

Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift
Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik
Band: 24 (1962)
Heft: 4

Artikel: Der Mistzetter als Vielzweckmaschine
Autor: Zihlmann, Franz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1069928>

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: 04.04.2026

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

Der Mistzetter als Vielzweckmaschine

von Franz Zihlmann, ing. agr., Brugg

Die Mistzettmaschinen haben in den letzten Jahren eine rasche Verbreitung gefunden. Der Grund für diese schnelle Ausbreitung liegt einmal darin, dass der Mistzetter schwere und schmutzige Handarbeit vollmechanisiert. Weiter kommt hinzu, dass neuerdings der Mistzettwagen zu einem Vielzweckwagen entwickelt wurde.

Arten und Typen von Mistzettmaschinen

Unter den Stallmiststreuern unterscheiden wir Heckstreuer mit hinten am Wagen befestigten Streuorganen und die Seitenstreuer, mit seitlich am Wagen angebrachten Streuvorrichtungen.

Die neueste Entwicklung ging in letzter Zeit eindeutig Richtung Heckstreuer. Dafür spricht auch die grosse Vielfalt von verschiedenen Streuvorrichtungen. Bei den Heckstreuern können zwei Hauptgruppen unterschieden werden: solche mit liegenden (Schmalstreuer) und solche mit stehenden Walzen (Breitstreuer). Die Schmalstreuer mit einer oder zwei liegenden Walzen streuen etwa Wagen breit, d. h. über eine Breite von ca. 200 cm. Bei den Breitstreuern wird eine Streubreite von 400 cm und mehr erreicht.

Wie breit man streuen soll, das heisst, ob man einen Schmal- oder Breitstreuer wählt, richtet sich vor allem nach dem Leistungsvermögen des Traktors sowie nach der Feldlänge und Höhe der Mistgabe.

Tabelle 1 — Streustrecke in Metern für eine Mistladung von 4 m³ oder 2,5 t

Mistgabe	Streubreite			
	2 m	4 m	6 m	8 m
100 q/ha	1250	625	417	312
200 q/ha	625	312	208	156
300 q/ha	417	208	139	104
400 q/ha	312	156	104	78

Die Streubreite soll jeweils der vorhandenen Feldlänge und der Höhe der Mistgabe angepasst werden. Ein Fuder sollte mindestens für eine ganze Feldlänge reichen. Es lohnt sich also nicht, aus Angst vor zu viel Radspuren beispielsweise eine Mistgabe von 300 q/ha mit einem 2,5 Tonnenstreuer 4 m breiter zu streuen, wenn man Schläge von 250 m Länge hat.



