

UNTERSAAATEN



Foto: Werftbild

Das überwinternde Landsberger Gemenge vor Mais hinterlässt eine optimale Bodengare und kann zweimal geschnitten werden: einmal im Herbst (Bild) und im Frühjahr vor der Maisbestellung ein zweites Mal.

Bodenregeneration mit Untersaaten

In Bodenfruchtbarkeit investieren

Dietmar Näser, Grüne Brücke, Büro für Bodenfruchtbarkeit und Direktsaat, Neustadt (Sachsen)

Untersaaten in Getreide und Mais sind eine Möglichkeit, den Boden mit einer hohen Wurzelmasse zum Humusaufbau und für eine optimale Bodenstruktur zu bereichern.

Die Durchschnittserträge bei Getreide stagnieren seit etwa 15 Jahren, obwohl es seitdem einen deutlichen Zuchtfortschritt gegeben hat. Mit den gestiegenen Erzeugerpreisen der letzten Jahre wurde die Produktion wieder intensiviert. Damit sind die Aufwendungen für Pflanzenschutz und Düngung gestiegen, wobei es nicht immer zu einem entsprechenden Ertragsanstieg gekommen ist.

1. Hohe Erträge, besonders hohe Erzeugerpreise überdecken steigenden Aufwand

Die hohen Preisschwankungen der letzten Jahre und das zunehmende Verlustrisiko bei Saat und Ernte lassen zuneh-

mend Zweifel in der Praxis aufkommen, ob die Strategie „Hauptsache, der Ertrag stimmt, dann kann ich alle Kosten bezahlen“, noch beibehalten werden kann. Der Erzeugerpreis, die Pachtkosten, die allgemeinen Betriebskosten sind vom Landwirt nur begrenzt zu beeinflussen. Also sind die direkt zuordenbaren Produktionskosten nach wie vor die Herausforderung. Aber reicht die kritische Beurteilung der Kostenstruktur, gemessen allein am jeweiligen Jahresergebnis? Sind nicht über mehrere Jahre wirkende Trends zu berücksichtigen? Ist der Wirkungsgrad der eingesetzten Betriebsmittel und Faktoren nicht ebenfalls kritisch zu hinterfragen?



Untersaat im Winterweizen vor der Ernte: Weidelgräser mit Rasen-Genetik vermindern die Gefahr, dass Durchwuchs die Ernte erschwert.

2. Den Boden beobachten

Saatgut, Dünger, Pflanzenschutzmittel, Technik, Energie und Manpower lassen sich am besten in Ertrag umwandeln, wenn der Boden „mitspielt“. Das Bewusstsein für die Fruchtbarkeit des Bodens hat in den letzten Jahren in der Praxis spürbar zugenommen. Viele Betriebsleiter nutzen die konservierende Bodenbearbeitung, bauen Zwischenfrüchte an, investieren in bodenschonende Technik, verwirklichen neue Ideen, wie Mähdruschsaat, partielle Lockerung, Unterfußdüngung oder den Anbau kulturspezifischer Gemenge.

Das wichtigste Bodenbearbeitungswerkzeug des Landwirtes, der Spaten, kann beispielsweise zur Ansprache der Bodenstruktur genutzt werden. Ich möchte auf den Feldern öfter Landwirte treffen, die sorgsam den oberflächennahen Bodenhorizont aufgraben, aus dem die Kultur die meisten Nährstoffe aufnimmt. Wenn man den A_p -Horizont aufgräbt, verrät schon die runde Form der Bodenkrümel einen wirksamen Lebendverbau. Ist darunter ein Verdichtungshorizont? Bilden Mais und Getreide einen breiten Wurzelschirm, Raps gleichmäßig nach allen Seiten Seitenwurzeln, nach unten verjüngend? Sind dort,

wo die meisten Nährstoffe aufgenommen werden, die Hauptwurzeln gesund und tragen viele Feinwurzeln?

