

Schwadertypen im Vergleich

Ueli Wyss, Agroscope, Forschungsgruppe Wiederkäuer, 1725 Posieux
 Stefan Gfeller, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL, 3052 Zollikofen

Die Schwader spielen bei der Silage- und Dürrfutterbereitung eine entscheidende Rolle. Ihre Schlagkraft muss auf die Erntemaschinen, Ladewagen oder Feldhäcksler, angepasst sein. Auf dem Markt sind heute Schwader mit Arbeitsbreiten von 2.5 bis 19 m erhältlich. Zudem gibt es verschiedene Schwadertypen vom Einkreiselschwader zum Mehrkreiselschwader, Pickup-Bandschwader, Kammschwader, Bandrechen und Sternradrechen.

Aus Sicht der Futterkonservierung sollten beim Kauf eines Schwaders folgende Punkte beachtet werden:

- Saubere Rechenarbeit (Verminderung der Feldverluste)
- Keine Futtermverschmutzung
- Auf die Erntekette angepasste Flächenleistung

In der Schweiz sind immer noch die Kreiselschwader am häufigsten anzutreffen. Der Trend geht jedoch weg vom Einkreiselschwader hin zum Doppel- oder Vierkreiselschwader.

Beim Doppelkreiselschwader können Modelle zwischen Mittel- und Seitenschwadern unterschieden werden. Mittelschwaderformen die gleichmässigsten Schwaden und haben eine grosse Arbeitsbreite. Vor allem bei grossen Kreiseldurchmesser bis 3,90 m sind zusätzliche Tasträder am Fahrwerk zu empfehlen. Doch bei kleinen Erträgen gibt es auch nur kleine Schwaden. Seitenschwader haben den Vorteil, dass man mit ihnen zwei Arbeitsbreiten zusammenschwaden oder Nachtschwaden anlegen kann. Die Schwadqualität hängt stark vom Fahrer ab.

Nach einer Untersuchung der Firma Pöttinger lohnt sich die Anschaffung eines Zweikreiselschwaders ab einer jährlichen Einsatzfläche von rund 110 ha, was bei vier Schnitten einer Betriebsgrösse von knapp 26 ha entspricht. Dabei wurde auch eine geringe Futtermverschmutzung bei Zweikreiselschwadern festgestellt, was einerseits durch die grössere Arbeitsbreite und andererseits durch die bessere Boden Anpassung begründet wurde. In einer Untersuchung von Agroscope in Tänikon gab es keine höheren Bröckelverluste von Zweikreiselschwadern gegenüber Einkreiselschwadern.

Für grössere Betriebe, für den überbetrieblichen Maschineneinsatz oder für Lohnunternehmer sind Vierkreiselschwader interessant. Hier ist es besonders wichtig, dass die Arbeitsbreiten und Flächenleistungen auf die Erntemaschinen abgestimmt sind.

Speziell für die grossen Feldhäcksler, gibt es einen Sechskreiselschwader mit maximal 19 m Arbeitsbreite. Dieser Schwader kann direkt vor der Häckselkette eingesetzt werden, ohne zum «Flaschenhals» zu werden. Der Traktor sollte aber mindestens 130 PS haben.

In der letzten Zeit wurde viel Werbung für die Pickup-Bandschwader gemacht. Hauptvorteil ist die geringe Futtermverschmutzung, da das Futter aufgenommen und nicht über die Grasstopeln gezogen wird. Zudem wird das Futter auch «schonend» transportiert, was zu geringen Bröckelverlusten führen soll. Deshalb wird der Einsatz von diesen Schwadern insbesondere bei empfindlichem Futter, wie kleereichen Beständen oder speziell bei der Luzerne, empfohlen.

Jedoch sind Pickup-Bandschwader schwer und teuer. Zudem haben sie einen höheren Leistungsbedarf und neigen in kurzem Futter durch den fehlenden «Mitnahmeeffekt» von Kreiseln zu höheren Bröckelverlusten.