Abb. 1:
Heckstreuer mit zwei
liegenden Walzen

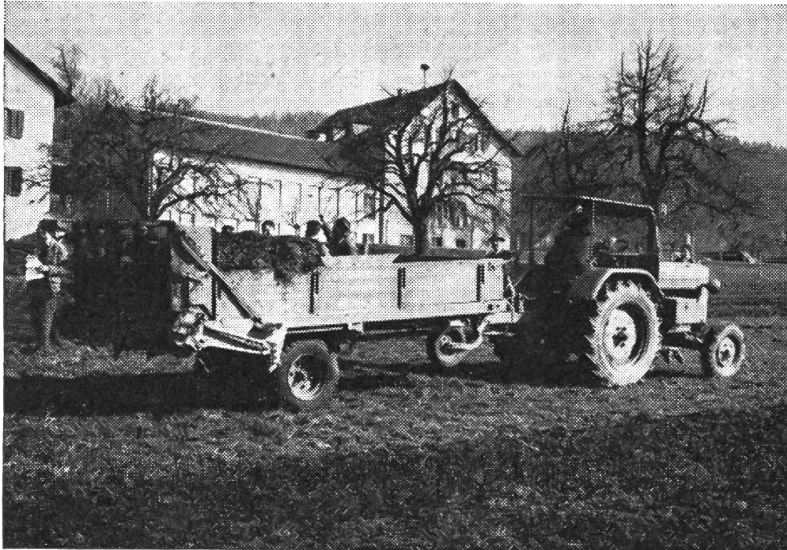


Abb. 2:
Heckstreuer, ausgerüstet
mit vier stehenden Walzen

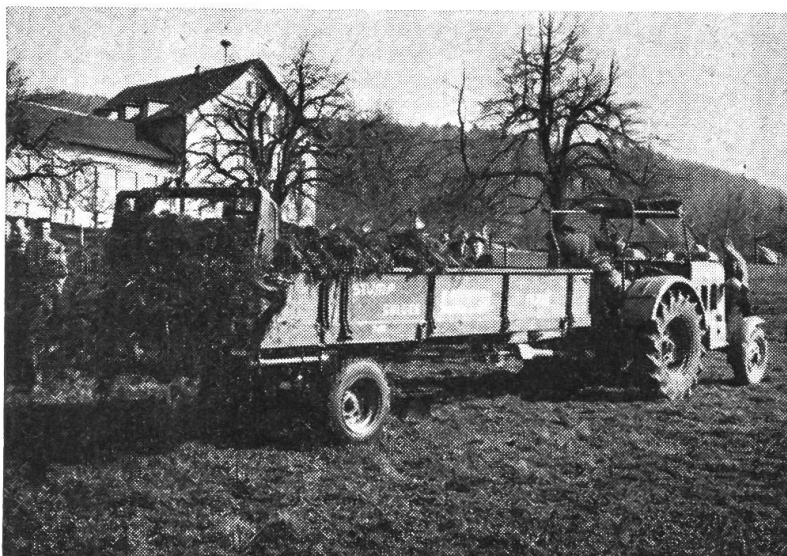


Abb. 3:
Die zwei stehenden
Walzen des Heckstreuers
bewegen sich hin und her

Leistungsbedarf

Der Leistungsbedarf einer Mistzettmaschine setzt sich zusammen aus Zugleistung und Antriebsleistung für das Streuaggregat und den Kratz- oder Rollboden. Die erforderliche Zugleistung nimmt parallel mit der Entladung des Wagens während der Streuarbeit langsam ab. Messungen mit einem Zugkraftmesser, die im Frühjahr 1961 auf dem Gutsbetrieb der Merianischen Stiftung «Schlatthof» durchgeführt wurden, ergaben, dass bei einer Geschwindigkeit von 3,6 km/h die Zugleistung 5–6 PS beträgt. Die Antriebsleistung der Streuaggregate ist in erster Linie von der Abfräsfläche und der Vorschubgeschwindigkeit, d. h. mit andern Worten von der Streumenge abhängig. Ferner haben der Walzendurchmesser und die Umfangsgeschwindigkeit auf die Antriebsleistung einen Einfluss. Je grösser der Durchmesser und je grösser die Umfangsgeschwindigkeit sind, umso grösser ist der Leistungsbedarf. Der Walzendurchmesser variiert je nach Fabrikat zwischen 28–57 cm und die Umfangsgeschwindigkeit zwischen 8–16 m/sec. Die Messungen auf dem Felde mit dem Leistungsmessapparat von R. G o b a l e t ergaben, dass für den Antrieb von Streuaggregat und Kratz- oder Rollboden 10 bis 20 PS erforderlich sind.

Weiter konnte festgestellt werden, dass der Leistungsbedarf bei den Breitstreuern (stehende Walzen) um 5 PS höher lag als bei den Schmalstreuern (liegende Walzen). Ferner zeigte es sich, dass mit zunehmendem Walzendurchmesser der Leistungsbedarf stieg. Die Messgenauigkeit genügte nicht, um noch feinere Unterschiede betreffend die Antriebsleistung bei den verschiedenen Walzenarten festzustellen.

