

Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 25 (1963)

Heft: 12

Artikel: Neues über das mechanische Laden von Grün- und Dürrfutter : eine Orientierung des IMA über die neuzeitliche Rauhfutterernte

Autor: Schib, Karl

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1069726>

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: 09.01.2026

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

Neues über das mechanische Laden von Grün- und Dürrfutter

Eine Orientierung des IMA über die neuzeitliche Rauhfutterernte

Kürzlich fand an der Aargauischen landwirtschaftlichen Schule Liebegg-Gränichen eine Arbeitstagung für Maschinenberater statt. Zur Sprache kamen die neuesten mechanischen Rauhfuttererntemethoden. Es erübrigts sich zu sagen, dass sich die Organisatoren nicht über mangelndes Interesse zu beklagen hatten.

In einem ersten Referat äusserte sich Herr Karl Schib über die neuen mechanischen Ladeverfahren. Der Referent ging dabei auf das Laden mit dem Ladewagen, dem Heu- und Siloschwanz und dem Frontlader ein.

Der Ladewagen

Das Bedürfnis des mechanischen Ladens ist heute nicht nur im Grossbetrieb, sondern ebenso im Mittelbetrieb von 8–15 ha aktuell. Man legt dabei das Schwerpunkt nicht unbedingt auf das billigste Verfahren, sondern auf die Lösung, die ein Minimum an Bedienungsleuten, nicht mehr als 1 AK erfordert.

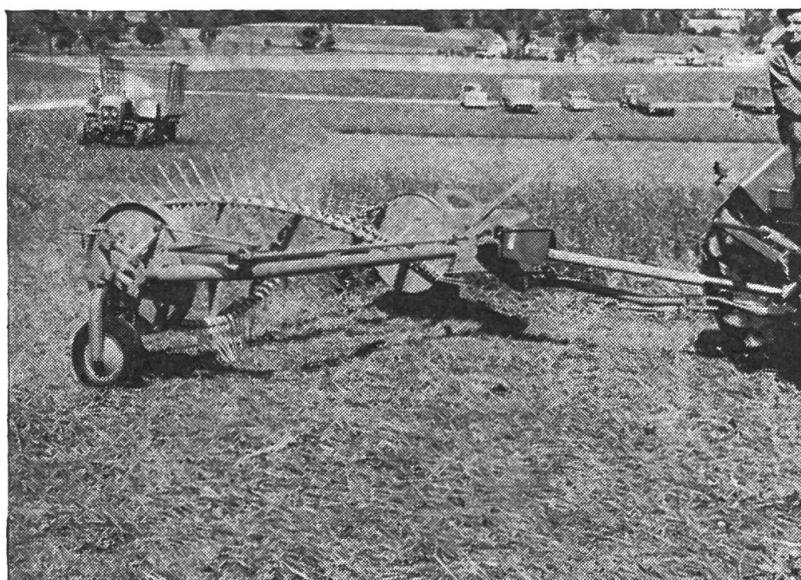


Abb. 1:
Der Zettwender, eine
Heuwerbemaschine zum
Zetten, Wenden und
Schwadstreuen.
Arbeitsbreite 2,5 m.
Preis Fr. 1350.—.

Es ist darum nicht verwunderlich, dass beim Bekanntwerden des Ladewagens im letzten Herbst und Winter die Kauflust der Bauern nie erreichte Formen annahm; sie hat bis heute zum Teil angehalten. Viele Bauern aber bringen den neuen Fabrikaten, nicht ganz zu Unrecht, Zurückhaltung entgegen, denn der Ladewagen steht noch in voller Entwicklung. Die Fabrikanten sind an dessen starkem Verkauf nicht allein schuld. Natürlich haben sie sich mit ihren Bekanntmachungen und Marktlieferungen neuer Fabrikate buchstäblich gejagt. Aber die überstürzte Nachfrage der Bauern und die grosse Geschäftstüchtigkeit des Handels waren an der raschen Verbreitung

Elektrische Ausrüstung für landwirtschaftliche Motorfahrzeuge und Anhänger

gemäss Bundesratsbeschluss vom 18.7.1961

Schlusslampen

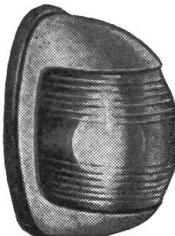
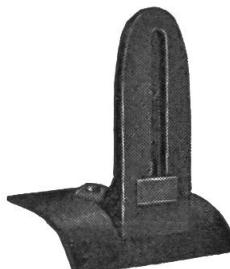
	ESA-No.		Fr.
	35-19-151	Schlusslampe, bestehend aus Schutzhaube mit Schlussleuchte 65 mm Ø	6.—
35-19-151/161	35-19-161	Wie 35-19-151, jedoch 80 mm Ø	7.20
	35-19-159	Schlussleuchte	3.70
35-19-159/160	35-19-160	Schlussleuchte mit Nummernbeleuchtung , 65 mm Ø	3.80
	35-19-261	Ersatzglas aus Plexigum mit Schraube für Lampen 35-19-159	1.80
35-19-261/263	35-19-263	Ersatzglas aus Plexigum mit Schraube für Schlusslampen Nr. 35-19-160	1.90
	35-19-169	Schlussleuchte	5.—
35-19-169/170	35-19-170	Schlussleuchte 80 mm Ø mit Nummernbeleuchtung	5.40
	35-19-265	Ersatzglas zu 35-19-169	1.95
35-19-265/267	35-19-267	Ersatzglas zu 35-19-170	2.10
		Preise ohne Glühlampen	

