei Senf sollte jedoch ein blühender Bestand immer das Ziel sein, um Erosion und Nährstoffverluste zu minimieren und Insekten auch in der zweiten Jahreshälfte zu fördern. Nach GPS sollte daher noch im Juli, ansonsten möglichst direkt nach dem Drusch im August gesät werden. Senf ist dagegen auch für Spätsaaten geeignet, wenn die Ernte oder Bodenbearbeitung witterungsbedingt verzögert wurden.

Beachten Sie, dass in roten und gelben Gebieten eine Begrünung vor Sommerfrüchten obligatorisch ist. Für die Einhaltung der Mindestanforderungen laut DüV alleine können Sie vom Wasserversorger daher keine Prämie bzw. kein Saatgut mehr beanspruchen. Deshalb haben wir nach Absprache mit der LfL zusätzliche Kriterien formuliert, bei deren Einhaltung eine Förderung des Zwischenfruchtanbaus in Trinkwassereinzugsgebieten weiter möglich ist.

## Wasserschutzweizen hilft Grundwasser schützen



**Das Projekt „Wasserschutzweizen“ wurde 2014 im Rahmen der AKTION GRUNDWASSERSCHUTZ - Trinkwasser für Unterfranken gestartet und 2017 auf Mittel- und Oberfranken ausgeweitet. Wichtigstes Ziel ist die Verringerung der Nitratreinträge in das Grundwasser durch Verzicht auf die 3. Stickstoffdüngung zu Winterweizen in wassersensiblen Gebieten.**

2020 erzeugten 34 Landwirte auf 333 ha ca. 2.100 t Wasserschutzweizen, der von fünf Mühlen und 32 Bäckereien verarbeitet wurde. Verkauft wurden die Backwaren in insgesamt 104 Verkaufsstellen. Welchen Effekt bringen die Düngebegrenzung und Bewirtschaftungsvorgaben tatsächlich für das Grundwasser?

Um diese Frage zu klären, wurden im Spätherbst 2020 sogenannte  $N_{min}$ -Untersuchungen unter den Weizenflächen durchgeführt, die mit und ohne Vorgaben bewirtschaftet wurden. Je höher die gemessene Menge an mineralischem Stickstoff ( $N_{min}$ ) in 0-90 cm Bodentiefe ist, desto mehr Nitrat wird während des Winterhalbjahres aus der Wurzelzone ausgewaschen und kann schlussendlich ins Grundwasser gelangen.

Untersucht wurden 96 Flächen mit Wasserschutzweizen und 22 Flächen mit konventionellem Weizen. Dokumentiert wurden außerdem die Angaben zu Fruchtfolge, Düngung und Bodenbearbeitung, da diese Parameter den  $N_{min}$ -Gehalt des Bodens maßgeblich beeinflussen. Auch Standortunterschiede beeinflussten den Ertrag und  $N_{min}$ -Gehalt des Bodens deutlich. Die etwa gleich hohen Maximalerträge bei Wasserschutzwei-

zen und konventionellem Weizen zeigen, dass der Verzicht auf die 3. Stickstoffdüngung nicht mit Ertragsverlusten verbunden sein muss.

So muss eine Mischung aus mindestens drei Arten bestehen und in der Regel hauptfruchtartig bestellt werden. Weiterhin darf die Einarbeitung frühestens ab Anfang Februar erfolgen, wobei ein Schlegeln oder flaches Durchziehen der abgefrorenen Zwischenfrucht mit dem Grubber auf überfrorenem Boden nicht als Einarbeitung gilt. Ausnahmen im Einzelfall gelten für schwere Böden und Tallagen, die im Frühjahr oft nicht rechtzeitig abtrocknen. Unabhängig davon gilt auf Greening- bzw. KULAP-Flächen natürlich der 15.02. als frühester Umbruchstermin.

Erstaunlich ist die Beobachtung, dass mickrige Zwischenfruchtbestände häufig sehr geringe Restnitratgehalte hinterlassen. Auch hier ist also nicht nur die Optik entscheidend, sondern die unterirdische Kohlenstoff- und Nitratbindung.

Haben Sie weitere Fragen zum Zwischenfruchtanbau? Rufen Sie uns an unter 0921 851657 oder schicken uns eine E-Mail an: bayreuth@geoteam-umwelt.de

Quellen: DLG-Innovationsmagazin Ackerbau 2021, agrarheute 6/2021, eigene Untersuchungen

zen und konventionellem Weizen zeigen, dass der Verzicht auf die 3. Stickstoffdüngung nicht mit Ertragsverlusten verbunden sein muss.

Die  $N_{min}$ -Werte unter Wasserschutzweizen waren signifikant geringer als unter konventionellem Weizen. Der Unterschied betrug durchschnittlich 25 kg Stickstoff pro Hektar. In den typischen Weizenanbaugebieten Frankens führt das zu einer Verringerung des Nitratgehalts im Sickerwasser von 30 bis 35 Milligramm pro Liter.

Noch keine abschließende Aussage konnte zum Einsatz stabilerer Stickstoffdünger getroffen werden. Durch Begrenzung und Zusammenfassung der Düngegaben erhoffen sich Landwirte Einsparungen bei der Stickstoffmenge und den Arbeits- und Maschinenkosten. Je nach Düngeverfahren wurden gegenüber dem Mittelwert sowohl niedrigere als auch deutlich höhere  $N_{min}$ -Werte gemessen.

Um die Ergebnisse abzusichern, werden im Spätherbst 2021 weitere Bodenuntersuchungen vorgenommen. Anlässlich des Jahrestreffens zum Projekt „Wasserschutzweizen“ am 20.04.2021 wurde klar, dass das gegenseitige Vertrauen und der fachliche Austausch zwischen Behörden, Wasserversorgern, Beratern und Landwirten der Schlüssel zum Erfolg ist. Nicht nur die Umstellung auf Öko-Landbau, sondern auch die weitere Optimierung des konventionellen Landbaus ist für den Grundwasserschutz entscheidend - ob für Weizen oder andere Früchte.

Quelle: Eigene Untersuchungen im Auftrag der Regierung von Unterfranken, SG 52