

02
2022

BODEN. WASSER. SCHUTZ. BLATT

AUSGABE JUNI 2022



Kompaktinfo für Praktikerinnen und Praktiker: Bodenuntersuchungsbroschüre NEU

In Anlehnung an die überarbeitete 8. Auflage der Richtlinie für die sachgerechte Düngung wurde die bewährte kompakte Bodenuntersuchungsbroschüre adaptiert.

Diese Unterlage soll Betrieben ein nützliches Werkzeug bieten und den Prozess einer Bodenuntersuchung praxisnah darstellen. Neben dem Fokus auf die chemische Bodenanalyse wurden auch Anleitungen zur Bodenbeurteilung am Feld eingearbeitet.

BODENFRUCHTBARKEIT ALS ZUKUNFTSTHEMA

Das Thema Bodenfruchtbarkeit rückt zusehends auch in den Fokus der Gesellschaft. Schätzungen gehen davon aus, dass im Jahr 2050 in etwa zehn Milliarden Menschen

unseren Planeten besiedeln werden. Das Fundament der menschlichen Ernährung – der Boden – soll auch diese Anzahl mit ausreichend qualitativ hochwertigen Lebensmitteln ernähren. Dafür ist es notwendig, sich noch intensiver mit der dünnen, verletzlichen Haut unter unseren Füßen zu beschäftigen, um unsere Böden mittel- und langfristig in einem fruchtbaren Zustand zu erhalten.

Ein Blick in den Boden – ob mit dem Spaten oder durch eine gezielte chemische Untersu-

chung – lohnt sich allemal. Jedoch können erst durch richtige Interpretation der Daten Rückschlüsse auf die Bewirtschaftung gezogen und gezielte Maßnahmen zur Förderung der Bodenfruchtbarkeit getroffen werden. Dafür soll diese Broschüre Unterstützung bieten. Die Broschüre ist unter www.bwsb.at oder auf ooe.lko.at downloadbar.

Ing. Patrick Falkensteiner,
akad. BT



Auf kompakten 16 Seiten finden Sie alle wesentlichen Informationen rund um Bodenuntersuchungen. BWSB

Zukunft braucht Zwischenfrucht

Der Boden stellt für einen landwirtschaftlichen Betrieb die Existenz- und zugleich Produktionsgrundlage dar. Bäuerinnen und Bauern wissen um diesen Schatz bestens Bescheid und achten mit bewussten Bewirtschaftungsmaßnahmen darauf, die Fruchtbarkeit der Böden auch langfristig zu erhalten.

Im Hinblick auf aktuelle Entwicklungen und künftige Bedingungen rückt die dünne Haut unter unseren Füßen zunehmend in den Fokus der gesellschaftlichen, aber auch politischen Diskussion.

Ein wesentliches Werkzeug zum Bodenerhalt und zu seiner Förderung ist der Zwischenfruchtanbau.

Mittlerweile unumstritten sind die zahlreichen Vorteile, die der Anbau von Begrünungen bringt. Primär geht es um die ehestmögliche Wiederbegrünung der Fläche nach der Ernte der Hauptfrucht. Denn nur bewachsene Böden können Nährstoffe binden, die Bodenstruktur verbessern, Humus aufbauen, aber auch vor Erosion schützen.

EIN PLAN MUSS HER ...

Bereits bei der Planung des Zwischenfruchtanbaus sollte sich jede Betriebsleiterin/jeder Betriebsleiter überlegen, welche Hauptaufgabe die Begrünung erfüllen soll. Dafür ist es auch nützlich, sich selbst Prioritäten zu definieren, um damit zu überprüfen, ob die Ziele erreicht wurden:

Ziel Grundwasserschutz

Liegt die Begrünungsfläche in einem nitratsensiblen Gebiet, sind die Erfordernisse des Grundwasserschutzes vorrangig zu berücksichtigen. Hier haben Zwischenfrüchte die prioritäre Aufgabe, nach der Ernte den vorhandenen Reststickstoff beziehungsweise den bis zum Ende der Vegeta-

tionsperiode mineralisierten Stickstoff aufzunehmen und vor Auswaschung in tiefere Bodenschichten beziehungsweise ins Grundwasser zu schützen. Die durch die Zwischenfrüchte in Pflanzen- und Wurzelmasse gespeicherten Nährstoffe werden so für die Folgefrucht wieder verfügbar gemacht.

