

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 76 (2014)
Heft: 5

Artikel: Silotools vom Praktiker
Autor: Burkhalter, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082140>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Silotools vom Praktiker

Landwirt Martin Häberli hat spezielle Anbaugeräte entwickelt, die das Verteilen und Verdichten von Silage im Flachsilo mit einem Traktor effizienter und intensiver machen. Damit lassen sich auch grosse Zufuhrmengen von modernen Feldhäckslern zu einer Silage mit über 20 Prozent höherer Verdichtung verarbeiten.

Ruedi Burkhalter

Moderne Feldhäcksler und Silierladewagen haben eine so grosse Leistung, dass oft das Verteilen und Verdichten auf dem Fahrsilo zum schwächsten Glied in der Kette wird. Wird die Silage zu wenig gründlich verdichtet, kommt es zu Luft-einschlüssen. Die Silagequalität sinkt, und die Anfälligkeit auf Nacherwärmungen steigt. Landwirt und Tüftler Martin Häberli aus Bärfischenhaus BE suchte deshalb nach einer Technik, um Fahrsilos schnell und trotzdem mit hoher Arbeitsqualität befüllen und die Silage verdichten zu können. Aufgrund eines Veranstaltungsberichts kam er auf die Idee, eine speziell für die Silageverdichtung in Schweizer Verhältnissen geeignete Walze aus ausgedienten Eisenbahnrädern herzustellen.

Höhere Dichte gemessen

Diese sollten aufgrund ihres Profils und des hohen Kontaktdrucks eine besonders intensive Verdichtung erzeugen können.

Per Zufall kam Häberli an zehn Räder mit einem Gewicht von je rund 290 kg und stellte daraus einen ersten Prototyp her. Die Räder wurden an einer durchgehenden Achse verschweisst und über zwei Rollenlager am Dreipunktrahmen befestigt. Im Jahr 2007 machte Häberli mit der neuen Maschine die ersten Versuche in der Praxis. Im darauf folgenden Winter wurden den verdichteten Silos Proben entnommen und die Dichte bestimmt. Die Ergebnisse waren überzeugend: Rund 23 Prozent höher war die Dichte im Vergleich zu herkömmlich mit dem Walztraktor verdichteter Silage. Somit war klar, dass mit der neuen Maschine nicht nur eine bessere Futterqualität erzielt wurde, sondern dass man im gleichen Siloraum auch mehr Futter unterbringen und somit Kosten einsparen konnte. Diese Vorteile veranlassten Häberli, die Silowalzen in Zusammenarbeit mit einer Konstruktionswerkstätte selber herzustellen und zu vertreiben.

Zum Traktor passende Herstellung

Häberli musste aber feststellen, dass man Eisenbahnräder nicht einfach so im Alteinhandel erwerben konnte. Inzwischen ist aber die «Versorgung» mit dem Rohstoff geregelt, und Häberli kann mit einer Lieferfrist von zwei bis drei Wochen das Gerät für jedes Bedürfnis liefern. Die kleinste erhältliche Walze ist 2,2 m breit und 2,4 Tonnen schwer. Damit lässt sich

mit einem Traktor ab 75 PS Motorleistung arbeiten. Das grösste Modell ist 3,3 m breit und gut vier Tonnen schwer und in Kombination mit einem dazu passenden Schild für Traktoren ab 200 PS geeignet. Die Walzen werden in Zusammenarbeit mit der Konstruktions- und Landmaschinenwerkstätte Siegrist aus Golaten BE individuell gemäss den betrieblichen Voraussetzungen hergestellt. Die Walze muss zum vorhandenen Traktor und zu den zu füllenden Siloanlagen passen. Aufgrund des hohen Gewichts dürfen die Silowalzen nur mit sehr grossen Traktoren am Dreipunkt auf der Strasse verkehren. Deshalb fertigt Häberli auf Wunsch einen genau zu den Abmessungen jeder Walze passenden Transportwagen an, auf dem die Walze nicht verrutschen und über passende Stangen mit den Unterlenkerbolzen gesichert werden kann.

