

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Verband für Landtechnik

**Band:** 26 (1964)

**Heft:** 13

**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:** 15.01.2026

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

9. Jahrgang November-Dezember 1964

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

Verantwortliche Redaktion: J. Hefti und W. Siegfried



Beilage zu Nr. 13/64 von «DER TRAKTOR und die Landmaschine»

## **U 222 Mechanische Mistladeverfahren**

dipl. Ing. agr. Karl Schib

### **I. Allgemeines**

Im Gegensatz zum Miststreuen blieb das Mistladen verhältnismässig lange an strenge Handarbeit gebunden. In letzter Zeit hat jedoch die Anwendung mechanischer Mistladeverfahren, namentlich im überbetrieblichen Einsatz, stark zugenommen. Die konstruktive Vielfalt und die Unsicherheit vieler Landwirte bei der Wahl einer Mistlademaschine veranlassten uns, die verschiedenen Systeme auf ihre Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit hin zu überprüfen. Grundsätzlich lassen sich die Mistlademaschinen in folgende Gruppen und Untergruppen einteilen:

1. Seilkrane	{	stationäre fahrbare Torkrane	}	Hand- oder Selbstgreifer
2. Hydrauliklader		fahrbar		Selbstgreifer
3. Traktorlader	{	hydraulisch (auf Traktor abgestützt) hydraulisch (an Dreipunkt-Aufhängung) Frontlader	}	Selbstgreifer
4. Wagenaufbaulader	{	Seitenlader Hecklader	}	Hand- oder Selbstgreifer

### **Handgreifer und Selbstgreifer**

Die Ladeleistungen der Mistladekrane hängen massgeblich von den einzelnen Zangenfüllungen ab. Sie werden beim Handgreifer durch das

manuelle Eindrücken, beim Selbstgreifer durch das automatische Einziehen der Zinken in den Miststock beeinflusst. Bei der Arbeit mit der Handgreiferzange werden die Zinken oder Zinkengruppen mit dem Fuss oder von Hand in den Stock gedrückt, ohne dass sich die angestochene Gabelfüllung bereits aus dem Verband löst. Diese muss vielmehr mit der Seilwinde losgerissen werden. Die Bedienung der Handgreifer erfordert in der Regel 2 Arbeitskräfte, eine für die Windenanlage, die zweite für die Greiferzange auf dem Miststock. Die Arbeit ist schwer und schmutzig. Diese Tatsache, zusammen mit dem grossen Arbeitsaufwand, führte zur Entwicklung von Selbstgreifern. Sie haben die Aufgabe, die Mistzange selbsttätig in den Miststock hineinzuziehen und die angestochene Mistmenge vor dem eigentlichen Heben aus dem Verband zu lösen. Das Selbstgreifen wird durch hohes Gewicht der Zange und durch entsprechende Zinkenstellung begünstigt. Ausserdem haben viele Winden einen freien Rücklauf, damit sich die Zinken durch Fallenlassen der Greiferzange in den Mist eingraben können. Seil-Selbstgreifer haben einen eingebauten Flaschenzug, dessen Seil von einer Motorwinde am Kran gezogen wird. Bei geöffnetem Greifer erfolgt zuerst immer die Schliessbewegung, die alsdann in eine Hubbewegung des ganzen Greifers übergeht. Das Schliessen und das Heben der Greiferzangen erfolgt über dieselbe Winde. Verschiedene Fabrikate besitzen zur Betätigung des Greifers einen vom Führersitz aus steuerbaren separaten Elektromotor.

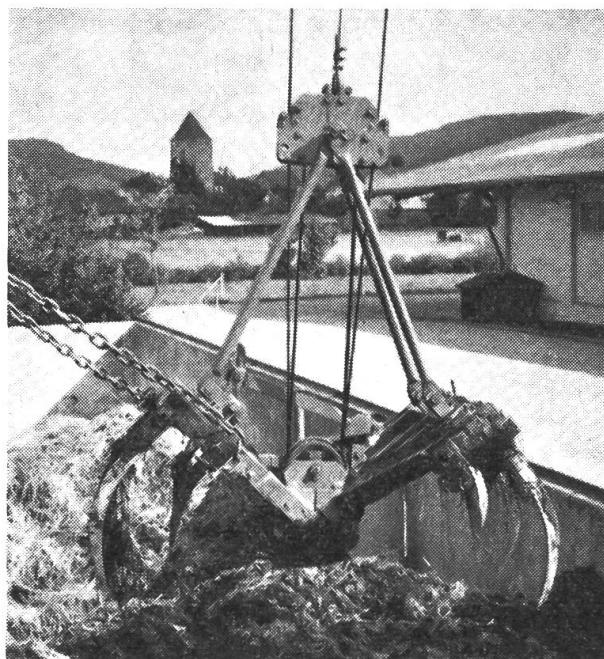


Abb. 1:  
Selbstgreifende Zange.

