

**Zeitschrift:** Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerischer Verband für Landtechnik

**Band:** 30 (1968)

**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](#)

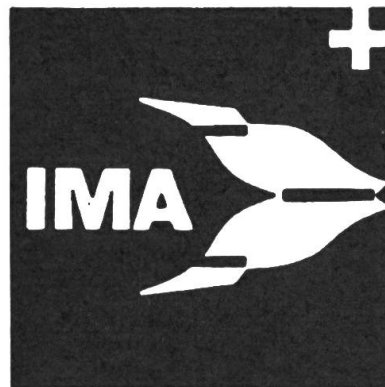
**Download PDF:** 05.04.2026

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

13. Jahrgang Januar-März 1968

Herausgegeben vom Schweiz. Institut für Landmaschinen-  
wesen und Landarbeitstechnik in Brugg Aargau

Verantwortliche Redaktion: J. Hefti und W. Siegfried



---

Beilage zu Nr. 3/68 von «DER TRAKTOR und die Landmaschine»

## Der Ladewagen – seine Technik und seine Möglichkeiten

Sachbearbeiter: F. Bergmann, ing. agr.

(2. Teil)

### 2.3. Die Schneidvorrichtung

#### 2.3.1. Allgemeines

Bis 1965 die erste sicher funktionierende Schneidvorrichtung auf den Markt kam, hatte der Ladewagen nicht lauter Anhänger gefunden, sondern er wurde von vielen Landwirten sogar eindeutig abgelehnt. Dies war besonders auf grösseren Betrieben der Fall, wo man sich die weitere Mechanisierung nicht durch die Wahl der sogenannten Langgutkette verbauen wollte. Aber auch auf kleineren Betrieben bildete das Weiterfördern des Futters auf dem Hof ein grosses Problem, weil diese Arbeit oft von Frauen, älteren Männern oder Kindern verrichtet werden musste. Gras und Heu liessen sich zwar noch relativ gut auseinandernehmen, bei Anwelksilage oder Welkheu war es aber eine ausserordentlich schwere Arbeit. Mit der Schneidvorrichtung für Ladewagen wollte man ursprünglich nicht dem Feld- oder Silohäcksler Konkurrenz machen, sondern lediglich das Weiterfördern des Futters auf dem Hof erleichtern. Dieses Ziel erreicht man mit 3 oder 4 Messern (das ergibt 4 oder 5 «Portionen») vollauf. Wenn man aber Standhäcksler oder Gebläse direkt aus dem Ladewagen beschicken will, so sind 5 oder 6 Messer vorteilhafter. Soll Silomais geladen werden, so sind Schnittlängen von 20–40 cm empfehlenswert (4–6 Messer). Bei einem Messerabstand von über 40 cm ist dagegen das Beschicken des Standhäckslers stark erschwert, während bei einem solchen von unter 20 cm relativ viele Stengel den Häcksler durchlaufen, ohne nochmals geschnitten zu werden (Querlage im Zubringertrog).

### 2.3.2. Die Schneidvorrichtung mit feststehenden Messern

Die meisten Ladewagen können gegen einen relativ geringen Mehrpreis mit einer Schneidvorrichtung mit feststehenden Messern ausgerüstet werden. In der Regel sind die Förderzinken geteilt, so dass die beiden Hälften möglichst nahe am Messer vorbeistreichen. Je nach Förderprinzip und Anordnung der Messer ergibt sich ein mehr oder weniger «gezogener Schnitt». Dass dieser ziehende Schnitt vorteilhaft ist, d. h. einen relativ geringen Schnittwiderstand ergibt, weiss jeder vom Brotschneiden her. Es ist dabei an sich gleichgültig, ob wir das Brot oder das Messer bewegen. Bei der Schneidvorrichtung mit feststehenden Messern wird das Futter allerdings nur einmal über das Messer gezogen (nicht hin und her bewegt). Bei Förder-

