

Luzerneumbruch mit dem Pflug – Maschinenvorführung bei den Biofeldtagen 2018

(Teil 1)

Bio AUSTRIA, FIBL, die Landwirtschaftskammer Österreich und PANNATURA (in alphabetischer Reihenfolge) veranstalteten am 15. und 16.6.2018 die Biofeldtage 2018 am Seehof in 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 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>.

Drei Firmen haben sich bereit erklärt, jeweils einen der von ihnen vertriebenen Pflüge vorzuführen. 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.

Die Detail-Einstellungen der Schnittbreite und der Arbeitstiefe blieb den Firmen überlassen.

Lemken Juwel 7 M X

- vierschariger Anbaudrehpflug, mit Vorschälern
- Kraftbedarf bei mittlerer Bearbeitungsschwere lt. Vertrieb: 120 PS
- eingestellte Schnittbreite: 44cm
- eingestellte Arbeitstiefe des neuwertigen Scharblattes: 23cm
- Einarbeitung des stehenden Luzerne-Bestandes



Abb.1: Lemken Juwel 7 M X, mit Vorschälern

Die Vorschäler waren deutlich im Eingriff. Dadurch wurde ein Teil der oberirdischen Biomasse auf die Furchensohle geworfen. Dies begünstigt zwar eine vollständige Einarbeitung. Diese ist aber zum Zeitpunkt der Luzerneearbeitung Mitte Juni bei einem geplanten Anbautermin der Folgekultur Weizen Mitte Oktober nicht notwendig. Die tiefe Einarbeitung von Biomasse stört aber deren Umsetzung im Boden. Unverrottete organische Matten im Boden bilden Sperrschichten, die die Wurzelentwicklung der folgenden Zwischen- und Hauptfrüchte beeinträchtigen können.



Abb.2: Vorschäler im Eingriff

Der Bestand wurde ganzflächig umgebrochen. Dies wäre bei einem unmittelbar folgenden Anbau günstig. Aber auch dann wäre es fraglich, ob dafür der Einsatz der Vorschäler und die gewählte Arbeitstiefe notwendig wären. Im vorliegenden Fall wird bis zum Anbau einer Zwischen- oder Hauptfrucht noch eine Bearbeitung des Bodens erfolgen.

Es wurde scharfkantig brechender, wenig belebter Boden der Unterkrume an die Oberfläche gebracht und rundkrümeliger, gut belebter Boden der Oberkrume vergraben.

Bedingt durch das große Volumen des gewendeten Erdbalkens blieben im Kern oftmals große, trockene Erdbrocken. Diese können zwar an der Oberfläche eingeebnet werden, sie erschweren aber die Herstellung eines Bodenschlusses, der für einen gleichmäßigen Aufgang der nachfolgend angebauten Zwischen- oder Hauptfrucht notwendig ist.

Durch den Regen am Abend vor der Vorführung war die Oberkrume feuchter als die Unterkrume. Das neue, scharfe Schar konnte im trockenen Boden ohne Verschmierungen arbeiten.



Abb.3: Ganzflächiger Umbruch, scharfkantig brechende Unterkrume an der Oberfläche, grobe Brocken im Erdbalken, keine Verschmierung der Pflugsohle

Pöttinger Servo 45M Plus

- fünfschariger Anbaudrehpflug mit Vorschälern
- Kraftbedarf bei mittlerer Bearbeitungsschwere lt. Vertrieb: 150-220 PS
- die eingestellte Schnittbreite ist leider unbekannt
- eingestellte Arbeitstiefe des neuwertigen Scharblattes: 16 cm
- Einarbeitung des stehenden Luzerne-Bestandes



Abb.4: Pöttinger: 5-schariger Anbaudrehpflug Servo 45M Plus mit Vorschälern

Die Vorschäler waren ebenfalls tief eingestellt und bewirkten auch die oben beschriebenen Schwierigkeiten.



Abb.5: tief eingestellte Vorschäler

Der Bestand wurde ebenfalls ganzflächig umgebrochen. Bedingt durch die geringere Arbeitstiefe wurde weniger Unterkrume (erkennbar an den scharfkantig brechenden Erdbrocken) an die Oberfläche gebracht. Auch der Anteil der groben Brocken innerhalb des gewendeten Erdbalkens war geringer. Das Schar war zwar scharf, die Oberkrume aber feuchter – es zeigten sich z.T. Verschmierungen der Pflugsohle.



