

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 71 (2009)
Heft: 8

Artikel: Mischwagen für den Dauereinsatz
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080903>

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: 03.02.2026

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



Vor fünfzehn Jahren drehte sich die Diskussion hauptsächlich um die Anzahl horizontaler Mischschnecken im Mischer...



... heute beherrschen Vertikalmischer den Markt mit einem Anteil von schätzungsweise neunzig Prozent.
(Bilder: Ruedi Hunger).

Mischwagen für den Dauereinsatz

Studien belegen es: Je Milchkuh müssen jährlich 14 Tonnen Futtermasse bewegt werden und die Fütterung beansprucht gemäss Messungen an der ART Tänikon 15 bis 20 Prozent des gesamten Arbeitszeitbedarfs im Stall. Da ist es naheliegend, dass die Mechanisierung der Fütterung einen immer höheren Stellenwert erhält. Dazu bieten sich verschiedene Lösungen an, der Mischwagen ist eine davon.

Ruedi Hunger

Als Pioniere der Fütterung von totalen Mischrationen und der damit verbundenen technischen Entwicklung gelten die italienischen Viehhalter. Damit lässt sich erklären, warum in der Anfangsphase mehrheitlich italienische Hersteller die Mischwagen-

technik angeboten haben. In den 1990er-Jahren fand die neue Technik dann europaweit eine grosse Verbreitung.

Horizontalmischer machten den Anfang

Noch vor zwölf oder fünfzehn Jahren drehten sich die Diskussionen hauptsächlich um die Anzahl horizontaler Mischschnecken in der Maschine. Angeboten wurden Mischsysteme mit 1 bis 4 Schnecken. Die letzten acht bis zehn Jahre waren geprägt vom Wandel hin zu den Vertikalmischern. Mit dem allmählichen Verschwinden niedriger Stalleinfahrten gibt es inzwischen weniger bauliche Hindernisse für ihren Einsatz. Die Vertikal-

mischer haben heute laut Fachleuten gegen neunzig Prozent Marktanteil. Einzelne Hersteller haben sich ausschliesslich dieser Technik verschrieben, so beispielsweise van Lengerich (Deutschland). Andere, wie Storti, der zu den Marktführern zählt, bieten nach wie vor fast die ganze Systemauswahl an.

Vertikalmischer werden immer grösser

Alle Hersteller von Vertikalmischern betonen den Einbau robuster Antriebsgetriebe für die Mischschnecken. Kuhn setzt auf das selbst entwickelte Winkelgetriebe, wie es bei Kuhn-Kreisel-eggen verwendet wird. Futtermischer mit einer oder zwei vertikalen Misch-

Plantahof Feldtag 09

4. November 2009,
9.00 bis 16.00 Uhr

Innenmechanisierung – vom Futterlager bis vors Tier.

www.plantahof.ch

schnecken werden von allen Anbietern hergestellt. Rund die Hälfte bietet auch Giganten mit drei Schnecken an. Damit liegt das Fassungsvermögen einzelner Mischwagen im Bereich von grossen Ladewagen und darüber. Faresin, JF/Stoll, RHM, Siloking und Triolet bieten Mischbehältergrössen von 40 und mehr Kubikmeter an. Im oberen Mittelfeld bis 30 Kubikmeter Inhalt sind beispielsweise Himel, Strautmann, Seko und Sgariboldi zu finden. «Schweizerische» Grössen ab 5 Kubikmeter bieten die meisten Hersteller an, namentlich auch Alieco, Holares, Luclar, Storti, Seko oder Walker. Verschiedene Hersteller bauen Wagen, die nach modularem Konzept aufgebaut sind, d. h. wenn der Viehbestand nach dem Kauf grösser wird, kann der Mischwagen um vier, sechs oder mehr Kubikmeter erweitert werden.

