

Silagewalzen versprechen nicht bloßes Gewicht auf dem Silo, sondern sollen in die Tiefe wirken. Wir wollten wissen, was die Schwergewichte wirklich bringen und haben zwei Walzen eine Saison lang in den Einsatz geschickt.

Tonnage für die Silage

So heftig haben wir das kaum erwartet: Als die Speditionen unsere zwei Silagewalzen im letzten Frühjahr zu unserem Test anlieferten, konnten wir die Walzen selbst mit einem ausgewachsenen Teelader kaum vom LKW bugsieren...

Rund 4 t wiegt die Silagewalze AS 300 mit elf Eisenbahnradern von Arneuba. Das Verdichterrad mit Nocken von Stehr legt sogar noch einen obendrauf und

bringt ganze 5 t auf die Waage. Hilft diese gewichtige Technik, die Silage noch effizienter und schlagkräftiger zu verdichten? Durch Aufkantungen bzw. Nocken auf den Walzenkörpern sollen diese Geräte sehr hohe Punktlasten erzielen und besser in die Tiefe wirken. Das wollten wir genauer untersuchen und haben die beiden Schwergewichte ein Jahr lang in Gras und Mais bei einem Lohnunternehmer eingesetzt.

Unser Test sollte natürlich in erster Linie die unterschiedlichen Konzepte der beiden Geräte miteinander vergleichen. Uns war aber auch die grundsätzliche Systemfrage wichtig. Deshalb musste auch ein „normaler“ Walzschlepper zum Vergleich antreten. Da der ganze Test über eine komplette Saison lief, haben unsere beiden Walzen zusammen etwa 2000 ha Gras- und 1000 ha Maissilage auf rund 80 Silos verarbeitet.



Dicht durch Gewicht: Während unseres Vergleichstestes haben wir mit den beiden Silagewalzen jede Menge Erfahrungen gesammelt.



Zum Verteilen der Grassilage haben wir Trommelverteiler von Reck in der Fronthydraulik eingesetzt.

Einsatz in Gras

Während der Grasernte standen uns als Walzfahrzeuge ein John Deere 7530 sowie ein Fendt Vario 926 zur Verfügung (alle Reifen 2,5 bar). Mit beiden Schleppern haben wir jeweils beide Silagewalzen eingesetzt. Sowohl der Fendt als auch der John Deere waren mit einer Frontzapfwelle ausgestattet und verteilten das Gras in Front mit Trommel-Verteilern von Reck. Da das Eigengewicht der eingesetzten Magna-Verteiler deutlich unter 1000 kg liegt, mussten wir beide Schlepper zusätzlich mit Wasser in den Vorderreifen beschweren. Ohne diese Maßnahme fuhr sogar der schwerere Fendt mit der Stehr-Walze mehr auf zwei als auf vier Rädern.

Lange Nase: Bei der Fahrt auf öffentlichen Straßen sollte man aufpassen. Mit beiden Schleppern mit den Trommelverteilern in der Fronthydraulik überschritten wir das zulässige Maß von 3,5 m von Lenkradmitte bis Vorderkante Verteiler. Hier ist gesetzlich ein Einweiser vorgeschrieben! Aber auch abseits der Straßen – zumindest auf engen Siloplätzen – brachte die eingeschränkte Manövrierfähigkeit durch die Frontgeräte unsere Walzenfahrer ordentlich ins Schwitzen.

Im Gras überfahren die Häckselwagen unseres Lohnunternehmers grundsätzlich die Silos und legen mit Dosierwalzen gleichmäßige Teppiche ab. Je nach Länge der Silos waren lediglich zwei Durchfahrten mit dem Verteiler nötig, dann konnte der Walzenfahrer die Ver-

Die Silagewalzen im Vergleich

Die Silagewalze stammt aus Tschechien und wird von Arneuba Landtechnik vertrieben. Die elf ausgerangierten Eisenbahnräder sitzen auf einer durchgehenden, 18,5 cm starken Welle, die in Gleitlagern gelagert ist.



Arneuba Silagewalze AS 300

- Gewicht: 4 t
- Transportbreite: 3 m
- Breite Lauffläche: 13,5 cm
- Breite Aufkantung: 3 cm
- Höhe Aufkantung: 2 cm
- Preis: 6 700 € (zzgl. MwSt.)

Stärken und Schwächen

- + Erzeugt glatte Silo-Oberfläche
- + Moderates Gewicht
- Tiefenwirkung begrenzt
- Hoher Schmierfettbedarf
- Transportbreite überschritten

Stehr ist Hersteller von Verdichtungs-technik im Baumaschinenbereich. Der neue Silageverdichter arbeitet mit drei einzeln gelagerten Trommeln. Die abgerundeten Nocken auf den Walzen sollen in die Tiefe wirken.



Stehr Nockenwalze

- Gewicht: 5 t
- Transportbreite: 3 m
- Breite Lauffläche: 80 cm
- Breite Aufkantung: 6 cm
- Höhe Aufkantung: 6 cm
- Preis: 12500 € (zzgl. MwSt.)

