

Zeitschrift: Der Traktor : schweizerische Zeitschrift für motorisiertes Landmaschinenwesen = Le tracteur : organe suisse pour le matériel de culture mécanique

Herausgeber: Schweizerischer Traktorverband

Band: 15 (1953)

Heft: 3

Artikel: Mechanisches Miststreuen

Autor: Zumbach, W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1048670>

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: 22.08.2025

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

Mechanisches Miststreuen

Das Verteilen des Mistes von Hand an kleinen Haufen oder Schwaden oder das Verteilen direkt vom Wagen, sind Arbeitsmethoden, die schon seit Jahrzehnten bekannt sind. Diese Arbeiten, die weder angenehm noch leicht sind, müssen in der Regel unabhängig vom Wetter und der Jahreszeit ausgeführt werden.

Das Abziehen des Mistes vom Wagen an grosse Haufen ist weniger vorteilhaft als das Verfahren, den Mist mit der Gabel gleich vom Wagen aus grob auszuwerfen (Abb. 1). Hier kann der Mist in drei Richtungen geworfen werden, so dass bei drei Arbeitskräften ein Streifen von etwa 8 m Breite entsteht. Die weitere Arbeit besteht alsdann darin, den Mist von Hand oder mit einer Maschine fein zu zetzen.

Bei dieser Arbeitsmethode muss man bei einer mittleren Mistgabe von 30 000 kg/ha mindestens mit 35 Handarbeitsstunden pro Hektar rechnen, um den Mist aufzuladen, auszuführen (Traktor), zu streuen und zu zetzen. Demgegenüber kann der Handarbeitsaufwand beim Einsatz von Miststreumaschinen bedeutend gesenkt werden.

Die Arbeitsweise der bisher bekannten Miststreumaschinen ist halb- oder vollautomatisch.

Die halbautomatischen Miststreuer,

mit denen man ausschliesslich Häckselmist zur Verteilung bringen kann, haben entweder Boden- oder Zapfwellenantrieb.

Die vom Boden angetriebenen Streuer werden hinten oder seitlich an den Wagen gehängt und von Hand beschickt (Abb. 3). Diese Geräte, die sich aus Kalk- und Kompoststreuern entwickelt haben, bestehen aus zweirädrigen Karren mit horizontalliegender Streuscheibe. Der Antrieb der Scheibe erfolgt von den beiden Laufrädern aus. Das Gewicht dieses relativ leichten Gerätes ist bei nassen Bodenverhältnissen nicht ausreichend, um die notwendige Leistung auf die Streuscheibe zu übertragen. Ein Spulen der Räder ist in diesen Fällen möglich.

Die Qualität der Arbeit ist besonders bei nassem und klumpigem Mist nicht ausreichend. Bei Kurzmist wird eine ganz gute Arbeit erreicht. Die Streubreite beträgt ca. 4 m. Das Gerät kann auch zum Streuen von Kalk und Kompost verwendet werden.

Eine bedeutend bessere Arbeit lässt sich bei den Streuern mit zapfwellenangetriebener Streuscheibe erreichen (Abb. 4). Die Streuscheibe ist bei diesem System unter der Plattform des Wagens eingebaut. Zwei Einleger, die auf dem Wagen stehen, werfen den Mist durch einen in der Wagenplattform liegenden Schlitz zur Streuscheibe hinunter. Die Scheibe verteilt den eingeführten Mist nach allen Seiten des Wagens. Die gleichmässige Verteilung und die Streudichte des Streuers hängen von der Gleichmässigkeit der Arbeit der beiden Einleger, sowie von der Ge-

Abb. 1
Grobverteilen des
Mistes vom
Wagen aus.