Ziel Erosionsschutz

Auf Ackerflächen mit Hanglagen sollte das Ziel der größtmögliche Erosionsschutz sein, um den fruchtbaren Boden auf der Fläche zu halten. Hierfür sollten Zwischenfrüchte früh etabliert werden, um entsprechend Biomasse zu bilden. Abfrostdende Begrünungen sollen sich im Herbst noch ausreichend entwickeln, um einerseits über den Winter sicher abzufrieren und andererseits genug Mulchmaterial für die Folgekultur zu hinterlassen. Vom maschinellen Einkürzen oder gar vom Umbruch der Begrünung im Herbst wird aufgrund der vielen negativen Auswirkungen abgeraten. (So können die reduzierenden Verhältnisse im Boden unter Luftabschluss eine Konservierung des Pflanzenmaterials auslösen, die sich im Frühjahr auf die nachfolgende Saat negativ auswirken kann.)

Die Mulchauflage im Frühjahr soll im Optimalfall auch nach der Bodenbearbeitung so gut es geht erhalten bleiben, um wiederum vor Erosion zu schützen. Dafür ist es wichtig, die Bodenbearbeitungsvorgänge mit Bedacht



Guten Erosionsschutz im Frühjahr kann nur eine hohe Mulchauflage gewährleisten. BWSB

und nur bei guter Befahrbarkeit des Feldes zu setzen. Unnötige Überfahrten, zu hohe Fahrgeschwindigkeiten, zu tiefe Bearbeitungsschritte und zu intensive Einarbeitung wirken sich negativ aus.

Für eine konservierende Bodenbearbeitung sollte ein möglichst hoher Bodenbedeckungsgrad durch die Mulchauflage erzielt werden. Studien und Versuche beschreiben Bodenbedeckungsgrade ab 30 Prozent als wirksame Maßnahmen gegen Bodenabtrag. Leider werden in der Praxis häufig diese Mulchbedeckungsgrade trotz hervorragender Zwischenfruchtbestände nach dem Anbau der Folgekultur nur selten erreicht. Das liegt meist, wie oben beschrieben, an der Überfahrtenanzahl und der Bearbeitungsintensität.

BEARBEITUNG IM FRÜHJAHR

Welche sinnvollen Maßnahmen erfordert die Einarbeitung der Zwischenfruchtbestände vor dem Anbau? Vorab soll die Bearbeitung des Zwischenfruchtbestandes auf die kommende Hauptfrucht

abgestimmt werden. Zudem stellt das jeweilige Anbauverfahren gewisse Ansprüche an die vorhergehende Bodenbearbeitung. Nicht jede Technik kommt mit viel oberirdischer Pflanzenmasse zurecht. Um Fruchtfolgekrankheiten vorzubeugen, soll bereits bei der Wahl der Begrünungskomponenten Rücksicht auf die Pflanzenfamilien genommen werden. Die Zwischenfrucht-kulturen sollten jedenfalls anderen Pflanzenfamilien angehören, um den Krankheitsdruck für die Hauptkulturen – im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes – nicht unnötig hoch zu halten. Des Weiteren muss der Begrünungsbestand betrachtet werden: Sind die Komponenten abgefrostet oder nicht? Wie sieht es mit Problemunkräutern aus? Passt die Bodenstruktur? Auch muss die Einarbeitung an die Zwischenfruchtmasse, -kulturart (zum Beispiel hoher verholzter Anteil), Bodenfeuchte und Bodenart angepasst werden. Eine individuelle Entscheidung für jeden Schlag muss getroffen werden.



Mischungen bereichern das Landschaftsbild und steigern die Biodiversität.