Schluss-Stop-Blinklampen

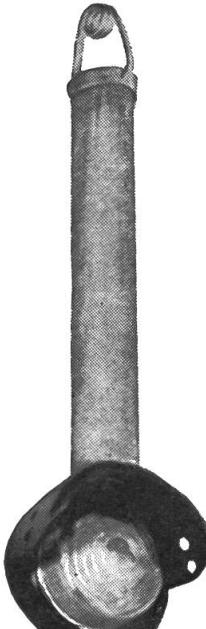
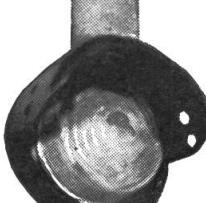
	ESA-No.		Fr.
	35-19-201	Schluss-Stop-Blink-Lampe, bestehend aus einer Schutzhaube SH 1 mit einer kombinierten Leuchte mit gelbem Brems-/Blinklichtteil, einer Trennwand und einem roten Schlusslichtteil	10.—
35-19-201	35-19-205	Schluss-Stop-Blinklampe	7.90
	35-19-206	Wie 35-19-205, mit Nummernbeleuchtung	8.40
35-19-205/206	35-19-269	Ersatzglas zu 35-19-205	2.70
35-19-269/270	35-19-270	Ersatzglas zu 35-19-206	2.80
		Preise ohne Glühlampen	

Elektrische Ausrüstung für landwirtschaftl. Motorfahrzeuge und Anhänger

Blinker

	ESA-No.		Fr.
 35-19-141	35-19-141	Blinker	5.50
 35-19-146	35-19-146	Blinkleuchtenhalter aus Gummicord für den seitlichen Anbau an die Kot- flügelkante	2.80
 35-19-141+146	35-19-141 + 146	Blinker und Halter montiert	—.—
	7522	Blinklampe 6 V 20 W	1.70
	7532	Blinklampe 12 V 20 W	1.70
	7535	Blinklampe 24 V 20 W	2.—

Anhängerlaternen

	ESA-No.		Fr.
 35-19-432/434	35-19-432	Schlusslaterne, rot, 400 mm, 6 V, ohne Batterien, 65 mm Ø	19.50
 35-19-431/433	35-19-431	Wie 432, mit 4 Stahl-Monozellen	23.90
	35-19-434	Wie 35-19-432, jedoch 80 mm Ø	21.—
	35-19-433	Wie 35-19-431, jedoch 80 mm Ø	25.40
		Preise mit Glühlampen	



Burgdorf
Lausanne
Zürich

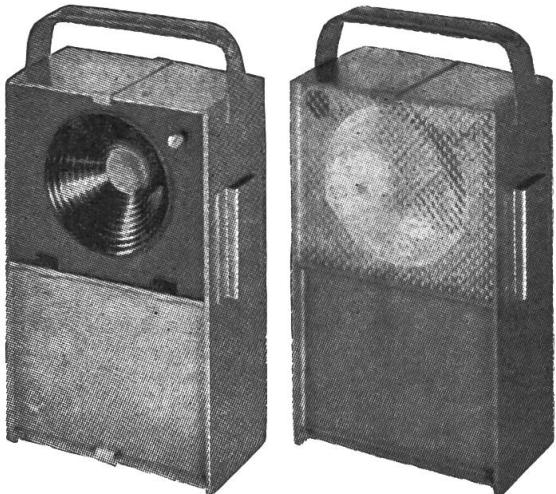
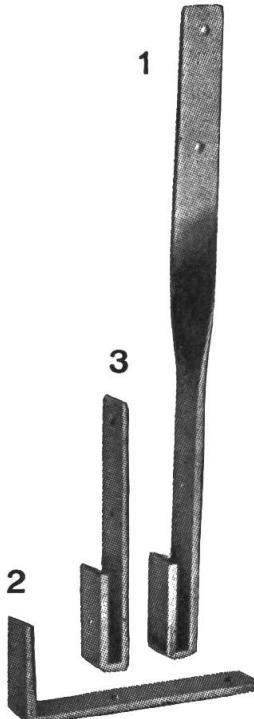
Tel. (034) 2 39 11
Tel. (021) 22 97 52
Tel. (051) 44 88 60