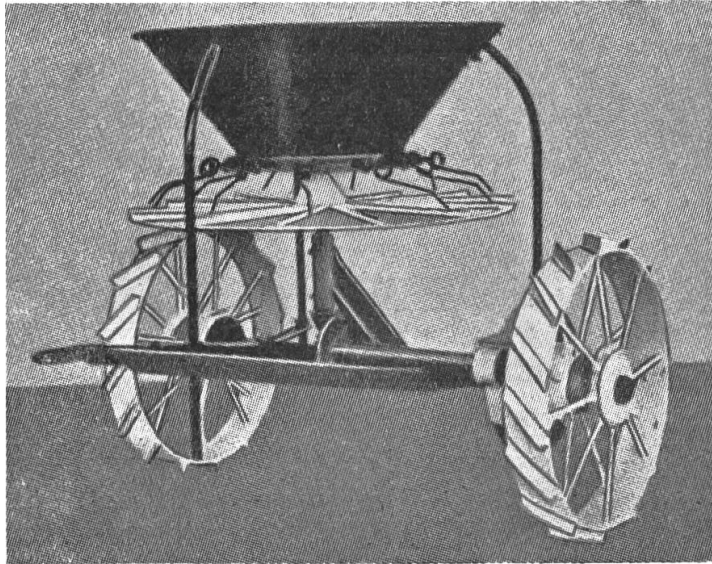


Abb. 3
Angehänger Streuer mit
Bodenantrieb.

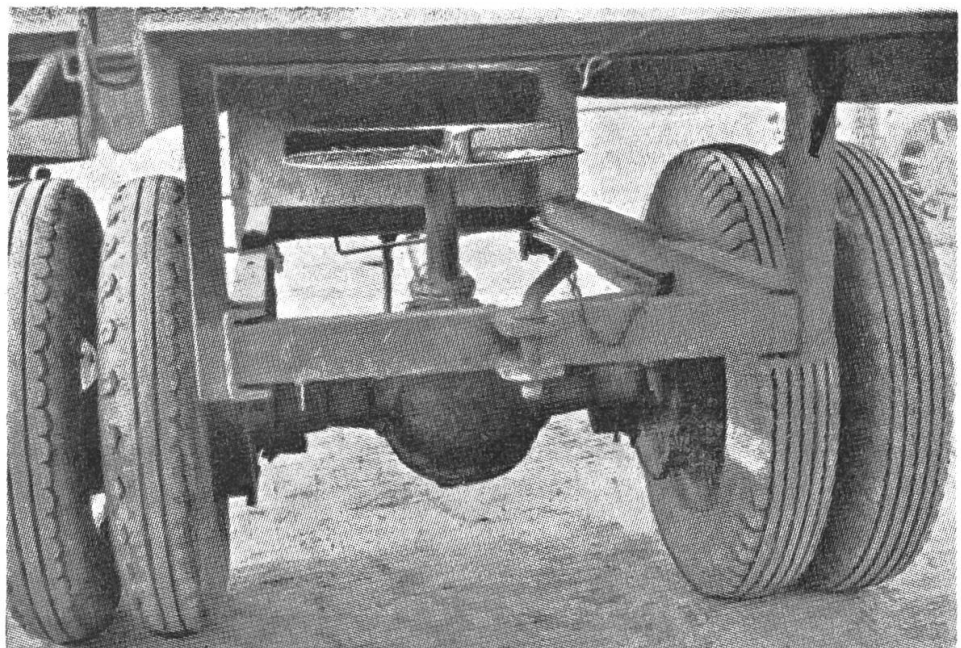


Abb. 4
Schleuderscheibe
am Rotations-
schleuder.

schwindigkeit des Traktors ab. Die Streubreite beträgt hier ca. 10 m. Dieses Streuorgan kann auch zum Streuen von Kalk, Kompost und Kunstdünger verwendet werden.

Ein anderes System weist eine seitlich am Wagen eingebaute Zerreibtrommel auf, die — ähnlich wie der Tambour einer Dreschmaschine — mit Stiften versehen ist (Abb. 5). Diese Stiften trommel zerreisst und streut den Mist nach einer Seite des Wagens.

Miststreuer dieser Art haben den Vorteil, dass sie auch Langstrohmist verarbeiten. Die Zerreibarbeit erfordert jedoch grosse Kraft und benötigt einen starken Antrieb von der Zapfwelle aus. Auch hier muss der Mist von Hand in den Schacht geworfen werden, so dass oft die Streuarbeit zu wünschen übrig lässt. Für andere Streuarbeiten eignet sich diese Maschine nicht. Die Streubreite beträgt ca. 10 m.

