

Mit der richtigen Einstellung

Maschinen optimal demonstrieren



Beim Vorführen eines Traktors machen viele Verkäufer einen kapitalen Fehler: Sie achten zu wenig auf das Arbeitsergebnis des gesamten Gespanns. Vor allem ein nicht optimal angepasster Pflug kann Ihnen schneller das Geschäft vermässeln, als Sie denken. Wie Sie mit diesem Gerät punkten können, hat uns Lemken-Produktspezialist Hubert Muckel verraten.

druck auf dem Acker generell niedriger sein. Ein weicherer Reifen hat mehr Aufstandsfläche und sinkt weniger ein. Nicht zu unterschätzen ist auch, dass bei niedrigerem Reifendruck die Traktion zunimmt, die der Schlepper auf den Boden bringt. Die AGRARTECHNIK-Reifentests konnten Zugkraft-Steigerungen von mehr als 20 Prozent nachweisen!

Pflügen ist eine Kunst! Neben einer sauberen Arbeit auf dem Acker, kommt es auch auf eine genaue Einstellung des Anbaugerätes an. Hubert Muckel, Produktspezialist bei Lemken hat uns gezeigt, wie Sie dabei Punkt für Punkt vorgehen sollten. Bitte fangen Sie mit der Einstellung aber nicht auf dem Vorführfeld beim Kunden an. Dort sollten letztlich nur noch Feineinstellungen vorgenommen werden. Wenn Sie allerdings geübt sind, können Sie den Landwirt direkt auf dem Feld davon überzeugen, wie einfach sich Ihr Fabrikat handhaben lässt.

1. Luftdruck beachten

Noch vor dem Anhängen wird der Luftdruck überprüft. Achten sie auf eine gleiche Füllung vor allem hinten rechts und links. Beachten Sie die Radlast mit angehängtem Pflug. Auch wenn ein harter Reifen auf der Straße weniger Verschleiß bedeutet, sollte der Luft-



Der richtige Reifendruck sorgt für mehr Traktion. Besonders komfortabel sind Regelanlagen am Schlepper.



Eine ausreichende Ballastierung – hier mit einem 800-Kilogramm-Frontgewicht – verbessert den Vortrieb.

2. Ballastieren

Sorgen Sie für ausreichend Ballast auf der Vorderachse. Mit Hilfe eines Einhänge- oder Frontgewichtes lässt sich die Zugkraft ebenfalls steigern. Bitte dabei die zulässigen Radlasten der Schlepperherstellers beachten.

3. Hubstreben voreinstellen

Nun können Sie die Hubstreben gleichlang einstellen. Sie sollten möglichst kurz sein, damit der Drehpflug weit genug ausheben kann.

Die Unterlenkerbegrenzungen müssen so eingestellt sein, dass der Pflug seitlich frei beweglich ist.



Vor dem Anbau des Pfluges werden die Hubstreben gleich lang eingestellt. Ein Meterstab ist da sicher besser als ein gutes Augenmaß.

Die Unterlenker müssen beim Pflügen mit einem Anbaupflug frei pendeln, dürfen also nicht arretiert sein.

4. Innenspur messen

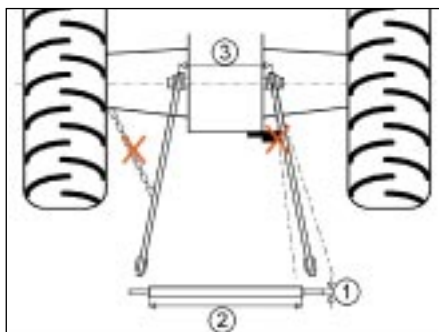
Bei vielen Schleppern ist die Innenspur vorne breiter als hinten eingestellt, weil



Mit dem richtige Verhältnis der Innenspur vorn und hinten läuft das Gespann gerade in der Furche.

dies dem Lenkeinschlag zugute kommt. Beim Pflügen sollte allerdings die Innenspur der Vorderreifen maximal zehn Zentimeter breiter sein, als an der Hinterachse. Ansonsten läuft der Traktor schräg in der Furche, was zur Erhöhung des Anlagendrucks führt. Die Folge sind steigender Verschleiß sowie höherer Kraftbedarf und Verbrauch. Oft können Sie übrigens durch Vertauschen der Hinterräder die hintere Spur verbreitern, weil die Felgen normalerweise über unterschiedliche Einpresstiefen verfügen. Ist alles optimal, laufen die Vorderreifen in einem maximalen Abstand von fünf Zentimeter zur Furchenkante.