Basel
St. Gallen
Luzern

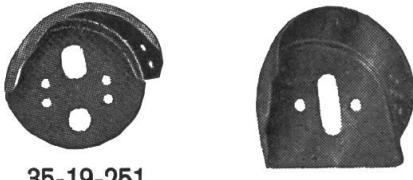
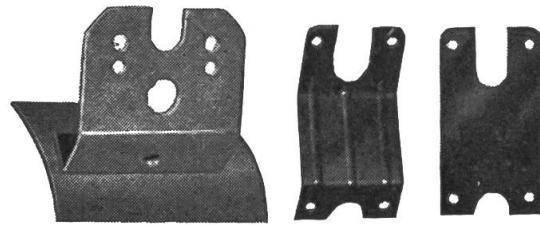
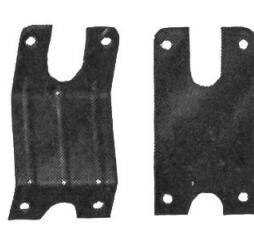
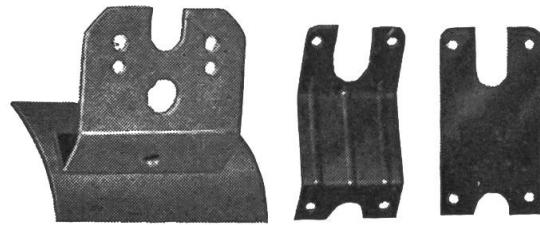
Tel. (061) 46 70 60
Tel. (071) 23 17 04
Tel. (041) 6 55 85

Elektrische Ausrüstung für landwirtschaftl. Motorfahrzeuge und Anhänger

Anhänger- und Mehrzwecklaternen (Fortsetzung)

	ESA-No.		Fr.
	35-19-401	Mehrzwecklaternen ESA, vorn weiss, hinten rot, mit 3 Stahl-Monozellen	35.—
	35-19-402	Wie 35-19-401, aber ohne Batterien	32.—
	35-19-451	Halter 350 mm No. 1	3.80
	35-19-452	Halter 140 mm No. 2	2.40
	35-19-453	Halter 150 mm No. 3	2.80
		Preise mit Glühlampen	

Schutzauben und Halter

	ESA-No.		Fr.
	35-19-251	Schutzaube aus Eisenblech, SH 1	2.20
	35-19-250	Schutzaube aus Eisenblech, schwarz lackiert, SH 8	2.20
	35-19-254	Lampenhalter HL 3 aus Eisenblech, verzinkt	2.50
	35-19-252	Lampenhalter aus Eisenblech	—.95
	35-19-253	Verbindungslasche aus Eisenblech	—.75



Burgdorf
Lausanne
Zürich

Tel. (034) 2 39 11
Tel. (021) 22 97 52
Tel. (051) 44 88 60

Basel
St. Gallen
Luzern

Tel. (061) 46 70 60
Tel. (071) 23 17 04
Tel. (041) 6 55 85

Elektrische Ausrüstung für landwirtschaftl. Motorfahrzeuge und Anhänger

Rückstrahler

	Ø mm	rot	weiss	Ausführung und Befestigung	Detail Fr.
22-50-1/2	51	ESA-No. 22-50-1	ESA-No. 22-50-2	Metallrahmen, zentrale Schraube M 5	1.—
22-50-20/21		22-50-20	22-50-21	Aufschraubrand mit 3 Löchern	1.20
22-50-48/49	75	22-50-40	22-50-41	Aufschraubrand mit 3 Löchern	2.50
		22-50-48	22-50-49	Gummirand, zentrale Schraube	3.90
	75	22-50-44	22-50-45	Pendelrückstrahler aus Gummi, Totallänge 39 cm, abschneidbar	5.50
22-50-44/45	80/125	22-50-93	22-50-94	Aluminiumblech mit Scotchlite-Folie	2.50
		22-50-61		Gummifassung mit Blechunterlage und 2 Befestigungslaschen, dreieckig Schenkelänge 175 mm, Glasfläche 150 x 150 x 150 mm	5.60
		22-50-63		Gummieinfassung mit 2 Befestigungslaschen, dreieckig, Schenkelänge 175 mm, Glasfläche 150 x 150 x 150 mm	5.60
22-50-61/63	22-50-66		22-50-66	Pendelrückstrahler ganz aus Gummi, mit Dreieckglasfläche 150 x 150 x 150 mm, Gesamtlänge 43 cm, abschneidbar	7.50
		22-50-69		Aluminiumblech mit Scotchlite-Folie, 150 x 150 x 150 mm, mit 3 Befestigungslöchern	2.50
22-50-123	22-50-122		22-50-122	Pendelbänder aus Gummi, 350 mm lang	2.—
22-50-51			22-50-123	Pendelbänder aus Gummi, 275 mm lang	1.50
			22-50-51	Doppel-Rückstrahler mit Pendel, Gummi, vorn weiss, hinten rot , 175 mm lang	8.—



Burgdorf
Lausanne
Zürich

Tel. (034) 2 39 11
Tel. (021) 22 97 52
Tel. (051) 44 88 60

Basel
St. Gallen
Luzern

Tel. (061) 46 70 60
Tel. (071) 23 17 04
Tel. (041) 6 55 85

doch massgebend beteiligt. Es steht fest — und viele Bauern bekennen bereits — dass sie als Versuchskaninchen teure Entwicklungshilfe an die Landmaschinenindustrie geleistet haben.

