Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 27 (1965)

Heft: 3

Rubrik: IMA-Mitteilungen

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: 11.08.2025

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

IMA-MITTEILUNGEN 1-3 · 65

10. Jahrgang Januar-März 1965

Herausgegeben vom Schweiz. Institut für Landmaschinenwesen und Landarbeitstechnik in Brugg, Aargau

Verantwortliche Redaktion: J. Hefti und W. Siegfried

Beilage zu Nr. 3/65 von «DER TRAKTOR und die Landmaschine»

U 218
Die Gestaltung landwirtschaftlicher Wagen

F. Zihlmann, ing. agr.

Die Aufsätze sind verschieden zu gestalten, je nachdem, ob Langgut oder Häckselgut geladen wird. Bei Langgut dürfen zwischen den einzelnen Brettern ziemlich grosse Zwischenräume angebracht werden. Bei den Häckselwagen werden als Aufsätze am besten geschlossene Seitenwände verwendet. Für den notwendigen Luftaustritt genügt ein Drahtgitter an der Rückseite und am Dachaufsatz.

Die Aufsätze werden mit Vorteil aus 16 bis 20 mm starken Brettern oder aus Holzfaserplatten hergestellt. Die Drahtgitter sind weniger günstig, weil sie bei Gebrauch ausbauchen und daher für die mechanische Rückwärtsentladung wenig geeignet sind. Damit die Bretter der starken Beanspruchung (Verwindung am Zweiachswagen!) besser standhalten, werden sie oft mit einem Stahlrahmen versehen. Um das Ausbauchen der Holzfaserplatten zu vermeiden, ist ein Metallrahmen mit mehreren Längs- und Querstreben (Abstände ca. 50 cm) notwendig. Zudem sind die Holzfaserplatten durch Bitumen- oder Kunstharzanstriche gegen die Einwirkung des Wassers zu schützen.

Einige Kombinationsmöglichkeiten bei der Gestaltung der Aufsätze sind in den Abbildungen 9 und 10 dargestellt. Vor allem bei den Zweiachswagen ist auf die Verwindung der Wagenbrücke Rücksicht zu nehmen. Das einzelne Element soll unten nur an zwei Stellen befestigt werden. Die oberen Ecken sollten nicht starr verbunden sein. Daher werden oft Ketten zur Verbindung der Vorder- und Seitenwand verwendet.

Ein Dachaufsatz ist nur bei der Dürrfutterernte mit Feldhäcksler notwenig. Als Material eignen sich Drahtgitter und Jute. Kunststoffnetze, wie Nylonnetze sind teuer und einem starken Verschleiss unterworfen. Die Ma-

schenweite des Drahtgeflechtes soll ca. 20 mm und die Drahtdicke 2 mm betragen.

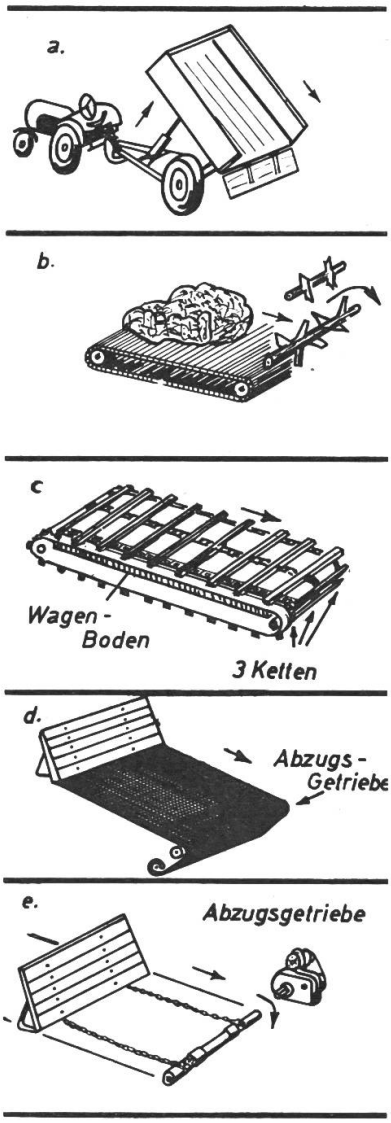
Um dem Auswurfbogen des Feldhäckslers genügend Bewegungsfreiheit zu geben, sind die beiden vorderen oberen Ecken zu brechen und die Ueberdachung nur $^2/_3$ bis $^3/_4$ nach vorne zu ziehen. Die Höhe der Vorderwand soll nicht mehr als 170 cm über die Wagenbrücke reichen. Den Dachaufsatz lässt man mit Vorteil nach vorn ansteigen, womit eine Anpassung an die Wurfbahn des Häckselgutes erreicht und somit eine bessere Füllung des Wagens gewährleistet wird.

