

FUTTERERTE: Schwadertypen im Vergleich

Ein Schwader mit Zinken und Förderband

Je mehr Kreisel das Schwadensystem aufweist, umso höher wird das Risiko der Futtermittelverschmutzung mit Erde. Speziell für die Ernte von Luzerne wurde in Amerika der Pick-up-Schwader entwickelt.

UELI WYSS, AGROSCOPE
REINHARD RESCH, HBLFA*

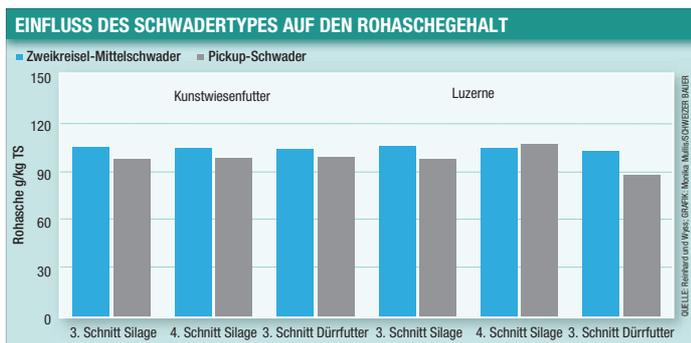
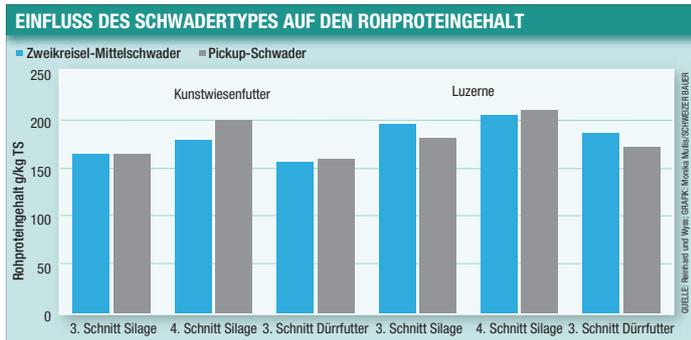
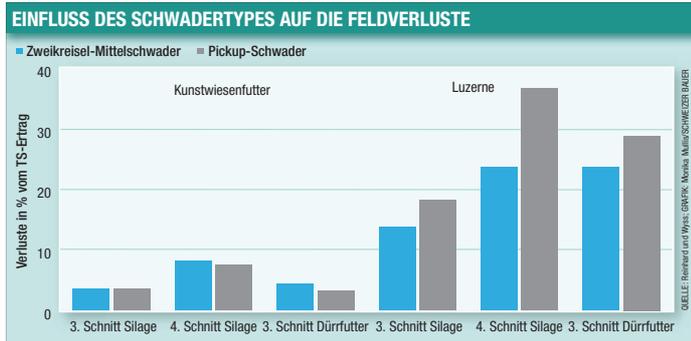
Für eine optimale Futterkonservierung und hohe Nährstoffgehalte sollte das Futter ohne erdige Verunreinigungen, mit geringen Bröckelverlusten und dennoch einer hohen Flächenleistung geerntet werden.

In der Praxis stösst die vorherrschende Schwadentechnologie mit dem Kreisel Schwader bei steigender Erntefläche und ungünstigen Flächen an Grenzen. Ab einem 4-Kreisel-Mittelschwadensystem bzw. ab 2-Kreisel-Seitenschwadensystem muss das Erntegut über einige Meter nahe am Erdboden zur Schwadablage bewegt werden. Je mehr Kreisel das Schwadensystem aufweist, umso höher wird der technische Aufwand, verbunden mit einem steigenden Risiko einer suboptimalen Boden- und in der Folge einer Futtermittelverschmutzung.

Speziell für die Ernte von Luzerne wurde in Amerika der Pick-up-Schwader entwickelt. Pick-up-Schwader heben das Erntegut mittels Federzinken an und führen es auf ein Förderband, welches das Futtermaterial seitlich weitertransportiert und auf einen Schwad ablegt. Der Österreicher Thomas Reiter hat die Pick-up-Schwadentechnologie weiterentwickelt.