Hydraulisch betätigte Greifer führen die Bewegungen des Schliessens und Hebens unabhängig voneinander durch. Ueber einen separaten Druckzylinder wird die Zange in den Mist gestossen.

## Der Antrieb der Mistlademaschine

Der Antrieb bei Seilkranen und Hydraulikladern erfolgt nach Möglichkeit durch einen aufgebauten 4–8 PS-Elektromotor. Er ist am wirtschaftlichsten und am betriebssichersten. Maschinen, die vom elektrischen Anschluss unabhängig gemacht werden müssen, können in der Regel mit aufgebautem Explosionsmotor oder für Zapfwellenantrieb geliefert werden. Traktor- und Wagenaufbaulader haben immer Traktorantrieb. Dem Leistungsbedarf genügen bereits Traktoren der leichten Leistungsklasse. Demgegenüber stellen Front- und schwere Hecklader an den Traktor bezüglich Konstruktion und Gewicht Anforderungen, die im Minimum Maschinen der mittleren Leistungsklasse nötig machen.

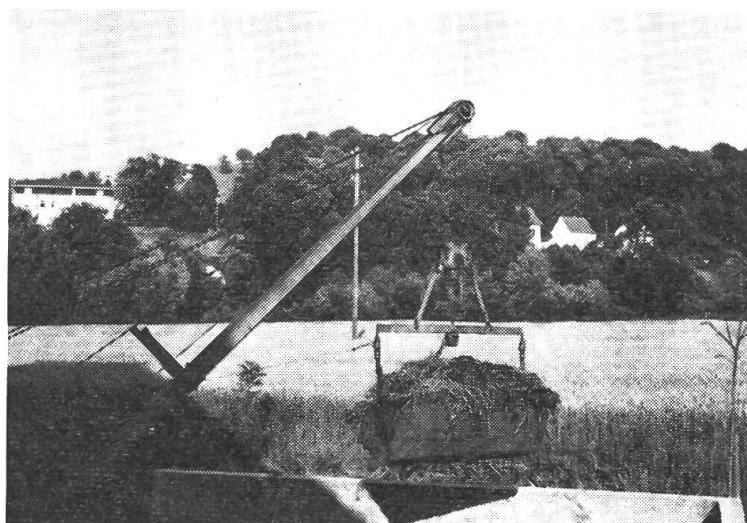
## II. Mistladersysteme

### 1. Stationäre Seilkranne

Ortsfeste oder stationäre Seilkranne sind Einzweckmaschinen zum Ausbreiten (stapeln) und Laden von Mist. Sie benötigen wenig Platz und eignen sich als Lademaschinen in engen Hoflagen, für grosse Stapelhöhen und für Mistgruben. Die normalerweise um 360° schwenkbare Kransäule ist auf einem Betonsockel montiert. Sofern dieser am Rande der Grube steht und der Ausleger eine Länge von 5 m besitzt, kann dieser auf einer Fläche von ca. 4,5 x 9 m arbeiten. Bei Seilkranen, die wenig innerhalb der Mistgrube aufgestellt werden, vergrössert sich der Schwenkbereich entsprechend. Die Schwenkung erfolgt bei kleineren Ladetypen von Hand, bei schwereren Typen mechanisch.

Abb. 2:

Der stationäre Mistladekran eignet sich auch zum Stapeln des Mistes. Entweder wird der Mist von der Mistabladestelle aus verteilt oder die Mistmulde wird mit dem Kran vom Karrenfahrgestell abgehoben.



Seilkranne sind mindestens mit 2 Seilwinden ausgerüstet. Diese dienen zum Schliessen und Heben der Greiferzange und zum Verstellen des Auslegerarmes. Die Zange lässt sich zum Entleeren in einer bestimmten Höhe festhalten oder muss auf dem Wagen abgesetzt werden. Praktischer und anpassungsfähiger sind Seilkranne, bei denen ein spezielles Halteseil über

eine Halteseiltrommel gesteuert wird. Dadurch ist ein Oeffnen des Greifers in jeder Höhenstellung möglich. Stationäre Krane übernehmen auch die Stapelarbeit des Mistes. Dabei wird die Zange gegen einen Tragbügel für die Mistmulde ausgewechselt. In Mistgruben wird der Mist von einem Haufen aus in der Grube verteilt.