c) Abladevorrichtungen

Als mechanische Abladevorrichtungen sind bis heute bekannt:

- Kippvorrichtungen nach der Seite und nach hinten
- Ketten mit Abzugsschildern
- Stahllitzenmatten mit Abzugsschildern
- Umlaufende Kratzerketten
- Rollböden.

Abb. 16: Selbstentladevorrichtungen an landwirtschaftlichen Wagen (Darstellung nach G. Brenner)



a) **Kipper** als Rückwärts- oder Dreiseitenkipper sehr verbreitet, vielfach hydraulisch betätigt.
Schnell und einfach, aber keine Zuteilmöglichkeit.

b) **Rollboden;** endloser, rollender Boden mit Holzleisten.
Gleichmässige Zuteilung, jedoch empfindlich gegen Steine, Frost und dergleichen.

c) **Kratzerkette** möglichst dreifach mit Quereisen über festem (Holz- oder Eisen-) Wagenboden.
Vorteil: gute Zuteilung, unempfindlicher als Rollboden, aber Doppelboden nötig.

d) **Schild mit Wickelboden** aus Drahtgeflecht oder dergleichen.
Vorteil: an normale Ackerwagen anzubringen. Ein Abzugsgetriebe für mehrere Wagen.

e) **Schild mit Ketten,** die sich aufspulen.
Zur Zeit billigste Selbstentladeeinrichtung; gut geeignet für Kurzhäcksel und dgl. Weniger für Stallmist (Kompression), nicht für Kartoffeln (Beschädigungen). Abzugsgetriebe für mehrere Wagen. Abzugseinrichtungen in Selbstherstellung möglich.

Die Kippvorrichtungen sind besonders für Schüttgüter, wie Getreide, Rüben, Kartoffeln usw., geeignet. Bei Rauhfutter sind sie ungünstig, weil die Ladung als kompakter Haufen abgeworfen wird. Eine mechanische Zuteilentleerung für Häckselgut ist nicht möglich. Daher sind die Voraussetzungen in den meisten Betrieben für eine vielseitige Verwendung nicht gegeben.

Der Kettenzug mit Abzugsschild ist eine günstige Behelfseinrichtung, welche auf schon bestehende Wagen aufgebaut werden kann. Diese Lösungsart ermöglicht bei Rauhfutter sowohl eine Kurzzeitentleerung als auch Zuteilentleerung. Für Schüttgüter, welche empfindlich sind auf Schürfungen, ist sie nicht geeignet.

Die Stahllitzenmatten mit Abzugsschild lassen sich ebenfalls nachträglich auf bestehende Wagen einbauen. Die Arbeitsweise beim Rauhfutter ist ähnlich wie beim Kettenzug. Hingegen können die Stahllitzenmatten zum Abladen von Schüttgütern verwendet werden, weil die ganze Matte auf den Boden gleitet.