Wir hoffen aber, dass die Fabrikanten doch intensiv nach einer fertigen Lösung suchen. Leider ist zur Zeit mit einer gewissen Typenbereinigung nicht zu rechnen. Neue Firmen haben ihre Fabrikate angemeldet, womit die Zahl ein Dutzend übersteigen wird.

Einige, im Zusammenhang mit dem Aufkommen des Ladewagens sich stellende Probleme, dürften von allgemeinem Interesse sein.

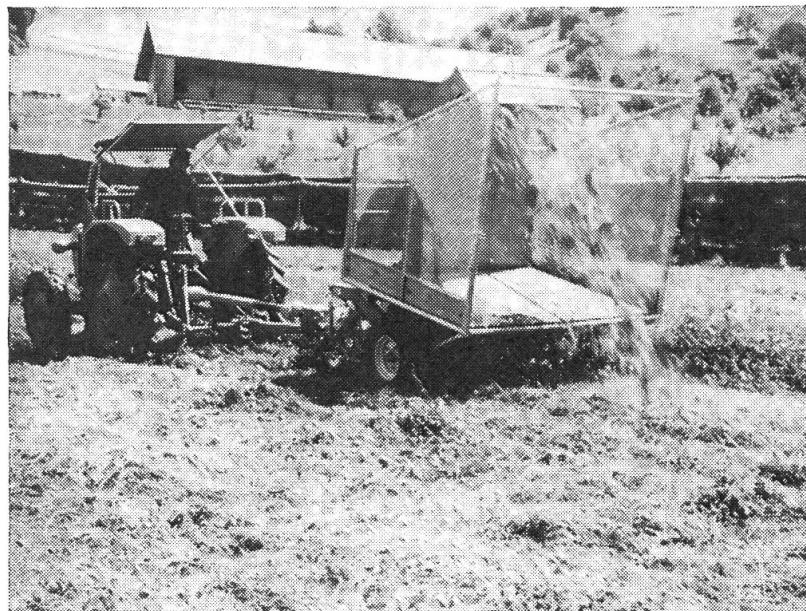


Abb. 2:
Schlegelfeldhäcksler
«Ernterotor» mit aufge-
bautem Graskorb.
Die hintere Wand des
Korbes ist entfernt wor-
den, da man nur mähen
und das gequetschte Gras
zum Trocknen ausbreiten
wollte. Geschlossen ver-
mag der Korb ca. 1000 kg
Grünfutter zu fassen.
Die Kombination stellt
einen «Häckselselbstlade-
wagen» dar.

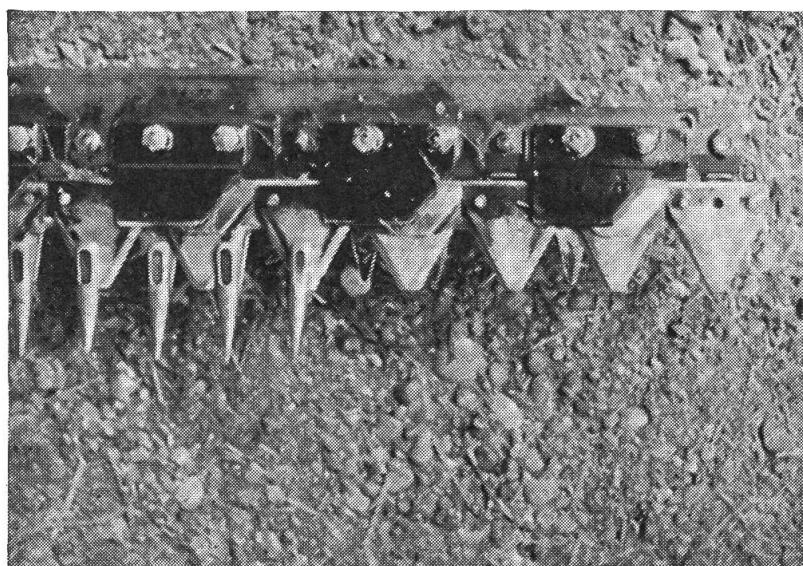


Abb. 3:
Der modifizierte Motor-
mäherbalken mit 6 Mulch-
fingern und, auf dem
Bilde nicht sichtbar, dem
verlängerten innern
Schwadenblech. Zweck:
Verschmalung der
Motormäher-Doppel-
schwad, damit der Traktor
dieselbe — ohne Hand-
arbeit zu verrichten —
zwischen die Räder
nehmen kann und eine
gute Aufnahme möglich
ist.

