

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 74 (2012)
Heft: 9

Rubrik: Impressionen

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: 04.02.2026

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



Der MAI Schleppschlauchverteiler ist auch für leichte Fahrzeuge geeignet. (Bilder: zVg)



Bei der Fassversion werden die Schwenkarme für den Strassentransport hydraulisch nach oben geklappt.



Der etwas andere Schleppschlauchverteiler

Fast alle Schleppschlauchverteiler arbeiten nach dem gleichen Prinzip: Im Abstand von etwa 30 cm werden Schläuche parallel zur Fahrtrichtung über den Boden geführt oder eben geschleppt. Die Gülle muss aufgrund der hohen Anzahl Abgänge mit einem mehr oder weniger komplexen Verteilkopf auf die einzelnen Schläuche verteilt werden. Eine Alternative bietet der MAI - Schleppschlauchverteiler.

Ruedi Burkhalter

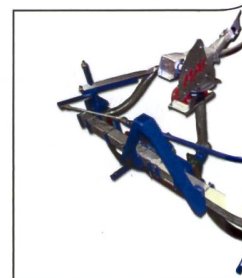
Die Schläuche werden beim MAI-Schleppschlauchverteiler nicht wie üblich einfach in Fahrtrichtung gezogen. Der Verteiler hat zwei Schwenkarme, an denen lediglich zwei Abgangsschläuche mechanisch hin und her geschwenkt werden. Die Schweizer Landtechnik konnte im vergangenen Frühling eine Vorserienmaschine im Praxiseinsatz mit Erfolg testen.

Diese Bauart hat insbesondere den Vorteil, dass mit nur zwei Abgängen statt wie üblich mit deren zwanzig die ganze Arbeitsbreite von sieben Metern abgedeckt werden kann. Entsprechend wenig Material ist nötig.

Durch das Verteilen über die Schwenkarme ergibt sich eine physikalisch einfache Bauweise, die eine verstopfungsfreie Teilung möglich macht. Dazu kommt, dass hinter dem Zugfahrzeug eine trockene Zone von mehreren Metern bleibt, so dass das Manövrieren im steilen Gelände sicherer wird.

Funktionsweise

Das Gewicht des neuen Verteilers beträgt nicht einmal 200 kg, also nur rund die Hälfte des Gewichts eines 6-m-Verteilers von normaler Bauart. Ein Balkengestänge und ein Klappmechanismus sind überflüssig. Auch ein üblicher Verteilkopf ist in diesem Fall nicht nötig. Damit beide Abgänge unabhängig von der Schräglage die gleiche Güllemenge abgeben, ist in beiden rostfreien Rohrleitungen eine Reduktionsdüse aus Gummi eingebaut, die für den nötigen Gegendruck sorgt. Dieser Gegendruck verhindert auch das Zusammenrollen der flach rollbaren Schläuche im Hang. Sollte es zu einer Verstopfung einer dieser Düsen kommen, erkennt der Fahrer dies sofort anhand des Verteilbildes. Eine Verstopfung an der Reduktionsdüse lässt sich innert Sekunden durch das Abschalten der noch funktionierenden Düse beheben. Dies geschieht über einen Dreiweghahn, der vom Fahrzeug aus be-



Walter Mai stellte mehrere Prototypen des Schleppschlauchverteilers her. Bei der ersten Version (ganz links) war der Schwenkarm noch auf einem Kugelkopfverteiler montiert. Im letzten Schritt wurde die Schlauchführung verbessert.



Über Stangen werden die Schwenkarme von einem Kettenglied in Bewegung versetzt.

dient werden kann. Im Testeinsatz ist es trotz dickflüssiger Gülle zu keiner Verstopfung gekommen.

