

Striegelfachtag der Arbeitskreise Ackerbau, LK Bgld

Am 12.6. 2015 organisierte DI Claudia Winkovitsch, Leiterin der Arbeitskreise Ackerbau der Bgld. Landwirtschaftskammer, eine Vorführung von verschiedenen Striegeln in Steinbrunn.

Nach der Darstellung der für eine exakte Einstellung notwendigen Theorie durch DI Martin Hänsel, Bioland-Berater und Landwirt, wurden folgende Geräte am Feld praktisch vorgeführt.

- Fa. Hatzenbichler, Rotorstriegel Spider
- Fa. Einböck: Aerostar-Rotation
- Fa. Treffler Präzisions-Zinkenstriegel
- Fa. Einböck: Aerostar-Exact

Danke an die vorführenden Firmen und die Fam. Rechtberger, Steinbrunn, für die Bereitstellung der Flächen!

Danke auch an Georg Schoditsch, Landesobmann der Landjugend Burgenland, der dazu ein Video erstellt und unter folgender Adresse frei zugänglich ins Internet gestellt hat:

<https://www.youtube.com/watch?v=PJT3DIOIVaM>

Die erste zu striegelnde Kultur war Sojabohne. Vor der Vorführung wurde mittels Spatenstich deren Entwicklung kontrolliert, um die Geräte richtig einstellen zu können. Der Oberboden war sehr locker und konnte vom Spatenstich leicht abgeschüttelt werden. Die Sojabohnen waren in ca. 5 cm Tiefe auf einem gut rückverfestigtem Horizont verwurzelt.

Dadurch wurde festgelegt, dass alle Geräte max. 4 cm tief arbeiten dürfen, um die Verankerung der Sojabohnen nicht zu gefährden.



Abb.1: Spatenstich vor dem Striegeleinsatz: Oberboden locker (im Bild abgeschüttelt), Sojabohnen sitzen in ca. 5 cm Tiefe auf gut rückverfestigtem Boden.

Teil 1 – Hatzenbichler Rotorstriegel Spider

Die vorgestellte Version des Rollstriegels verfügt über einzeln aufgehängte Rollsterne aus Gusseisen mit löffelförmiger Spitze, die in zwei Reihen angeordnet und genau in der Fahrtrichtung abrollen. Die Sterne können über eine hydraulische Verstellung mit Druck belastet werden.



Abb.2: Hatzenbichler Rotorstriegel Spider
Einzeln aufgehängte Rollsterne, in zwei Reihen angeordnet

Der Bereich zwischen den Sternen soll von lockerer Erde überschüttet werden. Die Sterne stechen beim Abrollen Erde aus und werfen sie später wieder ab. Eine gute Wirkung ist v.a. auf bindigen und leicht krustigen Böden zu erwarten. Bei lockerem Boden können auch mehrere Arbeitsgänge notwendig sein. Für ein ganzflächiges Verschütten von jungen Unkraut-Keimlingen ist daher eine Mindest-Arbeitstiefe und -geschwindigkeit notwendig. Bei Kulturen, die tiefer gestriegelt werden können, ist die Mindestarbeitstiefe kein Problem. Bei sehr seicht gesäten Kulturen wie z.B. Feldgemüse sollte dies genauer betrachtet werden. Die Mindestgeschwindigkeit von 10-15 km/h ist abhängig vom Entwicklungsstand der Kulturpflanzen und der Schütffähigkeit des Bodens und sollte bei allen Geräten bei der Auswahl der Arbeitsbreite beachtet werden – schafft dies der mit der passenden Bereifung ausgestattete Pflgetraktor sowohl vom Leistungs – als auch vom Hubkraftbedarf?



Abb.3: Hatzenbichler Rotorstriegel Spider:
Unkräuter zwischen den Sternen sollen durch lockere Erde bedeckt werden – Mindest-Arbeitstiefe und -geschwindigkeit notwendig!

Die Fähigkeit von Sojabohnen, nach einer Verschüttung mit Erde noch weiterzuwachsen, wird oft unterschätzt. Sie sollten daher nicht zu zögerlich gestriegelt werden.



Abb.4: Arbeitsbild Hatzenbichler Rotorstriegel Spider: Sojabohnen halten viel an Verschütten aus!

Trotz tiefster Einstellung der Arbeitstiefe, bis auf den Saathorizont der Sojabohne, war es nicht möglich, alle Ungräser und Unkräuter abzureißen bzw. zu bedecken. Die Schwierigkeit für den Hatzenbichler Rotorstriegel Spider bestand vor allem darin, dass der Oberboden zu locker war. Dadurch wurde zu wenig Boden von den Sternen aufgenommen und bewegt. Auf harten, verkrusteten Böden hätte dieses Gerät sicherlich seine Stärken zeigen können. Leider lag auch nicht viel Mulchmaterial auf der Oberfläche, bei dem der Rotorstriegel beweisen hätte können, wie Mulchsaat-tauglich er ist. Grundsätzlich ist aber bei allen abrollenden Zinken eine deutlich geringere Verstopfungsgefahr im Vergleich zu gezogenen Zinken gegeben. Falls dies das Entscheidungskriterium ist, weshalb Sie einen Rotorstriegel kaufen wollen, sollten Sie sich das gewünschte Gerät in der gewünschten Kultur vorführen lassen (z.B. Erbse in Mulchsaat nach Körnermais).



