

# Abschlussbericht Fadenrotorvorführung

Alles Einstellungssache – das Fazit der letzten Vorführung mit Fadenrotoren innerhalb des Leader-Projekts „Ressourcenschonende Technik im Steirischen Obst- und Weinbau.“

## Einleitung

Die Vorführung erfolgte auf den Flächen der Fachschule Silberberg in der Nähe von Leutschach im Bereich Schloßberg/Meletin. Die Anlage wird seit mehreren Jahren biologisch bewirtschaftet, Beikräuter werden mit einem Fadenrotor (Greenmaster) gemäht. Die Bedingungen für die Beseitigung von Bewuchs im Unterstockbereich waren gut, das Risiko für Beschädigungen leider auch, was sehr wahrscheinlich durch eine günstige Wasserversorgung der Reben hervorgerufen wurde. Die riskanten Bedingungen veranlassten die Firma Ledinegg sogar nach ersten Tests nicht an der Vorführung teilzunehmen – alle anderen Firmen stellten sich jedoch dieser Herausforderung. Aufgrund der Tatsache, dass diese Voraussetzungen nicht repräsentativ für das Auftreten von Schäden waren und sichtbare Schäden aus den Vorjahren vorhanden waren, wurde auf eine detaillierte Bonitur verzichtet.

Gerade unter diesen Bedingungen zeigte sich aber, wie wichtig eine perfekte Einstellung von Fadenrotoren ist. Die meisten Firmen konnten dies im Weingarten nur bedingt umsetzen. Das hatte den positiven Effekt, dass alle Teilnehmer an einer regen Diskussion zur Verbesserung der Einstellungen teilnahmen. Die Firma Stocker zeigte zum Schluss eindrucksvoll, dass auch unter schwierigen Bedingungen ein sehr gutes Ergebnis möglich ist. Im Vergleich zu den an sich funktionell gleichwertigen Maschinen „Vimas“ und „Greenmaster“, wurde mit idealen Einstellungen die doppelte Fahrgeschwindigkeit bei gleicher Arbeitsqualität erzielt. Obwohl die Beschädigungen nicht detailliert ausgezählt wurden, war doch eindeutig eine geringere Anzahl an Beschädigungen erkennbar. Daher soll im Folgenden auf die wichtigsten, bei der Vorführung diskutierten Einstellungen für Fadenrotoren eingegangen werden. Die Stellung des Prallschirms ist dabei nur für Fadenrotoren mit langen Nylonfäden relevant.

## Prallschirmstellung



Abbildung 1: Gute Distanzen zwischen Prallschirm, Welle und Boden.

Ein Prallschirm bei Fadenrotoren mit langen Nylonfäden hat meist zwei Freiheitsgrade. Er lässt sich nach oben und unten sowie nach vorne und hinten verschieben. Der Greenmaster weist zusätzlich noch eine Drehachse auf, wodurch sich die Richtung der schlagenden Fäden nach unten lenken lässt. Das kann sinnvoll sein, um die Kräfte eher in Richtung Boden zu bringen und dabei – beispielsweise beim Entfernen von Stock- und Stammaustrieben – ein geringeres Verletzungsrisiko auf die höheren Teile von Baum, Strauch oder Weinstock zu erreichen.

Je näher der Schirm nach unten und vorne gebracht wird, desto stärker werden die Fäden in ihrer Wirkung gedämpft und die Eigenreibung am Gerät wird erhöht. Dadurch erwärmt sich das System messbar und eine stärkere

Abnutzung der Fäden wird die Folge sein. Im Extremfall beginnen die Fäden sogar an den Enden zu schmelzen. Sollte dies durch verdickte Enden an den Fäden sichtbar werden, sollte man unbedingt

darauf reagieren. Durch das Senken des Schirms wird außerdem die Schlagweite der Fäden verringert. Eine Einstellung im oberen Bereich ist meist sinnvoll, die Variation nach vorne und hinten kann so gewählt werden, dass die rotierende Welle in allen Bereichen des Schirms einen ähnlichen Abstand aufweist. Der Abstand zum Boden sollte nicht zu klein gewählt werden.

## Schrägstellung

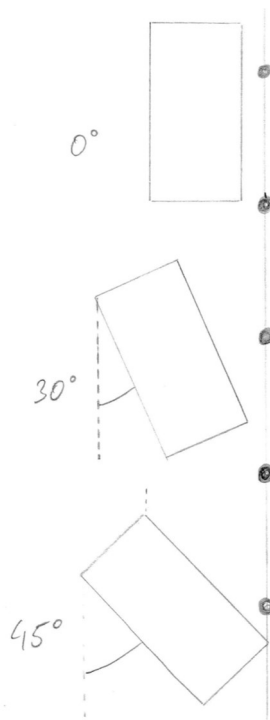


Abbildung 2: Schemazeichnung: Schrägstellung des Fadenrotors an einem Pflanzstreifen.

