

Mechanische Pflege des Baumstreifens

Sonderschau am Tag der Technik

Walter Rass, Beratungsring

Am Tag der Technik im Obstbau 2014 gab es auch eine Sonderschau zum Thema „Mechanische Pflege des Baumstreifens“. Insgesamt wurden 18 Gerätetypen von 14 verschiedenen Firmen auf dem Ladstätterhof der Gutsverwaltung Laimburg in Sinich bei Meran vorgestellt.



Krümler

Krümler sind auf der Unterseite der Plattform mit Zinken versehen, die in rotierender Bewegung den Boden bis zu 10 cm tief bearbeiten. Sie werden meistens von einem ölhydraulischen Motor angetrieben.

Krümler mit Fingerkrallen bearbeiten den Boden je nach Fahrtgeschwindigkeit mit unterschiedlichen Umdrehungen. Der Boden wird somit ähnlich wie beim hydraulisch angetriebenen Krümler bearbeitet, allerdings darf der Unterbewuchs nicht zu dicht und hoch sein. Die Durchfahrt kann mit den derzeit angebotenen Geräten nur einseitig mit einer Geschwindigkeit von bis zu 10 km/h erfolgen. Wird der Krümler

bei älteren Bäumen das erste Mal eingesetzt, sollte darauf geachtet werden, dass die Zinken oder Krallen nicht zu tief in den Boden eindringen und die Wurzeln nicht verletzen. Krümler kosten etwa 3.500 €.

Flachschar

Bei der Flachschar handelt es sich um ein flaches Messer, das an einer senkrechten Welle montiert ist. Es dringt ca. 2 bis 5 cm in den Boden ein und schneidet dort die Wurzeln der Unkräuter ab, ohne den Boden zu verlagern.

Das Gerät ist eher für sandige, leichte Böden ohne Steine geeignet. Eine Fingerkralle, die vor dem Schar montiert

ist und rotiert, verbessert die Schneidarbeit. Die Fahrtgeschwindigkeit beträgt 4 bis 8 km/h. Die derzeit angebotenen Flachschargeräte arbeiten ein- oder zweiseitig. Einseitig arbeitende Flachschargeräte kosten ca. 5.000 €, doppelseitige ca. 12.000 €.

Fräse

Die Fräse bearbeitet den Boden mit rotierenden Zinken und wird direkt von der Zapfwelle angetrieben. Der Boden kann bis zu 15 cm tief bearbeitet werden. Das Gerät verfügt über einen hydraulischen Taster, um Säulen und Bäumen auszuweichen. Die Fahrtgeschwindigkeit beträgt 2 bis 4 km/h. Eine Fräse kostet ca. 3.700 €.



Krümler mit zwei Kreiseln.



Krümler mit Fingerkrallen.



Am Mulchgerät montierte horizontale Bürsten.

Bürstengeräte

Horizontale Bürstengeräte sind mit einem ca. 50 cm langen Metallzylinder versehen, an dessen Außenseite Kunststoffbänder montiert sind. Diese drehen mit einer Geschwindigkeit von ca. 1.500 bis 2.000 U/Min. und zerschlagen den Unterbewuchs. An der Oberseite sind sie mit einem Schutz versehen, damit Erd- und Pflanzenteile die darüber wachsenden Früchte nicht beschädigen oder verschmutzen. Die Trommel mit den Kunststoffbändern wird von einem Hydraulikmotor angetrieben; je nach Pumpenleistung erfolgt dies direkt über den Traktor oder über eine eigene Förderpumpe mit Ölspeicher über die Zapfwelle. Mit den rotierenden Bürstengeräten ist es möglich, bis zu 8 km/h zu fahren. Bürstengeräte können am Heck, an

der Front oder zwischen den Achsen des Traktors montiert werden. Wird das Gerät zwischen den Achsen des Traktors montiert, hat der Fahrer mehr Übersicht. In diesem Fall kann man allerdings nur eine Baumstreifenhälfte pro Durchfahrt bearbeiten. Mit horizontalen Bürstengeräten sind auch Böschungen bis zu einer Neigung von 90 Grad bearbeitbar.

Die Preise solcher Geräte sind sehr unterschiedlich und hängen von der Ausstattung ab. Einseitig arbeitende Bürstengeräte kosten zwischen 6.500 und 12.000 €, doppelseitig arbeitende ca. 15.000 €.