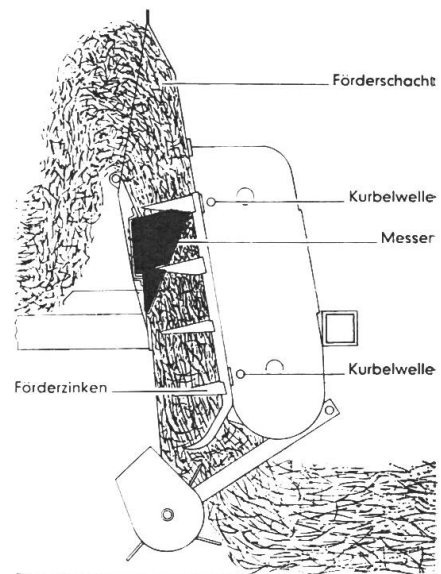
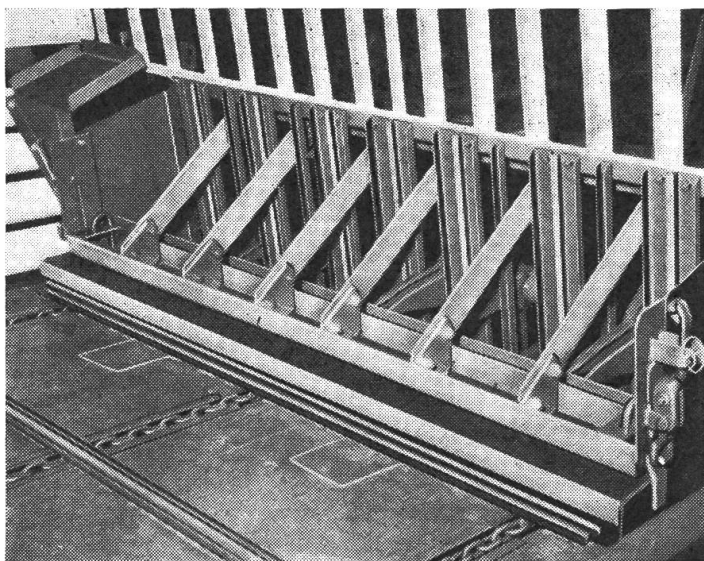
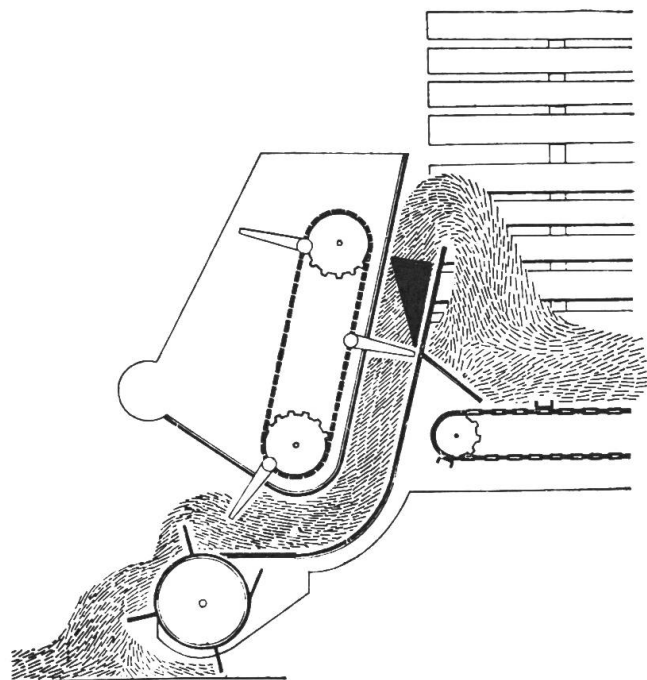


Abb. 14 a + b: Schneidvorrichtung mit feststehenden Messern. Da immer nur zwei Messer ungefähr gleichzeitig schneiden (Zweikurbel-Schubstangensystem), ist auch die Antriebsbelastung ausgeglichen. Dank «Schnellverschlüssen» können die 6 Messer mit wenigen Handgriffen ein- oder ausgebaut werden.

