

Direktsaat von Mais

Am 24.4.2018 fand eine gemeinsame Veranstaltung von LFI und Landimpulse in Steinabrunn statt. Dabei wurde die Direktsaat von Mais in eine Begrünungsfläche ohne vorherigen Umbruch mit verschiedenen Maschinen demonstriert. Danke an die Veranstalter, an Ing. Lorenz Mayr für die Versuchsfläche und an die vorführenden Firmen.

Die vorgeführten Maschinen unterschieden sich im Detail der im Eingriff befindlichen Arbeitswerkzeuge.

Einzelkorn-Direktsämaschine 1

Eine Maschine wurde mit folgender Ausstattung vorgeführt:

- Glattes Scheibensech
- Sternrad-Klutenräumer
- Doppelscheibensech
- Andruckrollen



Abb.1: Einzelkorn-Direktsämaschine 1 mit glattem Scheibensech, Sternradklutenräumer, Doppelscheibensech und Andruckrollen (Schardruck-Balg verdeckt, im Hintergrund Kompressor erkennbar)

Ein glattes Scheibensech ist dann ausreichend, wenn es nur darum geht, z.B. oberflächlich aufliegendes Mulchmaterial durchzuschneiden. Falls der Boden aber schwer und/oder trocken ist, kann ein glattes Scheibensech aber weniger lockeres Erdmaterial im Säschlitz erzeugen als z.B. eine gewellte Coulter-Scheibe.

Die Sternrad-Klutenräumer waren hinter dem Scheibensech, aber noch vor dem Doppelscheibenschar montiert. Deren Aufgabe ist es, Mulchmaterial und Erdbrocken aus dem Bereich des Säschlitzes zu entfernen. Es muss jedenfalls verhindert werden, dass eine Scheibe (z.B. Scheibensech, Säscheiben) ev. vorhandenes zähes Mulchmaterial in den Säschlitz drückt.

Hinter dem Doppelscheibenschar war keine Zwischendruckrolle montiert. Der Firmenvertreter begründete dies damit, dass die Saatgutablage durch ein Bürstenband erfolgt, das sich synchron zur Fahrgeschwindigkeit bewegt. Dadurch soll sich keine Geschwindigkeitsdifferenz zwischen dem Saatgut und den Säscheiben ergeben und die Samen sollen in der Särille nicht verrollen.

Als weitere Besonderheit dieser Maschine wurde die Schardruck-Einstellung mittels mit Druck beaufschlagtem Balg hervorgehoben. Zu diesem Zweck ist ein mittels Ölmotor angetriebener Kompressor am Gerät montiert. Damit soll auch unter härtesten Bedingungen genügend Schardruck erzeugt werden können.

Bei der Vorführung konnten diese Punkte nicht ausreichend überprüft werden, da der Boden sowohl unter der abgefrosteten als auch unter der winterharten Begrünung krümelig war. Die abgefrostete Begrünung war, u.a. aufgrund der trockenen Witterung, mürbe und konnte gut durchtrennt werden. Die winterharte Begrünung war aufgrund der Frühjahrs-Trockenheit unterdurchschnittlich entwickelt. Es wurde kein Eindringen von Mulchmaterial in den Säschlitz beobachtet. Der Säschlitz war gut mit Erde gefüllt.



Abb.2: Arbeitsbild der Einzelkorn-Direktsämaschine 1

Links: abgefrostete Begrünung nach der Einsaat, kein Eindrücken des trockenen Mulchmaterials, Säschlitze gefüllt

Rechts: winterharte Begrünung aufgrund Frühjahrstrockenheit unterdurchschnittlich entwickelt

Bei genauerer Betrachtung zeigten sich gepresste Klumpen, die auf dem Saatbereich lagen. Möglicherweise wäre dies durch einen Austausch des glatten Scheibensechs durch eine Wellscheibe (Coulter Scheibe) sowie eine verbesserte Einstellung der Sternrad-Klutenräumer bzw. der Andruckrollen vermeidbar.

Dass aber überhaupt Erdmaterial trotz der herrschenden Trockenheit gepresst werden konnte, zeigt, dass die fehlende Bodenbearbeitung vor der Saat und die Mulchaufgabe die unproduktive Verdunstung soweit reduziert hat, dass das Saatgut noch in feuchtem Boden abgelegt werden konnte.

Auch die Gleichmäßigkeit der Saatguttiefe wäre möglicherweise durch eine sorgfältigere Einstellung und eine verringerte Fahrgeschwindigkeit optimierbar gewesen. Dies soll kein Vorwurf an die vorführenden Firmen sein, die aufgrund Zeitknappheit oftmals keine Möglichkeit haben, ihre Maschinen in mehreren Schritten an eine optimale Einstellung heranzuführen. Aufgrund der Konkurrenz mit den Mitbewerbern soll bei Vorführungen oftmals auch die technisch mögliche Höchstgeschwindigkeit gezeigt werden. Diese ist aber nicht immer pflanzenbaulich sinnvoll.



