

**Luzerneumbruch mit der Scheibenegge –
Maschinenvorführung bei den Biofeldtagen 2018**

(Teil 2)

Bio AUSTRIA, FIBL, die Landwirtschaftskammer Österreich und PANNATURA (in alphabetischer Reihenfolge) veranstalteten am 15. und 16.6.2018 die Biofeldtage 2018 am Seehof bei Donnerskirchen. Die Landwirtschaftskammer Burgenland stellte u.a. Experten für die kommentierten Maschinenvorführungen zur Verfügung. Danke an alle Organisatoren und vorführenden Firmen!

Die Ausgangsbedingungen für die Maschinenvorführung des Luzerneumbruchs sowie der Umbruch mit dem Pflug wurden im Mitteilungsblatt der Bgld. Landwirtschaftskammer schon veröffentlicht und können unter www.bgld.lko.at (Grundwasserschutz, Bodenschutz-Landtechnik) nachgelesen werden <https://bgld.lko.at/bodenschutz-landtechnik+2500+2405134>.

Es wurden drei Scheibeneggen vorgeführt.

- Lemken Rubin 12/400 KUA
- Köckerling Rebell
- Lemken Heliodor 9/300

Dabei wurde es den Firmen freigestellt, ob sie den ca. 40cm-hohen Luzernebestand mit oder ohne vorherigem Häckseln umbrechen wollten. Alle Firmen entschieden sich auch den Umbruch des stehenden Bestandes vorzuzeigen.

Allen vorführenden Firmen wurde das Ziel genannt, den Luzernebestand möglichst seicht umzubrechen, damit möglichst wenig Bodenvolumen belüftet und dadurch die Stickstoff-Freisetzung angeregt wird. Weiters sollte der bearbeitete Boden möglichst wenig rückverdichtet werden, damit die abgeschnittene Luzerne möglichst nicht wieder anwächst.

Die Detail-Einstellungen der Geräte blieb den Firmen überlassen.

Lemken Rubin 12/400 KUA

- gezogene, zweireihige Kurzscheibenegge
- Arbeitsbreite: 400 cm
- Scheibendurchmesser: 73,5 cm
- Strichabstand: 18,2 cm
- Schnittwinkel zum Boden: 20°
- Kraftbedarf bei mittlerer Bearbeitungsschwere lt. Vertrieb: 230 PS
- Einarbeitung des stehenden Luzerne-Bestandes

Eine Besonderheit dieser Scheibenegge sind die groß dimensionierten Scheiben. Diese ermöglichen den Durchgang von viel Biomasse und große Arbeitstiefen.

Der Hersteller lobt dieses Gerät auch als Pflugersatz aus.

Dem großen Scheibendurchmesser und einer größeren möglichen Arbeitsbreite entsprechend ist auch der Strichabstand größer.

Diese Merkmale sind günstig, wenn mit diesem Gerät überwiegend mitteltief-tief gearbeitet werden soll.

Große Scheiben drehen bei gleicher Fahrgeschwindigkeit aber langsamer als kleine Scheiben. Dies beeinflusst das Arbeitsbild. Ein großer Strichabstand bedingt eine größere Mindestarbeitstiefe für eine ganzflächige Bearbeitung als ein enger Strichabstand. Falls Sie mit einer Kurzscheibenegge überwiegend seicht arbeiten wollen, sollten Sie unter Ihren Einsatzbedingungen auch Modelle mit kleineren Scheiben mit engerem Strichabstand ausprobieren.



Abb.1: Lemken Rubin 12/400 KUA

Eine weitere Besonderheit ist die starke „Rückenlage“ der Scheiben. Neben einer stärkeren Ausrichtung der Wurfrichtung des Erdstromes nach oben erhöht sich auch der Einzug der Scheiben, weil die Erde, die darüber bearbeitet wird, die Scheiben zusätzlich mit ihrem Eigengewicht in den Boden drückt. Dies kann nachteilig sein, wenn es z.B. unter feuchten Bedingungen zu einer Pressung des Bodens mit der Scheibenrückseite kommt.



Abb.2: Scheibenanstellung: 20° Schnittwinkel zum Boden

Das Transportfahrwerk wurde bei der Vorführung ausgehoben, die gesamte Abstützung erfolgte daher über die Zugdeichsel und den Nachläufer.