Stärken und Schwächen

- + Gute Tiefenwirkung mit Nocken
- + Solide Lager und Verarbeitung
- Verklebt in zuckerhaltigem Gras
- (zu) hohes Gewicht
- Rahmen etwas zu tief gezogen

STANDPUNKT

Bin nicht überzeugt!



**Frerk Francksen,
Lohnunternehmer aus
der Wesermarsch.**

Wir haben die beiden Silagewalzen eine komplette Saison in unserem Lohnbetrieb und auf unserem eigenen landwirtschaftlichen Betrieb eingesetzt. Die anfängliche Euphorie verflog etwas beim ersten Anbau an unsere Schlepper. Durch das immens hohe Gewicht im Heck mussten wir die Vorderreifen unserer Walzschlepper zusätzlich mit Wasser füllen – die Frontverteiler reichen als Kontergewicht für die Silagewalzen nicht aus.

Das nächste Problem bescheren

uns in trockener Grassilage regelmäßig dicht sitzende Kühler. Die Zeit fürs Reinigen fehlt auf dem Silo zum Festfahren – das sieht beim Kunden nicht gut aus. Unsere Fahrer haben die Verteiler sonst im Heck gefahren. Vorne zu verteilen ist für den Fahrer nicht unbedingt einfacher. Rein subjektiv waren wir mit der Arbeit der Walzen im Gras aber zufrieden. Die Silo-Oberfläche sieht optisch sehr ansprechend aus.

Während der Maisernte mussten wir die Walzen teilweise sogar wieder abbauen, weil unsere Geschütze für Silos ohne Seitenwände einfach zu schwer wurden. Die Silos trieben auseinander. Die Ergebnisse der Dichtemessungen im Mais waren für uns ernüchternd. Wir haben in unserer Region schon immer einen Ruf für unsere gute Walzarbeit – auch ohne zusätzliche Silagewalzen. Der Effekt der Silagewalzen ist meiner Meinung nach einfach zu gering. Mit einem vernünftig ballastierten Walzschlepper und einem erfahrenen Fahrer erzielen ich unter unseren Verhältnissen vergleichbar gute Ergebnisse.

dichterwalze mitlaufen lassen. Optisch sahen die Oberflächen sehr gut aus. Ein systembedingter Vorteil: Das Spur an Spur-Fahren mit dem Walzschlepper ist nicht mehr so wichtig, da die Walzen auch den Raum zwischen den Schlepperräder offenbar gut anwalzen.

Schneller dicht: Wir haben mit einem Bodendruck-Prüfgerät stichprobenartig nachgemessen: In der Schlepperspur war die Verdichtung immer höher als zwischen den Reifen. Trotzdem konnte der nächste Häckselwagen das Silo in der Regel schneller befahren als bei einem Walzfahrzeug ohne Silagewalze. Einen Zeitvorteil beim Walzen können wir den Silagewalzen also zusprechen.

Vor allem die Stehr-Walze verspielt ihre Tiefenwirkung aber, wenn zwischen den Nocken Silage anklebt. Besonders in sehr zuckerhaltigem Gras hatten wir damit unabhängig vom TS-Gehalt immer wieder Probleme. Die Silagewalze läuft dann wie eine Glattwalze auf dem Futter, ohne dass die Nocken in den Stock eindringen können. Die Eisenbahnwalze hatte damit weniger Probleme.

Und die Dichte? Dazu haben wir das System Walzschlepper mit Silagewalze

(ca. 15 t) mit einem normalen Standardschlepper mit 11,5 t Einsatzgewicht verglichen. Beide Silos wurden am gleichen Tag angelegt – allerdings bei unterschiedlichen Betrieben mit unterschiedlichen TS-Gehalten, aber fast identischen Inhaltsstoffen im Ausgangsmaterial.

Wir haben den Einfluss der Verdichtung auf den Gärverlauf und die Inhaltsstoffe überprüft. Mit dem Standardschlepper erreichten wir eine Lagerdichte von 244 kg TM/m³, obwohl das Frischfutter mit 44,4 % TS sehr trocken war. Hier blieben nach vollständiger Gärzeit 6,5 NEL im Futter (Ausgang 6,7). Mit Silagewalze und dem höheren Gesamtgewicht erreichten wir eine noch höhere Dichte von 286 kg TM/m³ bei 35 % TS. Nach vollständiger Vergärung war der Energieverlust geringer. Von 6,8 NEL im Ausgangsmaterial standen 6,7 NEL zum Füttern zur Verfügung. Beide Silagen erhielten die volle Punktzahl der DLG-Bewertung für die Gärqualität.



Das Video sowie weitere Bilder zu unserem Test finden Sie im Internet unter www.topagrar.com

Einsatz in Mais

In der Maisernte setzte unser Lohnunternehmer die beiden Silagewalzen mit einem Fendt Vario 916 (mit schmaler Zwillingsbereifung links und rechts) sowie einem Claas Xerion 3800 ein. Im Fronthubwerk hatten die Walzfahrzeuge ausklappbare Schiebeschilder mit jeweils 2 t Eigengewicht. Die Silagewalzen waren wieder im Heck angebaut. Mit dem Gewicht des Frontschildes auf der Vorderachse passte die Ballastierung des Standardschleppers jetzt deutlich besser als während der Grassaison.