Die Beschickung der Streuorgane von Hand bei halbautomatischen Miststreuern ist eine schwere Arbeit. Soll eine einigermaßen gleichmässige Arbeit geleistet werden, so werden zwei voll leistungsfähige Arbeitskräfte (mit dem Fahrer drei) erfordert. Gerade in kleineren Betrieben, für die diese billigeren Lösungen gedacht sind, fehlen oft die zur Bedienung der Maschine erforderlichen Arbeitskräfte.

Bei allen diesen Streuern hängt die Streudichte und die gleichmässige Verteilung, wie schon bemerkt, vom Arbeitstempo der Einleger ab. Somit hängt die Grenze der Streudichte je ha, die mit einem einmaligen Ueberstreuen erreichbar ist, von der Leistungsfähigkeit der auf dem Wagen notwendigen zwei Bedienungsleute ab. Will man mit dem bodenangetriebenen Streuer grössere Mistgaben als etwa 25 000 kg/ha geben, so sollte der Streustreifen mehrmals überdeckt werden. In diesem Fall nimmt der durch die Radspuren verursachte Schaden zu. Bei Streuern mit Zapfwellenantrieb besteht die Möglichkeit, die Streudichte durch die Geschwindigkeit des Traktors zu regulieren, dabei muss aber die Zapfwelle schon beim Fahren mit sehr niedriger Geschwindigkeit mit voller Drehzahl arbeiten. Die Verteilung einer Mistladung von 3000 kg dauert mit diesen Streuarten bei zwei Einlegern ungefähr 30 Minuten.

Vollautomatische Miststreuer

Die mit mechanischem Mistvorschub und mit mechanischer Streuvorrichtung arbeitenden Miststreuer werden — so viel mir bekannt ist — in zwei Ausführungen hergestellt, nämlich eine als ausgesprochene Streumaschine und die andere als Mehrzweckfahrzeug. Der grösste Teil beider Typen wird jetzt als Einachsanhänger für den Traktorzug gebaut.

Die Miststreuer als ausgesprochene Spezialmaschine.

Ein ausgesprochener Miststreuer ist z. B. die *M i s t s t r e u m a s c h i n e* «A g r a r» (Abb. 6). Es handelt sich hier um einen Einachsanhänger mit einem niedrig gebauten Kasten mit endlosem mechanischem Rollboden und hinten angebrachter Streutrommel. Der Antrieb des Rollbodens erfolgt un-

Abb. 5
 Halbmechanischer
 Schleuderstreuer mit
 Zapfwellenantrieb.

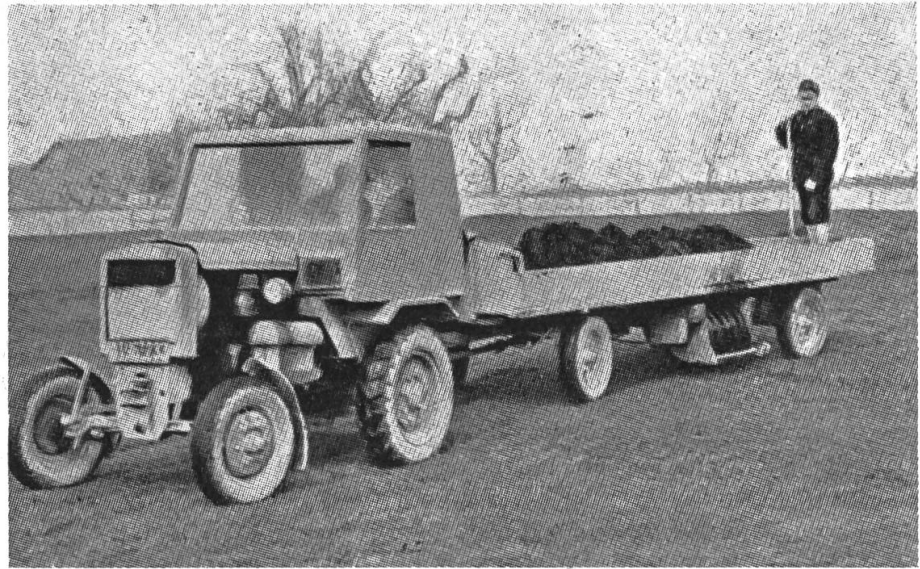
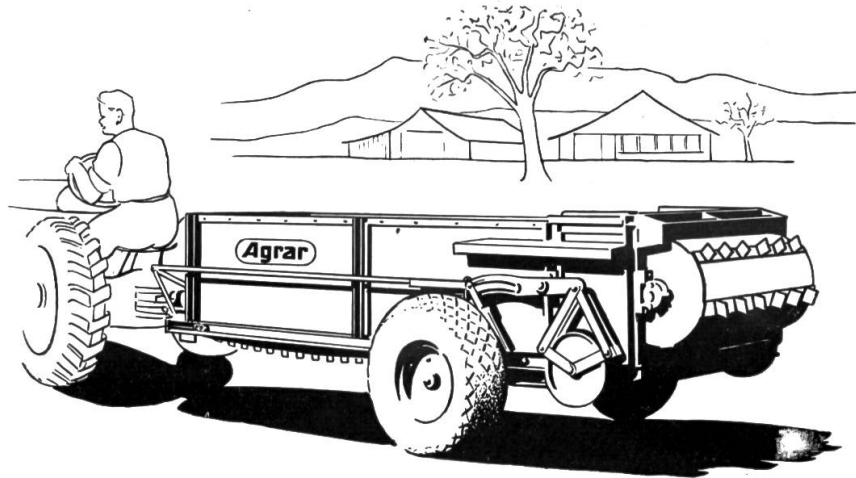


