

Messerwalzen als Grubber-Vorwerkzeuge

Am 4.7.2016 fand eine Maschinenvorführung der Fa. Ertl-Auer am Betrieb der Fam. Jugovits in Schachendorf statt.

Dabei wurden Messerwalzen als Vorwerkzeuge vor Grubbern in zwei unterschiedlichen Bauformen präsentiert:

- als 3m –Frontgerät, das mit verschiedenen Geräten im Heck kombiniert werden kann
- als fix angebautes Gerät an einem gezogenen Grubber

Eine Besonderheit dieser Messerwalzen ist die Kombination aus längs- und querschneidenden Messern. Dadurch soll Pflanzenmaterial gut zerkleinert werden.

Frontgerät

Aktiv arbeitenden Frontgewichten ist immer der Vorzug gegenüber passiven zu geben. Wenn ein schwerer Grubber für die legale Straßenfahrt (mind. 20% des Traktor-Eigenwichtes auf der Vorderachse) den Einsatz eines Gegengewichtes notwendig macht, so ist anzustreben, dass im Feld dieses Gerät abgesenkt werden kann.

Die Front-Messerwalze könnte z.B. beim Stoppelsturz Erntereste zerkleinern und die Boden-Oberfläche bearbeiten. Dies würde die Arbeit des nachlaufenden Grubbers erleichtern.

Beim Einsatz z.B. eines 3m-Schwergrubbers zum Stoppelsturz gerät der Traktor oft nicht an seine Leistungsgrenze. Der Stoppelsturz wird in der Regel leicht durchgeführt. Ein zu schnelles Fahren bewirkt einen überproportionalen Verschleiß.

Oft bestehen daher Leistungsreserven, sodass beim Stoppelsturz eine Front-Messerwalze z.T. sogar mit der Fronthydraulik in den Boden gedrückt werden kann, ohne dass es zu einem übermäßigen Schlupf der Vorderräder kommt.

Wenn z.B. bei einer tiefen Lockerung die Traktor-Vorderräder mehr Zugkräfte übertragen müssen, könnte die Front-Messerwalze auch die ganze Zeit angehoben bleiben. Eine Lockerung wird i.d.R. nach dem Stoppelsturz durchgeführt. Die zerkleinernde Wirkung der Messerwalze ist dann nicht mehr notwendig.

Eine Front-Messerwalze kann mit verschiedenen Geräten im Heck kombiniert oder auch solo gefahren werden.



Abb.1: Messerwalze mit quer und längs schneidenden Messern sowie Packerwalze als Frontgerät

Heckgerät

Eine fixe Kombination aus Messerwalze und Heckgerät bietet viele Vorteile für den gezielten Einsatz der Messerwalze beim Grubbern (s.u.), die Messerwalze kann aber nur für diesen Einsatzzweck verwendet werden.



Abb.2: Messerwalze als Vorlaufgerät eines Grubbers

Front-Messerwalze beim Stoppelsturz

Beide Messertypen wurden als Vorlaufgeräte beim Stoppelsturz eingesetzt. Die Stoppeln waren zwar kurz. Es gab aber keine Stellen, an denen z.B. Lagergetreide noch am Boden lag.

Die schneidende Wirkung der Messerwalze konnte unter diesen Bedingungen daher nicht gezeigt werden.



Abb.3: Kombination Front-Messerwalze mit Dreipunkt-Schwergrubber beim Stoppelsturz

Es wurde versucht, ob die Messerwalze die nachfolgende Arbeit des Grubbers erleichtern kann. Dazu wurde das Frontgerät nur in Schwimmstellung bzw. auch mit Druckbelastung durch die Fronthydraulik eingesetzt. Die Packerwalze wurde z.T. ganz ausgehoben.



Abb.4: Mit Druck belastete Messerwalze, Packerwalze ausgehoben

Der schwere, ausgetrocknete Boden verhinderte aber ein effektives Eindringen der Messer.



Abb.5: Front-Messerwalze: auch mit Druckbelastung und ausgehobener Packerwalze kaum Eingriff auf schwerem, ausgetrocknetem Boden

Das Frontgerät ist so konstruiert, dass die längs- und querschneidenden Messer parallel am Boden liegen und die Packerwalze unabhängig davon eingestellt werden kann. Wenn die Messer in den Boden eindringen, können aufgeworfene Brocken von der Packerwalze zerkleinert werden.

