Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 25 (1963)

Heft: 2

Artikel: Der Selbstladewagen : eine interessante Neuentwicklung

Autor: Schib, Karl

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1069706

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

Der Selbstladewagen *Eine interessante Neuentwicklung*

Karl Schib, ing. agr., IMA, Brugg

Allgemeines

Auf vielen schweizerischen Bauernbetrieben wurde in den letzten Jahren versucht, das Ladeproblem mit der Zuhilfenahme von Maschinen zu lösen. Fuderlader, Sammelpressen und Feldhäcksler sind auf unseren Betrieben gekauft worden, um dem Arbeitskräftemangel zu begegnen und die schwere Arbeit des Aufladens zu erleichtern. Nicht immer sind dabei die hohen Erwartungen, die man an diese Maschinen stellte, in Erfüllung gegangen. Der Fuderlader beispielsweise verlangt beim Dürrfutterladen immer noch 2–3 Arbeitskräfte und erleichtert das Abladen nicht. Mit der Sammelpresse vereinfachen und erleichtern wir das Laden und Abladen von Dürrfutter, während das schwere Grasladen vielfach Handarbeit bleibt. Der Feldhäcksler endlich, verlangt die Umstellung von Lang- auf Häckselgut und die dadurch bedingte Anpassung der Arbeitskette (Wagen, Ablade-Fördervorrichtung). Der Feldhäcksler, so wird gelegentlich vom Bauer mit «intelligenten» Kühen eingewendet, kann zum Eingrasen nicht gebraucht werden, da das gehäckselte Grünfutter vom Vieh nicht mit gleichem Appetit gefressen wird, wie das von Hand geladene Langfutter.

Mit dem Aufkommen der Selbstladewagen beginnt sich endlich eine neue Entwicklung anzubahnen. Es scheint, dass damit die bisherigen Ladeverfahren etwas an Aktualität einbüssen werden.

Beschreibung des Selbstladewagens:

Der Selbstladewagen, oder Ladewagen, wie er einfacher genannt wird, stellt eine Kombination von Fuderlader und Sammelwagen dar. Alle im Prinzip gleichen Fabrikate sind Einachser, die sich lediglich in der Einzelausführung voneinander unterscheiden. Sie werden an den Traktor gekuppelt, und ihre Förderorgane und Kratzböden werden über die Zapfwelle

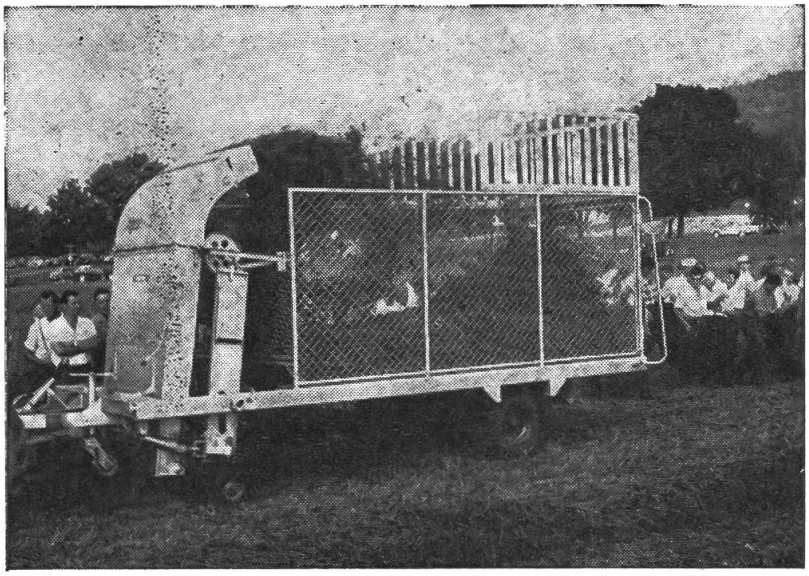


Abb. 1:
Agrar-Tempo-Lader SL beim Aufladen von Welkfutter. Der Wagen wird ohne Betätigung des Kratzbodens gefüllt.