Abb. 3:  
Der Mistkarren mit der  
vom Fahrgestell abnehm-  
baren Mistmulde. Das  
Ueberfahren von hohen  
Türschwellen ist hinder-  
lich.

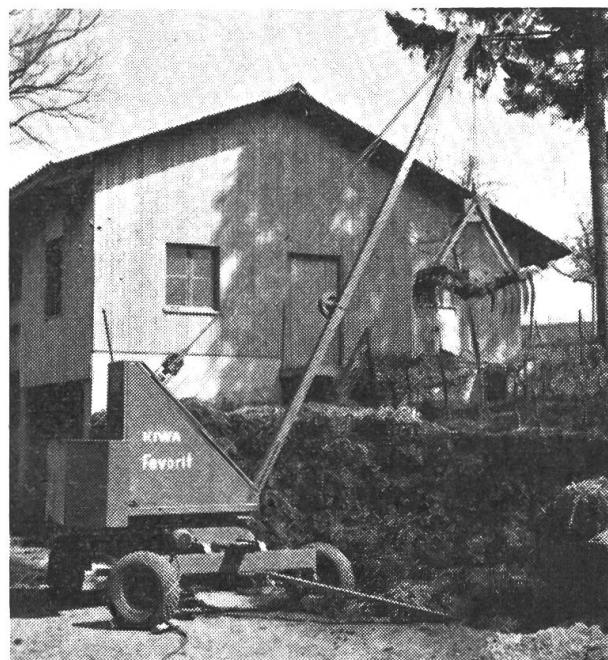


Abb. 4:  
Fahrbarer pneubereifter  
Mistladekran mit elektri-  
schem oder Zapfwellen-  
antrieb.

## 2. Fahrbare Seilkrane

Fahrbare Dreh- oder Seilkrane sind auf einem lenkbaren eisen- oder gummibereiften Fahrgestell aufgebaut und arbeiten ohne feste Verankerung. Um die beim Laden auftretenden Kippmomente aufzufangen, sind entsprechende Gegengewichte — z. B. in Form von Sandkästen oder Betongewichten — notwendig. Ausser dem Nachstellen (Standortwechsel) des Krans erfolgen alle Bewegungen vollmechanisch; sie werden von einem zentralen Sitz aus gesteuert. Einzelne Fabrikate können gegen Mehrpreis für den Platzwechsel selbstfahrend gemacht werden. Die fahrbaren Seil-

krane werden zum Mistladen aus grösseren oder mehreren Mistgruben verwendet und eignen sich für die überbetriebliche Maschinenverwendung, wo infolge der baulichen Voraussetzungen der Einsatz der hydraulischen Krane mit Schwierigkeiten verbunden sein kann.

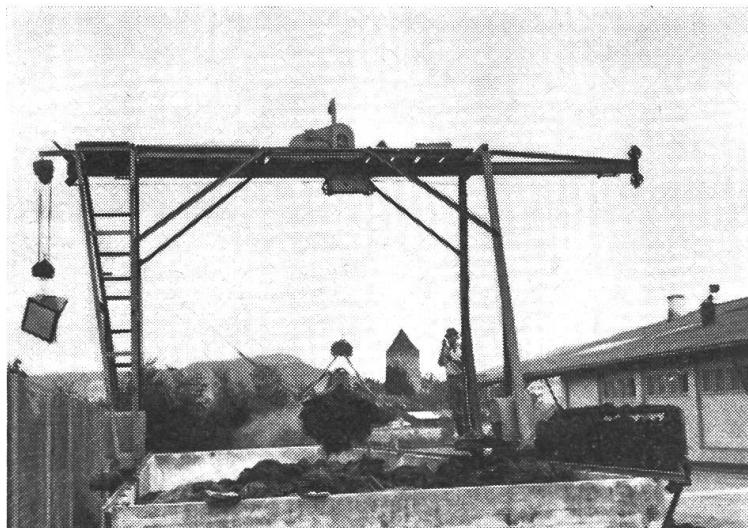
Die Verwendung der fahrbaren Seilkrane bleibt nicht auf das Mistladen beschränkt. Eine entsprechende Greiferausrüstung ermöglicht das Laden von Kompost, Sand, lockerer Erde oder Rüben.