Aus den Leistungsmessungen ergaben sich folgende praktische Schlussfolgerungen: Für den Zug und Antrieb eines Schmalstreuers ist ein Traktor von 25 PS Motorleistung und für die Breitstreuer ein Traktor von 30 PS erforderlich. Bei Traktoren mit zu rasch drehenden Zapfwellen (nicht normalisiert), ist eine höhere Motorleistung notwendig, weil mit reduzierter Motordrehzahl gefahren werden muss.

Arbeitsqualität

Hinsichtlich Streufeinheit bestanden zwischen den verschiedenen Typen gewisse Unterschiede. Am feinsten streuten Zetter mit kurzen Spaten und grosser Umfangsgeschwindigkeit. Diese Maschinen haben, wie oben dargestellt wurde, einen grösseren Leistungsbedarf. Bei gewissen Maschinen tritt vor allem bei speckigem Mist Fladenbildung auf. Die Ursache liegt meist darin, dass der Abstand zwischen Kratzboden und Walze, oder zwischen unterer und oberer Walze zu gross ist.

Die Verteilung des Mistes quer zur Fahrriichtung war bei allen Heckstreuern ungefähr gleich. Das meiste Streugut lag stets in breiter Mitte, während nach der Seite ein allmähliches Abfallen der Streudichte festgestellt wurde.

Bei den Mistzettern mit Kratz- und Rollboden, jedoch ohne Schiebe-

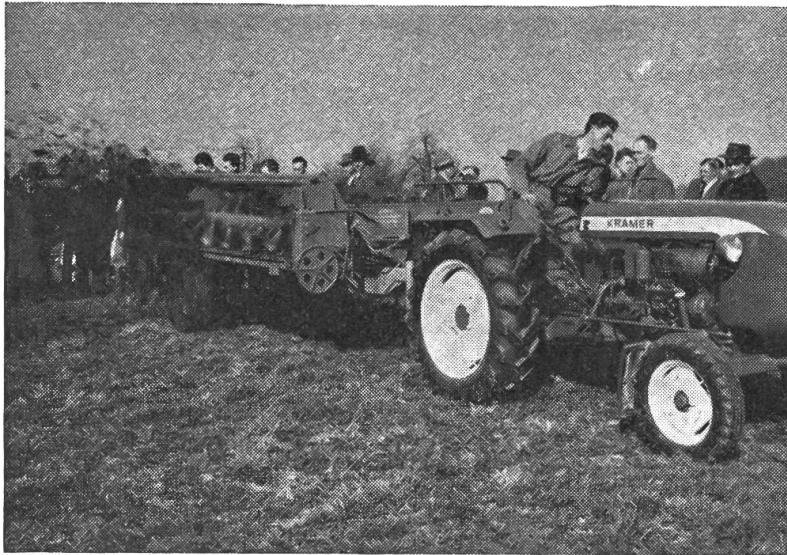


Abb. 4:
Seitenstreuer.
Man beachte, dass die
hintere Hälfte streut.
Sobald dieser Teil leer
ist, stellt man um, streut
die Ladung vor der
Trennwand

wand, musste gegen Ende der Streuarbeit die Vorschubgeschwindigkeit erhöht werden, um ein regelmässiges Streubild längs der Fahrrichtung zu erhalten. Damit aber der Traktorfahrer während der Fahrt die notwendige Regulierung vornehmen kann, sollte der Steuerungshebel für die Vorschubgeschwindigkeit vom Traktor aus erreichbar sein.

Bei den Seitenstreuern ist die Streuwalze auf der Seite angebracht. Die Ladefläche des Wagens ist durch eine Trennwand quer zur Wagenbrücke in zwei Fächer geteilt. Der Mist wird durch zwei Schubwände zur Streuwalze transportiert. Die Hauptwurfweite liegt zwischen 100 bis 250 cm. Um eine möglichst gleichmässige Verteilung zu erzielen, muss beetweise gegeneinander gestreut werden, so dass sich die beiden äusseren, schwächer bedeckten Flächen der Streustreifen überlagern. Es ergibt sich daraus eine nutzbare Streubreite von ca. 350 cm. Für den Zug und Antrieb der Maschine ist ein Traktor von ca. 25 PS erforderlich. Die Seitenstreuer werden heute von den Heckstreuern fast vollständig verdrängt, so dass hier verzichtet werden kann, weiter auf die Probleme der Seitenstreuer einzutreten.

