

Luzerneumbruch mit dem Grubber – Maschinenvorführung bei den Biofeldtagen 2018

(Teil 3)

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 sowie mit der Scheibenegge wurden im Mitteilungsblatt der 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 auch drei Grubber vorgeführt.

- Lemken Karat 9
- Einböck HURRICANE 300
- Kerner Sternradgrubber C 450

Dabei wurde es den Firmen freigestellt, ob sie den ca. 40cm-hohen Luzernebestand mit oder ohne vorherigem Häckseln umbrechen wollten.

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 Karat 9

- Anbau-Grubber
- Arbeitsbreite: 300 cm
- Anzahl der Zinken: 11
- Anzahl der Reihen: 3
- Strichabstand: 27 cm
- Kraftbedarf bei mittlerer Bearbeitungsschwere lt. Vertrieb: leider unbekannt
- Einarbeitung des gehäckselten Luzerne-Bestandes



Abb.1: Lemken Karat 9

Es waren Breitschare mit auswechselbaren Scharspitzen auf einem Werkzeugträger montiert.

Diese Scharausstattung ist ungewöhnlich, wenn es um einen seichten Umbruch von Luzerne geht. Durch das Weglassen von Flügelscharen war zu erwarten, dass bei einem seichten Umbruch jedenfalls Luzernepflanzen zwischen den Zinken stehen bleiben würden. Eine derartige Scharausstattung kann aber notwendig werden, falls z.B. ein sehr trockener Boden das Eindringen von Flügelscharen verhindert. Bei der Vorführung war der Boden aber genügend feucht, sodass keine Unterschiede im Einzug zwischen den Scharvarianten festgestellt werden konnten.



Abb.2: Breitschare ohne Flügel mit auswechselbarer Scharspitze auf Werkzeugträger verschraubt

Eine Besonderheit dieses Gerätes war das Werkzeug-Schnellwechsel-System. Dabei waren die Schare auf einem Werkzeugträger verschraubt, der mittels Haltestift samt Klammer am Zinken festgehalten wurde.

Grundsätzlich ist jedes System sinnvoll, das die Anpassung der Scharform an die herrschenden Bedingungen begünstigt. Für den seichten, möglichst ganzflächigen Umbruch, v.a. bei nicht zu trockenen und nicht zu feuchten Bedingungen (Verschmierungsgefahr!), werden üblicherweise Flügelschare eingesetzt. Für eine mitteltiefe Bearbeitung bzw. auch für eine seichtere Bearbeitung bei trockenen Bedingungen werden oft Breitschare eingesetzt. Für die krumentiefe Lockerung sind Schmalschare günstig, da diese den Boden in der Tiefe am wenigsten pressen, sondern aufbrechen.

Das vorgeführte Schnellwechsel-System ist dafür geeignet am Betriebsgelände vor der Fahrt zum Feld die Schare an die erwarteten Bedingungen anzupassen.

Manchmal stellt sich aber erst bei der Arbeit am Feld heraus, dass eine Scharanpassung günstig wäre. Wenn z.B. im Frühjahr eine Begrünung flach mittels Flügelscharen umgebrochen werden soll, kann sich bei der Bearbeitung herausstellen, dass der Boden in der Bearbeitungstiefe an manchen Teilen des Feldes doch noch zu nass ist und die Flügelschare Verschmierungen verursachen. Falls mit der Bearbeitung nicht mehr zugewartet werden kann, könnten die Flügelschare z.B. durch Breitschare getauscht werden. Das vorgestellte Werkzeug-Schnellwechselsystem würde diese Anpassung am Feld ermöglichen. Dazu wäre es aber notwendig, dass die Werkzeughalter samt Breitscharen mitgeführt würden. Es könnte daher überlegt werden, ob es möglich wäre, z.B. Halterungen oben am Grubberrahmen zu montieren, mit denen die gerade nicht im Einsatz befindlichen Werkzeuge sicher transportiert werden könnten – umso bei Bedarf immer griffbereit zu sein.



Abb.3: Werkzeug-Schnellwechselsystem

Beim Nachgraben stellte sich heraus, dass die Luzerne nicht ganzflächig ausgerissen worden war, obwohl dieser von allen drei vorgeführten Grubbern am tiefsten eingestellt war.

Dies ist beim ersten Umbruch, dem bis zur Saat der nachfolgenden Zwischen- oder Hauptfrucht noch weitere Bearbeitungen folgen werden, auch nicht zwingend notwendig.

Unter den ausreichend feuchten Bedingungen der Vorführung hätte ein seichter Einsatz (ev. mit Flügelscharen) weniger Belüftung und damit unerwünschte Stickstoff-Freisetzung bewirkt.