Wenn Sie Ihre Felder vor und nach der Saat, vor und nach der Ernte mit dem Spaten beurteilen, sehen Sie, was Ihr Anbauverfahren, Ihre Kultur an Bodenaufbau leistet. Oftmals zeigt dieser Test überraschend etwas anderes, als Sie vermuten.

3. Dem Boden eine grüne Brücke bauen

Was fördert die lebend verbaute Krümelstruktur am besten? Finden Sie es heraus – es ist in jedem Betrieb etwas unterschiedlich. Es ist möglicherweise nicht die organische Düngung, die beeindruckend stehende abfrierende Zwischenfrucht oder der Stoppelsturz „flach-fein-fest“. Es fällt beim Spatentest auf, dass der bewachsene, durchwurzelt Boden meist besser aussieht als der unbewachsene.

Daher ist es sinnvoll, die Vegetationspausen zwischen den Früchten so kurz wie möglich zu halten. Die „Zwischenfrucht“ wird meist als Stoppelsaat zu diesem Zweck angebaut. Aber späte Ernte, Trockenheit oder einfach die übergroße Arbeitsspitze im August begrenzen die



Foto: J. Petermann

Untersaaten lassen sich am besten mit einem Pneumatikstreuer ausbringen.

bodenaufbauende Wirkung der Sommerzwischenfrucht. Es entsteht also wieder eine Vegetationspause. Selbst wenn Sie eine beeindruckende herbstliche Gründüngung etablieren konnten – ist zwischen der Abreife des Getreides und dem Bestandschluss der Zwischenfrucht der Boden durchwurzelt gewesen? Und stabilisieren die Wurzeln den Boden auch noch, wenn der Frost die Vegetation beendet hat?

Müssen Zwischenfrüchte immer als häufig unsichere Stoppelsaaten etabliert werden? Untersaaten sind eine mögliche Alternative. Sie sind mit der Einführung der Mähdrescher, der Herbizide und der Maisfütterung in der Praxis weitgehend vergessen worden. Was ist mit einer Untersaat besser machbar als mit einer Stoppelsaat?

- Es gibt keine Pause für die bodenstrukturbildende Bodenbiologie im Sommer, wenn es warm ist und die Tage lang sind.
- Es gibt vor einer Sommerkultur keine Pause im Winter, nach dem Abfrieren der üblichen Sommerzwischenfrüchte. So können die aus der abgefrorenen Biomasse ausgewaschene Nährstoffe im Boden gehalten und die Bodenbiologie in ihrer aktivsten Arbeitszeit geschützt und ernährt werden. Die lebend verbaute, rundkrümelige Bodenstruktur ist im Frühjahr noch da.

- Organische Dünger können im Herbst und Frühjahr ohne hohes Verlustrisiko gedüngt werden.
- Kalk kann besser in die Bodenmatrix verstoffwechselt werden.
- Nicht zuletzt – es war im späten Frühjahr 2013 deutlich zu sehen – sind mit Untersaaten begrünete Böden im Frühjahr wärmer, und sie waren zuerst schneefrei. Das gelingt, weil das Bodenleben durch seinen ununterbrochenen Stoffwechsel „mitheizen“ darf.

So können Sie die Bodenbiologie von einer Kultur in die nächste durchreichen – wenn Sie dem Boden eine grüne Brücke bauen.

4. Am einfachsten: Wintergrüne Zwischenfrucht vor Mais

Womit sollte man beginnen? Die meisten Zwischenfrüchte werden vor Mais ange-



Foto: J. Petermann

Untersaat im Silomais: Die Untersaat bedeckt und stabilisiert den Boden.

baut. Wählen Sie ein Gemenge, das nicht vollständig abfriert und beobachten Sie den Unterschied in der Bodenstruktur zu einer abfrierenden Zwischenfrucht vor der Maisbestellung! Wenn Sie das überzeugt, können Sie eine abfrierende Zwischenfrucht auch mit einer Untersaat gemeinsam anbauen. Besonders geeignet sind dazu Begrünungsmischungen, die ursprünglich für die Stilllegungspflege entwickelt worden sind.

