

Unkrautregulierung: striegeln statt spritzen

Der Verzicht auf Herbizide ist die wohl einschneidendste Massnahme bei der Umstellung auf biologischen Ackerbau. Mit dem Herbizidverbot fällt die oft unumgängliche Notbremse weg, welche stark verunkrautete Kulturen noch zu retten vermag. Worauf kommt es bei der mechanischen Unkrautregulierung an?

Hansueli Dierauer*

*Beratung Ackerbau, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL); die Serie über die mechanische Unkrautregulierung wird in drei Teilen erscheinen. Der nächste Teil widmet sich den reihenabhängigen Hackgeräten, der dritte Teil den Abflamm- und Spezialgeräten.

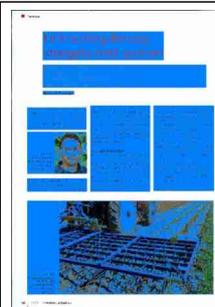


Hansueli Dierauer ist am FiBL für Beratung Ackerbau zuständig. (Bilder: zVg/Dominik Senn)

Im biologischen Landbau muss der Landwirt strikte darauf bedacht sein, alle vorbeugenden Massnahmen auszuschöpfen, die Geräte richtig einzustellen und vor allem den optimalen Zeitpunkt der Unkrautregulierung zu erwischen. Die bekanntesten vorbeugenden Massnahmen sind ein hoher Anteil Kunstwiesen in der Fruchtfolge, konkurrenzstarke Sorten, die gut decken und eine gute Jugendentwicklung haben, und sogenannte Unkrautkuren vor der Saat.

Striegel-Unkrautkur

Bei der Unkrautkur wird das Saatbeet zwei bis vier Wochen vor der Saat vorbereitet und in Abständen von sieben bis zehn Tagen wiederholt flach mit dem Striegel bearbeitet. Jede mechanische Bearbeitung regt neue Samen zum Keimen an. Bei idealen trockenen Bedingungen wie in diesem Frühjahr kann beispielsweise vor Mais eine Unkrautkur durchgeführt werden. Die Unkrautkur ist sehr wirksam und vermindert den gesamten Unkrautdruck an einjährigen Samenunkräutern. Der Striegel ist denn auch auf jedem Biobetrieb das wichtigste Gerät. Er kann flexibel in fast allen Kulturen eingesetzt werden. Der Striegel hat die beiden grossen Vorteile, reihenunabhängig zu arbeiten und eine sehr grosse Flächenleistung aufzuweisen. Normalerweise werden in der Schweiz 6 m breite Geräte eingesetzt. Im Ausland sind auf den flachen Parzellen mit leichteren Böden 12 bis 24 m breite Geräte im Einsatz. Sehr effizient ist auch das Blindstriegeln. Damit bezeichnet man einen Striegel-durchgang bevor das Saatgut keimt und die Kulturpflanze im Boden noch geschützt ist. Während dieser Zeit sind aber schon Unkrautfäden entwickelt. Diese



SVLT
5223 Riniken
056/ 441 20 22
www.agrartechnik.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 18'831
Erscheinungsweise: monatlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 40
Fläche: 124'832 mm²

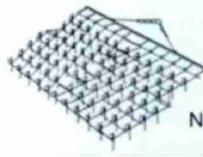
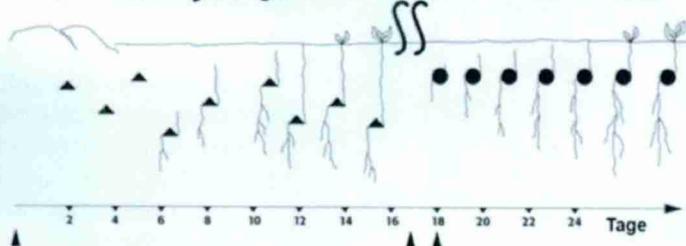


Der Treffler-Präzisionshackstriegel ist für alle Kulturen inklusive Dammkulturen gut geeignet.