1. Das Eingrasen mit dem Ladewagen

Heute fährt noch jeder Ladewagen hinter dem Traktor. Die aufzunehmende Schwad verläuft zwischen den Traktorräden. Sie sollte darum nicht

breiter sein als der Traktorradabstand, ansonst die Schwad von der Zugmaschine überfahren werden muss. Bei Regenwetter und aufgeweichtem Boden wird das Gras verschmutzt. Doppelschwaden des Motormähers mit 1,40 m Breite sollten deshalb enger zusammengebracht werden. Nicht von Hand und einer nur zu diesem Zwecke mitgeführten zweiten Arbeitskraft, sondern durch eine entsprechende kleine unbedeutende Abänderung des Motormäherbalkens:

Man nehme das äussere Mahdenbrett weg und verlängere das innere. Um Verstopfungen zu vermeiden ersetze man die äussersten 6 üblichen Mähmesserfinger mit 4 Mulchfingern (Finger, gleich lang wie Messerklingen). Wenn der Bauer die grosse Investition des Ladewagens macht, dann sollte er vor der Anwendung kleiner praktischer «Vörteli» nicht Halt machen.

2. Die Aufnahme des Ladegutes

Die Aufnahme jedes Ladegutes erfolgt sauber und die gute Manöverierfähigkeit des Wagens ist uneingeschränkt, wenn die Aufnahmetrommel nach der Höhe und nach der Seite beweglich ist. Diese Beweglichkeit gewährleisten u. a. drehbare, solide Stützrollen.

3. Die Förderorgane

Beim Ladewagen lassen sich in der Ausbildung der Förderorgane vorläufig 4 verschiedene Typen unterscheiden:

1. Elevatoren	— für Obenbeschickung
2. Schubstangen	— für Oben- und Untenbeschickung
3. Fördertrommeln	— für Untenbeschickung
4. Schwingschiebewerk	

Das Schwingschiebewerk kommt dem Prinzip des Schwingkolbens bei der Niederdruckpresse am besten nach. Es lässt sich darum mit ihm der relativ grösste Laderaum füllen.

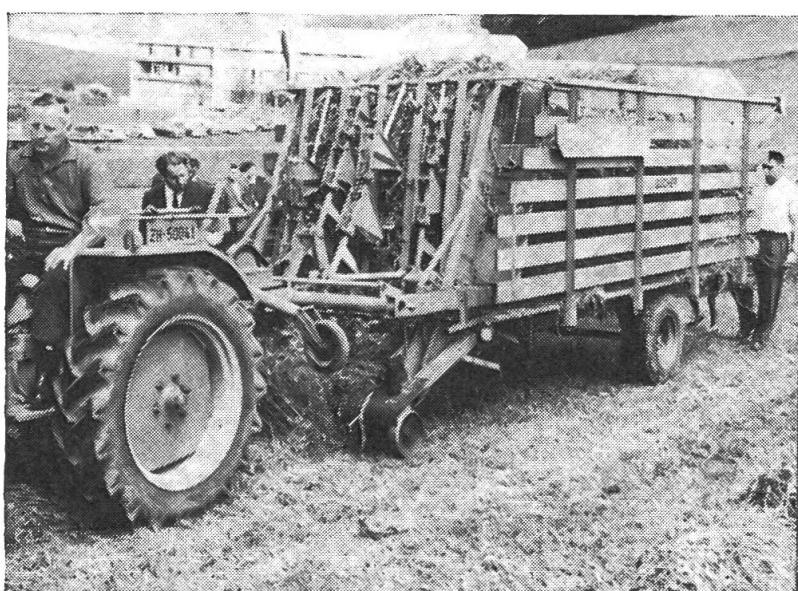
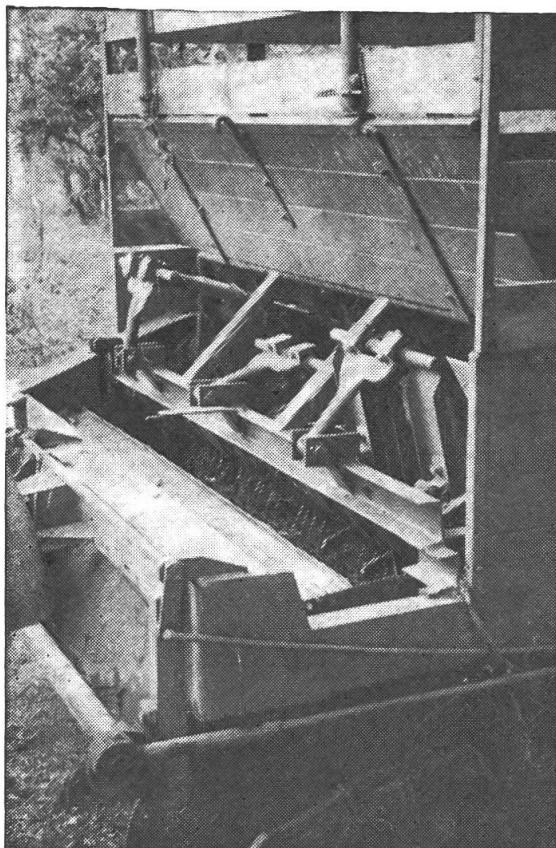


Abb. 4:
Bucher Selbstladewagen
beim Laden von Grün-
futter bei Obenbe-
schickung. Im Hinter-
grund das Konfikt der
landw. Schule
Liebegg-Gränichen.