BWSB

DIE GOLDENE REGEL DES ZWISCHENFRUCHTBAUS

Nur durch einen Mix aus verschiedenen Komponenten in der Mischung kann der größtmögliche Nutzen aus der Begrünung erzielt werden. Mischungen gewährleisten einen sicheren Feldaufgang, auch bei trockenen Bedingungen oder Schädlingsdruck. Es können vorhandene Ressourcen (Sonne, Wasser, Nährstoffe) besser ausgenutzt werden und Schwächen einzelner Begrünungskulturen werden von anderen Pflanzen kompensiert. Darüber hinaus fördern vielfältige Mischungen durch das ausgeprägte Wurzelsystem das Bodenmikrobiom wie zum Beispiel Algen, Bakterien, Pilze und das Bodenleben wie Insekten und Regenwürmer. Im Sinne der Biodiversität wird an dieser Stelle auch der Mehrwert durch blühende Komponenten in der Zwischenfrucht als Nahrungsquelle für zahlreiche Insekten erwähnt. Auch Wildtiere erfreuen sich am saftigen Grün oder nutzen die Bestände als Deckung. Durch die Bin-

dung von Kohlenstoff leisten Zwischenfrüchte auch einen Beitrag zum Klimaschutz. Neben der Nährstoffspeicherung haben gewisse Kulturen auch die Fähigkeit, Nährstoffe aus dem Boden zu mobilisieren. Die Wurzeln von Zwischenfrüchten können auch etwaige Verdichtungen, die im Boden vorhanden sind, aufbrechen. Besonders tiefwurzelnde Arten, wie Meliorationsrettich, zeigen dabei eine bodenverbessernde Wirkung.

Generell kann gesagt werden, dass stets gut entwickelte Begrünungsbestände den größten Nutzen für die Landwirtinnen und Landwirte und die Umwelt bringen.

ANBAU

In der Praxis wird viel über das „richtige“ Verfahren zur Begrünungsaussaat diskutiert. Jede Aussaatvariante hat Vor-, aber auch Nachteile. Die Betriebsführerin/der Betriebsführer muss sich für ihren/seinen Standort überlegen, welche Bodenbearbeitungsmaßnahmen und Anbautech-

niken sinnvoll sind. Folgende Faktoren sind über die Bearbeitungsintensität gegeneinander abzuwägen:

- ▶ Bodenstruktur nach der Ernte (tiefe Fahrspuren, Verdichtungen et cetera)
- ▶ Schädlingsauftreten (Mäuse, Drahtwurm und Co.)
- ▶ Wurzelunkräuter (Ackerkratzdistel)
- ▶ Begrünungskulturen und nachfolgende Hauptfrucht

Jedenfalls gilt, durch einen Stich mit dem Spaten den aktuellen Zustand des Bodens festzustellen, um zu erheben, wie viel Bodenlockerung notwendig ist.

Grundsätzlich hat ein früher Anbau jedoch Vorteile gegenüber einer späten Etablierung der Begrünung. **Als Faustregel gilt: Ein Tag Wachstum im Juli ist wie eine Woche im August oder der ganze Monat September!**

Die meisten Zwischenfruchtarten sind für eine optimale Entwicklung auf einen frühzeitigen Anbau (Mitte Juli bis Anfang August) angewiesen. Ab der zweiten Augushälfte liefern nur noch wenige Arten verlässlich gute Ergebnisse.

Ein frühzeitiger Anbau steht häufig in Konkurrenz mit einer zusätzlichen Stoppelbearbeitung zur Bekämpfung von Ausfallgetreide und Unkräutern. Erfahrungen zeigen jedoch, dass in früh gesäten, rasch wüchsigen, gut unkräutunterdrückenden Zwischenfruchtmischungen das aufgelaufene Ausfallgetreide in der Regel nach einiger Zeit "erstickt", verschwindet und in der darauffolgenden Hauptkultur wenig Probleme darstellt. Für Praktikerinnen und Praktiker empfiehlt sich ein Blick in den eigens dafür konzipierten Begrünungsrechner auf der Homepage der Boden.Wasser.Schutz.Beratung.



Optimaler Erosionsschutz durch Mähdruschsaat.

BWSB

WENIGER IST OFT MEHR!

Eine sehr extensive Variante des Zwischenfruchtanbaus stellt die Mähdruschsaat dar. Das Prinzip der Mähdruschsaat ist das Einsäen der Begrünungskultur während der Ernte der Hauptfrucht. Bei diesem arbeits- und kostenextensiven Anbauverfahren wird das Begrünungssaatgut mit einem am Mähdrusch montierten Feinsamenstreuer ausgebracht.