Das Ausfallgetreide, welches in der Zwischenfrucht aufläuft, erfüllt den Zweck einer intensiven Durchwurzlung meistens nur schlecht. Die Getreidezüchter selektieren nach Korneigenschaften und Blattgesundheit, aber nicht nach Wurzelbildung. Außerdem steht das Ausfallgetreide nicht gleichmäßig. Zu beachten sind auch, dass sich auf dem Ausfallgetreide auch Schädlinge und Krankheiten ungestört entwickeln können. Sie wollen eine gute Wirkung der wintergrünen Zwischenfrucht, warum legen Sie nicht den gleichen Maßstab wie bei der Saat einer Erntekultur an?

5. Untersaat im Mais

In Wasserschutzgebieten ist die Untersaat im Mais inzwischen weit verbreitet. Wenn Saatzeitpunkt, verwendetes Herbizid und Grasart aufeinander abgestimmt sind, werden damit positive Erfahrungen gemacht. Die meist nicht sehr boden-

freundliche Erntetechnik oder eine Schlechtwetterfront während der Erntekampagne hinterlassen nicht mehr so deutliche Bodenschäden. Die Widerstandsfähigkeit der Maispflanzen gegenüber Schaderregern und Krankheiten nimmt zu, deutlich zu sehen an einem länger funktionsfähigen Blattapparat. Insbesondere der Mais in Selbstfolge kann davon deutlich profitieren. Es ist jedoch erstaunlich, wie wenig diese Erfahrungen außerhalb der Regionen mit hohem Untersaatanteil wahrgenommen werden.

Wenn Mais folgt, ergibt sich wiederum eine früh nutzbare, kostengünstige und effektive Möglichkeit zur Gülledüngung. Wenn Getreide folgt, profitiert auch dieses von einer weniger zerfahrenen Bodenstruktur. Um das Untersaatgras zu kontrollieren, reichen die zugelassenen Herbst-Graminizide oder eine darauf abgestimmte Bodenbearbeitung aus.

6. Untersaat im Winterweizen

Wenn Sie erste Erfahrung mit Untersaaten gesammelt haben, kann nächster Schritt im Winterweizen eine Untersaat etabliert werden. Das Ziel ist hierbei, nach dem Weizen eine kostengünstige Zwischenfrucht ins Feld zu stellen. Was nach der Ernte schon dasteht, muss im arbeitsreichen August nicht gesät werden. Untersaaten funktionieren auch in trockenen Sommern!

Geeignet sind die dafür nur spezielle Begrünungsmischungen. Saattermin und Wüchsigkeit der ausgewählten Mischung müssen zusammenpassen. Der beste Effekt wird mit Herbstsaaten erreicht. Da früh gesäter Weizen der Vorsommertrockenheit oft besser widersteht, sollte eine Untersaat in einem zweiten Arbeitsgang im Oktober nachgesät werden. Davor kann mit blattwirksamen Herbiziden wie gewohnt gearbeitet werden. Eine Frühjahrssaat ist ebenfalls möglich, aber in Regionen mit hohem Ertrag unsicherer. Weizen mit einer im Herbst eingesäten Untersaat kann im Frühjahr gestriegelt werden. Es kann auch eine Herbizidbehandlung gegen breitblättrige Unkräuter erfolgen, dabei verliert man aber den Klee aus der Begrünungsmischung.

Sät man im Getreide Weidelgräser aus dem Futterbau aus, dann kann es unter ungünstigen Bedingungen zu einem Durchwuchs der Untersaat kommen. Diese Weidelgrassorten hat der Züchter auf oberirdischen Ernteertrag selektiert, nicht auf Wurzelleistung. In den Begrünungsmischungen sind dagegen vorwiegend späte Deutsche Weidelgräser enthalten, die eine Rasengenetik aufweisen. Ein Rasengras regeneriert sich aus den Wurzeln und soll oberirdisch nicht zu stark und zu hoch wachsen. Damit ist Durchwuchs nicht zu befürchten. Ein weiterer Vorteil von Untersaaten ist ein geringes Auftreten von Ungräsern und Unkräutern in Untersaaten.