Abb. 15:  
Arbeitsprinzip des Elevators mit feststehenden Messern im Förderkanal. Als diese erste sicher funktionierende Schneidvorrichtung 1965 auf den Markt kam, begann eine neue Epoche auf dem Gebiete der Rauhfutterbergung.



systemen mit einem langen Förderkanal wurde dieser ziehende Schnitt schon von Anfang an realisiert, währenddem für viele andere Ladewagentypen auf die Saison 1967 noch entscheidende Verbesserungen vorgenommen werden mussten.

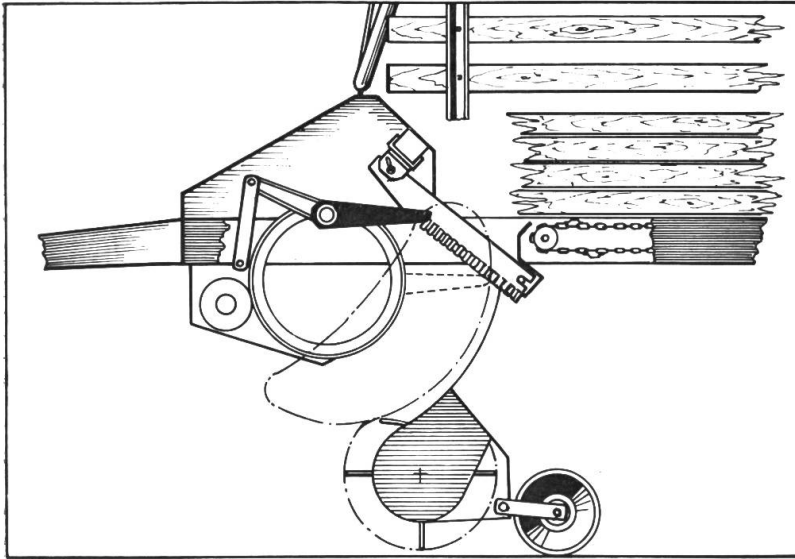


Abb. 16:  
Schwingschiebewerk mit feststehenden Messern. Wie bei den Bildern 14 und 15 sind auch hier die Förderzinken geteilt und drücken das Futter über die Messer.

### 2.3.3. Die Schneidvorrichtung mit bewegten Messern

Ursprünglich glaubte man, dass nur vereinzelte Fördersysteme (Elevator, Schubstangen) mit feststehenden Messern ausgerüstet werden können. Aus diesem Grunde suchten zahlreiche Fabrikationsfirmen vorerst nach einer Lösung mit bewegten Messern. Die meisten Firmen kamen aber davon ab und sind offenbar überzeugt, dass sich dieser Mehraufwand nicht lohnt. Bei einem Ladewagen, dessen Schneidvorrichtung nach dem «Sägegatterprinzip» arbeitet, konnte allerdings dieser Mehraufwand derart gering ge-

