

Mechanische und chemische Bearbeitung:

Kostenvergleich bei der Stockraumpflege

H. Peyerl

Die Bodenbearbeitung im Weingarten beeinflusst den Nährstoff- sowie Wasserhaushalt und hat entscheidende Bedeutung hinsichtlich einer möglichen Bodenerosion. Neben ökologischen und produktionstechnischen Überlegungen sind die daraus folgenden Kosten zu berücksichtigen, da auf die mechanische Stockraumbearbeitung bis zu 25 % der Traktorarbeiten entfallen.

Der Einsatz des Stockräumgerätes stellt in Österreich nach wie vor eine weit verbreitete Methode zur Unkrautregulierung dar. Da im neuen ÖPUL keine Maßnahme „Herbizidverzicht“ mehr vorgesehen ist, wird gerade jetzt ein Kostenvergleich von mechanischer Stockraumbearbeitung und Herbizideinsatz interessant. Andere Verfahren – wie der Einsatz von Unterstockmulchern und Abflamngeräten – werden im Folgenden nicht berücksichtigt.

Erhebung der Kalkulationsdaten

Für den Vergleich von mechanischer Stockraumbearbeitung und Herbizideinsatz ist zunächst der jährliche Arbeitszeitbedarf beider Varianten zu erheben. In der hier angestellten Berechnung wird angenommen, dass bei der mechanischen Stockraumbearbeitung vier Bearbeitungsgänge zu je 2,5 Arbeitskraftstunden (AKh) je Hektar erforderlich sind. Neben der maschinellen Bearbeitung

ist in Abhängigkeit von der Niederschlagsmenge, den Bodenverhältnissen und der Arbeitsqualität des Stockräumgerätes eine mehr oder weniger aufwendige händische Nachbearbeitung erforderlich. Diese wird mit jährlich 8 AKh/ha angenommen, womit für die Stockraumpflege insgesamt 18 AKh/ha aufzuwenden sind.

Bei der Variante mit Herbizideinsatz sind hingegen nur zwei Bearbeitungsgänge zu je 2 AKh/ha notwendig. Eine händische Nachbearbeitung entfällt, anstatt dessen muss der Mehraufwand für die erforderliche Spritzgerätereinigung bedacht werden. Diese wird vereinfacht mit 0,2 AKh/ha angenommen. Insgesamt ergibt sich daher ein Arbeitszeitbedarf von 4,2 AKh/ha bei Herbizideinsatz.

Kostenvergleich

Für die Berechnungen in Tabelle 1 und 2 ist es sinnvoll, die jährlich anfallenden variablen und fixen Kosten zu trennen. Variable Kosten entste-

hen nur dann, wenn ein Bearbeitungsgang (mechanisch oder chemisch) erfolgt. Es sind dies Treibstoff- und Reparaturkosten, welche anhand der ÖKL-Richtwerte für Maschinenselbstkosten veranschlagt werden, sowie gegebenenfalls die Kosten des Herbizids. Die Fixkosten sind hingegen nicht vom tatsächlichen Einsatz einer Maschine oder eines Gerätes abhängig. Sie entstehen, sobald eine Investition getätigt wurde, und setzen sich im Wesentlichen aus den jährlichen Abschreibungen sowie den Zinskosten für das durchschnittlich gebundene Kapital zusammen. Kosten für die Arbeitszeit wurden in der Kalkulation nicht angesetzt.

Variable Kosten

Die variablen Kosten ergeben sich bei mechanischer Stockraumbearbeitung aus den anteiligen durchschnittlichen Reparaturkosten des Stockräumgerätes und des Traktors sowie den Treibstoffkosten. Sie betragen im Beispiel rund 127,- € je ha und Jahr.

Beim Herbizideinsatz fallen neben den Reparatur- und Treibstoffkosten für den Traktor geringfügige Reparaturkosten für die Gebläsespritze und den Spritzbalken (gemäß eigener Annahme) an. Weiters sind die Kosten des Herbizids zu veranschlagen. Insgesamt ergeben sich in der Berechnung ebenfalls variable Kosten in der Höhe von 127,- € je ha jährlich.

Mechanische oder chemische Stockraumpflege?

Neben der Wirtschaftlichkeit zählen auch ökologische und produktionstechnische Überlegungen



Tabelle 1: Kosten der mechanischen Stockraumbearbeitung

Variante „Mechanische Stockraumbearbeitung“			
Arbeitszeitbedarf		Einheit	Wert
Bearbeitungsgänge		Anzahl	4
Arbeitsstunden je Bearbeitungsgang		AKh/ha	2,5
Nachbearbeitung händisch		AKh/ha	8,0
Arbeitszeitbedarf gesamt		AKh/ha	18,0
variable Kosten		Einheit	Wert
Traktor 50 kW	Treibstoff Reparaturen	€/h	8,1
		€/h	3,1
		€/ha	112,2
Stockräumgerät	Reparaturen	€/h	1,4
		€/ha	14,4
variable Kosten gesamt		€/ha	127
fixe Kosten		Einheit	Wert
Stockräumgerät	Anschaffungskosten Nutzungsdauer Kalkulationszinssatz	€	2.000
		Jahre	16
		%	4,0
fixe Kosten je Jahr	bei 1 ha Rebfläche bei 10 ha Rebfläche bei 20 ha Rebfläche	€/ha €/ha €/ha	165 17 8