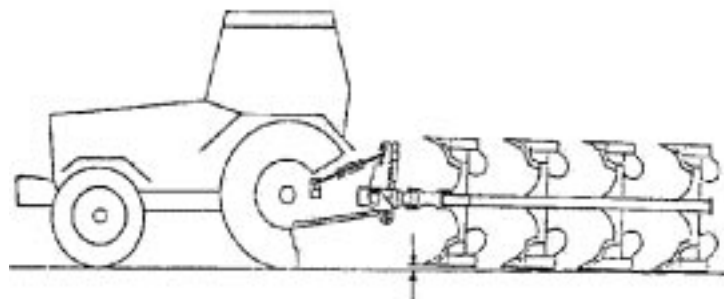
5. Die Unterlenker



Die Dreipunkt-Kategorie muss bei Pflug und Traktor gleich sein. Stimmen diese Werte nicht, können Sie sich die Feineinstellung gleich sparen. Der Pflug wird nie gerade laufen.

Kat.	Zapfendurchmesser der Zugschiene, mm	Länge der Zugschiene, mm	Abstand der Unterlenker am Traktor, mm
	(1)	(2)	(3)
I	22	683	420 - 450
II	28	825	450 - 480
II/III	36,6	825	450 - 480
III	36,6	965	510 - 610

Damit der Pflug später richtig eingestellt werden kann, muss das Verhältnis von Zapfendurchmesser der Zugschiene (Kategorie), Länge der Zugschiene und Abstand der Unterlenker stimmen. Die Messpunkte und die optimalen Werte entnehmen Sie bitte der Tabelle oben. Stimmen diese Maße nicht, kann das Gespann niemals geradeaus laufen. Ein untrügliches Zeichen ist beim Pflügen in Hanglagen ein ständiges Wechseln der Vorderfurchenbreite.



Diese Zeichnung dient als Anhaltspunkt für eine gute Einstellung des Oberlenkers. Auf ebenem Boden steht der Pflug vorne zirka ein bis drei Zentimeter höher.

6. Pflug anbauen

Jetzt kann der Pflug angebaut werden. Achten Sie gleich darauf, dass die Unterlenker parallel zum Pflugrahmen oder leicht nach oben stehen. Dadurch wan-



Bei Lemken lässt sich die Schienenwelle zur Höhenverstellung drehen. Die vier Schrauben sind schnell gelöst und wieder festgezogen.

dern die Kraftlinien nach unten und der Pflug zieht besser ein. Eventuell muss für die richtige Einstellung die Schienenwelle gedreht werden. Das Spannschloss am Pflug sollte ungefähr auf die Hauptlenkerlänge gebracht werden (siehe Skizze). Die Oberlenkerlänge wird so eingestellt, dass der Pflug auf ebenem ▶

Eine einfache Drehung genügt. Schon ist die Schienenwelle weiter oben oder unten. Die Traktor-Unterlenker lassen sich so immer optimal anpassen.