Dreifacher Druck, aber weniger tief

Eine Silowalze aus Eisenbahnrädern alleine ist noch keine Garantie für eine top Silageverdichtung. Im Gegenteil: Wer beim Verdichten mit der Walze gleich vorgeht wie bisher, wird möglicherweise sogar ein schlechteres Ergebnis erzielen. Der Grund: Die Eisenbahnräder erzeugen einen sehr hohen Kontaktdruck von über 5 kg/cm² auf einer kleinen Fläche. Der Kontaktdruck ist zwar damit rund fünfmal so hoch wie beim Walzen mit einem stark ballastierten Traktorreifen, jedoch reichen



Die Silowalze sollte etwas breiter sein als der Traktor, damit man gefahrlos bis an den Rand verdichten kann. (Bilder: Martin Häberli)



Hier ist links die 25-cm-Sohle des Schilds sichtbar, die ein zu tiefes Eindringen in das Futter verhindert.



Dieser im Bau befindliche Schild ist mit einer Doppelwand für Zusatzballast in Form von Kies ausgestattet.

die Druckzwiebeln (siehe Abbildungen 1 und 2) weniger tief in das Material als bei einem herkömmlichen Walzfahrzeug. Deshalb ist es laut Martin Häberli wichtig, regelmässige, dünne Materialschichten von maximal 20 bis 25 cm Dicke abzulegen und diese fortlaufend zu verdichten. Für ein gutes Resultat soll eine Schicht mindestens dreimal mit der Walze überfahren werden, bevor eine weitere Schicht aufgetragen wird. Die Herstellung einer optimalen Silage fängt also schon beim Bau der Siloanlage an. «Ein Fahrsilo sollte deshalb möglichst lang gebaut werden, damit auch grosse Erntefahrzeuge nicht zu dicke Schichten hinterlassen», betont Häberli. Damit mit der Walze nonstop gearbeitet werden kann, ist es zudem von grossem Vorteil, wenn das Walzfahrzeug mit einem Transportfahrzeug auf dem Silo kreuzen kann, deshalb sei eine Mindestbreite von sieben bis acht Meter zu empfehlen.

Schild bringt nötiges Gewicht

Damit die für das Walzen optimalen regelmässigen Schichten auf dem Silo abgelegt werden können, reicht eine Walze allein nicht aus. Zwar bietet die Walze durch die schmalen Räder auch bereits eine erstaunlich starke Planierwirkung. Es braucht für den groben Materialtransport auf dem Silo aber zusätzlich eine geeignete Verteilvorrichtung. Für geschnittene Grassilage empfiehlt Häberli eine rotierende Maschine, wie sie von den Firmen Mammot oder Reck bekannt sind. Für Mais, Schnitzel oder andere sehr kurz gehäckselte Silage bietet Häberli eine Palette von selbst entwickelten Verteilschildern an, die ebenfalls auf die Bedürfnisse des Betriebs zugeschnitten hergestellt werden. Das günstigste Modell besteht aus einem starren Stahlschild, der an einem robusten Dreipunktrahmen befestigt ist. Das gemeinsame Kernstück aller Schildvarianten ist eine 25-cm-Sohle, auf der der Schild über den Silagestock «schwimmt». Damit kann der Fahrer den Schild mit der Fronthydraulik mit einem bestimmten Entlastungsgrad wie beim Mähwerk absenken, ohne dass die Gefahr besteht, dass dieser zu tief

Vertikalspannung (Druck) (kPa; 100 kPa = 1 bar)

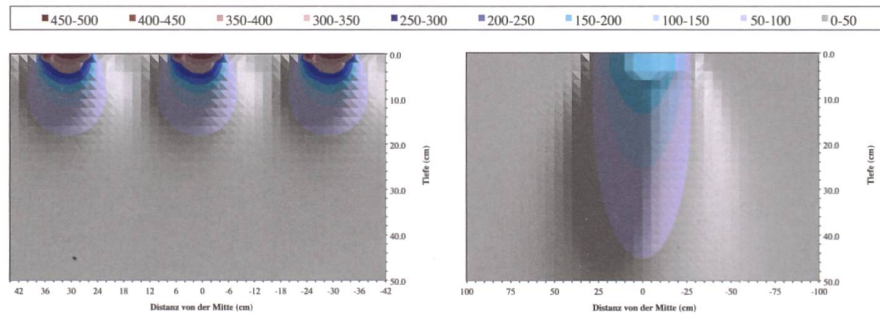


Abb. 1: Silowalze 3 t gesamt.