Bogenförmige Streifen

Das Verteilbild des MAI-Schleppschlauchverteilers zeigt bogenförmige Streifen quer zur Fahrtrichtung, im Gegensatz zu den sonst üblichen geraden Streifen. Um eine noch grössere Pumpenleistung zu erreichen, will Walter Mai demnächst eine weitere Verteilerversion mit vier Abgängen (zwei Abgänge pro Rohr) anbieten. Durch die Geschwindigkeit des Schwenkarmes oder des Fahrzeuges kann das Ganze reguliert werden.

Im Test hat sich das Verteilbild als gut erwiesen. Bereits zwei Wochen nach der Ausbringung waren die Güllestreifen trotz relativ hohem Strohanteil nicht mehr zu erkennen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Schleppschlauchverteilern wird die Verteilgenauigkeit durch eine starke Hangneigung nicht beeinträchtigt.

Geringer Leistungsbedarf

Der Antrieb des Schleppschlauchverteilers kann wahlweise mechanisch über die Zapfwelle oder mit einem Hydromotor erfolgen. Die Kraft wird über einen Keilriemenantrieb auf ein Winkelgetriebe übertragen, wobei Letzteres beidseitig mit mehreren Stufen versehen ist, sodass

sich die Schwenkgeschwindigkeit je nach Fahrgeschwindigkeit und Ausbringmenge verstellen lässt. Das Winkelgetriebe wirkt auf einen Kettenantrieb. An einem der Kettenglieder ist der Drehpunkt angebracht, der die beiden Schwenkarme über ein verstellbares Gestänge in Bewegung setzt. Der Leistungsbedarf ist sehr gering. Im steilen Gelände muss wegen des ausbalancierten Gegenlaufs der Schwenkarme auf nichts Besonderes geachtet werden.

Traktor- oder Fissanbau

Der hier vorgestellte Schleppschlauchverteiler ist in zwei Versionen erhältlich: für den Traktoranbau oder den Fissanbau. Für die Fahrt auf öffentlichen Strassen werden die Schwenkarme beim Fissanbau über einen einfach wirkenden Hydraulikzylinder nach oben geschwenkt. Bei der Dreipunktversion werden die Schwenkarme gegen den Druck einer Feder über ein U-Profil gedrückt und von Hand nach innen

eingeklappt. So wird eine Transportbreite von 2,5 m eingehalten.

Der MAI-Schleppschlauchverteiler ist übrigens in der ganzen Schweiz von den Ressourcenschutzprogrammen Ammoniak als Methode zur bodennahen Gülleausbringung anerkannt.

Fazit

Der MAI-Schleppschlauchverteiler ist aufgrund seiner leichten Bauart und weiterer Eigenschaften besonders gut für den Einsatz im Hügellgebiet bzw. für den Einsatz an leichten Fahrzeugen wie Zweirachsmähern geeignet. Aufgrund der einfachen Bauweise ist er mit einem Preis ab Fr. 7900.– mit Abstand der günstigste Verteiler auf dem Markt. Auf Wunsch kann der MAI-Schleppschlauchverteiler für das Begüllen von nicht befahrbaren Stellen mit einer zusätzlichen Kugelkopfverteiler-Wurfdüse ausgerüstet werden, die über einen Dreiweghahn mit dem Schleppschlauch verbunden ist. ■

Walter Mai's Gülleprogramm



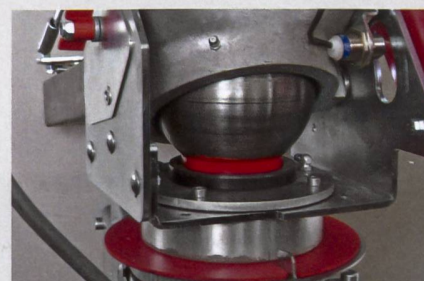
Erfinder Walter Mai konnte im letzten Jahr das 30-jährige Bestehen seiner Firma feiern.

Walter Mai gründete sein Unternehmen 1981. Er begann auf dem elterlichen Betrieb in Wyssachen BE mit einer Reparatur- und Konstruktionswerkstatt für Gülletechnik. Er wurde vor allem durch den vielfach bewährten und patentierten Kugelkopfverteiler bekannt. An diesem lässt sich das Wendrohr elektrisch oder manuell in alle Richtungen bewegen. Die Konstruktion besticht durch ihre Einfachheit und das geringe Gewicht.