Am vielseitigsten verwendbar ist die umlaufende Kratzerkette. Sie eignet sich sowohl für die Kurzzeitentleerung als auch für die Zuteilentleerung. Grundsätzlich ist es möglich, sie nach beiden Seiten hin laufen zu lassen. Sie ist in jeder Stellung betriebsbereit. Die Kratzerketten eignen sich weniger zum Abladen von losem Getreide oder schürfempfindlichen Schüttgütern, wie Kartoffeln. Dieser Nachteil kann behelfsmässig überbrückt werden, indem man Säcke oder eine Blache ausbreitet und auf diese Art und Weise eine Matte erhält.

Der Rollboden wäre prinzipiell sehr vielseitig verwendbar. Er konnte sich wegen des grossen Verschleisses nicht durchsetzen.

Wenn der Vielzweckwagen auch als Mistzetter eingesetzt werden soll, so eignen sich in erster Linie der Kratz- und der Rollboden. Unter gewissen Bedingungen kommt auch noch der Kettenzug mit Abzugsschild (Schiebewand) in Frage.

Die Abladegeschwindigkeit muss in einem weiten Bereich abgestuft werden können. Einerseits muss eine langsame Entleerung mit einer feinen Abstufung für die Zuteilentleerung (10—15 Min.) und für das Zetten von Mist möglich sein; anderseits soll der Wagen für die Schnellentleerung in 1—2 Minuten abgeladen werden können.

Ausgehend von der gleichen Abmessung der Wagenbrücke lassen sich auf Grund der obigen Ausführungen je nach Art der Wagenaufbauten und Abladevorrichtungen eine ganze Anzahl Wagentypen unterscheiden. Alle dürfen als Vielzweckwagen angesprochen werden, jedoch mit unterschiedlichem Grad der Vielseitigkeit. Wenn aus allen Kombinationsmöglichkeiten der vielseitigste Wagen herausgesucht werden soll, so erhalten wir folgende Lösung:

- Zweiachswagen mit einer Ladebrücke von 2,0 auf 5,0 m
- Vielseitig kombinierbare Wagenaufbauten
- Abladevorrichtung mit nach zwei Richtungen umlaufenden Kratzerketten.

Als Zusatzeinrichtungen könnten an diesen Wagen angebaut werden:

- Mistzettaggregat
- Ladegerät für Hintenbeschickung
- Häckselwandverteiler mit Querförderband sowohl für den Front- als auch für den Heckanbau
- Düngerstreuaggregat.

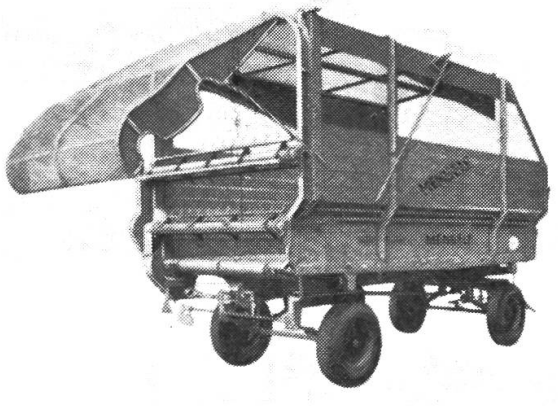


Abb. 17:
Häckselwagen mit Häckselverteiler

Selbstverständlich ist eine solch grosse Vielseitigkeit für einen Einzelbetrieb nicht notwendig. Hingegen ist es für den Wagenfabrikanten wertvoll, wenn er aus den gleichen Bauelementen mehrere Wagentypen, selbst Spezialwagen gestalten kann. Aber auch für den Landwirt ist es vorteilhaft, wenn er beim Wechsel der Ernteverfahren durch geringfügige Abänderungen den Wagen an das neue Verfahren anpassen kann.