angetrieben. Das Ladegut wird in der Regel von der Pick-up-Trommel aufgenommen und durch das Fördersystem von unten oder von oben her in den Wagen gebracht. Bei der Obenbeschickung wird die Arbeit des Hochförderns von Schubstangen oder Förderrechen übernommen. Diese schieben bzw. tragen das Dürr- und Grüngut durch den Förderkanal von oben her lose in den Sammelwagen. Die Förderorgane bei der Untenbeschickung sind vorne, unterhalb der Wagenbrücke angebracht und bestehen lediglich aus einer starken Fördertrommel. Diese stösst das Futter in das Wageninnere. Sowohl bei Oben- als auch bei Untenbeschickung wird das Ladegut immer in den vorderen Wagenteil gebracht und mittels des eingebauten Kratzbodens nach hinten abgeschoben. Der Ladeprozess braucht bei der Betätigung des Kratzbodens nicht unterbrochen zu werden.

Der Selbstladewagen besorgt nicht nur das Aufladen und den Transport des Futters; mit ihm lässt sich auch das Abladen mechanisieren. Die hintere Wand des Rundumgatters ist entweder wegnehmbar, oder als Tür konstruiert. Mit dem Kratzboden kann nun das Futter mit verschiedenen Geschwindigkeiten aus dem Wagen geschoben werden.

Der Ladewagen ist erst vor wenigen Monaten auf dem Markt erschienen, so dass umfassende Untersuchungen beim Laden von Grün- und Dürrfutter noch nicht möglich waren. Es können darum noch keine endgültigen Urteile über die einzelnen Fabrikate bekanntgegeben werden. Einige Feststellungen, wie wir sie bei Testversuchen beim Grünfutterladen machen konnten, möchten wir aber der landw. Praxis nicht vorenthalten.

Die Aufnahme des Ladegutes

Wie bei Fuderladern, Sammelpressen und Feldhäckslern erfolgt auch beim Ladewagen eine saubere Aufnahme des Ladegutes durch eine Aufnahmetrommel mit Stützrollen und gesteuerten Stahlzinken. Prinzipiell kann durch eine breite Pick-up-Trommel eine breitere Mahd aufgenommen werden als durch eine schmälere Trommel. Da die Mahd jedoch zwischen den Traktorrädern verläuft, sollte die Schwadbreite nicht mehr als 1,0 bis 1,10 m betragen. Das Futter würde dabei von den Traktorrädern nicht überfahren — nicht verschmutzt — und vollständig aufgenommen. Einer einwandfreien Aufnahme kommt namentlich beim Eingrasen bei Regenwetter und beim Aufladen von Acker- und Dürrfutter grosse Bedeutung zu. Wie wird nun in jedem Falle die Schwadbreite von nicht mehr als 1 m erreicht? Die Traktormähbalkenmahd lässt sich mit einem guten Schwadenbrett am Innenschuh auf die erforderliche Breite schwaden. Ebenso lassen sich mit einem Heurechen Dürrfutterschwaden herstellen, die durch den Traktor nicht überfahren werden müssen. Schwierigkeiten entstehen, wenn die Doppelschwaden des Motormähers aufgenommen werden müssen. Eine Verschmälerung lässt sich durch den Anbau eines einzelnen Sternradrechens an der Frontseite des Traktors erreichen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass die beiden 30—40 cm getrennt voneinander liegenden Schwaden beim Mähen näher aneinander gebracht werden. Zu diesem Zwecke wäre das

Abb. 2:
Obenbeschickung beim Bucher-Sammelwagen. Das an der Frontseite des Traktors angebrachte Sternrad legt die Doppelschwad des Motormähers aufeinander. Der Traktor muss das Gras nicht überfahren; eine saubere Futtergewinnung ist auf diese Weise möglich.

Abb. 3:
Doppelschwaden des Motormähers lassen sich auf eine Breite von 1 m – 1,10 m bringen, wenn der Aussenschuh entfernt und das Innenblech steiler gestellt oder grösser gemacht wird. Die Verwendung des Mulchbalkens verhindert Verstopfungen.