Das fein gehäckselte und gleichmäßig über das Feld verteilte Stroh bedeckt das Saatgut und schafft gute Keimbedingungen für die Zwischenfrucht. Ähnlich einer Direktsaat wird bei diesem Anbauverfahren auf eine Stoppelbearbeitung verzichtet.

Voraussetzung für das Gelingen von Begrünungseinsaaten ist eine gute Bodenstruktur, der Verzicht auf Frühjahrsgreideherbizide mit Bodenwirkung so-

wie keine Wurzelunkräuter und keine Probleme mit Mäusen.

Aus langjährigen Versuchen der Boden.Wasser.Schutz.-Beratung wurden wichtige Erkenntnisse für die Praxis generiert. Ein tiefer Mähdrusch, feines Häckselgut sowie eine erhöhte Saatstärke und eine gute Strohverteilung sind Voraussetzungen für den Erfolg des Verfahrens. Diese Mischung hat sich im Jahr 2021 bewährt (siehe Tabelle auf der nächsten Seite).

Auch in heißen Sommern hat sich gezeigt, dass diese Methode gerade unter trockenen Verhältnissen gut funktioniert. (Einen genauen Überblick über dieses Verfahren und die Ergebnisse der Versuche dazu entnehmen Sie bitte dem Boden.Wasser.Schutz.-Blatt vorige Ausgabe 1/22!)

ZWISCHENFRUCHT-VERSUCHSTÄTIGKEIT

Die Boden.Wasser.Schutz.-Beratung legt jedes Jahr – gemeinsam mit landwirtschaftlichen Schulen und Versuchslandwirtinnen/Versuchslandwirten – zahlreiche Begrünungsversuche an (siehe nachfolgende Tabelle).

Dabei werden verschiedenste Mischungen in Zusammensetzung, Aussaatstärken und Aussaatzeitpunkt sowie nach oben beschriebener Prioritätensetzung getestet. (Einen zusätzlichen Einblick über die zahlreichen Versuche und Empfehlungen finden Sie im



Bei der Mähdruschvariante können in kurzer Zeit enorme Biomassen erreicht werden.

BWSB



Durch laufende Bonituren der Versuche werden Erkenntnisse für die Praxis generiert.
BWSB

Variantenauswahl und Bestandteile

Nummer	Variante	Bestandteile	Zusatzinfo
1	Bienenschutz	Alexandrinerklee Perserklee Meliorationsrettich Abessinischer Senf	Wenige blühende Komponenten
2	ÖPUL 5 (später Anbau)	Kresse Buchweizen Sommerrübe	Anbau sollte bis September möglich sein
3	winterhart + abfrostend	Perko/Rübsen Alexandrinerklee Kresse Inkarnatklee	Nicht in Katsdorf
4	keine Trachtwirkung	Alexandrinerklee Sareptasenf Ramtilkraut Sommerwicke	Wenige blühende Komponenten
5	Wurzelstark	Meliorationsrettich Ölrettich Sommerwicke Phacelia Sonnenblume Inkarnatklee	Mischung von Pflanz- wurzeln und vielen Feinwurzeln
6	ÖPUL 4	Gelbsenf Alexandrinerklee Ramtilkraut	Angedacht für ÖPUL neu (Variante 3, 4)
7	7er-Mischung	Alexandrinerklee Sareptasenf Meliorationsrettich Ramtilkraut Sonnenblume Gelbsenf Sommerwicke	Angedacht für ÖPUL neu (Variante 1, 2)

Begrünungsmischung für Mähdruschsaat 2021

Kultur	kg/ha
Sommerwicke	10
Alexandrinerklee	6
Phacelia	3,5
Ramtilkraut	0,5
Sonnenblume	2
Öllein	4
Rauhafer	8
Sorghum	5
Summe kg/ha	39
entspricht einer Saatstärke von	153 %
Saatgutkosten €/ha	rund 102 €

Versuchportal der Landwirtschaftskammern unter ooe.lko.at/Versuche.)