Bei **vertikalen Bürstengeräten** sind unter der Antriebsplattform Stahlbürsten montiert, die in den Boden bis zu 5 cm eindringen.

Vertikale Bürstengeräte arbeiten ähnlich wie die Krümler.

Anstelle von Zinken sind es viele dünne, gebündelte Stahldrähte, die durch die rotierende Bewegung den Unterbewuchs entfernen. Der Preis für das einseitig arbeitende Gerät mit Hydraulikölfuhr vom Traktor beträgt ca. 7.500 €, für das zweiseitige Gerät ca. 15.000 €.

Verschiedene Firmen bieten auf ihren Mulchgeräten eine zusätzliche **horizontal** arbeitende **Bürste** an. Damit kann man in einem einzigen Arbeitsgang das Gras in der Fahrgasse mulchen und gleichzeitig den Baumstreifen pflegen. Zusatzbürsten können entweder nur auf einer oder auf beiden Seiten montiert werden.

Die Zusatzkosten betragen bei der einseitigen Bürste ca. 1.800 € und für die doppelseitige ca. 5.000 €. Diese Preise gelten für Zusatzgeräte, die über die Ölpumpe des Traktors angetrieben

werden, sofern der Ölvorrat und die Ölpumpe genügend Öl liefern kann.

Rindenverletzungen sind ein Problem

Beim Einsatz eines jeden Geräts zur mechanischen Baumstreifenpflege ist darauf zu achten, dass die Rinde der Bäume möglichst unbeschädigt bleibt. Viele Geräte sind mit einem Feintaster versehen, um den Baumstämmen und Säulen auszuweichen und trotzdem eine saubere Arbeit zu leisten.

Zu tiefe Äste entfernen

Die Geräte zur mechanischen Pflege des Baumstreifens haben eine Mindesthöhe von 35 cm. Zu tief stehende Gerüstäste sollten vorab beim Winterschnitt entfernt werden.

Dauerwirkung

Die Dauerwirkung der mechanischen Baumstreifenpflege hängt je nach Gerätetyp, Unterbewuchs, Bodenart und -feuchtigkeit 20 bis 60 Tage an.

Ein- oder doppelseitig?

Grundsätzlich wären doppelseitig arbeitende Geräte effizienter. Für deren Einsatz sind jedoch großzügige Vorgewende (ca. 6 m) Voraussetzung. Zudem ist deren Handhabung, besonders in Anlagen mit Querverankerungen, nicht einfach. Ein Front- oder Zwischenachs-anbau der Geräte ist von Vorteil, weil dadurch die Übersichtlichkeit wesentlich verbessert wird. Diese Lösung erlaubt es auch, das Gerät für die mechanische Baumstreifenpflege mit anderen, wie z.B. dem Mulchgerät, in einem Arbeitsgang einzusetzen.

Mechanische Baumstreifenpflege oder Herbizid?

Wer sich für die mechanische Baumstreifenpflege entscheidet, spart sich nicht nur die Barauslagen für die Herbizide, er kann auch auf das Herbizidfass, die Pumpe und den Balken verzichten. Je nachdem, ob es sich um ein Herbizid-Ausbringungsgerät mit einem ein- oder doppelseitigen Balken handelt, kostet dieses zwischen

2.000 und 4.300 €. Hinzu kommen noch die Kosten für das Herbizid, die Maschinen und Arbeitskosten für die Ausbringung sowie für die jährliche Wartung, Einstellung und die Funktionskontrolle (spätestens bis 2016). Geräte für die mechanische Unterstockpflege kosten zwischen 3.500 und ca. 15.000 €. Diese Mehrkosten können aber durch eine überbetriebliche Nutzung wesentlich gesenkt werden. Nicht zu unterschätzen ist der Kraftbedarf der Geräte, der zwischen 30 und 60 PS liegt. Rechnet man mit zwei bis fünf Arbeitsgängen pro Jahr, ergibt sich ein zusätzlicher Verbrauch an Dieseldieselkraftstoff von ca. 10 bis 40 Liter pro Hektar und Jahr. Dieser Nachteil relativiert sich, wenn die Bürsten am Mulchgerät angebracht werden bzw. wenn in Kombination mit einem Unterstockräumer im Front- oder Zwischenachs-anbau ein weiteres Gerät, wie z.B. ein Mulchgerät, am Heck montiert ist. Die Kunststoffäden der Bürstengeräte verbrauchen sich relativ schnell. Der Austausch kostet ca. 5 €/ha und Durchfahrt, das Herbizid hingegen kostet rund 10 €/ha pro Einsatz.