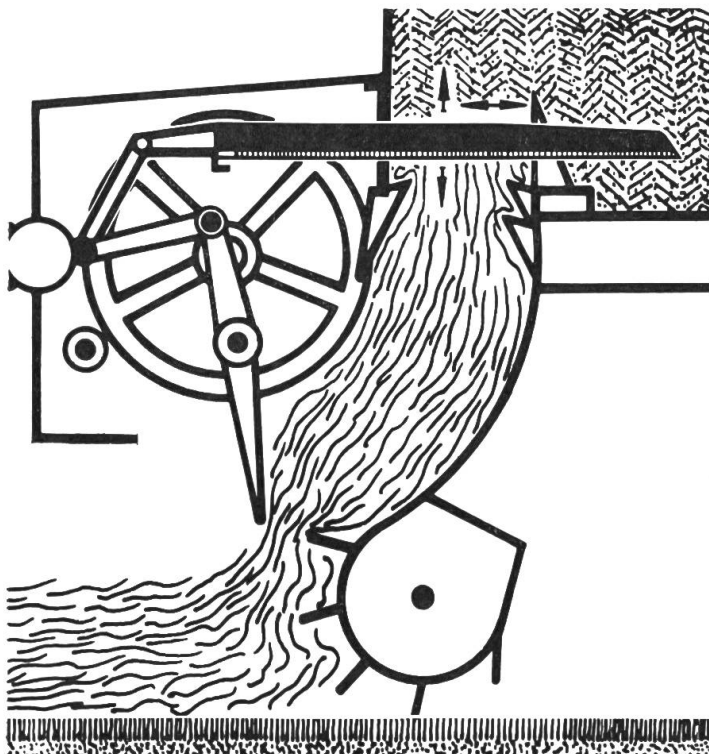
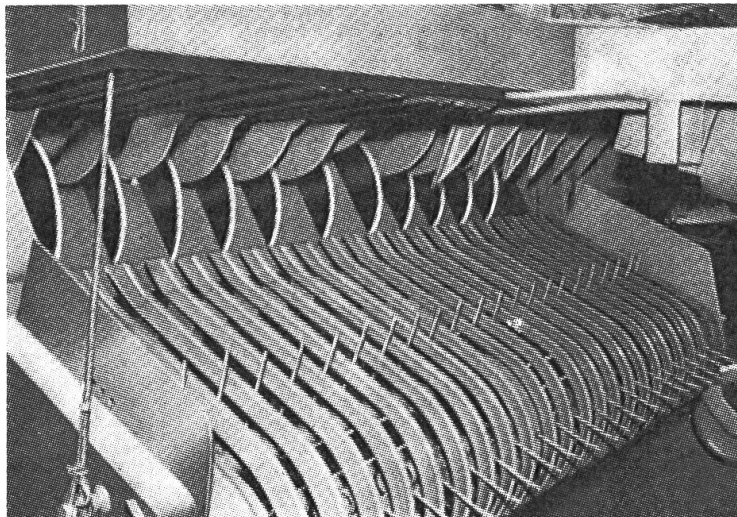


Abb. 17:  
Diese Schneidvorrichtung arbeitet nach dem «Sägegatterprinzip». Pro Schub des Schwingkolbens bewegt sich das Messer einmal hin und her. Die Förderzinken bringen das Futter nur bis zur Verengung unterhalb der Messer. Auf diese Weise wird das Futter vorgepresst und dadurch das Raumgewicht (stärkere Pressung) erhöht.

Abb. 18:  
Schneidvorrichtung mit  
rotierenden Scheiben;  
auch hier wird das Futter  
vorgepresst.



halten werden, dass auch der Preis im gleichen Rahmen liegt wie bei den meisten Schneidvorrichtungen mit feststehenden Messern. Da beim «Sägegatterprinzip» keine Gegenschneiden notwendig sind, ist diese Schneidvorrichtung gegen Steine unempfindlich.

Weiter sind noch die Schneidvorrichtungen mit rotierenden Scheiben zu erwähnen. Erstaunlicherweise konnte man in letzter Zeit feststellen, dass bei neuen Wagen der Antrieb für die Scheiben meistens fehlte. Man soll festgestellt haben, dass sich die rotierenden Scheiben beim Laden von Dürrfutter und Stroh allzu stark erhitzen (Brandgefahr!). Die Scheibenmesser drehen sich in der Regel nur noch selbständig im Materialstrom.