Abb.6: Ganzflächiger Umbruch, weniger scharfkantig brechende Unterkrume an der Oberfläche, weniger Brocken im gewendeten Erdbalken, z.T. Verschmierung der Pflugsohle

Kverneland Ecomat TM,

- 7 schariger Schälplug ohne Vorschäler
- Kraftbedarf bei mittlerer Bearbeitungsschwere lt. Vertrieb: leider unbekannt
- eingestellte Schnittbreite ca. 45 cm
- eingestellte Arbeitstiefe: halb abgenutztes Scharblatt: 8 cm, Scharspitze 13cm
- Einarbeitung des gehäckselten Luzerne-Bestandes



Abb.7: Kverneland: 7-schariger Schälplug Ecomat TM ohne Vorschäler

Der Lemken- und der Pöttinger-Pflug wurden mit neuen Pflugscharen und Scharspitzen mit relativ wenig Untergriff vorgeführt. Der Kverneland-Pflug wurde mit mittelmäßig abgenutzten und daher an der Schnittkante dickeren Pflugscharen vorgeführt. Die Scharspitzen waren aber neuwertig und wiesen daher einen größeren Untergriff aus.



Abb.8: Halb abgenutzte Pflugschare, breitere Schnittkante, großer Untergriff der neuen Scharspitze

Der Umbruch erfolgte trotz seichter Einstellung des Scharblattes ganzflächig. Es wurde keine scharfkantig, brechende Unterkrume an die Oberfläche gebracht. Die Oberkrume war aber feuchter und wurde daher an den Streichblechen stärker verschmiert. In dem seicht gewendeten Erdbalken gab es selten grobe Brocken. Die Pflugsohle wurde durch die stumpfen Schare und die feuchtere Oberkrume stärker verschmiert. Für einen fairen Vergleich mit den anderen Pflügen wären gleichwertige Schare und eine einheitliche Bodenfeuchte notwendig gewesen.



Abb.9: Ganzflächiger Umbruch, keine scharfkantig brechende Unterkrume an der Oberfläche, selten grobe Brocken im gewendeten Erdbalken, stärker verschmierte Pflugsohle

Zusammenfassung:

- Alle Pflüge schafften es, sogar bei extrem seichter Einstellung, den Luzernebestand ganzflächig umzubrechen. Dies wäre aber bei diesem frühzeitigen Umbruch und dem großen zeitlichem Abstand bis zum Anbau der nächsten Hauptkultur gar nicht notwendig gewesen.
- Auch eine vollständige Einarbeitung der gesamten Luzernepflanzen in den Boden ist nicht notwendig, bei tiefer Einarbeitung und bei Bildung von schlecht verrottenden Sperrschichten im Boden sogar schädlich für die folgenden Zwischen- und Hauptkulturen. Im Optimalfall wird die Biomasse mit abbauenden Mikroorganismen beimpft und flach in den Boden eingearbeitet.
- Je größer die Arbeitstiefe ist, desto größer ist die Störung des Bodenlebens und desto schwieriger ist es einen kapillaren Bodenschluss und einen einheitlichen Aufgang der Zwischen- und Hauptfrüchte zu erreichen.
- Je seichter Sie pflügen, desto geringer ist der Kraftstoffverbrauch bzw. desto mehr Schare können Sie ziehen. Versuchen Sie nicht, die Flächenleistung durch eine übermäßige Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit zu erreichen, dies vergrößert den Verschleiß dramatisch und verschlechtert die Arbeitsqualität.
- Nutzen Sie die Möglichkeiten der Anpassung an Ihre Bedingungen vor Ort: Wenn möglich, warten Sie einen passenden Feuchtigkeitsgehalt des Bodens ab. Falls dies nicht möglich ist und Sie auch bei feuchteren Bedingungen pflügen müssen: Montieren Sie scharfe Schare! Die bisher montierten, halb abgenutzten Schare können Sie beim nächsten Einsatz, bei dem hoffentlich trockenere Bedingungen herrschen, wieder verwenden. Die Arbeit der Montage lohnt sich in jedem Fall, da Sie dadurch weniger Verschmierungen der Pflugsohle und eine bessere Entwicklung der Zwischen- und Hauptfrüchte haben.
- Auch wenn Sie bisher Ihre Luzerne- und Klee grasbestände immer mit dem Pflug umgebrochen haben: Probieren Sie Ihre Möglichkeit entsprechend auch andere Gerätebauarten aus!
- Diese Artikelserie wird mit den anderen vorgeführten Gerätetypen (Scheibeneggen, Grubber, Scheibeneggen- Grubber-Kombinationen, Spatenpflug, Rototiller, Fräse) fortgesetzt.

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

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

Willi Peszt