Abb.5: Arbeitsbild Hatzenbichler Rotorstriegel Spider in Soja : Noch verwurzelt Ungras trotz tiefster Einstellung bei lockerem Oberboden

Dieses Gerät wurde auch auf einer benachbarten Sonnenblumen-Fläche eingesetzt. Dort war die Bodenoberfläche fester. Die Unkräuter waren aber auf dieser Fläche generell für ein effektives Striegeln schon zu groß. Diese können mechanisch nur mehr mittels Hacke reguliert werden. Ein Entwurzeln der Sonnenblumen war bei der Vorführung kein Problem.



Abb.6: Arbeitsbild Hatzenbichler Rotorstriegel Spider:
Links: gestriegelt
Rechts: nicht gestriegelt

Teil 2 Einböck Aerostar-Rotation

Dieser Rollstriegel verfügt über einzeln aufgehängte, schräg zur Fahrtrichtung angestellte Rollsterne mit geraden, einfachen Striegelspitzen, die während der Rotation durch den Boden gezogen werden, wodurch ein ähnlicher Effekt wie bei nicht rotierenden Zinken erzielt wird. Die Rotation verbessert aber den Durchgang für sperriges Mulchmaterial. Die Rollsterne können über Federspannung sowohl mit Druck belastet als auch bis zum Schwebezustand entlastet werden. Die Verstellung erfolgt hydraulisch.



Abb.7: Einböck Aerostar-Rotation mit einzeln aufgehängten Rollsternen, schräg zur Fahrtrichtung angestellt

Durch die hohe Anzahl an Striegelzinken und die schräge Anstellung arbeitete das Gerät bei der Vorführung auch schon bei niedrigen Geschwindigkeiten ganzflächig.

Zu beachten ist aber, dass durch die Bewegung der Zinken auf einer Kreisbahn diese in der Arbeitsbreite gemessen in unterschiedlichen Tiefen arbeiten (der Zinken unter dem Drehpunkt greift am tiefsten ein, die Zinken links und rechts davon seichter). Bei Kulturen wie Sojabohne oder Mais, die tief gesät und daher auch tief gestriegelt werden können, stellt dies kein Problem dar. Dies wäre eventuell bei Spezialkulturen zu beachten.

Auffällig ist auch, dass das Gerät durch die schräge Anordnung der Sterne Mulchmaterial und Boden leicht zur Seite schwadet. Bei der Vorführung verklemmten sich manchmal Erdbrocken zwischen den Zinken, die sich eine Zeitlang mitdrehten, z.T. wieder lösten und keine Probleme verursachten. Interessant wäre gewesen, wie sich das Gerät bei hohen Mengen an langstängeligen Material (z.B. Sonnenblumen-, Maisstroh, Zwischenfrüchte) an der Oberfläche verhält.



Abb.8: Einböck Aerostar-Rotation

Ganzflächige Arbeit durch viele feine Zinken und schräge Anordnung auf lockerem Boden und wenig Mulchmaterial an der Oberfläche

Teil 3 - Treffler Präzisions-Zinkenstriegel

Die Besonderheit dieses Striegels ist v.a. die Belastung jedes einzelnen Zinkens über ein eigenes Federsystem, bei dem Schraubenfedern über Stahlseile vorgespannt werden. Beim vorgeführten Modell kann diese Federspannung hydraulisch verstellt werden.

Dadurch soll jeder Zinken, unabhängig von seiner Ablenkung von der Senkrechten, mit gleichem Druck auf den Boden einwirken. Dies ist ein Unterschied zu allen anderen direkt über den Schaft gefederten Zinken, bei denen der Druck auf die Zinkenspitze umso höher wird, je stärker der Zinken nach hinten abgelenkt wird.

Durch das Treffler-System sollen auch Flächen mit hoher Bodenunebenheit in der Arbeitsbreite (im Extremfall z.B. Kartoffeldämme) mit fast gleicher Intensität gestriegelt werden können.

Bei derart hohen Ansprüchen an ein homogenes Arbeitsbild ist es verständlich, dass das Gerät nicht mittels fixer Oberlenker-Länge und nur auf Stützrädern vorne gefahren wird. Bei Unebenheiten in Längsrichtung könnte es zu Nickbewegungen des Traktors kommen. Eine exaktere Einstellung ist bei Abstützung auf Stützrädern vorne und hinten sowie bei Einsatz des Oberlenkers im Langloch möglich. Die Stützräder hinten vermindern auch das wechselseitige Aufschwingen des Striegels bei unebener Fahrspur und hoher Geschwindigkeit.