Test im Feld

In mehreren Feldversuchen wurde an der höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Raumberg-Gumpenstein, Österreich, abgeklärt, wie sich der Prototyp des Pick-up-Schwaders «Respiro» (Arbeitsbreite 3,0 m) in punkto Futtermittelverschmutzung, Feldver-



lusten und Flächenleistung bei gräserreichem Kunstwiesenfutter und Luzerne gegenüber einem konventionellen 2-Kreisel-Mittelschwader (Arbeitsbreite 5,9 m) bei der Silage- und Dürr-

Fläche eine um 0,83 Hektar/Stunde höhere Feldarbeitsleistung des Pick-up-Schwaders, bedingt durch die Fahrgeschwindigkeit von 14 km/h gegenüber dem 2-Kreisel-Mittelschwader, der mit 8 km/h arbeitete.

Feldverluste

Bezüglich der Feldverluste gab es zwischen den beiden getesteten Schwadensystemen keine signifikanten Unterschiede (Abb. 1). Der Pick-up-Schwader war beim Kunstwiesenfutter im Trend leicht im Vorteil gegenüber dem Mittelschwader. Bei der blattreichen Luzerne kam es, bedingt durch den Einsatz des aggressiven Knickzeter-Aufbereitermäherwerks (ELHO Duett 7300), zu deutlich höheren Feldverlusten (Abb. 1) gegenüber Kunstwiesenfutter. Bei allen drei Luzernevergleichen hatte der Pick-up-Schwader höhere Verluste im Vergleich zum Mittelschwader. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Narbendichte bei der Luzerne geringer war als beim Kunstwiesenfutter und das Futter näher am Boden lag. Der Zinkenabstand zum Boden betrug in den Versuchen beim Pick-up-Schwader 25 mm, also um 8 mm tiefer als beim Mittelschwader, trotzdem wurde das Futter mit dem Pick-up-Schwader bei der Luzerne im Durchschnitt etwas schlechter aufgenommen. Die Analyse der Rohasche, die als Indikator für die Futtermittelverschmutzung verwendet wird, zeigte in fünf von sechs Fällen beim Pick-up-Schwader tiefere Werte (Abb. 2). Im Durchschnitt aller Proben war der Rohaschengehalt um 6 g/kg Trockensubstanz (TS) tiefer. 10 g weniger Erde führt zu einem höheren NEL-Gehalt von 0,1 MJ/kg TS.

Futtermittelverschmutzung
Ein guter Indikator für die Futtermittelverschmutzung ist auch der Eisengehalt, weil in den meisten Böden Eisen enthalten ist und eine Kontamination mit Erde zu höheren Eisengehalten im Futter führt. Beim Kunstwie-

senfutter wurden bei allen drei Vergleichen beim Pick-up-Schwader tiefere Eisengehalte festgestellt. Bei der Luzerne war dies jedoch nur bei einem von den drei Vergleichen der Fall. Da das Rohprotein vor allem in den Blättern vorkommt, könnten höhere Feldverluste bzw. Bröckelverluste zu tieferen Rohproteingehalten im Futter führen. Wie aus Abbildung 3 ersichtlich ist, gab es zwischen den Futterarten und Schwadertypen kein einheitliches Bild. Im Durchschnitt war der Rohproteingehalt gleich hoch.

Fazit

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass bei gräserreichen Kunstwiesenfutter und einer guten Narbendichte mit dem Pick-up-Schwader-Prototyp im Trend geringere Feldverluste, weniger Futtermittelverschmutzung und eine etwas bessere Futterqualität erzielt werden konnte. Bei der Luzerne, wo eine schlechte Narbendichte vorlag, gab es mit dem Pick-up-Schwader höhere Feldverluste und eine etwas schlechtere Futterqualität. Wichtig ist jedoch, dass nicht nur der richtige Schwader verwendet wird, sondern bereits beim Mähen und Zeten des Futters die Maschinen richtig eingestellt sind.

Reinhard Resch arbeitet an der höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Raumberg-Gumpenstein AT

AGFF-TAGUNG

Die AGFF-Waldhofagung unter dem Motto «Zukunft Grasland Schweiz: noch effizienter, grüner, smarter?» findet am 16. August am Inforama Waldhof in Langenfeld BE statt. Die Themen ab 8.30 Uhr: Mehr aus dem Gras herausholen; Futtermittelmaschinen gewinnbringend einsetzen; Bodständig bauen mit der Datenwolke; Maschinenvorfürungen Schwadertechnik und Diesel sparen. *dha*

Der Eintritt ist frei. Weitere Infos unter www.waldhofagung.ch

MÄHDRESCHER: Claas erweitert die Serie Tucano

Der kompakte Tucano entdeckt den Hang

Dresch-Spezialist Claas hat seine bekannte Mäh-drescher-Baureihe Tucano in einem grösseren Face-lifting unterzogen.