Weiter machte sich Walter Mai einen Namen durch Reparaturen und Revisionen aller Arten von Güllepumpen, speziell mit dem Revidieren von Schneckenpumpen-Statoren. Diese werden der Länge nach aufgefräst und mit einer Spannvorrichtung versehen. So können noch «gesunde» Statoren nach und nach, dem Verschleiss entsprechend, nachgezogen werden. Dadurch wird die Lebensdauer eines Stators in etwa verdoppelt.

Vor rund zehn Jahren konnte Walter Mai das Areal der ehemaligen Pumpenfabrik Lanz in Huttwil übernehmen. Dort stellte er 2008 seine neueste Erfindung – eine spezielle Tauchschneidpumpe – vor, angetrieben über einen

Keilriemen und mit einem Motor im Trockenen direkt neben der Antriebswelle. Die Pumpe ist selbstansaugend, schneidet Stroh, Heu und Gras und ist mit einer Leistung von 5,5 bis 18 kW erhältlich. Trotz reduzierter Drehzahl ist es gelungen, den Förderdruck zu verdoppeln. Der Schleppschlauchverteiler ist die neueste Erfindung des innovativen Unternehmers Walter Mai. Er wurde in den letzten Jahren kontinuierlich weiterentwickelt. Ein erster Prototyp basierte auf einem MAI-Kugelkopfverteiler und war mit nur einem Schwenkarm ausgestattet. Diese Konstruktion erwies sich jedoch als ungeeignet. In der Folge wurden weitere Prototypen entwickelt und getestet, bis in diesem Frühjahr schliesslich die ersten beiden Serienmaschinen ausgeliefert werden konnten.



Der patentierte Mai-Kugelkopfverteiler ist bereits hundertfach im Einsatz.

Weiter stellt MAI Grossflügelrührwerke für alle Arten von Güllegruben her und repariert alle Arten von Pumpen, insbesondere auch Kolbenpumpen.



Die aktuelle Serienversion des Verteilers mit eingeklappten Armen.



Mithilfe von Trenngattern können im Wagen kleinere Gruppen gebildet werden, und die Tiere verhalten sich ruhiger. (Bilder: Ruedi Hunger)

Auch Rindvieh schätzt den Fahrkomfort

Tiere zählen zu den sensibelsten Transportgütern der Landwirtschaft. Neben Sicherheit für Mensch und Tier steht mehr und mehr auch ein gewisser Fahrkomfort im Vordergrund.

Ruedi Hunger

Einachs- oder Tandemwagen, absenkbar oder Laderampe, mit oder ohne Radkasten, Aluaufbau oder verzinkte Bauteile, Gummiboden, Riffelblech, und, und... Wer einen Viehwagen kauft, muss für sich eine ganze Reihe Fragen beantworten, denn die Ausrüstungsvarianten sind zahlreich.

Nebst den verschiedenen Aufbauten befinden sich auch unterschiedliche «Sicherheitselemente» auf der Ausrüstungsliste. Ein besonderes Augenmerk ist den Achsen und Bremsen zu schenken. Schliesslich werden Tiere transportiert, die uns lieb und teuer sind.

Gefedert fährt sich besser

Nach wie vor gibt es Viehwagen in der 30-km/h- und 40-km/h-Ausführung. In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, dass gefederte Achsen das Fahrverhalten auch im Leerzustand verbessern. Nebst einer gefederten Deichsel gibt es



Eine grössere Plattformhöhe ist der Preis für grossdimensionierte Achsen und Räder. Dafür braucht es keine Radkästen.