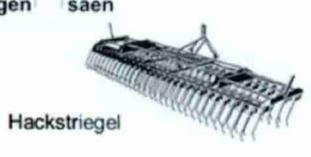
1. Acker herrichten.

2. Vor der Saat ein oder zweimal im Abstand von zirka einer Woche striegeln.

● Kultur
▲ Unkraut
Netzegge
Striegel

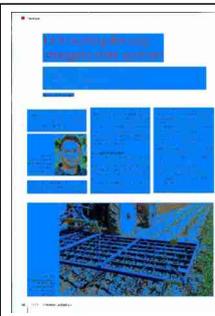


Netzegge



Hackstriegel

Unkrautkur beim biologischen Ackerbau



SVLT
5223 Riniken
056/ 441 20 22
www.agrartechnik.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 18'831
Erscheinungsweise: monatlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 40
Fläche: 124'832 mm²

werden vom Striegel problemlos verschüttet. Grössere Unkräuter werden ausgerissen, sobald sie aber gut verwurzelt sind, lässt die Wirkung nach. Je früher der Einsatz erfolgt und je kleiner das Unkraut ist, umso besser ist generell der Erfolg der mechanischen Unkrautregulierung. Blindstriegeln ist vor allem sinnvoll bei Kulturen wie Mais, die tief abgelegt werden. Der Wirkungsgrad gegen Unkrautkeimlinge kann 80 bis 90% betragen.

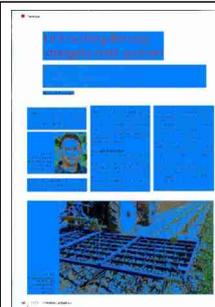
Welchen Striegel wählen?

Der Striegel ist das Grundgerät der mechanischen Unkrautregulierung. Bei der Umstellung stellt sich die Frage nach dem zweckmässigsten Striegel. Der hängt von den Schlaggrössen, den angebauten Kulturen, Bodenunebenheiten, der Hangneigung und der Bodenbeschaffenheit ab. Die Standardstriegel sind 6 m breit. Auf grösseren Ackerbaubetrieben im Talgebiet geht die Tendenz in Richtung 9 m breiten Striegeln mit höherer Schlagkraft. Für durchschnittliche Betriebe mit Hangneigung ist der leichte 6-m-Striegel von Vorteil. In den 80er-Jahren war der Rabe-Hackstriegel mit einem starren Balken und flachen Eisen als Zinken das Standardgerät auf Biobetrieben. Im Gegensatz zu der Netzegge konnte mit ihm der Druck über gefederte Zinken erhöht werden. Das war ein bedeutender Fortschritt auf schweren Böden. Bis dahin gab es nur die Netzegge, welche mit an Ketten aufgehängten Stiften das Unkraut verschüttete. Dieses Gerät hat in den 90er-Jahren in Deutschland nochmals eine Renaissance erlebt. Die Netzegge hat eine grosse Schlagkraft und ist relativ verschleissfrei. Der Biobauer und Maschinentechniker Walter Kress hat dieses Gerät als erstes in sein Sortiment aufgenommen und in Deutschland mit relativ grossem

Erfolg verkauft. Die Kress-Netzegge besteht aus insgesamt neun Zinkenreihen. Die vordersten drei Reihen aus 10 mm starken Zinken reissen die Kruste auf, die drei folgenden aus 8 mm zerreiben die Schollen und die hintersten drei aus 7 mm krümeln und legen die Unkräuter frei. Die Zinken sind schräg in Zugrichtung gestellt. Einstellmöglichkeiten bestehen nur über die Hydraulik bzw. das Eigengewicht des Rahmens. Trotz dem geringen Strichabstand ist die Verstopfungsgefahr wegen der ständig kreisenden Zinken gering. Die Netzegge ist speziell als Krustenbrecher auf leichten bis mittleren Böden, in Dammkulturen und Hanglagen empfohlen. Die Boden Anpassung ist sehr gut. Ihr Einsatz ist im Getreide auf die kleinen Stadien beschränkt. Die Netzegge zwingt den Landwirt dazu, das Gerät im optimalen Zeitpunkt, d.h. sehr früh, einzusetzen.