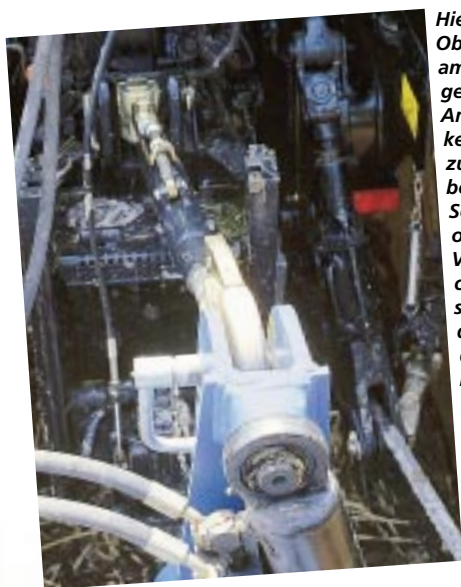


Acker vorne etwas höher (rund ein bis drei Zentimeter) als hinten steht. Heben Sie dann den Pflug vollständig aus und prüfen Sie, ob genügend Freiraum



Das äußere Spannschloss wird auf die ungefähre Hauptlenkerlänge eingestellt. Als Grobeinstellung reicht die erst mal.

zwischen Pflugrahmen beziehungsweise Stützrad und Boden vorhanden ist. Damit später der optimale Zugpunkt eingestellt werden kann, sollte der Oberlenker keinesfalls zu steil stehen.



Hier ist der Oberlenker am Turm angebaut. Auf Anhieb erkennt man, zumindest beim 4-Scharpflug, ob die Vorderfurchenbreite stimmt. Ist dies nicht der Fall, läuft der Oberlenker wie hier deutlich schief.

Jeder Pflug und jeder Traktor haben mehrere Möglichkeiten zur Arretierung des Oberlenkers am Turm und am Schlepper, die ausgenutzt werden sollten.

7. Vorschälertiefe

Der Vorschäler vor dem eigentlichen Pflugkörper sorgt für eine saubere Einarbeitung von Pflanzenrückständen. Damit er nicht zuviel Kraft kostet, soll er nur eine flache Schicht des Bodens abschneiden und diese wenden. Je nach

Pflugtiefe arbeitet der Vorschäler etwa fünf bis zehn Zentimeter tief und etwa drei Zentimeter über die eigentliche Schnittbreite des Schares hinaus seitlich in Richtung des ungepflügten Bodens. Die Spitze des Vorschälers greift kurz vor der Scharspitze des Pfluges ein.



Wenn der Vorschäler zu tief arbeitet, erhöht sich die Zugkraft.

8. Vorderfurchenbreite anpassen

Bevor dann der Zugpunkt optimiert wird, muss die Breite der ersten Furche eingestellt werden. Dazu hat uns Hubert Muckel eine elegante Methode verraten: Nehmen sie die Arbeitsbreite pro Schar mal die Anzahl der Schare. Jetzt wird von der Furchenkante in Richtung des Ungepflügten eine Strecke gemessen, die etwas größer als die Arbeitsbreite des Pfluges ist. Markieren Sie die Stelle beispielsweise mit einem Holzstück. Jetzt pflügen Sie am Messpunkt vorbei. Durch Zurückmessen



Durch Zurückmessen wird geprüft, ob die Vorderfurchenbreite passt.



Am Optiquick-Einstellcenter wird die Vorderfurchenbreite verändert.

sehen Sie, ob die Vorderfurchenbreite stimmt. Deutlich wird das Ganze anhand eines Beispiels: Vier Schare mal 40 Zentimeter sind 160 Zentimeter. Messen Sie von der Kante drei Meter ins Ungepflügte. Nach dem Vorbeipflügen müssen von der Markierung an noch genau 140 Zentimeter stehen – ansonsten ist die Vorderfurchenbreite nachzustellen. Herkömmliche Methoden sind die Messung des Abstands zwischen der Furchenwand und dem ersten Körper. Sie können auch das Maß zwischen dem ersten und zweiten Körper, gemessen zwischen Anlage und Scharspitze ermitteln. Je nach Hersteller geschieht das Nachverstellen über eine Spindel oder einen Schiebeschlitten, bei Lemken über die äussere Drehspindel des Optiquick-Einstellcenters.