Abb. 4:
Hamster-Sammelwagen mit Untenbeschickung. Das Dürrfutter wird in den Laderaum gestossen.

linke äussere Schwadenbrett zu entfernen und das linke innere zu vergrössern. Um Verstopfungen zu vermeiden, müssten auf der Seite des fehlenden Schwadenbrettes die Mähfinger durch Mulchfinger ersetzt werden.

Unten- oder Obenbeschickung?

Oft wird das Urteil über einen Ladewagen nach dem Prinzip der Beschickung gefällt. Ob zu Recht oder Unrecht, muss nach den jeweiligen Bedingungen entschieden werden.

Bei der Untenbeschickung ist der Weg der Förderung des Ladegutes kurz. Er wird durch eine starke Fördertrommel überbrückt. Diese presst zugleich das geförderte Futter in den vordern Wagenraum. Die Belastung der Trommel steigt mit dem Wachsen des über ihr liegenden Futterhaufens. Eine zweckmässige und solide Konstruktion der Trommel ist darum unerlässlich. Infolge des hohen Gewichtes von Grünfutter wird Gras oder Welkfutter stark gepresst. Wenn auch diese Pressung bei Grünfutter unerwünscht erscheinen mag (Untersuchungen liegen noch nicht vor) so bringt sie beim Dürrfutterladen Vorteile, indem dadurch der vorhandene Laderaum optimal ausgenützt werden kann.

Bei der Obenbeschickung wird das Ladegut durch Förderrechen oder Schubstangen von oben her in den Wagen gebracht und lose im Laderaum aufgeschichtet. Der Wagen lässt sich beim Laden von Grünfutter ohne Pressung bis auf sein zulässiges Gesamtgewicht auffüllen. Zur Dürrfutterernte muss er mit erhöhtem Ladegatter versehen werden, um ein Minimum an Laderaum zu erhalten. Die Förderorgane vermögen das Dürrfutter über ihre Höhe hinaus in den vergrösserten Laderaum zu stossen. Um ein Ueberborden des aufgestossenen Dürrfutters über das Ladegatter zu verhindern, können verschiedene Fabrikate mit einem Abdecknetz versehen werden.

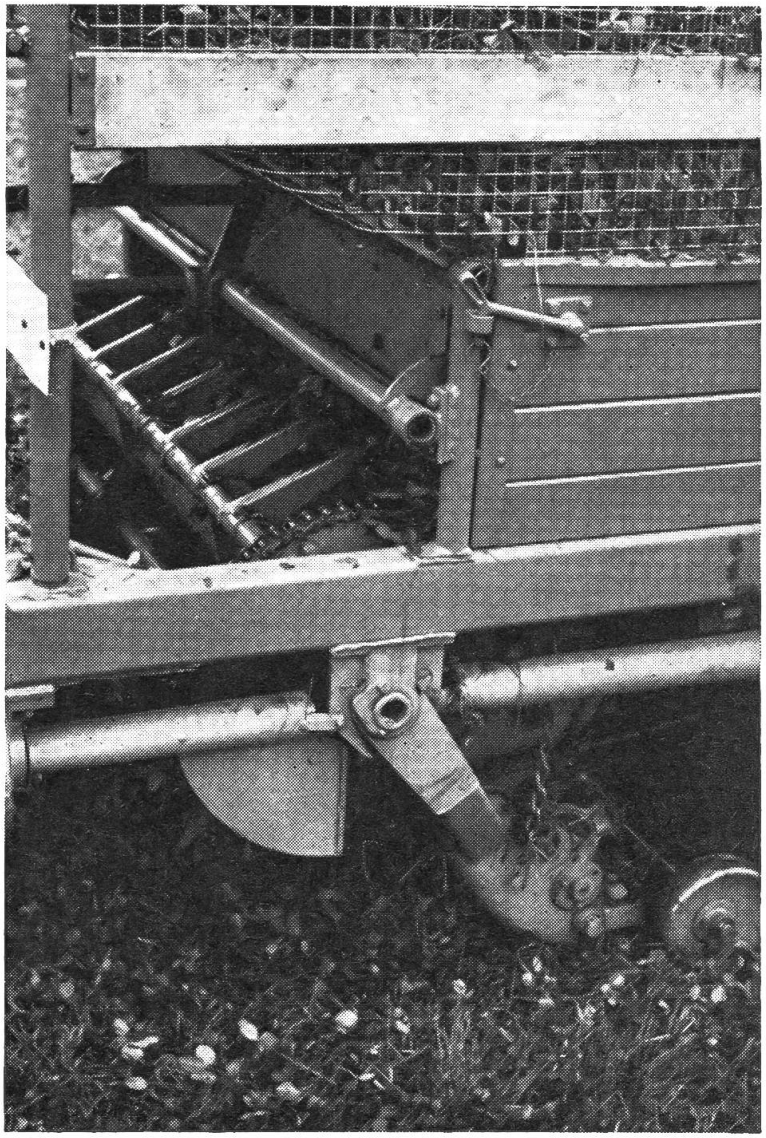
Grundsätzlich genügt der Laderaum für Grünfutter bei beiden Beschikkungssystemen. Beim Dürrfutterladen ist die Untenbeschickung vorteilhaft. Zum Grün- und Dürrfutterladen ist z. Z. eine Entwicklung im Gange, die eine kombinierte Beschickungsmöglichkeit von oben und unten ermöglicht. Ob sich eine kombinierte Lösung bewährt, werden die Erfahrungen der nächsten Jahre zeigen.