DIE MISCHUNGEN DER BWSB IN DEN GROSSVERSUCHEN

Wie in jedem Jahr wird die BWSB auch heuer wieder die Zwischenfrucht-Großversuche auf folgenden Standorten anlegen:

- ▶ LFS Hagenberg – Standort Katsdorf
- ▶ HLBLA St. Florian – direkt in Schulnähe
- ▶ LFS Otterbach – direkt in Schulnähe St. Florian/Schärding
- ▶ LWS Burgkirchen – direkt in Schulnähe
- ▶ Familie Meier – Standort Moosbach
- ▶ Familie Kasthuber – Standort Bad Wimsbach
- ▶ Familie Gebeshuber – Standort Nußbach

(Es werden nicht alle Varianten auf allen Standorten angebaut.)

Für die Variantenauswahl beziehungsweise die Bestandteile wurde speziell auf die Anforderungen aus dem zukünftigen ÖPUL (ENTWURF) eingegangen.

Weitere Varianten werden von verschiedenen Saatgutfir-

men bereitgestellt.

RESÜMEE

Der Klimawandel und die extreme Zunahme von Starkregenereignissen wird früher oder später auch „Zwischenfruchtweifer“ davon überzeugen, dass es zukünftig keine Alternativen zum Zwischenfruchtanbau mehr geben wird.

Klar ist: nur ein qualitativ hochwertiger Zwischenfruchtanbau kann die Basis für den Ackerbau der Zukunft sein. Damit qualitativ hochwertige Zwischenfrüchte in der Praxis gelingen können, braucht es optimales Saatgut, gut miteinander abgestimmte Mischungspartner, ausreichende Saatstärken und vor allem einen rechtzeitigen Anbauzeitpunkt.

Ziel soll jedenfalls sein, dass diese Mischungen nicht im Herbst dem Pflug zum Opfer fallen, sondern über den Winter stehen bleiben, damit die vorweg angesprochenen Vorteile bis ins Frühjahr anhalten.

Ein Tipp zum Abschluss:

Betrachten Sie den Zwischenfruchtanbau als Chance für Ihre Böden. Behandeln Sie Zwischenfrüchte stets als Hauptfrüchte. Die Zwischenfrüchte leisten ungemein viel für unsere Böden und für die gesamte Gesellschaft. Nützen Sie das vielfältige Angebot an Zwischenfrüchten am Markt und machen Sie Ihre Böden mit Zwischenfrüchten zukunftsfit!

Weiterführende Informationen erhalten Sie bei der Boden.Wasser.Schutz.Beratung, Landwirtschaftskammer Oberösterreich: 050 6902-1426 oder unter www.bwsb.at.

Ing. Patrick Falkensteiner,
akad. BT
DI Elisabeth Murauer

Energieeffizienz und Bodenschonung in der Außenwirtschaft

Gastkommentar Ing. Christoph Wolfesberger, LK Niederösterreich, Referat Technik und Energie



Die Wahl des richtigen Reifendrucks ist für den Kraftstoffverbrauch entscheidend.

CHRISTOPH WOLFESBERGER

Der österreichweite Verbrauch von Diesel in der Landwirtschaft beträgt zirka 220.000 Tonnen pro Jahr. Der überwiegende Teil davon ist für den Einsatz unserer Traktoren und Erntemaschinen reserviert.

Kann der Dieselanteil reduziert werden? Wie verringert man den Treibstoffverbrauch? Kann man dabei auch noch den Boden schützen? Diese und ähnliche Fragen soll der folgende Artikel beleuchten.

DER TRAKTOR ALS UNIVERSALMASCHINE

Der Dieselmotor, den wir in unseren Maschinen einsetzen, hat grundsätzlich einen schlechten Wirkungsgrad. Von 25 eingesetzten Litern Diesel kommen zum Beispiel beim Durchgang einer schweren Bodenbearbeitung als reine

Zugkraft nur mehr 5 Liter an. Der Rest sind Wärme-, Reibungs- und Schlupfverluste. Diese Tatsache können wir als Bediener der Maschine natürlich nicht ändern – sehr wohl können wir uns aber einiger Dinge bewusst werden, die jeden eingesetzten Liter Diesel besser in Arbeitsenergie umsetzen können.