### 3. Torkrane

Torkrane laden und stapeln Mist auf langen rechteckigen Mistplätzen. Eine Laufschiene für die Laufkatze ruht auf zwei seitlichen Stützen, welche auf Schienen entlang der Längsseiten des Mistplatzes rollen. Die Laufschiene ragt an einer oder an beiden Seiten über das Torgerüst hinaus. Von diesen freitragenden Enden aus wird der Mist aufgenommen resp. aufgeladen.

Abb. 5:

Torkrane eignen sich zum Laden und Verlegen von Mist auf langen rechteckigen Mistplätzen. Der Mist wird vom freitragenden Ende der Laufschiene aus rechts aufgenommen und aufgeladen.



### 4. Hydrauliklader

Hydrauliklader sind in der Regel fahrbare Maschinen. Entweder sind sie an das Heck des Traktors montiert oder auf ein- oder zweiachsiges Fahrgestell aufgebaut. Beide Maschinentypen können vom Traktor über die Zapfwelle angetrieben werden. Durch die Ausrüstung der fahrbaren Maschinen mit Explosions- oder Elektromotor werden diese traktorunabhängig. Über die Steuerventile führt der Bedienungsmann die Bewegungen des Ausleger- und Knickarmes sowie das Öffnen und Schliessen der Greiferzange unabhängig voneinander aus. Zusätzliche Hub- und Druckkolben können an einzelnen Maschinen für die Drehbewegungen und das Heben und Senken von Stützfüssen vorhanden sein.

In der Anschaffung sind Hydrauliklader teurer als Seilkrane; sie haben aber arbeitstechnisch grosse Vorteile und sind vielseitig einsetzbar.

Neben einer feinen Steuerung und zügigen Arbeitsweise ergibt sich der



Abb. 6:  
Kleiner fahrbarer Hydrauliklader mit Explosionsmotor.



Abb. 7:  
Grosser fahrbarer Hydrauliklader mit Elektromotor, wie er für grössere Maschinengemeinschaften geeignet ist.

Vorteil, dass die geöffnete Zange in das Ladegut eingedrückt und unter Druck geschlossen werden kann. Ein beschränktes Laden unter Standebene ist möglich und richtet sich nach der Grösse der Krantypen. Fahrbare Hydraulikkrane lassen sich rundum, Traktorhydrauliklader um 270–300° drehen.

## 5. Traktorlader

Traktorlader haben den Nachteil, dass durch sie eine Zugkraft gebunden ist und zum gleichzeitigen Ausführen und Antrieb des Miststreuers normalerweise nicht zur Verfügung steht. Ein jeweiliges Abmontieren des Laders kommt wegen des hohen Zeitaufwandes nicht in Frage. Das Mitführen des Gerätes ist nur beim Front- und leichten Dreipunktlader möglich, wirkt aber sichhemmend. Die Verwendung von Traktorladern setzt ein Befahren des Mistplatzes voraus. Sie eignen sich daher nicht zum Laden aus einer Mistgrube oder ab einem ummauerten Mistplatz. Das Manöverieren des Traktors beim Laden erfordert einen festen, nach Möglichkeit betonierten Ladeplatz.

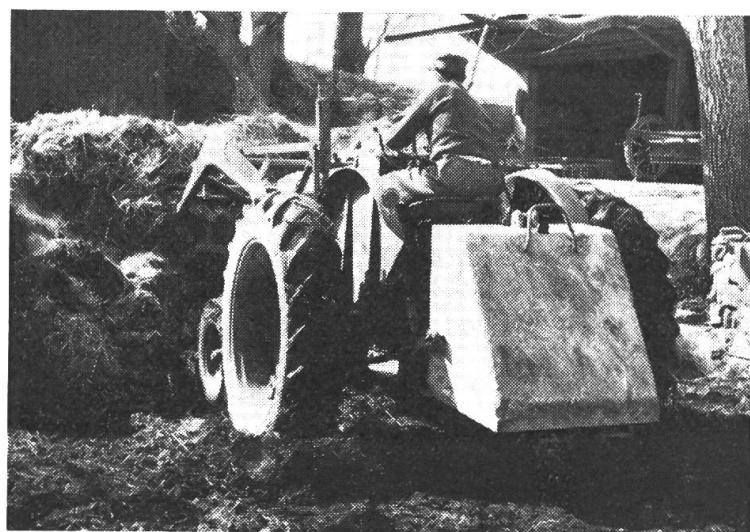
Man unterscheidet 3 Systeme von Traktorladern:

a) **Frontlader.** Der Traktorfrontlader sticht mit seiner speziellen Mistgabel seitlich in den Stapel ein und bewirkt das Losreissen des Mistes durch Anheben, evtl. Anheben und Stossen der Ladeschwinge. Zusätzliche Belastungsgewichte auf der Ackerschiene sind notwendig. Der Traktor weist vorteilhafterweise einen raschen Rückwärtsgang (5 km/h) auf sowie einen günstig angeordneten Vorwärts- und Rückwärtsgang, evtl. ein Reversiergetriebe. Der Frontlader zeichnet sich durch seine vielseitige Verwendbarkeit aus.