Für spezielle Anwendungen in den Bergregionen sind einige Alternativen zu Kreiselschwadern von einigen Maschinenherstellern verfügbar. Neben Sternrad- bzw. Sternrechen Schwader werden auch Bandrechen- bzw. Kammschwader eingesetzt. Grössere Arbeitsbreiten werden zwar mit diesen Schwadern auch angeboten, sie sind aber nur bedingt für langhalmiges Futter und hohe Erträge geeignet.

Sternrad Schwader zeichnen sich durch eine hohe Arbeitsleistung aufgrund der hohen Fahrgeschwindigkeit und der grossen Arbeitsbreite aus. Zudem sind sie leicht bedienbar. Im Weiteren braucht es nur Traktoren mit 40 bis 60 PS, da die Sternräder am Boden laufen und sich selber antreiben.

Der Bandrechen ist für viele Betriebe im Berggebiet die erste Wahl. Er ist ein Universalgerät, mit dem man das Futter zetzen, wenden und schwaden kann. Am Hang bietet der Frontanbau viele Vorteile. So wird das Futter nicht unnötig überfahren.

*Anmerkung der Redaktion:
 Auf der Seite 7 sehen Sie verschiedene Maschinen, welche in Sorens am 4. Juli 2018 im Einsatz waren. Die Ergebnisse zum Feldversuch in Sorens sowie die Vergleichsergebnisse der Forschungsanstalt Raumberg – Gumpenstein (A) welche an der AGFF Waldhoftagung 2018 von Ueli Wyss und Stefan Gfeller präsentiert wurden, finden Sie auf Seite 8 und 9.*

Schwaderdemo in Sorens 2018



Kuhn Einkreiselschwader



Krone Zweikreiselschwader



Elho Kammschwader



Reppsi Kammschwader



Molon Bandschwader



Enorossi Sternradrechen



Reiter Pickup-Schwader



Knüsel Pickup-Schwader



Roc Pickup-Schwader



Kuhn Pickup-Schwader

An der AGFF Waldhoftagung 2018 präsentiert

Vergleich eines konventionellen Zweikreis-Mittelschwaders (Arbeitsbreite 5.9 m) mit einem Pickup-Schwader (Arbeitsbreite 3.0 m, Prototyp) an der höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Raumberg-Gumpenstein, Österreich