Das Abladen des Ladegutes

Bei den Ladewagen ist auch das mechanische Abladen des Langgutes mittels Kratzboden möglich. Eine regelmässige Verteilung des Abladegutes erfolgt umso leichter, je kürzer und je lockerer das Futter im Wagen ist. Die Abladegeschwindigkeit richtet sich nach dem Vorschub des Kratzbodens. Dieser lässt sich im allgemeinen im Bereich von 5 cm bis 250 cm pro Minute einstellen. Eine rasche Entleerung ist erwünscht beim Abladen in der Futtertenne oder Heuscheune. Die direkte Silohäckslerbeschickung dagegen verlangt einen kleinen Vorschub, da sich diese nach der Leistung des Häckslers richtet.

Die Förderung von Dürrfutter an den Lagerort durch das Gebläse, den Zangenaufzug und den Elevator ist auch mit der Verwendung des Ladewagens zur Dürrfutterernte möglich. Hingegen sind beim Abladen mit dem Fuderaufzug einige Anpassungen nötig, denn die Ladung kann nicht direkt

Abb. 5:
Die Förder- und Presstrommel beim Hamster.



vom Wagen aufgezogen, sie muss zuerst auf den Boden abgeladen werden. Erwünscht wäre das Oeffnen der Seitengatter und das direkte Aufziehen der Ladung.

Ist der Ladewagen ein Vielzweckwagen?

Die Mehrzahl der Selbstladewagen wird nicht nur als Transportmittel für Grün- und Dürrfutter eingesetzt, verschiedene Fabrikate finden auch als Mistzetter Verwendung. Die Förderorgane und das Rundumgatter können vom Wagen getrennt und die Streuwalzen aufmontiert werden. Ohne Streuaggregate sind diese Wagen auch als Transportmittel für Zuckerrüben, Kartoffeln usw. geeignet. Auch als solche werden sie durch den eingebauten Kratzboden entleert.

Vielzweckwagen werden im allgemeinen höher belastet und erfordern daher eine stärkere Konstruktion gegenüber den nur für Grün- oder Dürrfutter bestimmten Ladewagen. Dadurch lässt sich auch die grosse Preisdifferenz der beiden Wagentypen erklären. Ob die schwere Konstruktion der Vielzweckwagen auch beim täglichen Einsatz zum Grasladen nötig oder