Abb.4: Kein ganzflächiger Umbruch, bei der ersten Bearbeitung auch nicht notwendig!

Einböck HURRICANE 300 mit Sägerät P-Box STI

- Anbau-Grubber
- Arbeitsbreite: 300 cm
- Anzahl der Zinken: 15
- Anzahl der Reihen: 4
- Strichabstand: 20 cm
- Kraftbedarf bei mittlerer Bearbeitungsschwere lt. Vertrieb: 120 PS
- Einarbeitung des gehäckselten Luzerne-Bestandes

Dieser Grubber war als einziger mit einem Sägerät und einem Nachlaufstriegel ausgestattet. Damit könnte z.B. gleichzeitig mit der Bodenbearbeitung eine Zwischenfrucht ausgesät werden. Die zusätzlichen variablen Kosten im Vergleich zum alleinigen Grubbern bestehen aus den Saatgutkosten. Zwischenfrüchte sind auch dann pflanzenbaulich sinnvoll, wenn z.B. die lt. ÖPUL notwendige Anlagedauer nicht eingehalten werden kann und diese „freiwilligen Begrünungsflächen“ auch nicht beantragt werden können. Wenn auf dem Grubber schon ein Sägerät montiert ist, fällt es vielen Betrieben vielleicht leichter, auch diese zusätzlichen Begrünungen anzulegen. Die vielfältigen positiven Wirkungen des Begrünungsanbaus wie Bodenbedeckung, Schutz vor übermäßiger Bodenerwärmung, Verringerung der unproduktiven Wasserverluste, Bildung von ober- und unterirdischer Biomasse, Ernährung des Bodenlebens etc.



Abb.5: Einböck HURRICANE 300 mit Sägerät P-Box STI

Bemerkenswert war hierbei, dass die Prallteller der Säeinheit mit der Wurfrichtung nach hinten zur Packerwalze montiert waren. Dadurch fällt das Saatgut auf den von den Sternrädern eingeebneten Bereich. Dies ist günstig, wenn z.B. feinkörnige Zwischenfrüchte ausgebracht werden, da diese nicht zu tief in den Boden (z.B. in die Furchen hinter die Zinken) gelangen dürfen.

Falls großkörnige Samen (z.B. Ackerbohnen) ausgebracht werden sollen, könnten die Prallteller auch mit Wurfrichtung zu den Zinken montiert werden. Dadurch würde zumindest ein Teil der Samen tiefer in den Boden gelangen. Dies ist bei entsprechend triebkräftigem Saatgut v.a. dann günstig, wenn nach der Saat eine Trockenperiode droht.

Die Vorteile eines Nachlaufstriegels wurden schon im 2. Teil dieser Artikelserie (Umbruch mit der Scheibenegge) beschrieben.



Abb.6: Prallteller mit Wurfrichtung nach hinten zur Packerwalze, dahinter Nachlaufstriegel

Die Zinken waren mit Doppelherzscharen samt kurzen Flügelscharen ausgestattet. Im Unterschied zum oben beschriebenen Werkzeug-Schnellwechselsystem waren diese jedoch fest verschraubt.

Auch wenn Sie bei Ihrem Grubber fest verschraubte Schare haben: Ein Anpassen der Schare, um ein optimales Arbeitsergebnis zu erzielen, lohnt sich in jedem Fall! Falls Sie bei zu trockenem Boden nur über den Boden kratzen bzw. bei feuchtem Boden Verschmierungen verursachen: Überprüfen Sie, ob es Möglichkeiten gibt, sich die Schraubarbeit am Feld zu erleichtern - reicht z.B. die Druckluft Ihrer Traktor-Bremsanlage für den Betrieb eines Schlagschraubers? Können Sie Halter am Grubber zum sicheren Transport der abgenommenen Flügelschare montieren?



Abb.7: Doppelherzschare mit kurzen Flügelscharen, fest verschraubt

Dieser Grubber wies den engsten Strichabstand auf. Zur Vermeidung von Verstopfungen waren diese auch auf 4 anstelle von 3 Balken verteilt.

Ein enger Strichabstand ist günstig, wenn auch ohne Flügelschare seicht und dennoch möglichst ganzflächig gearbeitet werden soll.

Der Grubber war auch seicht eingestellt. Die am Gerät montierten Fronträder können dazu beitragen, dass das Gerät gleichmäßig seicht im Boden geführt werden kann. Es wäre interessant, ob diese Räder auch geeignet sind, das gesamte Gewicht des Grubbers bei geringer Arbeitstiefe zu tragen. Dann könnte z.B. ein Luzerneumbruch mit ausgehobener Stützwalze erfolgen, sodass die ausgerissene/abgeschnittene Luzerne nicht sofort wieder angedrückt wird.