Abb. 1. Einfluss des Schwadertypes auf die Feldverluste

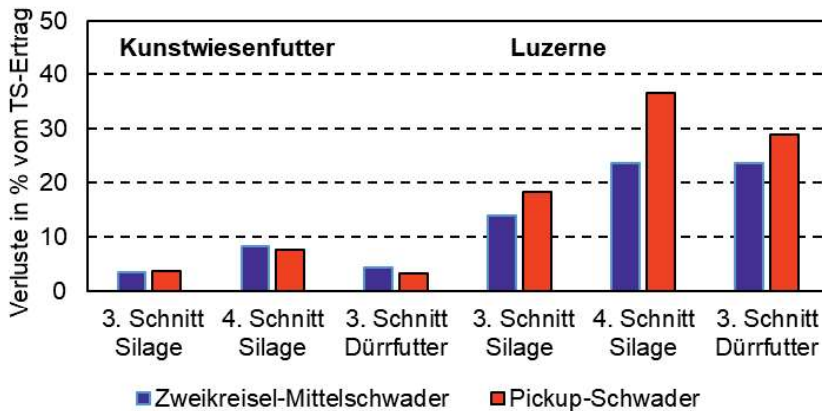


Abb. 2. Einfluss des Schwadertypes auf den Rohaschegehalt

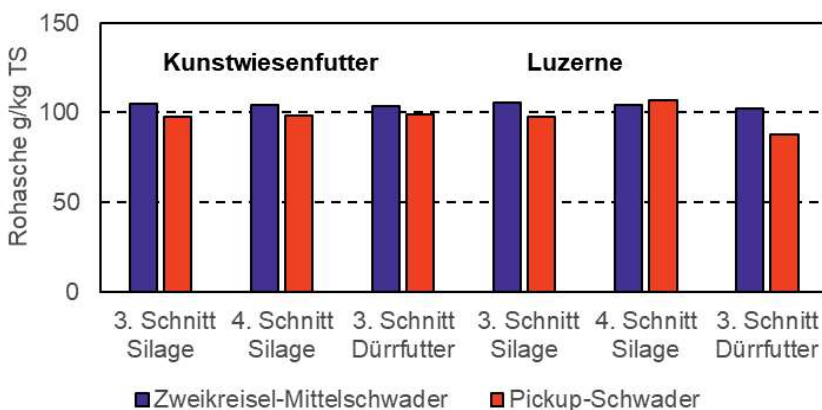
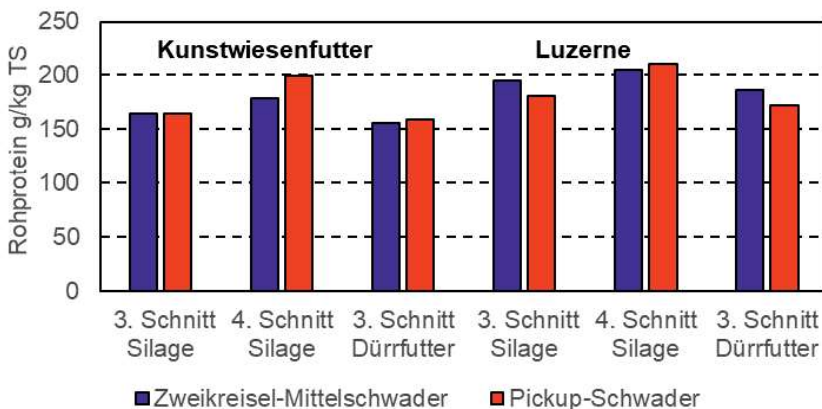


Abb. 3. Einfluss des Schwadertypes auf den Rohproteingehalt



Fazit:

Bei gräserreichem Kunstwiesenfutter und einer guten Narbendichte werden mit dem Pickup-Schwader im Trend geringere Feldverluste, weniger Futterverschmutzungen und eine bessere Futterqualität erreicht.

Bei der Luzerne, wo eine schlechte Narbendichte vorlag, gab es mit dem Pickup-Schwader höhere Feldverluste und eine schlechtere Futterqualität.

Aktuell SILO-ZYTIG

Ursachen für Futtermverschmutzung

Pflanzen, Tiere und Wetter

- Unzureichende Narbendichte
- Falscher Zeitpunkt und Ausbringtechnik von Hofdüngern
- Hoher Maulwurf- und Wühlmausbesatz
- Trockenheit (Staubentwicklung)
- Regen oder Tau (Erde klebt am Futter)

Maschinen

- Narbenschäden durchs Befahren bei nassen Bodenverhältnissen
- Unpassender Fahrstil
- Zu tief eingestellte Maschinen (Mäher, Zetter, Schwader und Pickup)
- Unbefestigter Vorplatz beim Fahrsilo

Die Schnitthöhe beeinflusst sehr stark den Verschmutzungsgrad und dadurch den Energiegehalt der Grassilagen

Schnitthöhe: 8 cm
Rohasche: 177 g/kg TS
NEL: 5.6 MJ/kg TS



Schnitthöhe: 4 cm
Rohasche: 267 g/kg TS
NEL: 4.7 MJ/kg TS



Verschmutzungen wirken sich negativ auf die Silagequalität aus (Buttersäure)

Ergebnisse der Schwader-Demo in Sorens FR vom 4. Juli 2018

TS-Gehalte des Futters: Ø 69.4 % (62 – 75 %)