Abb.9: Treffler Präzisions-Zinkenstriegel mit einzeln aufgehängten Zinken und Stützrädern vorne und hinten.

Treffler bietet auch Arbeitsbreiten an, die etwas größer als ein Vielfaches der Sämaschinenbreite sind (z.B. 3,2m – 6,2m – 9,2m etc.). Dies kann zu einer erwünschten Überlappung führen, wenn bei Reihenkulturen immer in derselben Spur gefahren werden muss.



Abb.10: Treffler Präzisions-Zinkenstriegel mit 9,2 m Arbeitsbreite – mit einer theoretischen Überlappung von 10 cm auf jeder Seite zur nächsten Fahrt; Spuren der hinteren Stützräder sichtbar;

Auf obigem Bild ist auch ersichtlich, dass durch die hinteren Stützräder der bereits gestriegelte Boden wieder angedrückt wird. Ausgerissene Unkräuter können in diesem Bereich wieder Erdkontakt bekommen und weiterwachsen. Lt. Firmenvertreter besteht auch die Möglichkeit, nach den hinteren Stützrädern noch Striegelzinken zu montieren.

Treffler bietet seine Zinken nur mit einer ca. 90-Grad-Abwinkelung des Verschleißstückes an. Dadurch wird es aber fast unmöglich, dass der Striegel so eingestellt wird, dass das Verschleißstück im rechten Winkel zur Bodenoberfläche steht. Bei der Fahrt gleitet der Boden daher z.T. am Zinken entlang in die Höhe. Dadurch verliert der Zinken etwas an Prallwiderstand. Die Striegelwirkung war unter den Bedingungen der Feldvorführung aber gut.



Abb.11: 90 Grad Abwinkelung des Verschleißstückes – der Boden gleitet z.T. am Verschleißstück in die Höhe, gute Striegelwirkung bei Vorführung

Teil 4 Einböck Aerostar-Exact

Die Exact-Version dieses Striegels unterscheidet sich v.a. in folgenden Punkten zu den bisher verbreiteten Geräten:

- Abstützung durch vordere und hintere Stützräder (mit eigenen Zinken nach den hinteren Rädern)
- Langloch für den Oberlenker
- 600mm lange Zinken (die vor der Klappung mittels hydraulischer Verstellung flach gestellt werden müssen)
- Fixierung der Striegelfelder am Rahmen



Abb.12: Einböck Aerostar-Exakt mit vorderen und hinteren Stützrädern, Oberlenker-Langloch, 600mm-Zinken, hydraulischer Verstellung, Fixierung der Striegelfelder

Die 600mm-Zinken weisen zwar eine Spiralfeder auf. Durch die große Schaftlänge ist aber der Unterschied im Anpressdruck bei unterschiedlicher Ablenkung nach hinten geringer als bei kürzeren Zinken. Die langen Zinken ermöglichen auch eine gute Boden Anpassung, sodass die Fixierung der Zinkenfelder am Rahmen möglich wird.

Die Zinken sind weniger als 90-Grad gekröpft, sodass sie so eingestellt werden können, dass das Verschleißstück im rechten Winkel zur Bodenoberfläche steht. Dadurch kann der Zinken das Maximum an Energie auf den Boden übertragen, sodass auch bei geringen Geschwindigkeiten eine gute verschüttende Wirkung entsteht.

Bei der Vorführung konnte eine gute Striegelwirkung erzielt werden.



Abb.13: Einböck Aerostar-Exact mit 600mm Zinken (mit Spiralfeder), Verschleißstück im rechten Winkel zur Bodenoberfläche, gute Striegelwirkung

Zusammenfassung

Striegel sind hochentwickelte Geräte zur mechanischen Unkrautregulierung, deren großes Potential nur bei Unkräutern im Keimblattstadium voll genutzt werden kann. Bei Wahl des richtigen Einsatzzeitpunktes (sofern von der Witterung her möglich) und der korrekten Einstellung sind eine effektive Regulierung möglich. Die Unterschiede zwischen verschiedenen Bautypen (z.B. rotierende oder gezogene Zinken) bewirken spezifische Stärken und Schwächen. Die Anschaffung von verschiedenen Striegeltypen für einen Betrieb wird in den meisten Fällen unwirtschaftlich sein. Vielleicht besteht die Möglichkeit, durch überbetriebliche Zusammenarbeit das für den jeweiligen Einsatzzweck optimale Gerät zu verwenden.

Welche Erfahrungen haben Sie beim Striegeln gemacht?

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

Willi Peszt