9. Zugpunkt einstellen

Die exakte Einstellung des Zugpunktes ist mit der Knackpunkt für ein optimales Arbeiten mit dem Pflug. Die gedachte Zuglinie von Traktor und Pflug muss durch die Mitte der Hinterachse laufen. Die Zusammenhänge werden am Besten klar, wenn Sie sich nebenstehende Fotos anschauen. Ob der

Zugpunkt stimmt, können Sie auf dem Feld ermitteln: Fahren Sie mit ausgeschaltetem Allradantrieb (der Schlepper reagiert dann sensibler) in der Furche. Wenn der



Wenn das Gespann geradeaus läuft, ist das Vorderrad einige Zentimeter von der Furchenkante entfernt – und dies ohne dass der Fahrer gegenlenken muss.

Traktor ohne gegenzulenken gerade durch die Furche läuft, ist die Zuglinie ideal. Ein leichtes Heranlaufen an die Furchenkante ist erwünscht. Bei Lemken lässt sich der Seitenzug durch die innere Spindel am Optiquick-Einstellcenter verändern. Die richtige Einstellung reduziert nicht nur den Zugkraftbedarf und Verschleiß, sondern entlastet auch den Fahrer.



Seitenzug in Fahrtrichtung **nach rechts!** Der Schlepper drängt aus der Furche der Fahrer muss ständig gegenlenken. So macht die Arbeit keinen Spass.

Jetzt stimmen die Zuglinien. Das senkt den Verschleiß und spart Kraft. Außerdem werden die Furchen gerader.



Seitenzug **nach links.** merkt man kaum, da der Schlepper ständig an die Furchenkante läuft.



10. Ober- und Unterlenker

Auch das Längenverhältnis der Ober- und Unterlenker hat Auswirkungen auf den Zugpunkt. Der ideale Schnittpunkt sollte bei Allradtraktoren kurz vor der



Falsch: Die verlängerten Linien von Ober- und Unterlenker treffen sich zu weit hinten. Besonders bei Allradtraktoren wird unnötiges Zugpotential verschenkt, da die Vorderachse nicht genug Gewicht bekommt.

Vorderachse liegen, damit auch die Vorderachse einen guten Beitrag zum Zugverhalten leisten kann. Beim Hin-

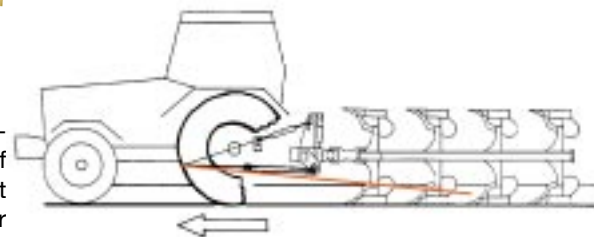


Oben: Richtige Einstellung. Beide Linien treffen sich kurz vor der Vorderachse.

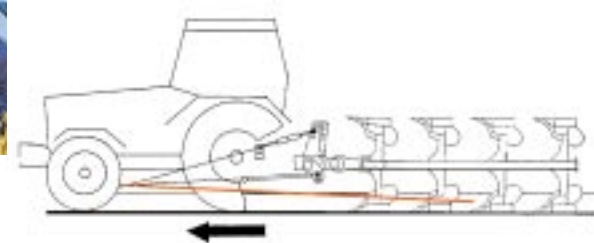
Rechts: Falsch! Die Zuglinien treffen sich gar nicht. Das Gespann läuft unruhig und lässt sich schlecht lenken.



terradschlepper liegt der Schnittpunkt dementsprechend kurz vor dem Fahrersitz. Der Oberlenker sollte eher flacher eingestellt werden. Steht er zu steil, wird der Zugpunkt zu weit nach hinten verlagert, also die Vorderachse entlastet. Außerdem ist die Tiefenführung unruhig. Bei auftretenden Regelimpulsen wird der Pflug vor allem hinten beinahe herausgerissen.



Wenn der Pflug schlecht einzieht oder die Tiefenführung unruhig ist, kann das auch an der Ober- und Unterlenkerstellung liegen. Im unteren Bild wurde nur die Schienenwelle gedreht. Die Unterlenker fallen nun nicht mehr nach hinten ab und der Pflug zieht besser ein.