Vertikal arbeitendes Bürstengerät.



Horizontales Bürstengerät.



Der Stockflitzer: eine Idee zur Arbeitserleichterung von Armin Meraner.



Horizontales Bürstengerät.

Bei einem doppelseitig arbeitenden Bürstengerät betragen die Kosten pro Hektar und Durchgang ca. 75 €. Mit einem einseitig arbeitenden Gerät muss man mit etwa 120 €/ha rechnen. Werden die Bürstengeräte in Kombination mit dem Mulchgerät eingesetzt, sinken die Kosten für die mechanische Bodenbearbeitung auf ca. 70 €/ha und Durchgang. Dies deshalb, weil kombinierte Geräte im Verhältnis deutlich weniger kosten, als ein eigenes Mulchgerät und ein separates Bürstengerät zusammen. Zudem werden mit einer Durchfahrt gleich zwei Pflegearbeiten verrichtet, was in Summe auch Arbeitskosten und Traktorstunden spart. Die Kosten für eine Herbizidbehandlung mit einem doppelseitigen Balken betragen ca. 60 €/ha, mit einem einseitigen Balken 100 €/ha. Ist das Herbizidgerät am Mulchgerät angebracht, so ergibt sich derselbe arbeitswirtschaftliche Vorteil wie die Kombination Mulchgerät mit Bürstengerät.

Bei den Kosten der Geräte ist nur die Grundausrüstung enthalten. Weitere Ausstattungen, wie Zusatzsteuergereäte oder öldruckhydraulische Pumpen mit Vorratstank, wurden bei dieser Berechnung nicht berücksichtigt. Alle Preisangaben verstehen sich ohne Mehrwertsteuer.

Wartung ist intensiver

Mechanische Bodenbearbeitungsgeräte sind relativ wartungsintensiv und zum Teil auch reparaturanfällig. Die Kunststoffbänder verschleifen relativ schnell, bleiben im Boden und müssen dann ersetzt werden. Der Zeitaufwand, um neue Kunststoffbänder zu montieren, ist minimal, er beträgt ca. 10 Minuten.

Fazit

Geräte für die mechanische Baumstreifenpflege sind etwas teurer und wartungsintensiver als Geräte zur Ausbringung von Herbiziden.

Aufgrund der geringeren Dauerwirkung ist die Anzahl der Durchgänge

höher als beim Einsatz von Herbiziden. Noch ist nicht abzusehen, welche Geräte sich für die mechanische Bearbeitung des Baumstreifens durchsetzen werden. Die Kombination Mulchgerät mit vertikalem Bürstengerät ist eine relativ ökonomische Variante. Aber auch andere Geräte können interessant sein, vor allem dann, wenn sie überbetrieblich bzw. im Lohnverfahren eingesetzt werden. Weiters zu berücksichtigen sind die Betriebsgröße, die Bodenverhältnisse und die Gelände-

struktur. Mehrere - auch Südtiroler Maschinenbauer - arbeiten sehr intensiv an der Entwicklung und technischen Verbesserung von Geräten zur mechanischen Baumstreifenpflege. Ein konkretes Interesse vonseiten der integrierten wirtschaftenden Obstbauern würde die Weiterentwicklung der Geräte jedenfalls beschleunigen und sie durch die größeren Stückzahlen wahrscheinlich auch verbilligen. 🍏

walter.rass@beratungsring.org

20 Jahre Erfahrung mit der mechanischen Baumstreifenpflege

Die mechanische Pflege des Baumstreifens spielt im Bio-Äpfelanbau eine große Rolle. Martin Huber, Bio-Bauer aus Terlan, beschäftigt sich seit nunmehr zwanzig Jahren mit verschiedenen Unterstockgeräten und erzählt von seinen Erfahrungen.



Martin Huber, Biobauer in Terlan, verzichtet schon seit zwei Jahrzehnten auf Herbizide zur Baumst