Eine Abstützung über die Zugdeichsel ist sinnvoll, weil dadurch die Belastung der Traktor-Hinterachse vergrößert und der Schlupf verringert wird.

Die Abstützung über den Nachläufer ist dann vorteilhaft, wenn z.B. einheitliche Keimbedingungen für den Aufgang von Ausfallgetreide oder für eingesäte Zwischenfrüchte geschaffen werden sollen.

In diesem Fall sollten die abgeschnittenen Erdbrocken mitsamt den Luzerneurzeln aber möglichst wenig angedrückt werden, damit der Weiterwuchs der Luzerne nicht gefördert wird.



Abb.3: Aushebung der Transporträder, volle Abstützung auf Zugdeichsel und Nachläufer

Scheibeneggen benötigen für ein schönes Arbeitsbild eine Mindest-Fahrgeschwindigkeit. Kurz vor dem Stehenbleiben führen die Geräte etwas langsamer. Bei der Vorstellung wurde daher auch der Bereich, in dem mit voller Fahrgeschwindigkeit gefahren wurde, ausgegraben und besprochen. Aus Darstellungsgründen wurde bei den folgenden Aufnahmen jeweils der Bereich unmittelbar hinter der Maschine freigelegt und fotografiert. Der dadurch mögliche Fehler bei der Beurteilung der Ganzflächigkeit erscheint tolerierbar.

Obwohl die Lemken Rubin 12 von den vorgeführten Scheibeneggen am tiefsten eingestellt war, waren dennoch einzelne Luzernepflanzen unbearbeitet. Bei der ersten Bearbeitung ist dies auch nicht notwendig. Vor der nachfolgenden Saat von Zwischen- oder Hauptfrüchten wird sicherlich noch ein weiterer Durchgang notwendig, bei dem der ganzflächige Umbruch erfolgen kann.

Es zeigte sich aber, dass die Scheiben der zweiten Scheibenreihe genau zwischen den Rillen der ersten Scheibenreihe arbeiteten. Trotz des größten Strichabstandes der Scheiben zeigten sich keine Stege, die durchgängig unbearbeitet geblieben waren.



Abb.4: Keine ganzflächige Bearbeitung – bei der ersten Bearbeitung auch nicht notwendig!
Gut eingestellter Versatz der beiden Scheibenreihen

Köckerling Rebell 6m

- gezogene Kurzscheibenegge
- Arbeitsbreite: 600 cm
- Strichabstand: 13cm
- Schnittwinkel zum Boden: 16°
- Kraftbedarf bei mittlerer Bearbeitungsschwere lt. Vertrieb: leider unbekannt
- Scheibendurchmesser: 51 cm
- Einarbeitung des stehenden Luzerne-Bestandes



Abb.5: Köckerling Rebell 6m mit Anbaulaschen, Fronträdern und Nachlaufstriegel

Der Firmenvertreter betonte eine Besonderheit dieses Gerätes: An der Oberseite sind Anbaulaschen angeschweißt, an denen Erweiterungsteile angeschraubt werden können. So soll die vorhandene Traktorleistung, die z.B. ausreicht, um ein 6m Gerät mitteltief zu ziehen, bei einer seichten Bearbeitung besser ausgenützt werden können, indem an jeder Seite Erweiterungsteile montiert werden (Gesamtarbeitsbreite 8m).

Grundsätzlich erscheint es sinnvoll, eine vorhandene Zugleistung nicht in eine übermäßige Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit sondern in eine Vergrößerung der Arbeitsbreite zu investieren. Bei höherer Geschwindigkeit steigen u.a. der Verschleiß und die Stoßbelastung von Traktor, Gerät und der Wirbelsäule des Fahrers überproportional an. Bei zu hoher kinetischer Belastung kann der Boden auch nicht mehr an seinen natürlichen Bruchlinien brechen, sondern wird gewaltsam zertrümmert.

Leider wurde nicht vorgeführt, welcher Arbeitsaufwand unter praxisüblichen Bedingungen für die Montage der Erweiterungsteile nötig ist.

Eine weitere Besonderheit dieses Gerätes sind auch die Fronträder.

In Fortsetzung zu den obigen Ausführungen über die Abstützung des Gerätes auf den Transporträdern ermöglichen zusätzliche Fronträder die Geräteabstützung auf weiteren Rädern und damit eine Entlastung der Transporträder, die auf dem bearbeiteten Boden hinter den Scheiben laufen. Die Fronträder stützen die Last hingegen auf dem unbearbeiteten, festen Boden ab.