Es ist aber zu überlegen, ob der Einsatz einer Packerwalze immer notwendig ist. Wenn diese schnell demontiert werden könnte, wäre es interessant, unter ähnlichen Bedingungen folgende Einstellung auszuprobieren:

- In der Grundeinstellung liegen die längs- und querschneidende Walze parallel am Boden.
- Durch Verkürzung des Oberlenkers wird die querschneidende Walze aus dem Boden gehoben. Der gesamte Druck wird auf die längsschneidenden Walzen übertragen. Durch die gewellte Form könnten sie ähnlich den Coulter-Scheiben bei Sämaschinen Feinerde in einem genau definierten Bereich erzeugen.
- Der Abstand der Wellscheiben zueinander ist im Optimalfall auf den Zinkenabstand des nachlaufenden Gerätes z.B. Feingrubbers abgestimmt – das seitliche Pendeln des Heckgerätes müsste z.T. durch fixierte Seitenstreben begrenzt werden.
- Falls eine Einsaat in eine bestehende Kultur überlegt wird, könnte dies mit der Front-Messerwalze und einer Heck-Sämaschine ausprobiert werden.

Gezogene Messerwalzen-Grubber-Kombination beim Stoppelsturz

Ein fixer Anbau einer Messerwalze vor einem Dreipunkt-Grubber würde den Schwerpunkt des Gerätes noch weiter nach hinten verschieben und dadurch die Grenzen der Belastbarkeit der Hydraulikanlage und der Hinterachse des Traktors in vielen Fällen überschreiten.

Diese Begrenzung fällt bei gezogenen Geräten weg. Durch den fixen Anbau direkt am Grubber wird es auch leichter, die Zinken genau in dem Schlitz der Welleisenscheiben laufen zu lassen.

Die Einzugsenergie des Grubbers kann z.T. auf die Messerwalze übertragen werden. Interessant wäre, ob die Messerwalze auch die Tiefenführung des Grubbers übernehmen könnte - wenn es z.B. bei der Grundbodenbearbeitung im Herbst erwünscht ist, dass der Boden nach den Zinken nicht mehr durch Walzen oder Räder angedrückt wird, sondern grobschollig über den Winter geht.



Abb.6: Fix montierte Messerwalze an einem gezogenen Grubber beim Stoppelsturz

Beim Stoppelsturz auf schwerem, ausgetrocknetem Boden konnte auch die fix montierte Messerwalze kaum in den Boden eindringen. Auch hier wäre es wünschenswert, wenn nur die Welscheiben (ohne die querschneidenden Messer) in den Boden gedrückt werden könnten.

Front-Messerwalze bei der Zerkleinerung von Biomasse

An die Wintergerste angrenzend befand sich ein Schauversuch, in dem verschiedene Getreide- und Leguminosenarten gezeigt wurden.

Zum Zeitpunkt des Stoppelsturzes wurde dieser nicht mehr benötigt. Es wurde daher versucht, auf einer Teilfläche mit der Front-Messerwalze und dem Heck-Schwergrubber in die stehenden Bestände zu fahren.



Abb.7: Front-Messerwalze beim Zerkleinern von Winter-Ackerbohnen (links) und Wintererbsen (Bildmitte)

Bei den grünen Leguminosen-Beständen war ein Niederdrücken und z.T. Zerkleinern so weit möglich, dass der Einsatz des Schwergrubbers ohne Verstopfungen möglich war. Durch das enge C/N-Verhältnis ist ein gutes Verrotten der Biomasse zu erwarten, sodass z.B. ein Herbstanbau auf dieser Fläche ohne Probleme vorstellbar ist.



Abb.8: Schwergrubber in niedergedrückten, z.T. zerkleinerten Leguminosen

Die trockenen Getreidebestände konnten von der Messerwalze großteils nur niedergedrückt werden. Je nach Dichte des Bestandes, der Fahrgeschwindigkeit etc. konnte mit dem Schwergrubber ohne Verstopfungen durchgefahren werden.

Es ist aber zu befürchten, dass bedingt durch das weite C/N-Verhältnis die niedergedrückten und teilweise mit Erde bedeckten langen Halme nur teilweise verrotten werden. V.a. nach einem trockenen Sommer könnte es zu Problemen bei der Saatbettbereitung im Herbst kommen.



Abb.9: Arbeitsbild: mit Messerwalze und Schwergrubber in trockenen Getreidebestand gefahren

Zusammenfassung

Eine Messerwalze ist ein interessantes Gerät, das folgendermaßen eingesetzt werden könnte:

- als Vorarbeit vor Bodenbearbeitungsgeräten zur Einebnung und Zerkleinerung von Biomassebeständen (z.B. Zwischenfrüchte?)
- als aktives Frontgewicht
- ev. als Vorarbeit für die Sämaschine bei der Einsaat in eine bestehende Kultur

Welche Erfahrungen haben Sie mit Messerwalzen gemacht? Rufen Sie mich an! Tel.: 02682/702/606
Willi Peszt