Tabelle 2: Kosten des Herbizideinsatzes im Stockraum

Variante „Herbizideinsatz“			
Arbeitszeitbedarf		Einheit	Wert
Bearbeitungsgänge		Anzahl	2
Arbeitsstunden je Bearbeitungsgang		AKh/ha	2,0
Spritzgerätereinigung		AKh/ha	0,2
Arbeitszeitbedarf gesamt		AKh/ha	4,2
variable Kosten		Einheit	Wert
Traktor 50 kW	Treibstoff Reparaturen	€/h	8,1
		€/h	3,1
		€/ha	44,9
Gebläsespritze	Reparaturen	€/h	3,0
		€/ha	12,0
Spritzbalken	Reparaturen	€/h	0,2
		€/ha	0,8
Totalherbizid		€/ha	69,0
variable Kosten gesamt		€/ha	127
fixe Kosten		Einheit	Wert
Stockräumgerät	Anschaffungskosten Nutzungsdauer Kalkulationszinssatz	€	600
		Jahre	12
		%	4,0
fixe Kosten	bei 1 ha Rebfläche bei 10 ha Rebfläche bei 20 ha Rebfläche	€/ha €/ha €/ha	62 6 3

Fixkosten

Die Fixkosten eines bereits vorhandenen Traktors und Stockräumgerätes bzw. einer Gebläsespritze sind für die Frage einer Umstellung der Stockraumpflege nicht entscheidungsrelevant, da diese Kosten kurzfristig ohnehin nicht abgebaut werden könnten. Fixkosten sind vor allem dann zu beachten, wenn in ein Gerät erst investiert werden müsste (z. B. Anschaffung eines Spritzbalkens für den Herbizideinsatz).

Die verursachten Fixkosten des Stockräumgerätes und gegebenenfalls eines Spritzbalkens werden hinsichtlich einer Vollständigkeit der Kalkulation dennoch dargestellt. Nachfolgend ist beispielhaft die Berechnung der Abschreibung und der Zinskosten für das Stockräumgerät gezeigt:

$$A = \frac{AW - RW}{n} = \frac{2.000}{16} = 125 \text{ €}$$

A = jährliche Abschreibung in € (Wertverlust)

AW = Anschaffungswert in €

RW = Restwert zum Ende der Nutzungsdauer in €

n = Nutzungsdauer in Jahren

$$Z = \frac{AW + RW}{2} \cdot \frac{p}{100} = \frac{2.000}{2} \cdot \frac{4}{100} = 40 \text{ €}$$

Z = Zinskosten

p = Zinssatz in Prozent (= 4 %)

Arbeitszeitbedarf ist entscheidend

Bei der Stockraumpflege sind vorwiegend die variablen Kosten zu betrachten, dabei liegen die mechanische Bearbeitung und der Herbizideinsatz in einer ähnlichen Größenordnung. Die fixen Kosten des Stockräumgerätes oder eines Spritzbalkens sind vorwiegend bei einer Neuinvestition entscheidungsrelevant und stellen mit zunehmender Betriebsgröße einen minimalen Kostenfaktor dar. Nicht bewertet wurde der erforderliche Arbeitszeitbedarf, hier zeigen sich jedoch die größten Unterschiede zwischen den beiden Varianten, da beim Herbizideinsatz rund 14 AKh/ha eingespart werden können. Je nachdem, welche Ansprüche Winzer an ihren Stundenlohn stellen und abhängig davon, ob Fremdarbeitskräfte beschäftigt werden, ist die Entscheidung zugunsten der mechanischen oder der chemischen Unkrautbekämpfung zu treffen.

Nicht nur die Wirtschaftlichkeit zählt

Neben den Kosten sind auch andere Einflussfaktoren nicht zu vergessen. Insbesondere die Auswirkungen beider Varianten auf Bodenlebewesen und Bodengefüge sind zu überdenken. Beim Herbizideinsatz sind Verletzungen des Rebstocks ausgeschlossen und die Gefahr der Krankheitsübertragung ist geringer.

Daneben spielen aber auch Fragen des betrieblichen Images eine wichtige Rolle in Bezug auf den Herbizideinsatz. Sofern die mechanische Bodenbearbeitung beim Kunden positive Assoziationen mit einer umweltgerechten Produktion hervorruft, kann auch dieses Kriterium ausschlaggebend für die Entscheidung sein.

Fazit

Abschließend ist festzuhalten, dass sich die Maschinen- bzw. Pflanzenschutzmittelkosten von einer mechanischer Stockraumbearbeitung und einem Herbizideinsatz kaum unterscheiden. Der Arbeitsbedarf ist beim Herbizideinsatz in der Regel jedoch wesentlich geringer, weshalb größere Weinbaubetriebe diese Variante zunehmend in Betracht ziehen. Zu überlegen ist auch eine Kombination von mechanischer und chemischer Stockraumpflege.

Der Autor

DI Dr. Hermann Peyerl,
Institut für Agrar- und
Forstökonomie, Universität
für Bodenkultur Wien,
Tel.: 01/476 54-3552,
E-Mail: hermann.peyerl@boku.ac.at,



Begrünung als Konkurrenz zur Rebe, zumindest wenn der Regen fehlt – der Stockraumpflege kommt auch aus Gründen des Pflanzenschutzes besondere Bedeutung zu