◀ Abb. 5: Die Förderorgane beim Ladewagen Zemp. Sie sind auf einer Kurbelwelle gelagert und arbeiten als Schwingschubwerk.

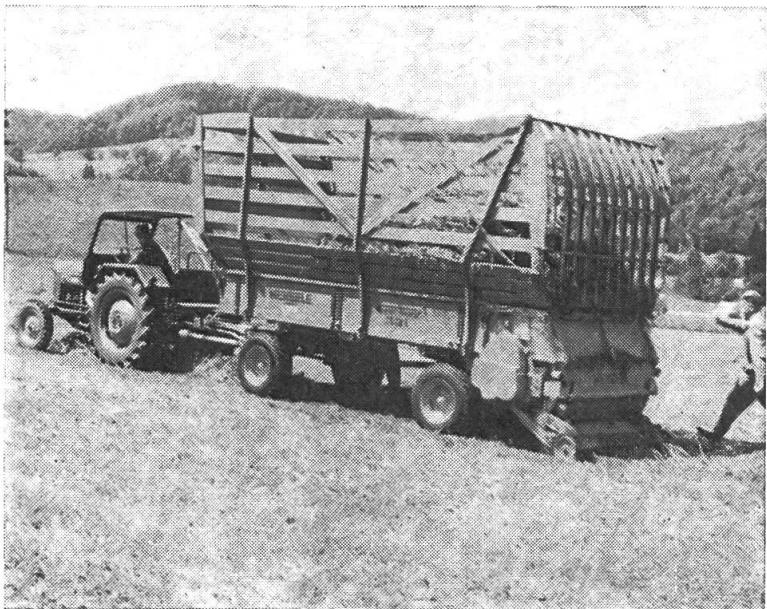


Abb. 6:
Ladewagen Mengele beim
Aufnehmen von Grün-
futter bei Hintenbe-

schickung. Der Chauffeur
versucht, mit Sperber-
augen, die Arbeit hinten
am Wagen zu beobachten.

4. Die Beschickungsart

Momentan ist der Untenbeschickung der Vorzug zu geben. Sie presst das Dürrfutter und lädt bei richtiger Fahrweise das Gras, ohne es empfindlich zu quetschen. Unter richtiger Fahrweise verstehen wir das Aufnehmen einer rechten Mahd in flüssigem Tempo. Sollte nach weiteren Entwicklungsarbeiten eine sichere und bewährte kombinierte Beschickungsmöglichkeit, Unten- und Obenbeschickung, gefunden werden, so dürfte diese Lösung überzeugen.

Immer mehr wird die Hintenbeschickung der Ladewagen bekannt. Aufnahmetrommel und Förderorgane können bei ihr gleich der Beschickung vorne sein. Beim Abladen ist dagegen die Reihenfolge umgekehrt; das zuletzt geladene Futter wird zuerst abgeladen, diesmal über die Förderorgane hinweg.

5. Der Laderaum

Die Ladewagen besitzen allgemein den Laderaum, den sie mit ihren Förderorganen unter guten Bedingungen zu füllen vermögen. Mit niederem Gatter lassen sich 2000 kg – tägliches Grünfutter für 20 GVE – laden. Nach einer Vergrösserung des Laderaumes durch Erhöhen des Rundumgatters oder Anbringen eines Füllnetzes können die Wagen mit 1000–1400 kg Dürrfutter, je nach Ausbildung der Förderorgane, geladen werden.

6. Das Abladen mit dem Ladewagen

Die Tatsache, dass wir mit dem Ladewagen auf der halben Mechanisierungsstufe stecken bleiben, kommt uns beim Abladen des Langgutes richtig zum Bewusstsein. Das einfache Abladen auf den Scheunenboden mittels des vorhandenen Kratzbodens ist möglich. Jede direkte Beschickung eines Gebläses und eines Silohäckslers erscheint dagegen illusorisch. Eine gewisse Chance besteht nur für kurzes Gras und Emd; auf eine kräftige Bedienungsperson kann auch in diesem Falle nicht verzichtet werden.

Die Förderung des Dürrfutters mit Zangenaufzug und Elevatoren erfolgt vom zuerst abgeladenen Heuhaufen aus. Das Abladen mit dem Fuderaufzug verlangt einige Anpassungen, denn die Ladung kann nicht direkt vom Wagen aufgezogen, sondern muss vorerst auf einen am Boden hingelegten Rost abgeladen werden.



Abb. 7:
Ladewagen Müller, direkt mit dem Gebläse gekoppelt. Der Antrieb beider Maschinen erfolgt über die Traktorzapfwelle. Bei kurzem Futter und wenig Ladegut ist eine direkte Beschickung des Häckslers noch möglich.