Abb. 6
 Vollautomatischer
 Miststreuer «Agrar»
 (Cliché: Fa. Agrar,
 Wil/SG)



links:
 Anhänger mit
 Streuwalzen und
 Messern.

unten:
 Anhänger ohne
 Streuwalze, aber mit
 Rückenwand.



Abb. 7
 Vollautomatischer Miststreuer
 «Oekonom-Rinka»
 (Cliché: Bucher-Guyer, Niederweningen)

abhängig vom Traktor, bzw. der Zapfwelle durch die gummibereiften Räder. Das Ein- und Ausschalten des Rollbodens wird durch einen Handhebel bewerkstelligt, der sich in Reichweite der Hand des Traktorführers befindet. Der Trommelantrieb erfolgt von der Zapfwelle aus. Zur Entladung des Mistes wird während der Fahrt der Rollboden betätigt, der die Ladung an die Streutrommel fördert. Diese erfasst den Mist und zerstreut ihn nach hinten in einer Breite von ca. 2,20 m. Die Streudichte kann durch den Vorschub des Rollbodens und die Geschwindigkeit des Traktors genügend reguliert werden.

Der Wageninhalt beträgt ca. $1,8 \text{ m}^3 = \text{ca. } 1300 \text{ kg}$ Mist und ist je nach Streudichte in 3 Minuten entleert. Drei weitere als Spezialmaschinen entwickelte Miststreuer sind diejenigen der Firmen Allamand, Ballens/VD (Case), International Harvester Company in Zürich und P. Reinhard, Winterthur (Massey-Harris). Diese Maschinen sind in den USA schon seit vielen Jahren in Gebrauch. Ursprünglich wurden sie als vierrädrige Fahrzeuge für Pferdezug gebaut, heute besonders als Zweiradanhänger für den Traktorzug.

Die Arbeitsweise ist bei den zuletzt genannten drei Streuern im Prinzip die gleiche. Der auf den Wagen geladene Mist wird durch zwei endlose Ketten mit Querleisten langsam nach hinten befördert. Am Ende der Wagenplattform ist der eigentliche Streumechanismus angebracht und zwar in Form von zwei Zinkentrommeln und einer Schleuderschnecke. Der Antrieb erfolgt von den Rädern aus. Die Schleuderschnecke arbeitet mit höherer Tourenzahl und dient zum gleichmässigen Verteilen des von den Zinkentrommeln zerissenen und aufgelockerten Mistes. Die Streudichte und Streubreite sind von der Fahrgeschwindigkeit abhängig. Eine Steigerung der Geschwindigkeit ergibt eine Erhöhung der Streubreite von 3,3 m bis maximal 5 m. Diese Maschinen werden in der Regel für 2 und 3 m^3 Inhalt gebaut. Die Entleerung des Wagens erfolgt je nach Mistgabe und Wageninhalt in 3—10 Minuten.