Misztettwagen

Während bis vor kurzem der Mistzetter eine Spezialmaschine war, wurde in jüngster Zeit der Mistzettwagen zum Vielzweckwagen entwickelt. Soll ein Wagen für mehrere Arbeiten verwendet werden, so stellt sich sofort die Frage, ob dem ein- oder zweiachsigen Mistzetter der Vorzug zu geben ist. Diese Frage kann nicht generell entschieden werden, denn beide haben Vor- und Nachteile. Schon konstruktiv besteht eine sehr verschiedenartige Bauweise. Während beim Einachser der Rahmen und die Ladebrücke möglichst starr zu bauen sind, tritt beim Zweiachser das Problem der Verwindbarkeit auf. Die Schwierigkeit besteht darin, dass bei grosser Verwindung der Ladebrücke die Arbeit des Roll- oder Kratzbodens beeinträchtigt wird. Man kann jedoch auch beim Zweiachser den Rahmen und

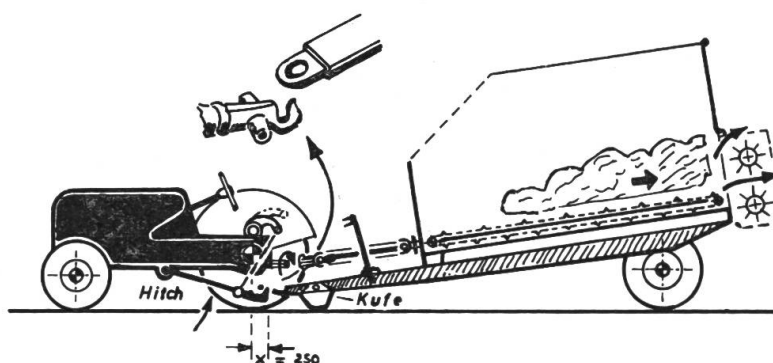
die Ladebrücke starr bauen, sofern man eine pendelnde Vorderachse anbringt. Dadurch wird aber die Standfestigkeit des Wagens auf unebenem Gelände vermindert.

Beim einachsigen Mistzetter werden über die starre Deichsel die Traktortriebräder zusätzlich belastet. Dadurch kann die Adhäsion des Traktors erhöht werden. Damit aber die Triebräder des Traktors nicht überlastet werden, soll die Belastung auf den Traktor, bei maximal zulässiger Ladung des Einachseranhängers, 1000 kg nicht überschreiten. Die notwendige Gewichtsverteilung kann durch das Verschieben der Achse am Einachser erreicht werden. Die Achse darf aber auch nicht zu weit nach vorne verlegt werden. Denn wenn der Mist durch den Rollboden nach hinten transportiert wird, bekommt der Einachser sehr rasch ein Uebergewicht nach hinten. Der Traktor wird dann nicht mehr belastet, sondern entlastet und damit die Adhäsion verschlechtert. In schweren, nassen Böden und in Hanglagen, wo die Adhäsion des Traktors ungenügend ist, muss daher der Einachser mit einer *Trie b a c h s e* ausgestattet werden.

Der Einachser ist unbestritten bedeutend wendiger und leichter zurückzustossen als ein Zweiachswagen. Weil aber die Ladefläche relativ klein ist, ist er neben dem Stallmistführen nur für schwere Transportgüter, wie Gras, Silofutter, Kartoffeln, Rüben etc. zweckmässig. Für voluminöse Transportgüter, wie Heu und Stroh, ist das Fassungsvermögen des Einachsanhängers zu klein. In den meisten Fällen wird mit entsprechenden Rundumgattern ein Transportvolumen von höchstens 20 m³ erreicht. Bei einem Zweiachswagen kann man hingegen bis zu 30 m³ Heu und Stroh laden. Daher erhöht sich beim Einachser der Transportarbeitsaufwand auf nahezu das Doppelte.