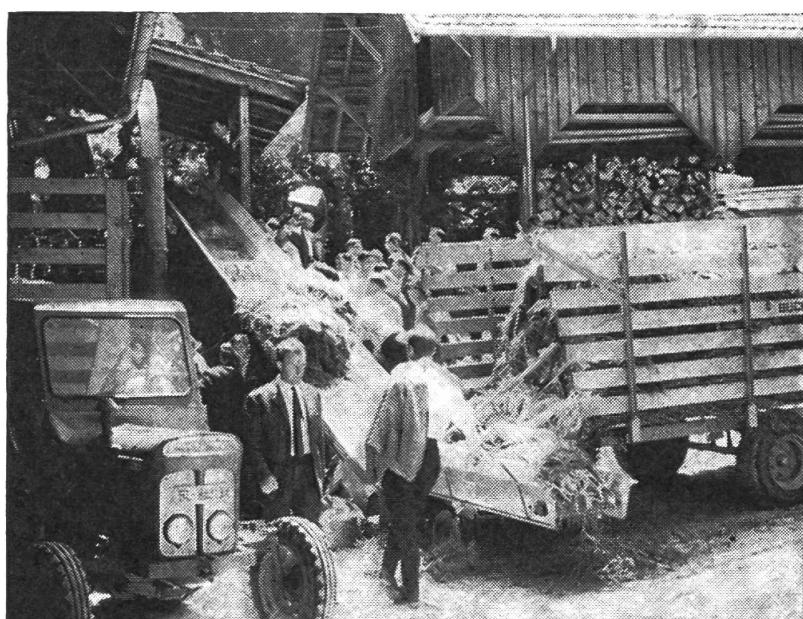


Abb. 8:
Am ehesten geeignet für eine direkte Beschickung ist das gute Förderband. Es vermag selbst bei schwachem Motor eine unregelmässige Beschickung zu ertragen.

Der Silo- und Heuschwanz

Ein für die Schweiz neues Lade- resp. Transportgerät ist der Heckgreifer. Grundsätzlich wird er in 2 Bauarten konstruiert: als Gras- und Heugreifer, oder Silo- und Heuschwanz, wie er landläufig genannt wird. Der Siloschwanz ist die kleinere Ausführung; seine Zinken sind in der Regel aus Profilstahl. Diese gewährleisten die Anpassung an kleine Bodunebenheiten. Das voluminöse Dürrfutter wird mit dem Heuschwanz, der 2 m lange Stahlrohrzinken und Haltezangen besitzt, eingebracht. Das Aufnehmen mit dem Heckgreifer geschieht durch Zusammenschieben des Futters mit dem mit Silo- oder Heuschwanz ausgerüsteten, rückwärtsfahrenden Traktor.

Die Einbringleistungen betragen mit dem Siloschwanz ca. 1300–1700 kg Gras/Std. oder mit dem Heuschwanz 900–1200 kg Dürrfutter/Std. und Arbeitskraft. Das Aufnehmen von angewelktem Gras oder Welkheu bereitet Schwierigkeiten. Dieses Futter lässt sich schlecht schieben und klammert sich an den Zinkenspitzen fest.

Bei richtiger Arbeitsweise erlaubt der Heckgreifer das mechanische Laden im Hanggebiet, wo andere Lademaschinen nicht mehr verwendbar sind. Im übrigen bildet er ein geeignetes Transportgerät für die verschiedensten Ladegüter, wie Kisten, Säcke, Milchkannen und dergleichen.

Seine Verwendung auf öffentlichen Strassen erfordert eine richtige Signalisierung und ein vorsichtiges Fahren.

Die grossen, durch den Traktor zu hebenden Gewichte machen eine leistungsfähige Traktorhydraulik notwendig. Diese sollte an der Ackerschiene mindestens 900–1200 kg heben können. Ein fliessendes Arbeiten mit dem Gerät erfordert zudem einen Rückwärtsgang des Traktors von 5–7 km/Std. Der eigentlichen Sammel- oder Schiebearbeit stehen verhältnis-



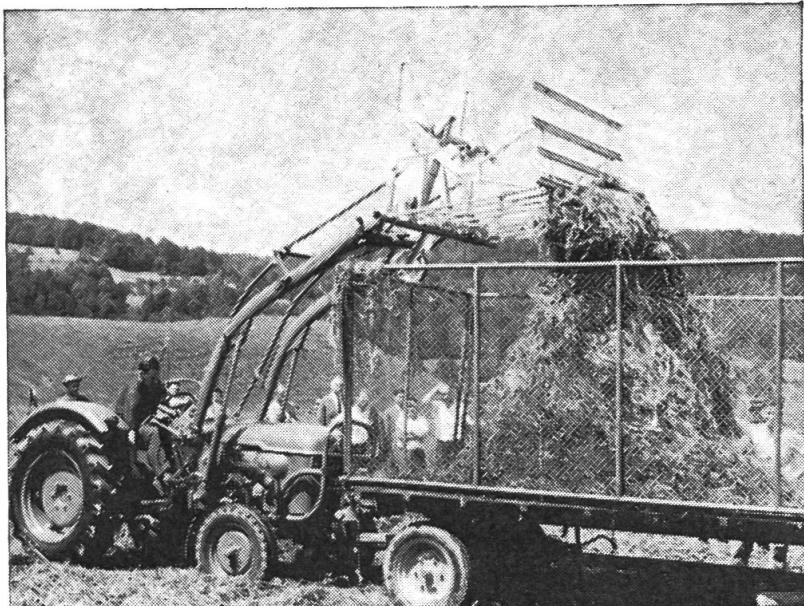
Abb. 9:
Heuschwanz beim Anheben einer Ladung Halbheu. Das Gerät ist aber in erster Linie zum Aufnehmen und Transportieren von Dürrfutter geeignet, und vermag davon 250–350 kg zu fassen.