Versucht man zum Beispiel den Motor bei einer Drehzahl von zirka 70 Prozent der Nenndrehzahl zu betreiben, ist man sehr spritsparend unterwegs und hat bei modernen Dieselmotoren keinen oder nur sehr wenig Leistungsverlust. Auf demselben Prinzip beruht auch der Einsatz der Sparpapfelle. Der Motor fährt mit hohem Drehmoment und annähernd gleicher Leistung mit gerin-

gerer Drehzahl, dadurch sinkt der Spritverbrauch.

Weitere Maßnahmen, die eine Dieseleinsparung möglich machen:

Das Gewicht der Zugmaschine

Muss der Traktor eine Tonne mehr „schleppen“, so steigt auch der Dieserverbrauch um zirka 1 Liter pro Stunde an. Dies beginnt beim Leergewicht des Traktors und endet bei der Ballastierung durch Front- oder Felgengewichte.

Natürlich braucht ein Traktor bei der schweren Bodenbearbeitung eine entsprechende Ballastierung, um die Kraft auf den Boden übertragen zu können. Werden die Ballastgewichte jedoch auch zum Beispiel bei Straßenfahrten nicht abgenommen, so

erhöht sich der Spritverbrauch nur unnötig.

Einsparung mit stufenlosen Getrieben

Auch bei stufenlosen Getrieben kann durch das Wissen über den Wirkungsgradverlauf Diesel eingespart werden. Jedes Getriebe hat unterschiedliche Wirkungsgradkurven in den unterschiedlichen Fahrbereichen. So kann es sein, dass ein Getriebe die höchsten Wirkungsgrade beim Wechsel in den nächsten Fahrbereich hat und ein anderes Getriebe die höchsten Wirkungsgrade in der Mitte der jeweiligen Fahrbereiche hat. Die unterschiedlichen Wirkungsgradkurven wirken sich natürlich direkt auf den Spritverbrauch aus. Somit kann es vorkom-

men, dass bei einer Arbeit mit einer Geschwindigkeit von 10 km/h bessere Wirkungsgrade erzielt werden können als bei der selben Arbeit mit 8 km/h. Durch die Motordrückung können weitere Verbesserungen erzielt werden.

Breiter ist besser als schneller

Nach dem Kauf eines neuen Traktors stellt sich oft die Frage, ob nun das Bodenbearbeitungsgerät verbreitert oder die Fahrgeschwindigkeit erhöht werden soll. Für den Dieserverbrauch ist in jedem Fall eine Erhöhung der Breite zu bevorzugen, da bei gleichzeitiger Erhöhung der Flächenleistung der Spritverbrauch pro Hektar abnimmt. Ein weiterer positiver Nebeneffekt ist, dass sich bei geringerer Fahrgeschwindigkeit auch weniger Verschleiß bei den Bearbeitungswerkzeugen einstellt.

Arbeitstiefe überdenken

Unter dem Motto „so seicht wie möglich und so tief als nötig“ sollte die Bodenbearbeitungstiefe gewählt werden. Zu beachten ist, dass mit jedem Zentimeter tieferer Bodenbearbeitung zirka 150 Tonnen mehr Boden pro Hektar bewegt werden, was wiederum eine Erhöhung des Spritverbrauches um zirka 1 Liter pro Hektar entspricht.

Jedes Bodenbearbeitungsgerät hat auch eine maximale optimale Bearbeitungstiefe. Wird diese überschritten,

steigt der Dieserverbrauch exponentiell.

Einstellung des Bodenbearbeitungsgerätes

Auch die Einstellungen eines Bodenbearbeitungsgerätes können große Auswirkungen auf den Dieserverbrauch haben. Speziell bei schwierig einzustellenden Geräten, wie zum Beispiel bei einem Pflug, bei dem der Zugpunkt oder die Seitenneigung falsch eingestellt sind, wird mehr Kraftstoff verbraucht als notwendig gewesen wäre.

Wartung der Maschinen und Geräte

Bei allen Maschinen und Geräten, bei denen Messer zum Einsatz kommen, hat die Wartung und Pflege dieser einen hohen Einfluss auf den Dieserverbrauch. Auch unprofessionelle Reparaturen können zu drastischen Mehrverbräuchen führen.