Ein Meilenstein in der Geschichte der mechanischen Unkrautregulierung war der Rabe-Hackstriegel. Mit einem Hackvorsatz und den langen, gefederten Zinken an einem starren Rahmen konnte der Druck wesentlich erhöht werden und viel aggressiver gearbeitet werden. So war es möglich, auch schwere Böden zu bearbeiten. Der Rabe war mit 560 kg relativ schwer, aber robust. Er hatte bereits Stützräder und lief auch bei hoher Geschwindigkeit ruhig. Am Hang kam er jedoch rasch ins Rutschen, und im Mais mussten die Zinken hochgeklappt werden, da er die jungen Maispflanzen verletzte. Auf den Rabe-Hackstriegel folgte dann der 300 kg leichte Lely-Striegel mit erstmals runden, 50 cm langen Zinken an einem starren Rahmen. Dieser Striegel war handlich, auch an Hanglagen und in höherem Getreide noch einsetzbar. Der Zinkendruck konnte theoretisch indivi-

duell verstellbar werden. Dazu mussten beim Lely-Striegel aber beispielsweise alle 144 Zinken einzeln von Hand verstellbar werden. Ausserdem war die Boden Anpassung wegen fehlenden Stützrads und der starren Schiene nicht immer gegeben. Ein deutlicher Fortschritt gelang vor rund 20 Jahren mit einer neuen Generation von Striegeln mit frei beweglichen Feldern von 1,5 m Breite und zentraler



SVLT
5223 Riniken
056/ 441 20 22
www.agrartechnik.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 18'831
Erscheinungsweise: monatlich

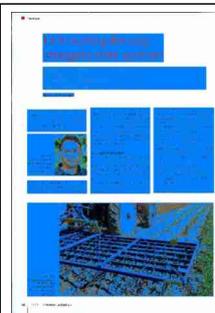
Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 40
Fläche: 124'832 mm²



In der Schweiz ist der «Hatzenbichler» in den letzten Jahren zum Standardgerät geworden. Das Preis-Leistungs-Verhältnis dieses Striegels ist gut.



Die Netzegge eignet sich in frühen Stadien als Krustenbrecher und zur Verschüttung von Unkrautkeimlingen.



SVLT
5223 Riniken
056/ 441 20 22
www.agrartechnik.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 18'831
Erscheinungsweise: monatlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 40
Fläche: 124'832 mm²

Druckeinstellung über einen Handgriff. Die Striegel der Firmen Haruwy, Einböck, Köckerling und Hatzenbichler unterscheiden sich nur noch in der Zinkenform und -länge. Der Abstand zwischen den einzelnen Strichen beträgt bei ihnen zwischen 2,5 und 4 cm, der Zinkendurchmesser 6 bis 8 mm, die Zinkenlänge 50 cm. Alle haben frei bewegliche Felder und passen sich gut an wechselnde Bodenverhältnisse an. Ein gewisser Nachteil dieser Striegel ist, dass der Druck der einzelnen Zinken nicht individuell verstellbar ist. Daher eignen sie sich weniger für Dammkulturen. Eine gleichmässige Druckverteilung der vorderen und hinteren Zinkenreihe ist nicht immer gegeben. Auf Standardackerbaubetrieben ohne Dammkulturen genügen sie den meisten Anforderungen. Auch im Wiesland können sie mit Streifblechen und einem Krummenacher-Säugerät aufgerüstet gut für Übersaaten eingesetzt werden.