Abb. 8:  
Traktorfrontlader beim  
Mistladen.

Abb. 9:  
Traktorfrontlader. Um die  
Entlastung der Hinter-  
achse und damit An-  
triebsschwierigkeiten zu  
umgehen, sind zusätz-  
liche Belastungsgewichte  
notwendig, z. B. Beton-  
gewichte und Reifen-  
füllung mit Wasser. Ein  
betonierter Mistplatz ist  
von Vorteil.



b) **Traktor mit Hecklader an Dreipunktaufhängung.** Es sind heute verschiedene einfache Heckladergeräte auf dem Markt erhältlich. Sie werden an der Dreipunkt-Aufhängung angebaut und über die Hydraulik betätigt. In der Regel handelt es sich um leichte, weniger leistungsfähige Geräte für nicht zu hohe Ansprüche. Aeußerst nachteilig ist beim Arbeiten mit diesen Heckgeräten die unbequeme Haltung der Bedienungsperson.

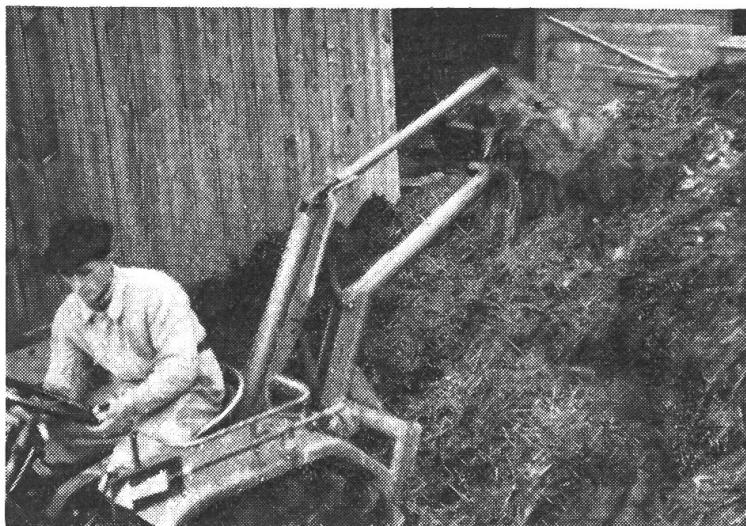


Abb. 10:  
Hecklader an Dreipunkt.  
Das vis-à-vis des Front-  
loaders, jedoch mit klei-  
nerer Leistung und unbe-  
quemer Haltung der Be-  
dienungsperson.

c) **Hydrauliklader auf Traktor abgestützt.** Bei den Front- und Heckladegeräten führt der Traktor die horizontalen und das Gerät die vertikalen Bewegungen aus. Demgegenüber gibt es Hydrauliklader, die nur während dem Verschieben des Arbeitsplatzes gänzlich auf dem Traktor ruhen und während dem Arbeitsprozess einerseits auf dem stillstehenden Traktor und anderseits auf speziellen Stützfüssen abgestellt sind. Der Anbau am Traktor ist starr und im allgemeinen zeitaufwendig. Der Antrieb geschieht immer über die Zapfwelle. Durch das Fehlen eines eigentlichen Fahrgestells sind Traktorhydrauliklader billiger in der Anschaffung als die fahrbaren Hydraulikkrane. Bezuglich der Leistung und Bedienung sind sie gleich wie die entsprechenden fahrbaren Typen.



Abb. 11:  
Hydrauliklader auf Trak-  
tor abgestützt. Alle Be-  
wegungen erfolgen hy-  
draulisch.

(Fortsetzung folgt)

**Fortschrittliche Landwirte treten dem IMA als Förderer bei und werden von diesem durch kostenlose Zustellung aller Prüf- und Untersuchungsberichte auf dem laufenden gehalten. — Jahresbeitrag Fr. 15.—**