Die niedere Bauweise sämtlicher vier beschriebenen Spezialmaschinen macht das Mistaufladen bequem. Die tiefe Schwerpunktlage verleiht der Maschine beim Befahren der Schichtenlinie im Hanggelände eine gute Standfestigkeit. Als Nachteil muss die relativ kleine Ladefläche angeführt werden.

Als Mehrzweckfahrzeug entwickelte Streumaschinen.

Ein Vertreter dieser Art ist beispielsweise der Miststreuer «Oekonom-Rinka», ein ausgesprochenes Mehrzweck-Fahrzeug (Abb. 7). Er ist als Einachsanhänger mit 2,5 Tonnen Nutzlast gebaut. Die Arbeitsweise des Rinka ist die gleiche wie bei den vorher beschriebenen vollautomatischen Streuern. Die Arbeitsorgane bestehen aus einem beweglichen Transportboden und Streuwalzen. Letztere sind in einem abnehmbaren Kasten eingebaut. Die Streuwalzen haben reihenweise nach rechts und links quergestellte Messer, so dass der Mist abwechselnd in beiden Richtungen nach hinten geworfen

Abb. 8
 Vollautomatischer
 Miststreuer
 «Oekonom-Rinka»
 beim Rübenabladen.



Streubild und Mistverteilung verschiedener Streuersysteme.

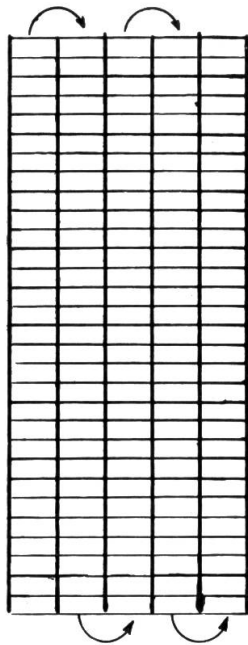


Abb. 9a
 Vollautomatische Streuer.

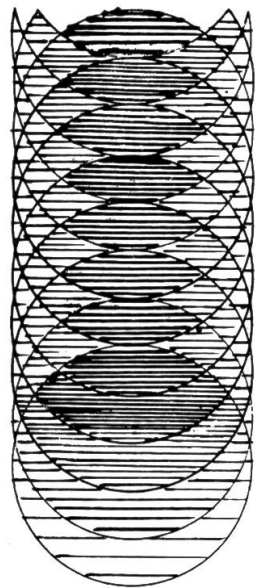


Abb. 9b
 mit Streuscheibe

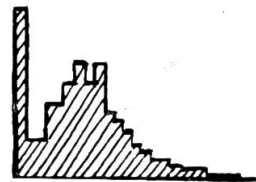
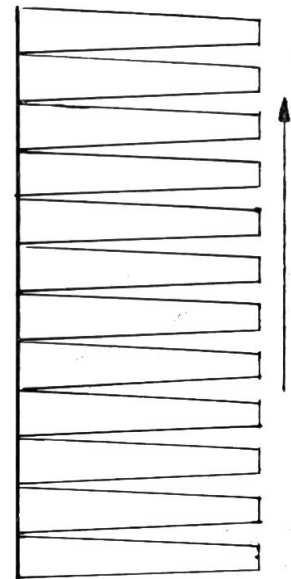


Abb. 9c
 mit Streutrommel.

Halbautomatische Streuer

und eine Streubreite von 1,80 m erreicht wird. Der Antrieb des Transportbodens und der Streuwalzen erfolgt von der Zapfwelle aus.

Die seitlichen Wände sind abnehmbar. An der Rückseite kann entweder die Streuvorrichtung mittels zweier Spindelschrauben befestigt werden, oder die mitgelieferte Bordwand. Die Rinka kann dadurch für andere Transporte eingesetzt werden. Der im Wagen verbleibende und durch die Zapfwelle angetriebene Rollboden dient jeweils zur raschen Entleerung der transportierten Güter (Erde, Rüben, Kartoffeln usw.) (Abb. 8).

Der Inhalt des Wagens beträgt ca. 3 m³ und kann in 3—10 Minuten abgeladen werden.

Als Zugkraft für sämtliche vollautomatischen Miststreuer ist im Flachland ein Traktor mit 15 PS ausreichend, während in leicht geneigtem Gelände eine 20—25 PS-Maschine benötigt wird.