Besonders interessant erscheinen Fronträder, wenn sie eine bessere Boden Anpassung ermöglichen. Wenn z.B. nach dem Mähdrusch ein extrem seichter Stoppelsturz durchgeführt werden soll, wird oftmals keine Übertragung von Stützkräften auf die Traktorhinterachse benötigt. Die vordere Tiefenführung kann daher z.B. mittels Langloch in der Abstützung der Zugdeichsel über die Fronträder erfolgen. Im Optimalfall können sich dadurch die beiden Außenflügel unabhängig voneinander bewegen. Dies würde eine Anpassung auf unebene Oberflächen ermöglichen. Je seichter eine Bearbeitung mit einem breiten Gerät erfolgen soll, desto wichtiger ist es, dass die Maschine ev. Bodenunebenheiten ausgleichen kann.



Abb.6: Fronträder (im Hintergrund) und Langloch in der Zugdeichsel-Abstützung

Der Scheibendurchmesser betrug 51cm, der Strichabstand 13cm, die Scheibenanstellung zum Boden 16°. Der Boden war feucht genug für einen problemlosen Einzug, sodass nicht beurteilt werden konnte, ob dies ev. unter trockenen Bedingungen ein Nachteil gegenüber Scheiben mit größerem Schnittwinkel zum Boden sein könnte. Grundsätzlich können gezogene Scheibeneggen aber schwerer gebaut werden als Anbau-Geräte, bei denen die Hubkraft des Traktors bzw. die Tragfähigkeit der Hinterachse oftmals limitierende Faktoren sind.

Gezogene Geräte können oftmals auch auf der Straße mit relativ niedrigen Traktor-Reifenfülldrücken gefahren werden, da das Gewicht von den Transporträdern getragen wird. Ein abgesenkter Reifen-Fülldruck bewirkt eine bessere Verzahnung des Reifens im Boden, einen geringeren Schlupf, einen geringeren Dieserverbrauch und eine Schonung der Wirbelsäule des Fahrers durch bessere Dämpfungseigenschaften des Reifens. Bei Anbaugeräten können diese Vorteile durch die manuelle oder automatische Anpassung des Reifenfülldruckes genutzt werden (hoher Druck bei Straßenfahrt, niedriger Druck bei Feldfahrt)



Abb.7: Scheibenanstellung 16° Schnittwinkel zum Boden

Dieses Gerät verfügte als einzige Scheibenegge über einen Nachlaufstriegel. Bei der Vorführung im stehenden Bestand war er nicht notwendig, er verursachte aber auch keine nennenswerten Verstopfungen. Notfalls hätte er auch hochgehoben werden können.

Die Ausstattung von Scheibeneggen mit einem Nachlaufstriegel erscheint z.B. unter folgenden Einsatzbedingungen sinnvoll:

- Wenn befürchtet wird, dass der Boden durch den Nachläufer so weit rückverfestigt wurde, dass es zu unproduktiven Wasserverlusten kommen würde, wenn der Striegel nicht an der Oberfläche eine dünne, lockere Schicht erzeugt.
- Wenn feinsamiges Begrünungssaatgut nach der Einebnung durch den Nachläufer ausgestreut wurde und durch den Striegel bedeckt werden soll.
- Wenn z.B. beim Drusch von Lagergetreide der Mähdrescher oftmals stehen bleiben musste und es dadurch zu einer ungleichmäßigen Verteilung von Stroh in der Fahrtrichtung gekommen ist – und der Nachlaufstriegel der Scheibenegge diese Strohhäufen beim Stoppelsturz verteilt.

Diese Köckerling Rebell, sie war auch seichter eingestellt als die Lemken Rubin 12 KUA, verfügt auch über kleinere Scheiben und einen geringeren Strichabstand – beim Nachgraben zeigten sich aber breite Stege zwischen den Bearbeitungsrillen. Es schien so, als würden die Scheiben der zweiten Reihe in den Rillen der ersten Reihe laufen. Möglicherweise wäre dies durch eine veränderte Einstellung des Versatzes zwischen beiden Scheibenreihen optimierbar gewesen.