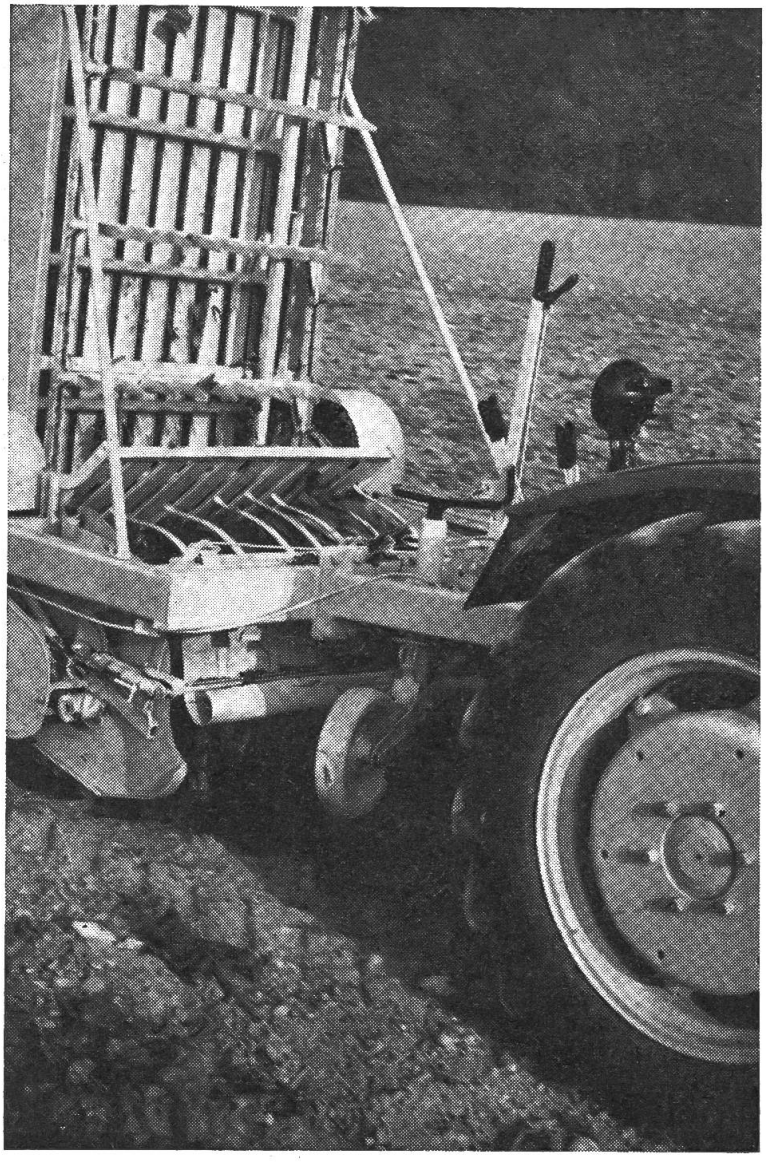


Abb. 6:
Förderrechen beim Ladewagen Wiedomat. Förderung auf 2,30 m Höhe beim Grünfutter. Füllung des vergrösserten Laderaumes für Dürrfutter durch Aufstossen des Heus.

vorteilhaft ist, kann heute noch nicht beurteilt werden. Im Hinblick auf den starken Einsatz erscheint jedenfalls eine robuste Konstruktion der Ladewagen von Vorteil.

Ein Vergleich der Anschaffungspreise dürfte in diesem Zusammenhang von Interesse sein.

Ladewagen ohne Miststreumöglichkeit	ca.	Fr. 7200.–
Ladewagen mit Miststreumöglichkeit	ca.	Fr. 8500.–
Streuwalzen	ca.	Fr. 1000.–
Ausrüstung mit Mistzetter	ca.	Fr. 9500.–
Kosten eines gleichwertigen speziellen Mistzetters	ca.	Fr. 4000.–

Vorteile des Ladewagens

1. Einmannsystem: Der Ladewagen bringt beim Grünfutterladen – meistens auch beim Dürrfutterladen – das tatsächliche Einmannsystem.
2. Manövrierbarkeit: Traktor und Ladewagen bilden einen relativ kurzen Maschinenzug. Dieser ist auf kleinen Grundstücken, engen Strassen, wie auch beim Rückwärtsfahren, beweglich.