Technische Neuerungen

Technische Neuerungen an Landmaschinen, wie zum Beispiel Elektrifizierung von Nebenaggregaten beim Traktor, Elektrifizierung von Anbaugeräten, Einsatz von Load Sensing Hydraulikpumpen, Einsatz von Umkehrlüftern, Einbau von Lenksystemen und so weiter, lassen noch weitere Einsparungsmöglichkeiten in puncto Treibstoff zu.

Angepasster Reifendruck

Durch die Wahl des richtigen Reifendruckes kann sowohl am Feld wie auch auf der Straße Diesel eingespart werden. Durch einen niedrigeren Reifendruck bei der Ackerarbeit geht die Einsinktiefe der Maschine zurück und der Schlupf sinkt. Dadurch nehmen Zugkraftbedarf und Dieserverbrauch enorm ab. Wird die Spur um 1 Zentimeter tiefer bearbeitet, erhöht sich der Dieserverbrauch um bis zu 10 Prozent. Auch bei den nachfolgenden Bodenbearbeitungsschritten kann durch die geringeren Spurtiefen und weniger Bodenverdichtungen Diesel eingespart werden. Abgefahrne Reifen wirken sich ebenfalls ungünstig auf den Schlupf aus – das bedeutet wiederum einen Mehraufwand an Energieeinsatz und die Bodenstruktur wird zusätzlich geschädigt.

Der optimale Reifendruck steht immer in Zusammenhang mit dem Gewicht, das der Reifen aufnehmen muss, und der Geschwindigkeit, mit der gefahren wird. Anhand dieser beiden Parameter kann über eine Reifendrucktabelle der optimale Reifendruck ermittelt werden. Das Problem dabei ist jedoch, dass sich die Parameter zum Beispiel beim Güllefass-Fahren auf der Straße komplett ändern. Die Reifendruckregelanlage muss in diesem Fall damit umgehen können.

LK-Service Nummern



050 6902

Invekos: 1600

Rechtsberatung: 1200

Bauen, Unternehmensführung, Förderungen, Direktvermarktung, Forstwirtschaft:

- BBK Braunau: 3400
- BBK Eferding Grieskirchen Wels: 4800
- BBK Freistadt Perg: 4100
- BBK Gmunden Vöcklabruck: 4700
- BBK Kirchdorf Steyr: 4500
- BBK Linz Urfahr: 4600
- BBK Ried Schärding: 4200
- BBK Rohrbach: 4300

Pflanzenschutz, Ackerbau: 1550

Pflanzenbau allgemein: 1414

Düngung, Boden.Wasser.Schutz.Beratung: 1426

Grünland: 1510

Biologischer Landbau: 1450

Rinderhaltung: 1650

Schweinehaltung: 4850

Sonstige Tierhaltung: 1640

Bioenergie: 1434

Urlaub am Bauernhof: 1248

Kundenservice, Kleinanzeigen: 1000

LFI-Kurse: 1500

Tierkennzeichnung: 1700

So erreichen Sie uns:

Montag bis Donnerstag: 8 bis 12 Uhr und von 13.30 bis 16 Uhr; Freitag: 8 bis 12 Uhr.

Reifendimension 300/85 R42									
Reifen-Tragfähigkeit (kg) bei Luftdruck (bar)									Geschw. (km/h)
1,2	1,6 bis 1,8	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	
	1.630	1.790	1.905	2.090	2.260	2.410	2.575		50
1.465	1.790	1.965	2.095	2.300	2.485	2.650	2.800		40
1.570	1.920	2.105	2.240	2.460	2.655	2.835	2.995		32
1.805	2.205	2.420	2.575	2.825	3.055	3.260	3.445		20
2.055	2.510	2.755	2.935	3.215	3.470	3.695	3.920	4.105	10
2.200	2.690	2.950	3.145	3.445	3.725	3.975	4.200	4.395	10cyclic



Wird der Fülldruck nur fallweise angepasst, so stellen Airbooster (PTG) und Traktionsbox (STG) eine preiswerte Variante für die Druckregulierung dar.