Abb.8: Nachlaufstriegel
Breite Stege zwischen den Bearbeitungsrillen

Lemken Heliodor 9/300 und APV PS 200 M1

- Anbau-Kurzscheibenegge
- Arbeitsbreite: 300 cm
- Strichabstand: 12,5 cm
- Schnittwinkel zum Boden: 10,5°
- Kraftbedarf bei mittlerer Bearbeitungsschwere lt. Vertrieb: 100 PS
- Scheibendurchmesser: 51 cm
- Einarbeitung des stehenden Luzerne-Bestandes



Abb.9: Lemken Heliodor 9/300 mit Aufbau-Sämaschine APV PS 200 M1

Neben dem Dreipunkt-Anbau war eine Besonderheit der vorgeführten Maschine der Aufbau einer Sämaschine APV PS 200 M1 z.B. für die Aussaat einer Begrünungsmischung.

Die Prallteller der Sämaschine waren mit Wurfrichtung nach vorne zu den Scheiben vor dem Nachläufer montiert. Diese Anordnung ist günstig, wenn v.a. mittel- bis großsamige Zwischenfrüchte ausgesät werden sollen. Dies fallen in die Rillen der letzten Scheibenreihe und werden vom Nachläufer angedrückt.

Bei der Verwendung von feinkörnigem Saatgut (z.B. Phacelia) könnte die Wurfrichtung der Prallteller in Richtung Nachlaufwalze umgedreht werden. Dadurch würde die Gefahr verringert, dass feinsamiges Saatgut z.B. bei einer mitteltiefen Bearbeitung vor dem Begrünungsanbau in zu großer Tiefe abgelegt wird und dadurch nur schlecht keimen kann.

Anbau-Kurzscheibeneggen müssen immer den Spagat zwischen möglichst hohem Eigengewicht für einen guten Einzug unter trockenen Bedingungen und möglichst geringen Anforderungen an die Traktor-Hubkraft schaffen.

Dieses Gerät verfügt über die geringste „Rückenlage“ der Scheiben (Schnittwinkel zur Bodenoberfläche 10,5°). Bei der Vorführung war der Boden ausreichend feucht, sodass mit jedem Gerät ein ausreichender Einzug erreicht werden konnte. Mehrjährige Feldfutterbestände wie z.B. Luzerne können unter trockenen Bedingungen die Bodenfeuchtigkeit aber auch so weit absenken, dass viele Geräte Probleme mit dem Einzug bekommen.

Falls dies unter Ihren Bedingungen häufig der Fall ist, sollten Sie die Entscheidung für eine bestimmte Scheibenegge von einer Feldprobe unter dementsprechenden Bedingungen abhängig machen.



Abb.10: Schnittwinkel der Scheiben 10,5° zur Bodenoberfläche
Ablage des Saatgutes vor dem Nachläufer

Auch diese Scheibenegge war seicht eingestellt.

Bei der Freilegung des Bearbeitungshorizontes zeigten sich schmale Stege, die zwischen den Scheibenreihen stehen geblieben waren. Möglicherweise wäre auch dies durch eine veränderte Einstellung des Versatzes der beiden Scheibenreihen optimierbar gewesen. Für eine erste, flache Bearbeitung war es aber durchaus ausreichend.



Abb.11: Keine ganzflächige Bearbeitung – bei der ersten Bearbeitung auch nicht notwendig!
Schmale Stege zwischen den Bearbeitungsrillen

Zusammenfassung:

- Wählen Sie eine Scheibenegge, die Ihrem überwiegenden Einsatzzweck am besten entspricht (Menge an Biomasse, gewünschte Arbeitstiefe, Klima- und Bodenbedingungen etc.)!
- Beachten Sie, welche Einstellmöglichkeiten Sie haben, um unterschiedlichen Anforderungen (z.B. mit/ohne Nachläufereinsatz) gerecht zu werden!
- Nehmen Sie sich die Zeit, um die Einstellung Ihres Gerätes am Feld zu überprüfen und ggf. zu optimieren!
- Diese Artikelserie wird mit den anderen vorgeführten Gerätetypen (Grubber, Scheibenegge- Grubber-Kombinationen, Spatenpflug, Rototiller, Fräse) fortgesetzt.

Welche Erfahrungen haben Sie beim Umbruch von Luzerne- bzw. Klee grasbeständen mit Scheibeneggen bzw. mit anderen Geräten gemacht?

Rufen Sie mich an! Tel. 02682/702/606

Willi Peszt