Während die Führung des Zapfwellenantriebes in Einachswagen sich im allgemeinen leicht lösen lässt, bereitet sie bei den zweiachsigen Wagen häufig Schwierigkeiten. In den meisten Fällen muss bei einem grossen Einschlagwinkel die Zapfwelle ausgeschaltet werden.

Abb. 5:
Einachsanhänger mit
«Hitch»-Kupplung



Die Zusammenarbeit mit andern Landmaschinen, wie z. B. dem Feldhäcksler, ist beim Einachswagen schwieriger als beim Zweiachser. Auf einem Wechselwagenbetrieb müssen die Wagen hinter Feldhäckslern oder Sammelpressen dauernd an- und abgehängt werden. Dieser ständige Wagenwechsel ist beim Einachswagen recht umständlich. Das Problem könnte zwar mit den sogenannten «Hitch» gelöst werden. Der Hitch, eine Erfin-

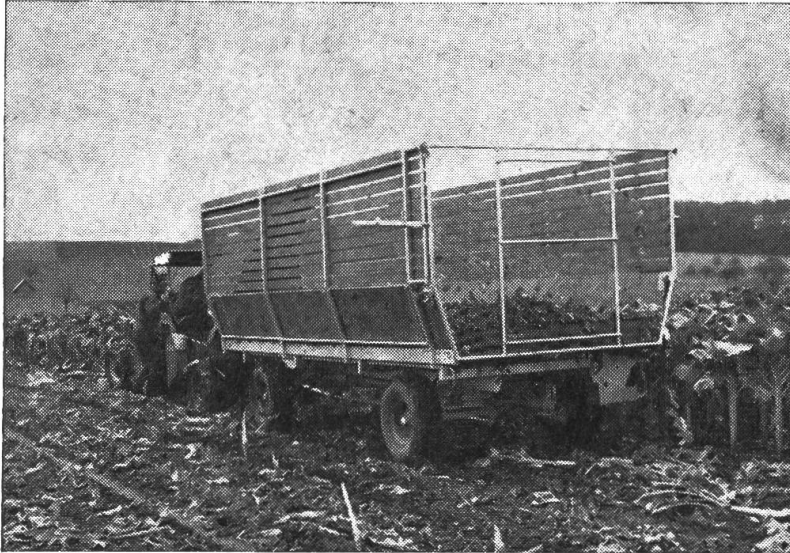


Abb. 6:
Zweiachs-Mistzetter als
Häckselwagen umgebaut

derung der Firma Ferguson, besteht aus einem beweglichen Haken, welcher mit der Hydraulik angehoben wird. Bei uns ist diese Art hydraulische Hebevorrichtung für Einachswagen noch nicht verbreitet, so dass diese Variante nur in den seltensten Fällen in Frage kommt. Die zweckmässigste Kombination des Einachswagens mit Lademaschine besteht folglich darin, dass der Traktor und Einachswagen verkoppelt bleibt und die Lademaschine neben dem Traktor oder Wagen geführt wird. Man ist dann gezwungen, nach dem Laden die Lademaschine abzuhängen, mit dem Traktor und Einachser nach Hause zu fahren und den Wagen sofort abzuladen. Dieses Verfahren kann zwar im Einmannbetrieb durchgeführt werden, aber die tägliche Einbringleistung ist bedeutend geringer als beim Zwei- oder Dreiwagenbetrieb.