Die meisten Fadenrotoren besitzen keine Feintastautomatik. Eine Ausnahme davon, das Gerät „Vinox“ mit dem Stockputzer „Bioclean“ der österreichischen Firma Cross Farm Solution (CFS), wurde vom Lagerhaus Gleinstätten vorgeführt. Bei den anderen Geräten ermöglicht ein Stellmechanismus das Fixieren eines bestimmten Winkels (siehe Schemazeichnung). Eine Feder lässt das Gerät beim Anschlagen an ein Hindernis ausschlagen und wieder in die eingestellte Position zurückkehren. Dieser Effekt kann durch einen Rückschlag zusätzliche Schäden an Rebstöcken, vor allem bei höheren Fahrgeschwindigkeiten, verursachen und sollte vermieden werden.

Außerdem bedingt die Schrägstellung des Geräts, neben der Länge der Welle, die Mähbreite. Je größer der eingezeichnete Winkel in der Schemazeichnung wird, desto breiter mäht das Gerät. In der Praxis haben sich Winkel von maximal 20 bis 30 Grad bewährt. Eine große Mähbreite ist nicht notwendig, da in den meisten Fällen Durchfahrten mit dem Mulcher getrennt erfolgen.

## Fahrgeschwindigkeit und Wellendrehzahl



Abbildung 3: Drehzahlmesser und Steuerelement am Gerät Salf.

Bei der Vorführung zeigte sich eindeutig der Zusammenhang „mehr ist weniger“. Das bedeutet, dass durch eine schnellere Fahrgeschwindigkeit deutlich geringere Schäden verursacht werden. Das ist auch logisch, da bei höherer Geschwindigkeit Fäden seltener auf den Rebstock schlagen. Im konkreten Fall der Vorführung wurden von der Firma Stocker doppelte Fahrgeschwindigkeiten (ca. 4,5 km/h) im Vergleich zu den anderen Teilnehmern erreicht. Sind die Parameter gut eingestellt, lässt sich diese Arbeitsgeschwindigkeit bei gleichbleibendem Mähergebnis auch erreichen. Geringere Abnutzung, weniger Schäden und deutlich weniger Arbeitszeit sind die Folge.

Kontrolle und Wissen über die Drehzahl der Welle zu haben könnte man als den wichtigsten Faktor für das Auftreten von

Beschädigungen bezeichnen. Sie kann bei Unterschieden der Prallschirmstellung, verschiedenen Außentemperaturen oder variierender Bewuchshöhe deutliche Unterschiede im Bereich mehrerer Hundert U/min aufweisen. In der Praxis haben sich etwa 1000-1200 U/min bewährt. Bei der Vorführung konnte mit dem am Greenmaster der Fachschule Silberberg verbauten Drehzahlmesser eindeutig erkannt werden, dass bei nicht optimalen Einstellungen eine zu hohe Drehzahl gewählt werden muss. Hier wurde mit dem sehr hohen Wert von 1800 U/min gearbeitet.

## Fazit

Fadenrotoren sind nach dem derzeitigen Stand der Technik gut funktionierende Geräte zur Beikrautregulierung im Obst- und Weinbau. Während Schäden im Obstbau ein eher geringes Problem darstellen, können Rebstöcke doch deutlich beeinträchtigt werden. Vor allem junge Anlagen sind davon betroffen. Während in den ersten Jahren hervorragend mit Stockschutzhüllen gearbeitet werden kann, ist danach die Wahl der bestmöglichen Einstellungen am Gerät sehr wichtig. Diese sind eindeutig wichtiger, als die Marke des Geräts, da mit allen am Markt befindlichen Geräten gute Ergebnisse möglich sind. Auch der Arbeitszeitpunkt kann, wie bei der Vorführung ersichtlich, eine wichtige Rolle spielen.

Zur Standardausführung auf Fadenrotoren, vor allem im Weinbau, sollte ein fix verbauter Drehzahlmesser gehören, der von fast allen Firmen mittlerweile auch angeboten wird. Sicher geht es auch ohne, doch ein Drehzahlmesser bedeutet Kontrolle über den letzten Endes wichtigsten Parameter für das Auftreten von Stockschäden zu haben.



Abbildung 4: Kreuzförmiges Mähwerk: das "Eco Cut 2050".

Eine Alternative zu Fadenrotoren wurde mit dem „Eco Cut 2050“ von der Firma Genetti vorgestellt (siehe Abbildung links). Dieses patentierte, kreuzförmig angeordnete Mähwerk umschließt Baum oder Rebstock und bewegt sich nach jedem Objekt um 90 Grad weiter. Dadurch wird ein gutes Entfernen des Beikrauts in Baum-/Stocknähe erreicht. Vorteile sind sicher das sehr geringe Gewicht von nur 56 Kilogramm und die einfache Bauweise. Auch wird bei Fadenrotoren der Eintrag von Plastik durch abgebrochene Fäden diskutiert. Ein solches entfällt bei diesem Mähwerk natürlich. Da es für Motorsensen bereits Fäden aus biologisch abbaubarem Plastik gibt, wird es wohl nur eine Frage der Zeit sein, bis sich dieser Trend bei Fadenrotoren fortsetzt.

#

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Nachhaltigkeit und  
Tourismus

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

 Das Land  
Steiermark  
→ Regionen



Europäischer  
Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des  
ländlichen Raums:  
Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.