Raps als Nachfrucht lässt einer Untersaat nach der Weizenenernte nicht viel Zeit, aber der Raps steht in dieser Frucht-

folgestellung nach Gras – das erleichtert die herbstliche Bestandesführung. Es ist bekannt, dass sich die tägliche Mähdruschzeit in Untersaatbeständen etwas verringern kann. Wägen Sie ab, ob Ihnen kurzfristige oder längerfristige Vorteile mehr wert sind.

7. Luft im Boden – der unterschätzte Wachstumsfaktor

Da nach der Getreideernte im Untersaatbestand kein Stoppelsturz erfolgt, fällt eine herkömmliche Bodenlockerung mit dem Grubber aus. Prüfen Sie mit dem Spaten, ob eine Verdichtung beseitigt werden muss. Das wurzelstarke Untersaatgras kann viel, aber auf verdichtetem Boden nicht alles. Wasser- und Nährstoffaufnahme sind aerobe Prozesse! Mit einer Verdichtung, besonders wenn sie nahe der Bodenoberfläche liegt, können Bestände auch bei feuchtem Boden Trockenstress und Nährstoffmängel zeigen.



Herbstuntersaat im März: Am sichersten gelingt die Untersaat im Getreide, wenn sie bereits im Herbst angelegt wird.

Überflutete Böden jetzt wieder beleben!

Langsam weicht die Nässe aus den von der Juniflut an Elbe und Saale betroffenen Feldern. Auch das Wild, Maulwürfe und Regenwürmer konnten der schnellen Überschwemmung nicht ausweichen. Was man auf den ersten Blick nicht sieht: Auch die bodenstrukturbildende, aerob lebende Mikrobiologie ist tot! Auf den zweiten Blick sieht man eine aggressive Verunkrautung: Knöteriche, Amaranth, Meldearten, Hederich, Weidenschößlinge, aber auch Hirsen und Jährige Rispe. Alle diese zweikeimblättrigen Arten sind nicht mykorrhiziert – deutlich sichtbar an den nackten Wurzeln. Sie können ohne aerobe Mikroflora leben – sie bereiten aber den Boden für höherentwickelte Pflanzen, wie Getreide vor. Hirsen und Rispen tolerieren die Anaerobie ebenfalls gut. Das bedeutet:

- Die Überschwemmungsböden sind mit Bodenbearbeitung nicht in Krümelstruktur zu bringen; sie reagieren auf intensive Bearbeitung sehr empfindlich.
- Die Wiederbelebung des Bodens ist ohne Pflanzen nicht möglich, sie beimpfen durch den Keimungsprozess den Boden (guter Kompost wäre auch möglich, wenn der nicht in die Nordsee geschwommen ist!).
- Pflanzenschutzwirkstoffe, z.B. von Totalherbiziden, werden aerob, d.h. auf diesen Böden vorläufig nicht abgebaut.
- Kalk ist im Saathorizont ausgewaschen bzw. wirkt nicht.

Deshalb ist es jetzt notwendig, die Böden nach wenig Bodenbearbeitung mit Gemengen zu begrünen, welche den Boden wieder beleben und Bodenstruktur aufbauen können. Dazu gehören vor allem die bewährten Zwischenfruchtmischungen mit einem hohen Anteil an Leguminosen und Gräsern. Bei der Bodenbearbeitung ist darauf zu achten, Geräte ohne starke Rückverfestigung zu verwenden, da der Boden keine Strukturstabilität mehr hat. Fräse, Düngerstreuer + Strohhriegel oder Dynadrive sind besonders geeignet.

