

Aktives Bodenleben

Der Maschinenring Unterallgäu stellte bei der vierten Feldbegehung auf dem Woringer Betrieb von Andreas Karrer nach dem Zwischenfruchtanbau die Ergebnisse von vier unterschiedlichen Maisanbau-Varianten vor. Dabei wurden die Auswirkungen auf Bodenleben und Bodengefüge deutlich sichtbar.



Mit diesem Rahmen verdeutlichte der Meisteranwärter das Nährstoffvorkommen in den verschiedenen Bodenschichten.

Wasserberater Daniel Dörfler vom Landwirtschaftsamt Kaufbeuren hat seine Meisteranwärter zu einem Praxistag mitgebracht. Sie stellten anhand von metertiefen Ausgrabungen die unterschiedlichen Auswirkungen von Maissaatverfahren mit dem Pflug, per Scheibenege, der nur streifenförmigen Bodenbearbeitung »Strip-Till« und der Direktsaat vor. Bei der nunmehr vierten Feldbegehung auf dem Woringer Betrieb von Andreas Karrer zeigte sich deutlich, dass sich auch bei minimaler Bodenbearbeitung

die vier Varianten im Wachstum kurz vor der Ernte nicht groß unterscheiden. Lediglich die Kolben schienen bei der Pflugvariante etwas dicker.

Die beiden Fütterungsberater Frank Wattendorf-Moser und Swenja Heinen von der Leutkircher Agar-Beratung Allgäu machten anhand von unterschiedlichen Häckselproben deutlich, dass sogenannte Shredlage (Häcksellänge 24 mm) im Allgäu neben verstärkten Problemen beim Silieren (Füttererwärmung) und Füttern (Entmischung) gegenüber einem Exaktschnitt von 6 oder 7 mm Länge keine Vorteile bringt.

Futtermittel effizient einsetzen

Da die Futterkosten 50 % aller Kosten bei der Milchproduktion ausmachen, ist es von höchster Bedeutung, die Futtermittel effizient einzusetzen. Laut Wattendorf-Moser zeigt die Schüttelprobe zwischen herkömmlich gehäckseltem Mais und der Shredlage keine signifikanten Unterschiede. Praktiker berichteten, dass extra lange gehäckselter Mais bei mehr als 30 % TS gerne zu Erwärmung, Nachgärung und Schimmel neige. Bei Shredlage kommt erschwerend hinzu, dass es schwierig ist, das Futter so homogen zu mischen, dass die Kühe es nicht selektieren können. Aus Sicht des Fütterungsberaters gebe es also keinen Grund, auf Shredlage umzusteigen. Swenja Heinen betonte, es sei sehr wunderbarlich, dass bei der Schüttelprobe selbst bei der länger gehäckselten Silage nicht signifikant mehr im Obersieb zu finden ist. »Wichtig ist zu kontrollieren, dass alle Körner vernünftig aufgebrochen sind. Wenn die Körner nämlich im Kot landen, ist das Geld zum Fenster hinausgeschmissen«, erklärte Heinen.

In aller Kürze

- Auch bei minimaler Bodenbearbeitung unterschieden sich die vier Maissaatverfahren (Pflug, Scheibenege, Strip-Till und Direktsaat) im Wachstum kurz vor der Ernte nicht groß.
- Die Schüttelprobe zwischen herkömmlich gehäckseltem Mais und Shredlage zeigte keine signifikanten Unterschiede.
- Pflugsohlenverdichtungen verhindern, dass die Wurzeln tiefergelegene Nährstoffe aus dem Boden nutzen können.

Zettel: © Tryfonov - fotolia.com

Falls Rationen mit 70 % und mehr Mais-silage gefahren werden, sei Shredlage eher ein Thema, wegen der Struktur des Futters. Ein Betrieb im Hochdorf habe zwei Jahre lange Shredlage ausprobiert: Im ersten Jahr habe er Probleme im Silo gehabt, im zweiten Jahr ein massives Azidose-Problem. Laut Wattendorf-Moser ist eine homogene Mischung das A und O der Ration.

Würmer als Indikator

Peter Christmann, Geschäftsführer des MR Unterallgäu, stellte die Bodengesundheit und -Fruchtbarkeit, sowie den Gewässer- und Umweltschutz in den Mittelpunkt. Vorgestellt wurden die Ergebnisse aus verschiedenen Anbauvarianten von den Landwirtschaftsschülern. Aus dem Boden mit der Pflugvariante konnten die Meisteranwärter mit einer Formalin-Lösung (50 g Formalin auf 5 l Wasser pro m²) 15 g Regenwürmer austreiben. Im Boden ohne Bearbeitung, aber noch mit oben aufliegender Mulchschicht waren dies 60 g Würmer pro m², also 600 kg pro ha. Bei den Ausgrabungen stellten die Studierenden fest, dass bei der Pflugvariante die Maiswurzeln vielfach nur bis etwa 20 cm Tiefe reichten. Durch die verdichtete Pflugschleife konnten sie also nicht durchdringen. Lediglich die Regenwürmer konnten ihre Gänge noch tiefer graben. »Organische Stoffe im Boden sollten verrotten und nicht muffig riechen«, sagten die Meisteranwärter. Ganze Maisstoppeln vom letz-