Abb. 2: Walztraktor 2,5 t je Rad.

in das Material eindringt. Es wird auch nur so viel Material mitgenommen, wie das Fahrzeug auch bewegen kann. Die Bildung eines Querrillenprofils wird so verhindert. Wer das Maximum aus seinem Walzfahrzeug herausholen will, entscheidet sich für eine zusätzliche Stahlwand. Der Zwischenraum kann dann je nach Bedarf bzw. Traktorgrosse mit Kies oder Sand gefüllt werden, was dem Walzfahrzeug zusätzliche Schubkraft verleiht.

Klappbar für grosse Traktoren

Für grosse Traktoren bietet Häberli zusätzlich Schilde mit zwei hydraulisch klappbaren Seitenteilen an. Damit kann im ausgefahrenen Zustand wesentlich mehr Material transportiert bzw. in gleicher Zeit eine grössere Fläche planiert werden. Ist die grobe Verteilarbeit an einer Schicht beendet, klappt man die Seitenteile ein und kann trotz breitem Schild mit der Walze bis an den Rand vollständig verdichten. Bei der Befüllung muss

darauf geachtet werden, dass das Walzfahrzeug nicht die Seitenfolie verletzt. Dazu sollte die Walze etwas breiter, der Schild (im eingeklappten Zustand) etwas schmaler sein als der Traktor. Weiter ist es wichtig, dass «bananenförmig» eingefüllt wird, das heisst, dass das Futter an den Seitenwänden immer etwas höher liegt als in der Mitte. Nur so kann verhindert werden, dass das Walz- oder die Transportfahrzeuge sich zu stark gegen aussen neigen und dann eventuell nicht mehr von der Wand wegkommen, ohne Schaden anzurichten. «Am einfachsten erreicht man diese bananenförmige Füllung, indem jedes dritte oder vierte Transportfahrzeug seine Ladung mit einem Querförderband seitlich an die Wand ablegt», lautet der einfache Tipp von Häberli.

Der Kontakt für weitere Informationen vom Hersteller findet sich unter www.silo-tools.ch ■



Das Beste der Welt
für die Schweizer Landwirtschaft



Hector Max + Successor T

Unkrautfrei bis zur Ernte!

- Stark gegen alle Hirsen
- Lange Bodenwirkung
- Flexibel in der Anwendung

Fragen Sie den Spezialisten für Schweizer Pflanzenschutz –
wir sind für Sie da.

- Feldversuche
- Analytik
- Registrierung
- Beratung
- Neue Produkte
- Warenverfügbarkeit
- Distribution
- Weiterbildung



Stähler Suisse SA
Henzmannstrasse 17A
4800 Zofingen
Telefon 062 746 80 00
Fax 062 746 80 08
www.staehler.ch



PNEUHAUS LEU AG

**IHR LEISTUNGSSTARKER
PARTNER FÜR LANDWIRTSCHAFTS-
REIFEN UND RÄDER ALLER ART.**



**VERKAUF & BERATUNG
HOFMONTAGE
GROSSES LAGER**

PROFITIEREN SIE
VON UNSEREM
PROFESSIONELLEN SERVICE

BESUCHEN SIE UNS IM INTERNET
PNEUHAUSLEU.CH

TRAKTORENTREIFEN

- Standardreifen (Serie 85)
- Breitreifen
- Volumenreifen
- Pflegereifen
- Forstreifen
- Industriereifen

KOMPLETTRÄDER

- Pflegebereifung
- Doppelbereifung
- Felgen nach Spur & Mass
- Standardfelgen
- Implementräder

IMPLEMENTREIFEN

- Flotationsreifen
- AW-Reifen
- AS-Reifen (Transporter)
- Breitreifen
- Niederdruckreifen

ZUBEHÖR

- Landwirtschaftsachsen
bis 40 km/h
- Schneeketten

HOHENRAINSTRASSE 44
CH-6280 HOCHDORF

TEL. +41 (41) 910 03 10
FAX +41 (41) 910 52 05