Duell der Walzen: Im Mais haben wir dann auch den direkten Vergleich beider Walzen durchgeführt. Auf der Biogasanlage eines Kunden standen uns zwei gleich große Siloplätze (ohne Wände) zur Verfügung, in die jeweils etwa 1400 t Silage (33 % TS) eingebracht werden sollten. Beide Lager wurden an zwei Tagen nacheinander befüllt. Auf beiden Silos haben ein und derselbe Schlepper (916) und Fahrer geschoben und verdichtet.

Die Vorgehensweise war bei beiden Silos identisch: Bis zu einer Höhe von etwa 1,5 m sind die Häckselwagen über das Silo gefahren und haben einen dünnen Teppich abgelegt. Hier hat der Walzenfahrer ausreichend Zeit zum Verdichten. Bei beiden Walzen lagen die Lagerdichtewerte um 240 kg TM/m³. Der Stehr-Verdichter erzielte dabei eine knapp

So haben wir



Die Lagerdichte haben wir durch den kompletten Silostock gemessen.



Foto: Einhoff

Zu schwer gab es auch: Auf kleineren Silos ohne Wände waren die 22 t Einsatzgewicht des Xerion eindeutig zu viel des Guten.

4 % höhere Dichte als die Eisenbahnwalze von Arneuba.

Danach wurde jeweils vor dem Silo abgeladen und der Walzschielepper schob das Futter auf 3,5 m Gesamthöhe. Jetzt hatte

der Walzenfahrer deutlich mehr zu tun und fuhr die meiste Zeit vorwärts auf das Silo. Im Verhältnis investierte der Fahrer mehr Zeit ins Schieben als ins reine Verdichten. In den oberen Schichten nahm die Lagerdichte in der Folge kontinuierlich ab. Im Schnitt lag die Dichte in den obersten Schichten bei dem Stehr-Verdichter mit 162 kg TM/m^3 knapp 10% höher als bei der Eisenbahnwalze (147 kg TM/m^3). Die höhere Verdichtungsleistung des Stehr-Gerätes lässt sich aber nicht 1:1 dem Prinzip der Silagewalze gutschreiben. Denn im direkten Vergleich liegt das Gesamtgewicht des Walzschieleppers mit der Stehr-Walze mit 16 t genau 1 t über dem desselben Schleppers mit der Eisenbahnwalze (15 t).

Hochschieben problematisch: Aber warum nahm die Dichte so deutlich ab? Zum einen kostet das Schieben natürlich Zeit, zum anderen liegen die geringeren Dichtewerte scheinbar auch an der Entlastung der Vorderachse des Walzschieleppers aufgrund des hohen Heckgewichtes. Schwer messbar, aber uns auch aufgefallen: Wird die Drift auf dem Silo zu steil, haben die Schlepperräder zunehmend Schlupf, da sie zusätzlich einen 5 t schweren Widerstand hinter sich herziehen müssen. Schlupf auf dem Silo ist kontraproduktiv, da er bereits verdichtete Zonen wieder auflockert.

Einfach zu schwer wurde es mit dem Xerion und den Silagewalzen. Mit einem Gesamtgewicht von fast 22 t trieben uns kleinere Silos ohne Seitenwände förmlich auseinander. Hier mussten wir das Gewicht reduzieren und ohne die Silagewalzen arbeiten. Solche Gewichte lassen sich nur in Großsilos mit Wänden einsetzen, wo gleichzeitig hohe Schubleistungen gefordert sind.

Jan-Martin Küper

gemessen

Die Lagerdichtemessungen haben wir gemeinsam mit der Versuchsstation für Grünlandwirtschaft und Rinderhaltung Ovelgönne (LWK Niedersachsen) durchgeführt. Bei allen Versuchsvarianten haben wir mit einem Bohrgestänge (Durchmesser Bohrkrone 39 mm) an definierten Stellen vertikal durch die Silostöcke gebohrt. Ergänzend erfolgte das Bestimmen der Trockenmasse, um die Lagerdichte auf die Trockenmasse beziehen zu können (kg TM/m^3). Durch verschiedene lange Bohrstangen und -hülsen konnten wir schichtweise Proben aus über 3 m hohen Stöcken ziehen. Vorteil: Die Mischprobe für die Futteruntersuchung stellt so den kompletten Schnitt über die gesamte Silohöhe dar. Die Untersuchungen der Futterinhaltsstoffe hat die Lufa Nord-West für uns vorgenommen.

Schnell gelesen

- Auf langen und flachen Überfahrsilos konnten die Silagewalzen für eine höhere Verdichtung sorgen.
- Der Stehr-Verdichter erzielte in unseren Einsätzen dabei die etwas besseren Werte.
- Die Silowalzen können Siloraum einsparen. Eine gute Verdichtung an den Kanten reduziert den Futterabfall.
- Durch die zusätzlich aufzubringende Zugleistung nimmt der Dieselverbrauch leicht zu.
- Auf zu kleinen Silos lässt sich die Dichte auch durch den Einsatz von Silagewalzen nicht steigern.