ten Jahr zeugen davon, dass das Bodenleben mehr gefördert werden muss. Beim Mulchsaatverfahren werde deutlich, dass das oben aufliegende Stroh von den Regenwürmern über ihre tiefen Gänge in den Boden gezogen wird. Pflugsohlenverdichtungen verhindern, dass die Wurzeln tiefer gelegene Nährstoffe aus dem Boden nutzen können. Verbessert werden könne dies durch tiefwurzelnde Zwischenfrüchte wie etwa den Ölrettich. Dörfler erinnerte an die N_{min}-Proben, welche die Stickstoffwerte getrennt jeweils bis zu einer Tiefe von 30, 60 und 90 cm dokumentieren. Verdichtungen könnten langfristig nur über die Fruchtfolge beseitigt werden. Und nur mit einem sehr aktiven Bodenleben. Wer tiefwurzelnde Luzerne anbaut, auf den Pflug verzichtet und Verdichtungen beim Befahren vermeidet, der könne diese Bodenbarriere im Laufe der Jahre langsam beseitigen.

Breite Reifen mit wenig Druck

»Um unnötigen Bodendruck zu vermeiden, müssen möglichst breite Reifen mit geringem Reifendruck verwendet werden«, mahnten die Studierenden. Einachser seien deutlich besser als Tandem-, oder gar Tridem-Achsen. Viel Luftdruck sei nur auf der Straße nötig. Druckabsenkung im Reifen verringert nicht nur den Bodendruck, es verhindert auch Schlupf und spart Treibstoff. Wichtig sei außerdem, nur auf trockenem Boden zu fahren (je nach Fabrikat möglichst nur mit 0,6 bis 0,8 bar Druck). Vor allem bei stundenlangen Arbeiten auf dem Feld sei ein Schnellentlüftungssystem in den Reifen sehr zu empfehlen.



Bei der pfluglosen Variante, mit bis zur Maisernte oben aufliegendem Zwischenfruchtstroh, zeigt sich der Boden feinkrümelig und mit zahlreichen Regenwürmern belebt. Fotos: Kustermann



Wenn 50 g Boden mit Wasser und Branntkalk vermischt wird (links mit Kalk, rechts ohne) zeigt sich die Volumengrößervergrößerung des Bodens sehr deutlich.

Die Begrenzung der Stickstoffgaben an Zwischenfrüchte (60 kg N) will Dörfler nicht als Ausrede für deren Nichtanbau gelten lassen: »Da könnte ja mit stickstoffsammelnden Leguminosen gearbeitet werden.« Über den Winter ein halbes Jahr lang den Boden offen und brach liegen zu lassen, mache ihn langfristig nur kaputt.

Kalk macht den Boden »gefügig«

Ein pH-Messer zeigte den Säuregehalt des Bodens an. Je nach Pflanzenart sollte der pH-Wert über 5, besser noch um die 6 liegen. Trotz gutem pH-Wert müsse aber immer auch freier Kalk im Boden vorhanden sein. Dieser kann mit 10 %iger Salzsäure (frei verkäuflich in der Apotheke) festgestellt werden. Bilden sich beim Aufträufeln Blasen, ist freier Kalk vorhanden. »Eine Erhaltungskalkung, insbesondere auch im Grünland, rentiert sich immer«, so Dörfler. Kalk bringe Luft und krümeliges Porenvolumen in den Boden. Umso feiner der Kalk gemahlen ist, desto wirksamer ist er. Grober Kalk lässt sich

leichter gleichmäßig verteilen. Schwefelhaltiger kohlensaurer Kalk sei zudem auch ertragswirksam.

Wer kontrollieren will, wie viele Regenwürmer im Boden aktiv sind, kann mit der Gießkanne 25 bis 20 l verdünnte Formaldehyd-Lösung aufbringen (zeigt anschaulich, wie schnell das im Boden versickert) und anschließend die aus dem Boden getriebenen Regenwürmer zählen. Bei der Direktsaat zeigt sich trotz fehlender Bodenbearbeitung, dass das Wasser extrem schnell versickert. Bei der Pflugvariante fällt auf, dass vor allem die oberste, feine Bodenschicht schnell zu Verkrustung und Verschlammung neigt. Oft macht bei gepflügtem Boden die schnell vermoosende Oberfläche dicht. Im Gegensatz dazu seien die pfluglosen Varianten besser durchlüftet und feinkrümeliger. Direktsaat ohne jegliche Bodenbearbeitung sei im Allgäu allerdings eher schwierig, weil so die Erde im Frühjahr lange Zeit nicht warm wird. Das bringe vielfach einen verzögerten Saataufgang und erfordere zudem mehr Augenmerk bei der Unkrautbekämpfung.

Strip-Till als Lösung?

Strip-Till hingegen sei hier eine ganz tolle Variante. Der Bereich rund um die Saatreihe sei für Gülle, Düngung und Saat gelockert, das abgestorbene Stroh der Zwischenfrüchte im Bereich zwischen den Reihen steht dem Regenwurm zur Verfügung, ist aber auch beim Befahren viel tragfähiger als die bearbeitete Fläche. Bei der Direktsaat-Variante müsse berücksichtigt werden, dass hier der Mais heuer wegen der Trockenheit um sechs Tage später gesät werden konnte.

Franz Kustermann