3. Die Spezialwagen

Den Katalog der Spezialwagen könnte man sehr weit ausdehnen. Im Rahmen dieser Arbeit interessieren uns jedoch nur diejenigen Spezialwagen, welche sich direkt aus den Vielzweckwagen ableiten lassen. Wir beschränken uns somit auf die

Selbstentladewagen
Ladewagen
Mistzetter und
Körnertankwagen.

a) Die Selbstentladewagen

Unter Selbstentladewagen wird hier nur der zapfwellengetriebene Häckselwagen mit Kratzboden, Häckselwandverteiler und Querförderband verstanden. Im weiteren Sinne des Wortes könnten nämlich auch alle Wagen mit mechanischer Abladevorrichtung darunter eingereiht werden.

Das besondere Merkmal des Selbstentladewagens besteht darin, dass die Beschickung eines nachgeschalteten Fördergerätes (Gebläse, Förderband) vollständig automatisch erfolgt. Bei den übrigen Entladevorrichtungen der Vielzweckwagen muss für eine gleichmässige Beschickung der Fördereinrichtung stets von Hand nachgeholfen werden.

Der Selbstentladewagen ist eine amerikanische Entwicklung. Das Häckselgut wird mittels Kratzerketten von hinten nach vorne transportiert. An der Stirnwand ist ein Häckselwandverteiler mit Querförderband angebracht. Diese Lösungsart ist aus zwei Ueberlegungen vorteilhaft: Das Häckselgut liegt einmal im hinteren Wagenende am dichtesten. Beim Entleeren lässt man die Ladung nach vorne laufen und beginnt damit an der Stelle der lockersten Lagerung. Anderseits wird der Selbstentladewagen oft als Fütterungswagen eingesetzt. Wenn man mit Traktor und Wagen der Krippe entlang fährt, kann bei der Vorneentladung vom Traktorsitz aus die Zuteilmenge beobachtet werden, was bei der Hintenentladung kaum mehr möglich ist.

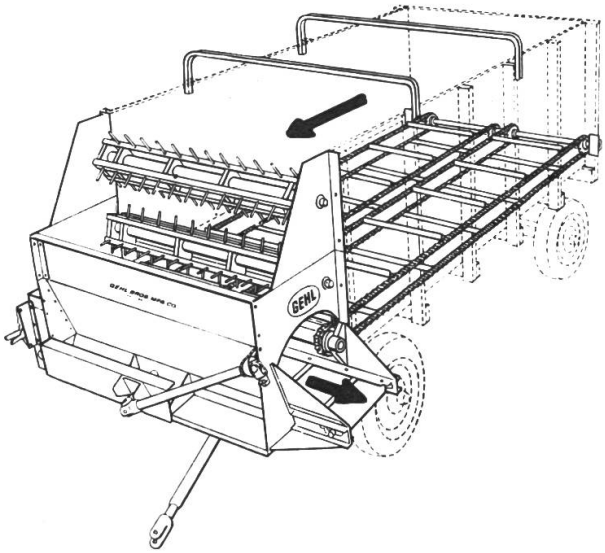


Abb. 18:
Prinzipschema eines Selbstentladewagens

Der ursprüngliche amerikanische Selbstentladewagen hat ein verhältnismässig kleines Ladevolumen, weil er in erster Linie als Silofutterwagen sowohl für das Einbringen als auch für das Füttern der Silage gebaut wurde. In Europa hat man ihn dann zum eigentlichen Häckselwagen weiterentwickelt, indem man das Ladevolumen vergrösserte, so dass er auch als Dürrfutterwagen verwendet werden kann.

Der Selbstentladewagen ist besonders für den Silowirtschaftsbetrieb geeignet. Die günstigste Arbeitskette setzt sich wie folgt zusammen:

Laden mit Exaktfeldhäcksler — Transportieren und Abladen mit Selbstentladewagen — Füllen der Hochsilos mit Häckselgebläse — Entnahme der Silage mit Oben- oder Untenfräse — evtl. Förderband zum Füllen des Selbstentladewagens — Verteilen des Futters in die Krippe mit Selbstentladewagen. Bei einer solchen Arbeitsorganisation wäre es sinnlos, den Selbstentladewagen noch für andere Zwecke, wie für das Mistzetten einzusetzen.

(Fortsetzung folgt)