Erst seit fünf Jahren ist mit dem Treffler-Präzisionshackstriegel ein interessantes Gerät auf den Markt gekommen. Dieser Striegel hat zwar wieder wie die alte Generation einen starren Rahmen. Der Druck der Zinken ist aber zentral hydraulisch von 200 g bis 5000 g einstellbar und bleibt auch auf Dammkulturen immer gleich. Deshalb passt sich der Striegel auch gut an Bodenunebenheiten an. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen starren und gefederten Zinken. Gefederte Zinken unterscheiden sich in direkt (Beispiel Hatzenbichler) oder indirekt (Beispiel Treffler) gefederte Zinken. Indirekt gefederte Zinken sind in der Anschaffung etwas teurer, haben dafür aber einige Vorteile:

- nahezu stufenlos verstellbare Zinken-

druckeinstellung

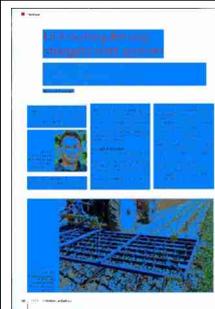
- nur geringfügiges seitliches Ausweichen
- sehr gute Bodenadaptation

Eine Alternative zu den Striegeln ist die reihenunabhängig arbeitende Rollhacke oder der Rollstriegel.

Amerikanische Rollhacke

Diese arbeitet als einziges Hackgerät - wie der Striegel - «reihenunabhängig». Aggressive Sterne am Gerät reissen den verschlammten Boden auf und regen die Mineralisierung an. Die beste Wirkung wird mit einer hohen Fahrgeschwindigkeit von 15 km/h erzielt. Die Sterne «fliegen» bei dieser Geschwindigkeit quasi über den Acker, und es stäubt nur noch. Die Schäden an der Kultur sind dabei erstaunlich gering. Gut verwurzelter Mais erleidet praktisch keinen Schaden, Zuckerrüben sind hingegen sehr heikel. Die amerikanische Sternhacke gibt es in Ausführungen von 3 m bis 12 m. Wegen des hohen Gewichtes braucht es dann aber auch einen entsprechend starken Traktor. Die Rollhacken sind eine gute Ergänzung zum Striegel. Rollhacken werden in der Schweiz von Daniel Burkhalter, Souboz, BE, und Toni Schmid, GVS Agrar (Moro Krustenbrecher), angeboten.

Eine Neuentwicklung sind die Rollstriegel, die ebenfalls reihenunabhängig arbeiten. Alle 12 cm stehen schräg gestellte Sterne mit geraden robusten Stahlstiften. Sie durchstriegeln den Boden durch passives Abrollen. In der Schweiz ist mit diesen Rollstriegeln (Annaburger) noch wenig Erfahrung gesammelt worden. Als Ergänzung zum Striegel in Mais könnte das auch eine interessante Option in der Reihe sein. ■



SVLT
5223 Riniken
056/ 441 20 22
www.agrartechnik.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 18'831
Erscheinungsweise: monatlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 40
Fläche: 124'832 mm²



Die Sterne haben eine hohe Umlaufgeschwindigkeit und grosse Agressivität.

Preisvergleich Striegel (Hauptmodelle in der Schweiz)

	Hatzenbichler	Treffler
Preis für 6 m in CHF inkl. MwSt. Hydraulisch klappbar	6150.-	10 850.-
Preis für 9 m in CHF inkl. MwSt. Hydraulisch klappbar	9900.-	15 550.-
Zinkenpreis	13.-	23.-
Ungefähre Lebensdauer der Zinken (abhängig von Boden, Druck und Geschwindigkeit)		4000-5000 ha
Geeignet für Kulturen	Alle ausser Dammkulturen	Inkl. Dammkulturen
Vertrieb in der Schweiz	Althaus AG Ersingen	GVS Schaffhausen Fobro-Kress AG Hüswil
Weitere Infos unter	www.althaus.ch 034 448 80 30 t.gasche@althaus.ch	Toni Schmid 041 980 36 61 079 294 28 30 t.schmid@gvs-agrar.ch Heinz Brugger www.fobro.com ++41 79 263 85 87