3. Eignung am Hang: Verschiedene Ladewagen haben Spurbreiten von 170 cm und sind tief gebaut. Diese Tatsache wird zusammen mit dem kurzen Maschinenzug dem Ladewagen vermehrte Einsatzmöglichkeiten im wenig geneigten und ausgeglichenen Hanggelände bringen. Bereits ist von der Praxis auch der Wunsch nach Ausrüstung des Ladewagens mit Triebachse geäussert worden. Wir zweifeln nicht, dass dieser Wunsch gegen Mehrpreis realisierbar ist.

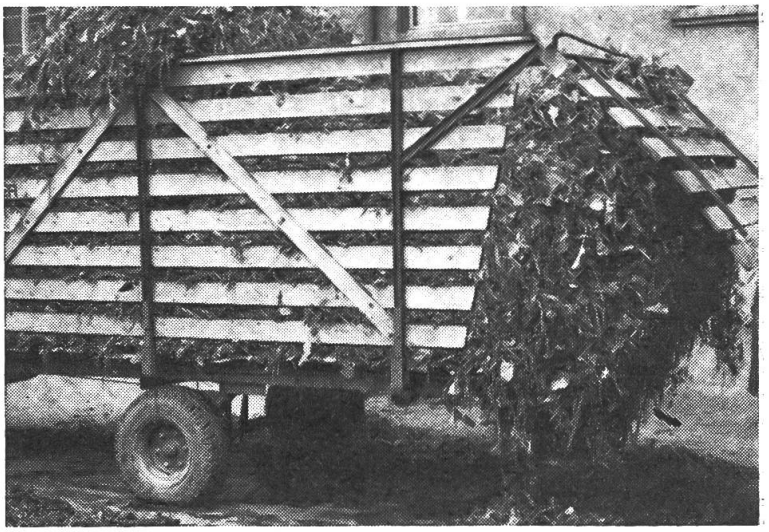


Abb. 7:
Das Ladegut kann in verschiedenen Geschwindigkeiten durch den Kratzboden abgeladen werden. Je nach der Länge des Futters und der Höhe der Wagenbrücke ist auch ein direktes Abladen in den Trog des Silohäckslers möglich.

Nachteile des Ladewagens

1. Die wagengebundene Förderung: Was sich bei der eigentlichen Ladearbeit als Vorteil auswirkt, erscheint als Nachteil, wenn auf einem grossen betriebsentfernten Grundstück mehrere Fuder geladen werden müssen. Beim Ladewagen können keine Wechselwagen benützt und kann die Lademaschine nicht abgehängt werden. Es ergeben sich daraus viele Wegfahrten, bei denen man die Ladeeinrichtung mitführen muss.
2. Keine Mechanisierung der Silomaisernte: Silomais ist lang und sperrig. Es lässt sich zwar trotzdem mit dem Ladewagen noch auf- und abladen. Dagegen scheint die fliessende Beschickung des Silohäckslers sehr fraglich.
3. Die neue Entwicklung: Vor einigen Jahren wurden Feldhäcksler, Fuderlader und Sammelpressen entwickelt. Sie entsprechen heute in hohem Masse den Anforderungen, die an sie gestellt werden. Anders ist es bei den Ladewagen. Ihre Entwicklung steht erst am Anfang. Spätere Serien werden konstruktive Aenderungen erfahren.
   Die bis heute, namentlich auf Grossbetrieben, viel diskutierte Frage heisst:

Feldhäcksler oder Ladewagen?

Es dürfte bekannt sein, dass der Feldhäcksler infolge der Umstellung auf die Häckselgutlinie konsequente Anpassungen in der Betriebseinrichtung verlangt. Die Wagen müssen mit Rundumgattern und Kratz- oder Roll-

Abb. 8:
Zemp-Ladewagen beim Aufnehmen von Dürrfutter.

böden ausgerüstet sein. Als Förderungseinrichtungen kommen nur noch Gebläse und Transportbänder, evtl. Zangenaufzug, zur Verwendung. Nicht zuletzt muss sich aber auch das Rindvieh auf das gehäckselte Futter umstellen. Es wird sich gerne daran gewöhnen, wenn auch beim Feldhäckslereinsatz einer sauberen Futtergewinnung die nötige Beachtung geschenkt und ein qualitativ hochstehendes Futter erzielt wird.