Die Unkrautbekämpfung sollte bevorzugt mechanisch erfolgen, um die Nachwirkung von Totalherbiziden auf den Auflauf des Gemenges zu vermeiden. Anaerobe Böden ziehen außerdem Fliegen und Schnecken an, auch aus diesem Grund ist eine Wiederbelebung des Bodens erforderlich!

Kalk wäscht sich auf voll wassergesättigten Böden stärker als normal aus, außerdem ist eine hohe Kalziumverfügbarkeit an Bodenatmung – einem aeroben mikrobiellen Prozess – gebunden. Deshalb sollte jetzt mit gut wirksamen Kalken in geringer Aufwandmenge nachgekalkt werden, bevorzugt in wachsende Bestände. Dies sichert den Kalkaufschluß, weil die Bodenatmung also die Kohlensäurebildung, im Keimhorizont stattfindet, nicht mehr unterhalb ca. 10 cm.

Dietmar Näser, kontakt@gruenebruecke.de

In Untersaaten kann der Boden im Herbst mit einem schmalen Schar schonend gelockert werden. Dabei muss die Grasnarbe weitgehend erhalten bleiben. Die aufgebrochene Verdichtung wird durch die Wurzeln der Gräser sofort lebend verbaut. Dieses Vorgehen hält den Boden lange locker. Marktfruchtbetriebe können mit dieser Methode das Defizit an Wurzelmasse durch den fehlenden Futterbau wirkungsvoll reduzieren.

8. Reduzierung des Ungrasdruckes

Nehmen Sie den Spaten und sehen Sie sich Trespen, Fuchsschwanz oder Jährige Risppe „von unten“ an! Ein hoher Ungrasdruck wird nach unseren Erfahrungen vor allem von einer betriebstypischen Bodenmikroflora hervorgerufen, die sich durch die Bewirtschaftung einstellt. Meist zeigen Ungräser oberflächennahe anaerobe Umsetzungsprozesse an. Bei Trespen kann man diese sogar an den Wurzeln riechen.

Bodenverdichtungen schaffen den Ungräser nicht nur einen ökologischen Vorteil. Gräser haben auch die Funktion, Bodenverdichtungen auflockern. Wenn man diese Funktion durch eine „gesteuerte Verungrasung“ ersetzt, steht dort Gras, mit dem man gezielt umgehen kann. Suchen Sie auch die Ursache von Verdichtungen und vermeiden Sie diese! Oft ist es eine bestimmte Fruchtfolgestellung, zu viel Rückverdichtung, Bearbeitungssohlen oder eben eine lange Vegetationspause.

Um eine Untersaat bei starkem Ungrasaufreten sicher zu etablieren, muss zur dafür bestimmten Kultur zunächst ein ungrasfreier Start geschaffen werden. Nutzen neben den Möglichkeiten des Pflanzenschutzes auch die Fruchtfolgestellung, die Bodenbearbeitung und den Saattermin für den Erfolg! Ist die Untersaat einmal etabliert, kann sie aufkeimende Ungräser und Unkräuter effektiv mit Wurzelausscheidungen unterdrücken.

9. Wissen und Methodik verbinden

Eine rentable, klimaflexible und nachhaltige Landwirtschaft erfordert eine Weiterentwicklung der Anbauverfahren. Das erfordert im Ackerbau ein deutliches Umdenken. Ein Weg ist die Umsetzung garefördernder Methoden. Diese bauen oft auf die Erfahrung und Forschungsergebnisse vergangener Jahrzehnte auf, müssen aber mit heutiger Technik umgesetzt werden.

Das ist nicht „aus dem Lehrbuch“ abzulesen, bestehende Erfahrungen und Abläufe müssen kritisch hinterfragt werden. Das dahinter stehende System, die Beobachtung von Bodenzuständen, Methoden der Umsetzung können Sie sich in einem zwölf-tägigen Praktikerseminar unter den Bedingungen der landwirtschaftlichen Praxis aneignen. Mehr dazu ist unter:

www.land-wirt.info