Es geht auch ohne Schnecken

Der seit vielen Jahren bekannte irische Mischwagenhersteller Keenan setzt neuerdings auf Paddelmischer. Diese sollen eine besonders wiederkäuer-



Ueli Günthardt (rechts) ist Präsident der SVLT-Sektion Graubünden. Er ist zusammen mit seinem Bruder Werner vom elektrischen Antriebskonzept für ihren Mischwagen überzeugt. So wird kein Traktor blockiert, argumentieren sie.

gerechte Mischung liefern, da mit diesem Mischsystem die einzelnen Futterkomponenten besonders sorgfältig vermischt werden. Der französische Spezialist LucasG hat seinen Qualimix-Paddelmischer mit einem Ballenprozessor ausgerüstet. Zwei übereinander liegende Schnecken am oberen linken Behälterrand lösen und verarbeiten

auch Rundballen so, dass sie vom Mischpaddel nachher problemlos eingemischt werden. Weitere Hersteller, wie Holares, Sgariboldi oder JF/Stoll «paddeln» ebenfalls. Die Südtiroler Brüder Marchese aus Bozen bauen im Alimix-RX eine Rührflügelwelle ein.

Mischen und was noch?

Mischen und Futter Austragen sind die Kernaufgaben des Mischwagens.

Befüllen: Rund zwei Drittel der Anbieter stellen aber auch Selbstbefüller her, die also die Futterkomponenten auch selber einfüllen. Ob ein Selbstbefüller oder ein Fremdbefüller angemessen ist, muss von Betrieb zu Betrieb separat abgeklärt werden. «Ist ein Traktor mit Frontlader untätig in der Garage oder ist ein Teleskoplader vorhanden?», sind Fragen, die sich stellen. Klar ist, dass der Mischvorgang mit dem Fremdbefüller bereits nach dem Einfüllen der ersten Mischkomponenten beginnen kann. Gezogene Selbstbefüller sind also etwas benachteiligt, denn sie befüllen und mischen nicht gleichzeitig.

Einstreuen: Erst waren es die französischen Umlaufmischer von LucasG, Jeantil und Kuhn, die auch zum Einstreuen in Stallungen verwendet wurden. Heute werden Vertikalmischer



Erst waren es die französischen Umlaufmischer von LucasG, Jeantil und Kuhn, die auch zum Einstreuen in Stallungen verwendet wurden.

Kreisleger

Cultivatoren

Mulcher

Scheibeneggen



Ihr Vorsprung!

Forstmesse, Luzern:
Freigelände 3,
Stand F 137

Wenn Sie überzeugende Lösungen für die **wirtschaftliche Bodenbearbeitung** suchen, dann sind Sie hier genau an der richtigen Adresse. – Verlangen Sie jetzt Unterlagen über die Qualitätstechnik von Kuhn.

Agriott
Ein Geschäftsbereich der
OTT Landmaschinen AG

3052 Zollikofen, Tel. 031 910 30 20, www.agriott.ch

Führende Marken – damit Ihre Rechnung aufgeht!

SAUER DANFOSS


HYDRO-GEAR

MOOG

MAHLE

FUNKE

Parker



Reparaturen und Wartungsdienste für Hydraulik-Anlagen und -Komponenten

BIBUS HYDRAULIK
die beste Adresse für zuverlässige und schnelle Wartungsdienste.

Fluidtechnik aus einer Hand: Pumpen, Motoren, Filter, Ventile, Zylinder, Zubehör, Kühlung und komplette Systeme.

BIBUS®
SUPPORTING YOUR SUCCESS

CH-8320 Fehraltorf
Tel. 044 877 52 11
www.bhag.bibus.ch

BvL Futtermischwagen
van Lengerich

- gefertigt nach Ihren Bedürfnissen
- Selbstentnahme oder Fremdbefüllung

25 Jahre Erfahrung im Bau von Futtermischwagen!

NEU! ELEKTRO-FAHRKOPF



JETZT mit attraktiven Frühbezugsrabatten
Mehr Informationen: www.v-mix.de
Verkauf über den Fachhandel oder direkt durch uns!

kurmann TECHNIK
Kurmann Technik AG
CH-6017 Ruswil
Telefon 041 496 90 40
www.kurmann-technik.ch

Wicki & Bachmann GmbH
Landtechnik und Motorgeräte

Kettenzüge
mit Hand- oder Elektrofahrwerk

Ballenzange
für Rund- und Quaderballen

Heuentnahme- und Ballenkrane
Rationell und günstig Heu und Ballen fördern wohin Sie wollen.

mit Funksteuerung



Dorf 13, 6027 Römervil
Fon 041 910 14 42, Fax 041 910 38 45
www.wicki-bachmann.ch

mit einem mechanisch oder hydraulisch angetriebenen Zusatzgebläse für diesen Zweck ausgerüstet. BvL, Mayer/Siloking und andere bieten ein Strohgebläse als Option zum Einstreuen an.