mässig lange Wegzeiten gegenüber. Dadurch bleibt der erfolgreiche Einsatz des Greifers auf arrondierte Betriebe beschränkt. Seiner niedrigen Anschaffungskosten wegen gestattet er bereits im Kleinbauernbetrieb das mechanische Laden von Gras und Heu auf wirtschaftliche Weise durchzuführen.

Der Frontlader

Der Frontlader ist zwar nichts Neues. Der damit ausgerüstete Traktor wird seit längerer Zeit für Erdarbeiten und zum Mistladen verwendet. Anstatt mit der Erdschaufel oder der Mistgabel kann die Frontladerschwinge mit einer Grün- und Dürrfuttergabel versehen werden. Mit dem vorwärtsfahrenden Traktor stossen wir das an breite Schwaden gebrachte Heu oder Gras zusammen und schieben es mit einer speziellen hydraulischen Vorrichtung über den bereitgestellten, mit Rundumgatter versehenen Wagen ab. Die Schwierigkeiten, die mit dem Heckgreifer beim Aufnehmen von angewelktem Gras oder Welkheu bestehen, sind auch beim Laden mit der Frontladergabel vorhanden.

Abb. 10:
Der Frontlader beim Entladen der gefüllten Heugabel auf einen Wagen mit Rundumgatter. Die Gabel ist mit einer Hydraulischen Abschiebevorrichtung ausgerüstet, damit kann eine Schwingenverlängerung zum Laden von Dürrfutter umgangen werden.



Beim Laden von Rauhfutter mit dem Frontlader darf mit folgenden Leistungen gerechnet werden:

Grünfutter — 50–60 q/Std.
Dürrfutter — 20–25 q/Std.

Für das Nachrechnen ist je nach Futterart 60–100 % des Zeitaufwandes für das Laden notwendig.

Die Arbeit des Frontloaders beim Futterladen kann schlechthin mit andern Verfahren verglichen werden. Bei jenen ist es ein ständiges gleichmässiges

Fahren und Laden, beim Frontlader fahren wir dauernd vom Wagen weg und zu ihm hin. Ein vermehrtes Befahren des Feldes kann darum nicht umgangen werden.

Der eigentliche Vorteil des Frontladers liegt in der vielseitigen Verwendung dieser Lademaschine. Sein Erfolg hängt in hohem Masse von der Routine der Bedienungsperson ab.

Der Referent kommt abschliessend auf die Kosten der neuen und der alten Ladeverfahren zu sprechen. Er vergleicht die Gesamtkosten je Hektare Futtererntefläche bei verschiedener Auslastung. In diesen Verfahrenskosten sind eingerechnet: die Kosten für Arbeits- und Zugkräfte, Maschinen und Wagen beim Aufladen, Transport und Abladen.

Die Zahlen können nach Jahren und Gebieten variieren und haben in erster Linie vergleichenden und nicht absoluten Wert.

Ladeverfahren	Erntefläche in ha					
	5	10	15	20	25	30
Grünfutter 220 q/ha, Weg 1 km						
Handladen	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
	188	188	188	188	188	188
Futterlader mit Wurfband und Gatter	240	176	155	145	138	134
Selbstladewagen	348	232	193	173	162	154
Siloschwanz (Weg nur 500 m)	192	183	180	179	178	178
Frontlader	243	187	169	161	154	150
Feldhäcksler	331	233	200	184	174	168
Schlegelfeldhäcksler	260	196	174	163	157	153
Dürrfutter 50 q/ha, Weg 1 km						
Handladen	98	98	98	98	98	98
Futterlader mit Wurfband und Gatter	199	136	114	104	98	93
Selbstladewagen	289	173	133	114	102	94
Heuschwanz (Weg nur 500 m)	101	90	87	85	84	83
Sammelpresse	227	148	122	109	101	95
Feldhäcksler	273	175	143	126	117	110
Frontlader	202	146	128	119	113	109

Die fett gedruckten Zahlen geben an, ab welcher Erntefläche das betreffende Ladeverfahren billiger wird als das Handladeverfahren.

Ueber das Abladen und Fördern von Rauhfutter äusserte sich Herr Franz Zihlmann in einem zweiten Referat. Wir werden in einer späteren Nummer darüber orientieren (die Red.).

Der späte Vormittag und der Nachmittag waren der praktischen Demonstration der besprochenen Arbeitsmethoden reserviert. Ausserdem wurden die letzten Neuigkeiten in der Heuwerbung vorgeführt. Wir verweisen auf die entsprechenden Photos und Begleittexte.

Sb.