Eher ungewöhnlich, ein Tridem-Anhänger. Die Kosten für den Reifenersatz werden dank gebrauchten Transporterpneus tief gehalten.

hydraulisch gedämpfte Fahrwerke oder parabelgefederte Achsen. Natürlich sind auch ungefederte Viehwagen im Handel. Man muss in Kauf nehmen, dass sie auf Naturstrassen springen und lärmig sind.

Die für die Autobahn

Einachsige Zwei- bis Vierplätzer werden ebenfalls mit einer Achse (vorwiegend für Traktorzug) und als Tandemwagen angeboten. Die zweiachsige Ausführung kommt mit kleineren Rädern aus und benötigt daher vielfach keine innen liegenden Radkästen, was allerdings zulasten der Bodenfreiheit geht, sodass sie mehrheitlich im Gespann mit PW oder Jeep unterwegs ist. Sie ist immer mit einer Laderampe am Heck und einer seitlichen Servicetüre ausgerüstet.

Reifen – ein Sicherheitselement

Wer diskutiert schon über Viehwagenbereifung? Auch bei Viehtransportern kommt den Reifen eine grosse Bedeutung zu. Je nach Viehwagengrösse und -zuladung werden Gesamtgewichte von fünf bis zehn Tonnen erreicht. Bei kurzen Fahrten werden Reifen weniger beansprucht. Länger dauernde Fahrten und stundenlange Alpfahrten auf schmaler Schotterstrasse beanspruchen die Reifen sehr stark. Wird zusätzlich mit ungenügendem Reifeninnendruck gefahren, werden ungenügende Reifen schnell heiss und können platzen. Zudem stehen Viehwagen hin und wieder wochenlang irgendwo im Freien. Im Wechselbad von langer und intensiver Sonnenbestrahlung und Abkühlung altern Reifen schneller.

Pro und kontra Absenkung

Absenkbare Viehwagen haben den klaren Vorteil, dass Tiere den ebenerdigen Wagen ohne Scheu verlassen. Entsprechendes gilt natürlich für das Beladen. Zwar bleibt die Scheu vor dem «engen Kasten», doch der zusätzliche Stress der Laderampe entfällt. Ebenso klar ist auch der Nachteil von grossen Radkästen im Innern des Wagens. Diese gehen auf Kosten der nutzbaren Ladefläche, benötigen sie doch ein bis zwei Quadratmeter. Je mehr Tiere transportiert werden, desto störender werden die Radkästen und die dadurch verursachte Unruhe. Da für wenige Tiere, ungleiche Gruppen und zur Beruhigung allgemein Trenngatter von Vorteil sind, ist es gut, wenn diese auf der Höhe der Radkästen angebracht werden. Bei einzelnen Wagen sind diese wirklich auch verschiebbar. Wenn schon verstell-

Seit dreissig Jahren mit Traktor und Anhänger unterwegs

Mal eng und unübersichtlich, mal breit und frisch geteert. Die Strasse ins Safiental hat starke Steigungen und Gefälle und führt durch ältere und neue Tunnels. «Sechszig Kilometer hin und zurück», sagt Peter Zinsli aus Valendas, als ich mit ihm einen Treffpunkt abmache, «Steyr vor Viehwagen gespannt ist das Erkennungsmerkmal, findest mich dann schon», und aufgehängt ist das Telefon. Ich sinniere vor mich hin. Eine Strasse, die Unterländer Autofahrern schon mit dem PW den Schweiss auf die Stirne treibt, und da fährt einer seit über dreissig Jahren jedes Frühjahr Hunderte von Kühen, Rindern und Kälbern aus den Gemeinden Valendas, Versam und Umgebung (Nähe Ilanz) auf die Alp. In der ersten Hälfte September wiederholen sich die Fahrten talwärts.