ROMAN ENGELER*
BOZSOK (H)

Claas bietet nun das Hangausgleich-System «Montana» auch bei den Mäh-dreschern der Baureihe Tucano an – zumindest bei fünf der total zehn Modellen dieser Serie. Gute Nachrichten also für die Schweiz, werden mit dieser optional verfügbaren Technik doch seitliche Hangneigungen zwischen 16 und 18 % ausgeglichen. Die Umschaltung vom reinen Transport- in den Arbeitsmodus erfolgt per Knopfdruck, dann laufen alle Funktionen automatisch ab. Die Hangausgleichsfunktion verfügt über zwei Betriebsarten: maximaler Hangausgleich oder konstanter Schnittwinkel (wobei dann der maximale Hangausgleich eingeschränkt ist). Der jeweils aktuelle Neigungs- und Schnittwin-



Der Tucano bekommt neu den bekannten Hangausgleich Montana. (Bilder: Roman Engeler)

kel wird im Bedienterminal angezeigt. Die spezielle Allradachse bei den Modellen Hangausgleich liefert bis zu 70 % mehr Zugkraft im Vergleich zur Standardvariante.

Neues Topmodell

Mit dem Tucano 580 – ausgestattet mit dem APS-Hybrid-

Dreschsystem – schliesst ein neues Topmodell diese Baureihe nach oben ab. Der Korntank umfasst 11 000 l, die Leistung des verbauten Mercedes-Motors wird mit 381 PS angegeben. Neu gibt es jetzt die aus den Feldhäckslern bekannte Funktion «Dynamic Power», die eine Anpassung der Leistungskurve

an die aktuellen Einsatzbedingungen bietet.

Update beim Terminal

Bei den Tucano-Modellen wird ein neues, verstellbares Bedienterminal verbaut, das in Kombination mit der neu gestalteten Armlehne dem Fahrer eine intuitive Bedienung aller wesentlichen Funktionen des Mäh-dreschers ermöglicht. Das «Cebis» kann wie gewohnt über ein Bedienfeld, aber auch direkt auf dem Touch-Bildschirm gesteuert werden. Alle Einstellungen nimmt der Fahrer intuitiv vor – wie beim Smartphone. Die wichtigsten Maschinenfunktionen sind auch per Schalter auf der Armlehne direkt verstellbar.

Weiter gibt es bei den Tucano das aus der Baureihe Lexion bekannte Fahrerassistenzsystem zur automatischen Gutfusskontrolle. Eine fortlaufende Drehzahlüberwachung von Dreschwerk, Restkornabscheidung, Strohhäcksler und Motor vermeidet Verstopfungen der Maschine und Überlastungen.

Damit kann der Mäh-drescher auch unter heterogenen Bedingungen und von weniger erfahrenen Fahrern näher an der Leistungsgrenze gefahren werden. Ebenfalls vom Lexion kommt die Funktion Auto Slope, welche die Gebläsedrehzahl kontinuierlich an die Längsneigung der Maschine anpasst. Claas macht mit diesen Updates

einige technische Entwicklungen, die bisher nur im Lexion verbaut wurden, auch beim Tucano verfügbar. Der Hangausgleich beim Tucano wird dieser kompakten Mäh-drescher-Serie in der Schweiz sicher etwas Schwung verleihen.

*Der Autor ist Chefredaktor des Magazins «Schweizer Landtechnik».

NEUE ROLLANT

Die neue Festkammerpresse Rollant 540 presst Ballen mit 1,25 m Durchmesser und 1,22 m Breite. Die verbauten Wal-



Die neue Festkammerpresse Claas Rollant 540.

zen sind wie das Chassis aus stärkerem Material konstruiert. Die Bindeeinrichtung arbeitet wahlweise mit Netz oder Folie, wobei der Wechsel werkzeuglos erfolgt. Optional gibt es die praktische Zentral-schmier-Einrichtung, das «MPS II»-System für die zusätzliche Verdichtung der Ballen, einen doppelten Rollenniederhalter an der Pick-up und ein Schneidwerk mit 15 Messern. Ebenso kann der Messerboden bei Verstopfungen aus der Kabine abgesenkt werden. *ren*