Das Feldhäckslerverfahren kommt in der Anschaffung teurer zu stehen als das Ladewagenverfahren. Konsequent angewendet bringt die Häckselgutkette aber eine sehr rationelle Arbeitsweise und Arbeitserleichterung mit sich.

Das Einbringen grosser Erntemengen von gehäckseltem Halbheu oder Grünfutter für die Silagebereitung geschieht mit Wechselwagen. Mit einem Fassungsraum von 25 m³ können pro Wagen bis 2000 kg Halbheu, bei 15 m³ Fassungsraum bis 4000 kg Grünfutter geladen werden. Die grosse Schlagkraft, die daraus resultiert, brauchen wir auf Betrieben mit grosser Futterfläche, insbesondere auf ausgesprochenen Silierbetrieben. Dem Feldhäckslerverfahren muss daher weiterhin, trotz dem Kommen des Ladewagens, auf Mittel- und Grossbetrieben die nötige Beachtung geschenkt werden. Eine Umstellung auf Feldhäcksler erfolgt im Zuge von Grundstückzusammenlegungen bei Neubauten, Neueinrichtungen und verbesserten Arrondierungsverhältnissen gründlicher und einfacher als auf parzellierten und auf alte Transport- und Förderungseinrichtungen eingestellten Betrieben. Auf letzteren bringt der Ladewagen unter Beibehaltung der Langgutkette neue Möglichkeiten des mechanischen Ladens. In Klein- und Mittelbetrieben, wo eventuell auch leistungsstarke Traktoren für den Feldhäckslereinsatz fehlen, erscheint die Entwicklung des Ladewagens erfolgversprechend.

Verzeichnis der zur Zeit in der Schweiz auf dem Markt erhältlichen Ladewagen

Hersteller Fabrikat	Generalvertretung in der Schweiz	System der Beschickung Unten: U Oben: O	Aufnahmebreite cm	Förderorgane	Laderaum für Grün/Dürrfutter in m³	anderweitige Verwendungsmöglichkeit	Spurweite cm	Pneu	Gewicht kg	Preis Fr.	Bemerkungen
Agrar Landmaschinen **Wil** Tempo Lader SL	Agrar Landmaschinen Wil (SG)	O	130	Förderbandrechen	15/15	—	135	10 x 12	1300	7250	abklappbares Fanggitter Förderorgane auf Tasträdern abgestützt
Bucher-Guyer Maschinenfabrik **Niederweningen** Bucher	Bucher-Guyer Maschinenfabrik Niederweningen	O + U	125	Schubstangen	11/16	Transportfahrzeug	170	10 x 15	1387	7060	
Gebr. Hagedorn, Landmaschinenfabrik Warendorf Hagedorn	Müller Maschinenfabrik Bättwil SO	U System Weichel	130	Förder- + Presstrommel	13/13 zusätzl. Laderaum für Dürrfutter —50% im Netz	Mistzetter Transportfahrzeug	136	10 x 15	1418	8515	mit Abdecknetz
Weichel Gerätebau **Heiningen** Hamster	Rapid Motormäher AG Dietikon	U System Weichel	135	Förder- + Presstrommel	8,5/16,8	als Mistzetter vorgesehen Transportfahrzeug	150	10 x 15	1500	8500	mit Abdecknetz
Wiedenmann Rammdingen Asselfingen Wiedomat	Erismann Pflugfabrik Seengen AG	O	1,05	Förderpressrechen	10,5/15,3	Mistzetter Transportfahrzeug	135	10 x 15	1750	8700	mit Abdecklatten Achse verstellbar
Gebr. Zemp Landmaschinen **Wolhusen** Zemp	Gebr. Zemp Landmaschinen Wolhusen	Typ S U Typ J	160 135	Schwingschiebewerk	11,2/17,6	als Mistzetter vorgesehen Transportfahrzeug	175	10 x 15	1550	8600 7950	mit Abdecknetz