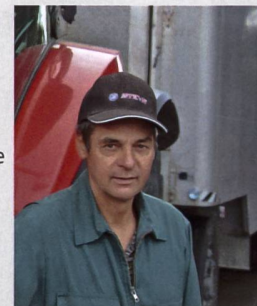
«Neue Vorschriften und Kontrollen waren der Grund, dass ich mir vor zwei Jahren einen anderen Viehwagen angeschafft habe.» Ich stehe vor einem gebrauchten zweiachsigen Lastwagenanhänger. «Damit fühle ich mich richtig sicher, wenn ich mit Tieren unterwegs bin», sagt der Routinier. «Achsen und Reifen stimmen und die Bremsen sind auch gross dimensioniert.» Das Wenden oben auf der Alp sei kein Problem, es gehe im Gegensatz zu früher wegen des grossen Lenkeinschlags, ohne den Zug zurückzusetzen.

Für Peter Zinsli ist der Traktor mit Anhänger unter diesen Bedingungen klar die richtige Lösung. «Als ich mit Viehtransporten begonnen habe, da waren die Bauern noch oft selber mit Transporter, Traktoren und Jeeps unterwegs. Für die Tiere waren dies nicht immer angenehme Vehikel.»

Langsam drängen sich die gesömmerten Rinder auf dem Ladeplatz. Mit

Leichtigkeit öffnet Zinsli die durch starke Federn entlastete Laderampe. Noch schnell die Seitengatter montiert, und schon streben die ersten Tiere in den Wagen.

«Halt, stopp» – Zinsli ergreift die mittlere Trennwand, schwenkt und fixiert sie – der Wagen füllt sich ganz. «Jetzt noch das Abschlussgitter und dann können wir mit aller Ruhe die Seitengatter entfernen, die Laderampe schliessen und sind fahrbereit.» Sagt's und macht's. Wir verabschieden uns, und die Tiere treten nach einem guten Alpsommer die Heimfahrt an.



Peter Zinsli

bar, dann ist auf eine werkzeuglose Verstellmöglichkeit zu achten, da ein zusätzliches Werkzeug kaum benutzt wird.

Einmal rutschig – immer rutschig

Tiere haben ein gutes Erinnerungsvermögen. Wenn regelmässige Schwierigkeiten beim Beladen auftreten, dann kann dies auch an der Bodenbeschaffenheit liegen. Es gibt wesentliche Unterschiede, auch wenn die unabdingbare Einstreu die Ausgeleitgefahr mindert. Ein kalt auf das Bodenblech aufgezogener Gummiboden gilt als komfortable Lösung. Alu-Riffelblech hat ebenfalls gute Rutschwerte, wogegen die lackierten Riffelbleche diese Werte nicht ganz erreichen. Die früher üblichen Holzböden sind im Unterhalt insofern aufwendig, als sie aus hygienischer Sicht nicht immer einfach zu reinigen und durch die wiederkehrende Nässe fäulnis anfällig sind. Daher sind sie regelmässig zu kontrollieren, denn durchgetretene Bretter stellen eine grosse Verletzungsgefahr für Tiere dar.

Mit Wasser und Druck

Von Viehwagen darf keine Gülle auf die Strasse gelangen. Im Bereich der Laderampe verhindern Staukanten das Ausfliessen. Bei landwirtschaftlichen Anhängern sind kaum Auffangbehälter vorhanden. Deshalb bleibt die ganze «Sauce» im Anhänger, ein Grund mehr, beim Streumaterial nicht zu sparen. Nach dem Transport folgt, in Form der Wagenreinigung, der unangenehmere Teil. Eine schnelle Reinigung erleichtert die Arbeit. Sind die verschmutzten Wände, Trenngatter und Laderampen einmal trocken, verdoppelt sich der Zeitaufwand.

Fazit: Nebst einem guten und zweckmässig ausgerüsteten Viehtransportwagen brauchen Viehtransporte vor allem viel Fingerspitzengefühl. Nebst den industriell gefertigten Viehwagen gibt es eine grosse Anzahl von Selbst- und Umbaulösungen. So oder so sind punkto Komfort beim Tiertransport, dem Stand der Technik und der gesammelten Erkenntnis entsprechend, keine Kompromisse einzugehen. ■