Abb.3:

oben: gepresste Klumpen auf dem Saatbereich

unten: Saatgut z.T. sehr seicht abgelegt (das darüber liegende Erdmaterial wurde für die Aufnahme vorsichtig entfernt ohne die Lage des Saatguts zu verändern)

Einzelkorn-Direktsämaschine 2

Eine andere Maschine wurde mit folgender Ausstattung vorgeführt:

- Sternrad-Klutenräumer
- Coulter-Scheibe
- Doppelscheiben-Säschar
- Zwischendruckrolle
- Andruckrolle



Abb.4: Einzelkorn-Direktsämaschine mit Sternrad-Klutenräumer, Coulter-Scheibe, Doppelscheiben-Säschar, Zwischendruckrolle und Andruckrolle

Die Sternrad-Klutenräumer waren vor der Coulter-Scheibe montiert und sollen das Eindringen von zähem Mulchmaterial durch diese Welle verhindern. Die Welle soll auch bei schwerem oder trockenem Boden genügend Feinerde im Säbereich erzeugen, damit der Säschlitz sicher geschlossen werden kann.

Der Firmenvertreter betonte, dass bei dieser Maschine das Saatgut mit Überdruck in den Boden eingedrückt und durch die Zwischendruckrolle am Verrollen gehindert wird.

Diese Maschine wurde zuvor schon vom Bewirtschafter der Versuchsfläche, Ing. Mayr dazu verwendet, um das Vorgewende bzw. die Randreihen einzusäen. Sie war daher gut auf die Bedingungen vor Ort eingestellt.



Abb.5: Arbeitsbild Einzelkorn-Direktsämaschine 2 in winterharter Begrünung



Abb.6: Arbeitsbild von Einzelkorn-Direktsaatmaschine 2 in abgefrosteter Begrünung

Es fiel aber auf, dass aufgrund der gewählten Einstellung der Sternrad-Klutenräumer die von Mulchmaterial freigeräumten Bereiche breiter waren als bei der Direktsaat-Maschine 1. Aufgrund der Form der Versuchsfläche war nur eine Saat in der Falllinie möglich. Dies kann dazu führen, dass bei Starkniederschlägen zwar der Großteil der Bodenoberfläche durch das aufliegende Mulchmaterial geschützt ist, es im Bereich der Saatkanten aber dennoch zu oberflächlich abfließendem Wasser und damit zu Erosionsgefahr kommen könnte.

Das Mulchmaterial sollte nur so weit zur Seite geräumt werden, wie es für die störungsfreie Ablage des Saatgutes unbedingt notwendig ist. Dies ist ein Kompromiss, der in Abhängigkeit von der Erosionsgefahr der Fläche (Hangneigung, Hanglänge, Bodenart) und der möglichen Störung der Saat durch das Mulchmaterial immer neu entschieden werden muss.

Einzelkorn-Direktsämaschine 3

Diese Maschine wurde mit folgender Ausstattung vorgeführt:

- Sternrad-Klutenräumer
- Coulter-Scheibe
- Doppelscheibenschar
- Zwischendruckrolle
- Räumscheiben
- Andruckrollen



Abb.7: Einzelkorn-Direktsämaschine 3 mit Sternrad-Klutenräumer, Coulter-Scheibe, Doppelscheibenschar, Zwischendruckrolle, Räumscheiben und Andruckrollen

Im Unterschied zu den oben besprochenen Maschinen waren auf dieser Maschine hinter den Säscheiben zusätzliche Räumschieben montiert, die den Säschlitz unter allen Bedingungen (auch bei großen Mengen an organischem Material) schließen sollten.

Diese Maschine ist eine von der LFS Hollabrunn an die Herausforderungen der Mulch- und Direktsaat adaptierte Maschine. Dabei wurden sowohl die Coulter-scheiben, die Schardruckverstellung, die Andruckrollen etc. angepasst.

Das Arbeitsbild war sowohl auf der winterharten Begrünung als auch auf der abgefrosteten Begrünung ansprechend. Die von Mulchmaterial freigeräumten Säbereiche waren schmaler als bei der Einzelkorn-Sämaschine 2.



Abb.8: Arbeitsbild von Einzelkorn-Direktsämaschine 3 in winterharter Begrünung



Abb.9: Arbeitsbild von Einzelkorn-Direktsämaschine 3 in abgefrosteter Begrünung

Zusammenfassung:

- Alle vorgeführten Maschinen haben es geschafft, ohne Störung direkt in eine winterharte und eine abgefrostete Begrünung zu säen.
- Die Bedingungen der Versuchsfläche waren nicht herausfordernd genug um eine der Maschinen an ihre Einsatzgrenze zu bringen (z.B. durch zähes, langstängeliges Mulchmaterial, durch extreme Trockenheit oder extreme Bodenschwere).
- Auch gut gebaute Maschinen müssen gut eingestellt werden! Die für die Einstellung verwendete Zeit macht sich durch einen gleichmäßigeren Feldaufgang, dichtere Bestände und bessere Erträge bezahlt!
- Überprüfen Sie die Ablage des Saatgutes auch während der Saat – v.a. wenn sich die Säbedingungen ändern (z.B. auf einem anderen Feld andere Begrünungs-Biomasse oder unterschiedliche Bodenart).

Welche Erfahrungen haben Sie mit der Mulch- und Direktsaat von Reihenkulturen gemacht?
Rufen Sie mich an! Tel. 02682/702/606

Willi Peszt