#### **2.4. Der Kratzboden**

Nahezu alle Ladewagen sind mit einem durchgehenden Kratzboden ausgerüstet. Die Abladezeit wird in erster Linie von der Kratzbodengeschwindigkeit beeinflusst. Diese sollte bei 540 U/min an der Zapfwelle mindestens 4,5 m/min betragen, weil mehr als die Brückenlänge in  $m \times 2$  zurückgelegt werden muss, bis der ganze Wagen entladen ist. Erfreulicherweise sind Kratzbodengeschwindigkeiten von über 6 m nicht mehr selten.

Ob der Kratzbodenantrieb hinten oder vorn angeordnet sein soll, war seit jeher eine Streitfrage. Grundsätzlich ist der Antrieb hinten vorteilhafter. Die belasteten Ketten werden so direkt gezogen und der unter der Brücke durchlaufende Teil ist entlastet. Es gibt aber auch Ladewagen, die den Antrieb des Kratzbodens vorne haben und trotzdem nicht wesentlich störungsanfälliger sind als die anderen. Die Frage, ob zwei oder drei Ketten vorzuziehen sind, ist ebenfalls leicht zu beantworten. Bei Tiefgang-Ladewagen, die in der Regel eine schmale Brücke aufweisen, genügen zwei Ketten vollauf. Bei Ladewagen mit breiten Brücken (1,5 m und mehr) wären 3 Ketten vorteilhaft. Ist der Kratzbodenantrieb vorne angeordnet, so sind wegen der grösseren Belastung 3 Ketten vorzuziehen. Diese Hinweise mögen als Ueberlegungen grundsätzlicher Natur dienen. Im übrigen ist ja bekannt, dass es stärkere und schwächere Ketten gibt; 2 starke Ketten können daher stärker sein als 3 schwache.

## 2.5. Die Wagenaufbauten

Die Wagenaufbauten müssen in erster Linie den Gebäudeverhältnissen entsprechen. Die grösste Ladeleistung auf dem Felde ist illusorisch, wenn zum Abladen und Weiterfördern ein Mehrfaches der Ladezeit benötigt wird. Ferner muss der Umbau vom Grün- zum Dürrfutteraufbau von einer Person vorgenommen werden können. Bei der Verwendung des Ladewagens als Mehrzweckwagen – was bei uns recht selten ist – wäre ein dreiteiliger Wagenaufbau (geschlossener Unterteil – Grünfutteraufsatz – Dürrfutteraufsatz) wünschenswert. Der schwächste Teil des Wagenaufbaues ist fast immer die Rückwand. Konstruktion und Festigkeit derselben verdienen deshalb ganz besondere Beachtung.

## 2.6. Die Bedienungselemente

Die Bedienungselemente für Pick-up-Aufzug, Kratzbodenvorschub und Bremse sollten so gestaltet sein, dass man sich bei der Betätigung derselben nicht verletzen kann. Zudem sollten sie vom Traktorsitz aus gut erreichbar und ohne grosse Kraftanstrengung bedienbar sein. Zu diesem Zweck müssen die Bedienungselemente, da die Lage der Traktorsitze sehr



Abb. 19:  
Diese Bedienungselemente (Kratzbodenvorschub, Pick-up-Aufzug) können in einem sehr weiten Bereich den verschiedenen Anforderungen (je nach Traktortyp) angepasst werden.

verschieden ist, den einzelnen Traktortypen angepasst werden können. Bei fast allen importierten Ladewagen ist eine sog. Bowdenzug- oder Umsteckbremse vorhanden. Diese haben den Vorteil, dass sie für den Traktorführer jederzeit greifbar sind. Der Wirkungsgrad dieser Bremsbetätigung ist aber nur bei guter Wartung knapp genügend, so dass man vor einem falschen Sicherheitsgefühl warnen muss. Eine gut erreichbare Bremsbetätigung vorn auf der Deichsel fest montiert, mit einem guten Wirkungsgrad, ist dem Bowdenzug immer noch mindestens ebenbürtig.

(Fortsetzung folgt)