11. Waagrecht einstellen

Für eine gleichmäßige Pflugssole muss das Gerät waagrecht in der Furche laufen. Der Oberlenker wird leicht auf Zug vorgespannt, damit der Pflug vorne und hinten gleichmäßig angehoben wird, wenn die Regelhydraulik anspricht.

12. Querneigung

Die Furchenräumung ist ideal, wenn der Pflug keine Querneigung aufweist, also genau im rechten Winkel zur Oberfläche steht. Zieht der Pflug bei hartem Boden nicht so gut ein oder springt gar aus der Furche, können Sie sich mit einem

Trick behelfen: Stellen Sie den Pflug etwas mehr auf die Spitze, das heißt, er soll sich leicht zum Ungepflügten neigen. Dadurch wird er auch leichtzügiger. Allerdings wird die Furche ▶

nicht ganz so gut geräumt. Das Gegenteil wäre eine Neigung hin zum Gepflügten, der Pflug steht also auf dem Scharblatt. Diese Einstellung wird



Die Spindeln dienen zur Verstellung der Querneigung für beide Seiten. Das beeinflusst Furchenräumung, Zügigkeit und die Wendung des Erdbalkens.

oft beim Hangpflügen verwendet, da der Erdbalken dabei besser gewendet wird. Für eine unabhängige Einstellung beider Seiten gibt es bei den meisten Pflügen zwei Spindeln.

13. Fahren im Langloch

Wird der Oberlenker im Langloch eingehängt, zieht der Pflug am Vorgewende besser ein und passt sich in kupiertem Gelände besser an den Boden an. Ist das Stützrad des Pfluges in der Mitte angebracht (volle Ausnutzung der Arbeitsbreite auch entlang von Hecken oder ähnlichem!) empfiehlt es sich im Festloch zu fahren. Besser ist aber ein hydraulisch verstellbarer Oberlenker.

14. Vorführen

Jetzt müsste der Pflug eigentlich richtig laufen und Sie können auf dem Acker Ihre Kunst zeigen. Einen besonders guten optischen Eindruck macht es, wenn Sie am Beginn des Vorgewendes mit ausgehängtem Oberlenker eine Hilfsfurche ziehen. Somit wissen Sie immer genau, wann Sie den Pflug aus-

Mit dieser Hilfsfurche finden Sie im Eifer des Gefechts immer den richtigen Zeitpunkt zum Ausheben des Pfluges.



Fotos: Dänzer (18), Pfänder(6), Grafiken: Lemken

heben müssen. Fahren Sie beim Anpflügen etwas schneller. Dadurch wird die

Erde besser verteilt. Es soll sich ja schließlich an dieser Stelle kein Wall bilden.



Beim Anpflügen wird der Oberlenker ausgehängt. Fahren Sie ruhig etwas schneller, damit sich kein Erdwall bildet.

15. Nachbereiten

Jetzt haben Sie vermutlich einen tadellos gepflügten Acker hinterlassen und es kommt die wichtige Phase der Nachbereitung. Geben Sie dem Landwirt ausreichend Prospektmaterial – er will sich sicher noch intensiver mit Ihrem Produkt beschäftigen.

Sie können ihm auch leihweise ein Video überlassen. Dann haben Sie sogar einen Grund nochmals telefonisch nachzufassen. Zur Nachbereitung gehört noch die Manöverkritik. Lassen Sie die gesamte Vorführung nochmals Revue passieren und überlegen Sie was gut war oder beim nächsten Mal verbessert werden muss.

Ansonsten wünschen wir Ihnen viel Spass bei den Vorführungen und vor allem gute Verkäufe!

(jh)

Zugkraftbedarf

	4-Schar	5-Schar
Leichter Boden	ab 40 kW	ab 45 kW
Mittlerer Boden	ab 50 kW	ab 70 kW
Schwerer Boden	ab 90 kW	ab 110 kW