Streugleichmässigkeit

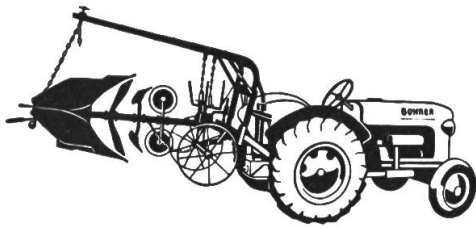
Ueber die praktische Nützlichkeit der Streumaschinen entscheidet unter anderem auch die Gleichmässigkeit der Streudichte über die gesamte Streubreite.

Die gleichmässigste Verteilung über die Streubreite ergibt zweifellos die vollautomatische Miststreumaschine, da sie bei gleichmässiger Führung des Fahrzeuges wie eine Sämaschine oder ein Düngerstreuer arbeitet (Abb. 9a). Ein Nachteil besteht darin, dass das Feld mit einer grösseren Anzahl von Anschlussstreifen und Hinterlassenem mehrfacher Radspuren gemistet werden muss. Die Streubreite wurde bei einigen Fabrikaten durch eine zusätzliche Verteilerschnecke fast verdoppelt. Dies geschieht allerdings auf Kosten der Gleichmässigkeit, die vor allem in den Randzonen und zum Teil auch in der Mitte abnimmt. Für vollmechanische Streuer gilt ferner, dass die Streudichte gegen Ende des Entladevorganges merklich nachlässt. Eine Gleichmässigkeit der Verteilung, in der Fahrrichtung gesehen, verlangt also ein Abstellen des Streumechanismus bevor die Maschine ganz entleert ist.

Ein anderes Bild ergeben die Miststreuer mit horizontalen Schleuderscheiben.

Diese Streuer werfen den Mist in Form eines Kreises aus. Bei der Vorwärtsbewegung des Fahrzeuges kommt es zum mehrmaligen Abstreuen derselben Teilfläche, so dass der Streustreifen im Querschnitt ein Dreieck bildet. Durch Ueberdecken der Dreieckspitzen entsteht ein mehr oder weniger gleichmässiger Mistbelag (Abb. 9b).

Wieder anders ist das Streubild bei den seitlich im rechten Winkel zur Fahrrichtung streuenden Trommelschleudern. Die Maschine streut den Mist seitlich in einem langen Streifen (Abb. 9c). Ein Ueberdecken der einzelnen Streustreifen (in der Fahrrichtung gesehen) ist infolge der geringen Breite kaum festzustellen. Die Beschickung dieser Maschinen muss regelmässig sein. Die Pausen zwischen den einzelnen Gaben dürfen nicht zu gross sein, sonst entsteht ein quer zur Fahrrichtung gestreiftes Streubild. Die Streu-



BÜHRER-Traktor mit mechanischer Hebevorrichtung «Aeschbacher» und angebauter Kehrvorrichtung System «Studer».



FERGUSON-Traktor mit Viehtransport-Gatter. Das Kleinvieh kann zu ebener Erde eingeladen werden. Die Transportkiste kann auch zu andern Fuhren verwendet werden.



FERGUSON-Traktor mit Kultivator 14scharig, 2 m Arbeitsbreite.



FERGUSON-Traktor mit Spatenrollegge. Es kann jede Spatenrollegge mit kleiner Abänderung angebaut werden.



RENAULT-Traktor mit Pflug und Ackeregge. - Spezielle Hebevorrichtung «Aeschbacher». - Auch hier kann jedes Gerät mit wenig Umänderung und mit geringster Mühe angebracht werden.



Alle diese Geräte können Sie mittels der Hebevorrichtung «Aeschbacher (hydraulisch oder mechanisch) mit Leichtigkeit heben. Sämtliche Geräte sind in 5 Minuten ausgewechselt und können mühelos durch einen Hebelgriff vom Arbeitsgang gehoben werden.