CHRISTOPH WOLFESBERGER

UNTERSCHIEDLICHE ARTEN DER REGELANLAGEN

Die einfachste Art, den Reifendruck an die Verhältnisse anzupassen, ist es, den Druck am Feld, zum Beispiel bei einem Bodenbearbeitungsdurchgang, einfach auszulassen und vor der Heimfahrt über die Druckluftanlage des Traktors wieder aufzupumpen. Der Nachteil dabei ist, dass sowohl das Auslassen als auch das Aufpumpen wegen des kleinen Querschnitts des Füllventils sehr lange dauern. Dieses Problem kann durch einen Tausch des Ventils und dem dadurch erzielten vergrößerten Querschnitt gelöst werden. Wichtig ist auch die Verwendung eines präzisen Manometers. Untersuchungen haben gezeigt, dass „billige“ Manometer bis zu 0,5 bar ungenau anzeigen. Solche Manometer sind völlig ungeeignet.

Der „Airbooster“ der Firma PTG und die „Traktionsbox“ der Firma STG beinhalten vier Austauschventile, ein präzises Manometer mit Ablassventil, einen Druckschlauch mit

Reduzierventil und einen Anschluss für die Vorratsleitung der Druckluftanlage des Traktors. Ein 650er-Reifen kann je nach System in 1 bis 2 Minuten um das Doppelte aufgepumpt beziehungsweise abgelassen werden. Diese Systeme sind daher für Arbeiten wie zum Beispiel Bodenbearbeitung und Pflegearbeiten durchaus praktikabel und empfehlenswert. Die Kosten belaufen sich auf zirka 250 Euro.

Solche Systeme können auch in das Fahrzeug integriert werden. Die Änderung des Reifendrucks kann hier jedoch nur bei Stillstand des Fahrzeuges durchgeführt werden. Dabei können auch mehrere Reifen gleichzeitig bedient und automatische Druckabschaltungen eingestellt werden.

REIFENDRUCKREGELUNG BEI ANHÄNGERN

Bei landwirtschaftlichen Transportarbeiten mit Güllefässern, Ladewägen, Abschiebewägen und dergleichen muss jedoch die Druckanpassung während der Fahrt durchgeführt werden. Daher kommen hier an-

dere Reifendruckregelsysteme zum Einsatz.

Gerade bei größeren Anhängern mit mehreren Achsen kommt die Luftversorgung des Traktorkompressors an ihre Grenzen. Dadurch würde die Aufpumpzeit zu lange dauern und der Vorteil des geregelten Reifendrucks wäre vertan. Immerhin muss der Kompressor bei einem Tandem-Güllefass mit einer 650/65 R30.5-Bereifung bei einer Druckerhöhung von 1 auf 3 bar zirka 6.600 Liter Luft fördern. Für den Traktorkompressor ist dies in angemessener Zeit nicht zu schaffen.

Bei größeren Anhängern ist daher ein eigener Kompressor unerlässlich. Kolben- oder Schraubenkompressoren ab einer Leistung von 1.000 Liter pro Minute sind ratsam. Die Kompressoren können hydraulisch angetrieben so verbaut werden, dass sie auf mehreren Anhängern verwendet werden können oder werden an der Fronthydraulik des Traktors über die Frontzapfwelle betrieben. Zusätzliche Vorratsbehälter können hier die Zeit noch erheblich verkürzen.

FAZIT

Einsparungsmöglichkeiten sind in vielfältiger Weise beim Maschineneinsatz erzielbar – sei es von vornherein bei der Gerätewahl, dann bei Tiefeneinstellung und zum Beispiel Werkzeugbreite oder bei der dazugehörigen sorgfältigen Maschinenwartung. Auch die moderne Technik kann hier beitragen – die sachgerechte und optimale Nutzung sei hier vorausgesetzt!

Speziell die Regelung des Reifenfülldrucks trägt zur Bodenschonung bei und der deutlich reduzierte Kraftstoffverbrauch wirkt sich positiv auf unsere Umwelt aus.

In Zeiten wie diesen kann diese Reduktion des Verbrauches auch für die Geldbörse nur willkommen sein – ein weiterer angenehmer Nebeneffekt.

Für weitere Informationen empfiehlt sich auch das Video "Energieeffizienz und Bodenschonung in der Außenwirtschaft", zu finden auf lk-online.

Ing. Christoph Wolfesberger