Wenn der Mistzettwagen (Ein- oder Zweiachser) mit einem Rundumgatter versehen wird, so sollen für die Seitenwände nicht Drahtgeflechte, sondern flache Bretter gewählt werden. Die Drahtgeflechte bekommen nämlich mit der Zeit Ausbuchtungen, welche gegen das mechanische Abladen nach vorne oder hinten einen hohen Widerstand ausüben.

Wie aus obigem Vergleich von ein- und zweiachsigen Mistzettern hervorgeht, sind die Nachteile beim einen meist die Vorteile beim andern. Sicher werden beide Ausführungen in Zukunft ihre Berechtigung nebeneinander behalten. In Rücksicht auf die Zusammenarbeit mit andern Maschinen, wird der zweiachsige Wagen an Bedeutung gewinnen.

Traktorunterhalt

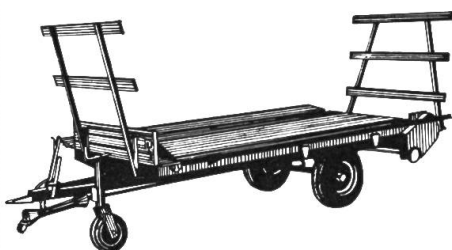
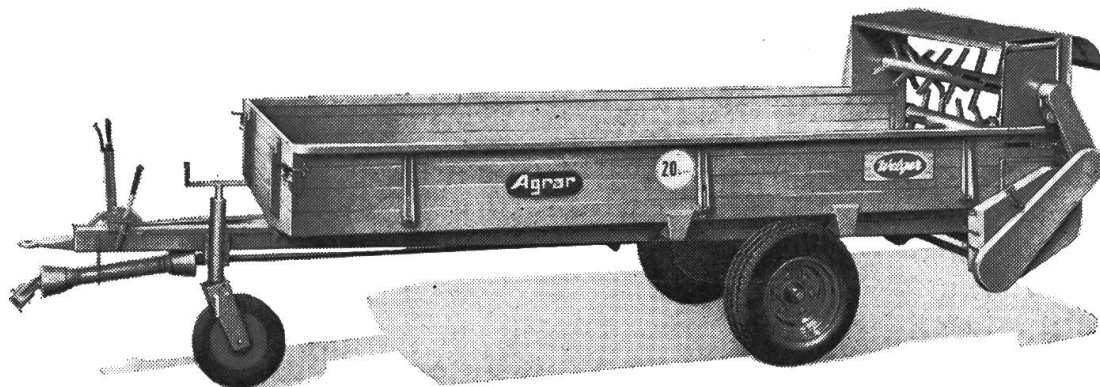
Auf vielseitiges Ersuchen sind die beiden **Schriften 3a und 3b** nunmehr auch in **italienischer Sprache** erschienen. Sie sind wie folgt betitelt:

3a: Manutenzione dei trattori con motore a carburatore

3b: Manutenzione dei trattori con motore Diesel.

Jeder der beiden Broschüren kostet Fr. 1.50 und kann am einfachsten gegen Vorausbezahlung des betr. Betrages auf Postcheckkonto VIII 32608 (Zürich) des Schweiz. Traktorverbandes in Brugg bezogen werden.

das ganze Jahr im Einsatz!



Generalvertretung
für die Schweiz

Mistzetter und Mehrzweckwagen, zwei vollwertige Maschinen in einer — das ist der WELGER LS-60. Gleichmässig feine Ausstreung, Streudichte vom Traktorsitz aus leicht verstellbar.

Fassungsvermögen bis 4,5 m³, Tragfähigkeit 3t, Ladefläche 4 x 1,7 m. Mit wenigen Handgriffen ist das Streuaggregat abgenommen und der Mistzetter in einen robusten Mehrzweckwagen umgebaut. Das wäre eine Maschine für Ihren Betrieb. Dürfen wir Ihnen den ausführlichen Prospekt zustellen?

Agrar

Fabrik landw. Maschinen AG., Wil SG

Senden Sie mir unverbindlich den Prospekt für die Mistzettmaschine Welger:

Name:

Adresse:

.....