Landwirte ! Wenn Ihr eine **richtige** Hebevorrichtung wünscht, dann wendet Euch **direkt** an den Fabrikanten

Gebr. Aeschbacher, Pflugfabrik - Burgdorf Tel. (034) 2 35 12



Dieses Zeichen bürgt für Qualität

**Benzin - Dieselöl - White Spirit
Petroleum, Schmieröle, Fette**

beziehen Sie vorteilhaft durch
den Vertragslieferanten

Metzger & Cie AG., Buchs (SG) Tel. (085) 6 13 33

gleichmässigkeit über die ganze Breite befriedigt nicht. Es ist auch durch ein Ueberdecken der Streustreifen (zweimaliges Befahren) keine Gleichmässigkeit der Streudichte zu erzielen, da der Abfall der Dichte nach aussen oder innen keineswegs gleichmässig erfolgt.

Nachteilig erscheint zunächst bei allen Schleuderstreuern die Schwierigkeit, die Feldränder gleichmässig und voll zu überdüngen.

Zeitaufwand

Ausser der Arbeitsqualität ist bei allen Streumethoden der Zeitaufwand für das Entleeren des Wageninhalts ausschlaggebend. Zudem zeigten Versuche die eindeutige Ueberlegenheit des mechanischen Streuens gegenüber der Handarbeit (s. Tabelle).

Arbeitsaufwand in Personenstunden pro Hektar

bei einer Mistgabe von 30 000 kg/ha und Feldentfernung von 1000 m.

Art der Arbeit	Wageninhalt	Fahrzeit Std.	Mistladen Std.	Mistabladen Std.	Zetten Std.	Insgesamt Arbeitsaufwand	
						St/ha	%
Handarbeit							
vom Wagen grob streuen	1	4,5	12,5	7,5	10,5	35	100
Handbespickte Streuer	1	4,5	12,5	—	15	32	91
Vollautomatische Miststreumaschine (Wageninhalt ca. 1,8 m ³)	0,56	8	12,5	—	1,8	22	64
Vollautomatische Miststreumaschine (Wageninhalt ca. 3 m ³)	1	4,5	12,5	—	2	19	55

Diese Ergebnisse sprechen zugunsten vollmechanischer Miststreuer, die als einzige Arbeitskraft nur den Traktorfahrer benötigen. In Anbetracht der hohen Anschaffungskosten können aber die vollmechanischen Miststreuer, sofern sie nicht auch für andere Transporte eingesetzt werden können, nur für Grossbetriebe oder für den gemeinsamen oder genossenschaftlichen Einsatz in Betracht fallen. Es wäre vor allem vorteilhaft, wenn durch gegenseitigen Austausch zwei Miststreumaschinen eingesetzt werden könnten, damit mit Wechselwagen im Fliessbetrieb gearbeitet werden kann.

W. Zumbach.

Traktoren-Treibstoffe

Schmieröle

und Fette



Aktiengesellschaft

Zürich Tel. 32 68 60 · Dep. Wetzikon Tel. 97 80 22

Kartoffelpflanzen ist wirtschaftlicher

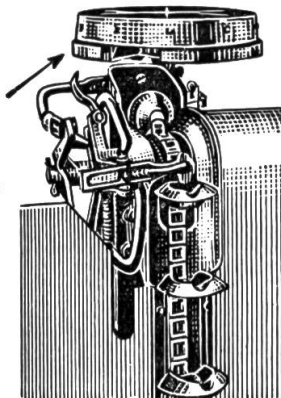


mit der

McCORMICK INTERNATIONAL KARTOFFELSETZMASCHINE

Der McCormick International Kartoffelsetzer

- für Pferde- oder Traktorzug
- ist mit den neuesten technischen Einrichtungen versehen, die ein absolut einwandfreies Bepflanzen ermöglichen :
- Verstellbaren Setzabstand
- Fünf Bechergrößen
- Automatischer Korrektor
- Grosse Arbeitersparnis
- Stabil und dauerhaft, für jahrelangen Gebrauch gebaut.



**INTERNATIONAL HARVESTER
COMPANY A.G.**

**ZÜRICH HOHLSTRASSE 100
TEL. : (051) 23.57.40**

McCORMICK INTERNATIONAL TRAKTOREN UND LANDMASCHINEN
INTERNATIONAL LASTWAGEN — INTERNATIONAL HARVESTER KÜHLSCHRÄNKE UND KÜHLRUHEN
INTERNATIONAL INDUSTRIE- UND BAUMASCHINEN