Bei der Vorführung war in der beschriebenen Ausstattung ein seichter, ganzflächiger Umbruch möglich.



Abb.8: Ganzflächige Bearbeitung auch bei flacher Einstellung

Kerner Corona 450

- Anbau-Grubber
- Arbeitsbreite: 420 cm
- Anzahl der Zinken: 14
- Anzahl der Reihen: 3
- Strichabstand: 30 cm
- Kraftbedarf bei mittlerer Bearbeitungsschwere lt. Vertrieb: 150-200 PS
- Einarbeitung des gehäckselten Luzerne-Bestandes



Abb.9: Kerner Corona 450

Auch dieser Grubber war mit einem Schnellwechsel-System ausgestattet. Die Scharspitzen werden durch eine Feder gehalten und können mittels Hammerschlag entfernt werden. Die Flügelschare werden aufgesteckt und mittels Klappsplint gesichert.

Der vorgeführte Grubber verfügte über Halterungen am Grubber, mit denen abgenommene Flügelschare transportiert werden können. Der Hersteller bietet auch Schmalschare und schmale Leitbleche für einen krummentiefen Einsatz an. Es wäre wünschenswert, wenn auch diese am Grubber montiert werden könnten, sodass sie bei Bedarf vor Ort sind.



Abb.10: Schnellwechselsystem der Scharspitzen und der Flügelschare

Bei der Vorführung erfolgte die Tiefenführung des Grubbers über Fronträder und Nachlaufwalze. Auch hier wäre es interessant gewesen, die Arbeit ohne Einsatz der Nachlaufwalze zu beurteilen.

Eine Besonderheit dieses Grubbers war der Abkoppelrahmen für die Walze. Dadurch ist es möglich, dass die Walze bei Bedarf ab- und wieder anmontiert werden kann. Je einfacher und schneller dies erfolgen kann, desto eher wird es in der Praxis auch tatsächlich durchgeführt werden. Bei abmontierter Walze erfolgt die Tiefenführung des Gerätes über die Fronträder. Durch den Abbau der Walze verringert sich die Hinterachsbelastung am Traktor. Dies ermöglicht vielleicht die Einstellung eines niedrigeren Reifen-Fülldruckes (je niedriger der Reifenfülldruck, desto besser die Anpassung des Reifens an den Boden, desto geringer ist der Schlupf und der Dieserverbrauch, die Traktorreifen können Stöße besser abfedern).

Jedes unnötige Gewicht, das nicht über das Feld gezogen werden muss, verringert den Zugkraftbedarf.

Diese Faktoren werden umso wichtiger, je ungünstiger die Arbeitsbedingungen am Feld sind, z.B. weil der Boden feucht ist. Wenn z.B. ein Betrieb entscheidet, eine Begrünung schon vor dem Winter umzubringen, weil seine schweren, nassen Böden im Frühjahr nur schwer bearbeitbar sind, dann ist es günstig, wenn der Boden grobschollig aufgebrochen und nicht rückverdichtet wird. Die Brocken werden auffrieren oder durch Quellung- und Schrumpfungsvorgänge zerbrechen. Die Walze wird abgekoppelt, der Reifenfülldruck der Reifen kann abgesenkt werden. Dies verringert auch die Einsinktiefe der Räder.



Abb.11: Abkoppelrahmen für die Nachlaufwalze

Bei der Vorführung wurde die Luzerne in der beschriebenen Ausstattung seicht und ganzflächig umgebrochen



Abb.12: Seichter, ganzflächiger Umbruch

Zusammenfassung:

- Passen Sie beim Einsatz des Grubbers die Schare an die Bodenbedingungen und ev. an die Notwendigkeit eines (möglichst) ganzflächigen Umbruchs an.
- Kontrollieren Sie am Feld, ob der gewünschte Arbeitseffekt erzielt wird und verändern Sie ggf. die Scharbestückung. Dafür sind Schnellwechsel-Systeme und Wechselschare, die am Grubber mitgeführt werden, günstig.
- Fronträder ermöglichen die Tiefenführung des Grubbers, ohne das Gerät am Nachläufer abstützen zu müssen. Walzen-Koppelrahmen erleichtern den Abbau von Walzen, wenn sie nicht benötigt werden, sondern nur unnötigen Ballast darstellen.
- Nachlaufstriegel können die Arbeitsqualität verbessern.
- Am Grubber aufgebaute Sämaschinen begünstigen die Aussaat von Zwischenfrüchten gleichzeitig mit der Bodenbearbeitung.

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