Angehängt...

Der schweizerische Durchschnittsbetrieb wird den angehängten Mischwagen zur Lösung für seine Bedürfnisse einsetzen. Alle Hersteller bieten diese Ausführung an. In der Regel braucht er einen Traktor als Antriebsquelle. Die Grösse ist wählbar von 3 bis 60 Kubikmeter.

... «Self Drive»...

Als Alternative zum Selbstfahrer beteiligen sich Keenan mit dem «Self Drive» und LucasG mit seinem «Qualimix Autonom» am Markt. Beides sind an sich gezogene Maschinen, die aber einen eigenen Motor aufgebaut haben. Damit muss der Traktor für die Mischarbeit nicht angehängt sein und er kann zum Befüllen eingesetzt werden, oder der vorhandene Teleskoplader wird nach dem Beladen zum Rangieren und Futter Austragen verwendet. Auch elektrische Antriebskonzepte können einen Mischwagen vom Traktor unabhängig machen. Entsprechende Futtermischer bietet auch der Schweizer Hersteller Kuratli aus Untereggen (SG) an. Die Abhängigkeit vom «Stecker» schränkt den Einsatzradius allerdings ein.

...oder gar den Selbstfahrer

Namhafte Hersteller sehen mit den grösser werdenden Betrieben einen Trend zum selbstfahrenden Futtermischwagen. Weniger Rüstzeiten und eine bessere Übersicht beim Fräsen sind die Vorteile, die den Selbstfahrer auszeichnen. Die Entnahmel Leistungen von Selbstfahrern sind beachtlich, fräsen sie doch bis 1400 Kilogramm Grassilage oder 3000 Kilogramm Maissilage pro Minute aus dem Fahrsilo. Die elektronisch gesteuerte Entnahme stoppt, wenn das gewünschte Ladegewicht erreicht ist. An Stelle einer Fräswalze rüstet BvL den 29-Kubikmeter-Maximus neu mit einer besonderen Strukturwalze aus. Im Eingriff stehen dabei 18 verschleissfeste Zahnsegmente, die das Futter schonend aus dem Fahrsilo entnehmen.

Die Frage ob Anhängemaschine oder Selbstfahrer ist auch eine Frage der Auslastung. Wenn kein Traktor für den Antrieb eines grossen Mischwagens vorhanden ist, kann der Selbstfahrer eine sinnvolle Alternative sein. In naher Zukunft werden die Viehhalter in der Schweiz allerdings kaum nur auf diese Karte setzen, da auf vielen Betrieben noch Traktoren vorhanden sind, die dank Mischwagen besser ausgelastet werden. Für Mischgemeinschaften und Grossbetriebe sind Selbstfahrer jedoch eine interessante Lösung.



Täglich eine frische und saubere Anschnittfläche entscheidet vor allem im Sommer über Erfolg oder Misserfolg bei der Verfütterung von Silomais.

Gut geschliffen, ist halb geschnitten

Zur Verarbeitung von Langgut und Rundballen sind Messer notwendig. Im Fall der V-Mix-Mischwagen von BvL werden diese Messer mit Hilfe einer elektronischen Steuerung hydraulisch ein- und ausgeschaltet. Der Fahrer kann mit zwei Potenziometern am Bedienpult einstellen, in welchen Zeitabständen die Messer ein- und ausgefahren werden.

Silagesäuren, Feuchtigkeit und Reibung setzen dem Behältermaterial mehr oder weniger stark zu. Die Materialwahl bestimmt den Verschleiss und damit die Lebensdauer. Shelbourne Reynolds, der britische Hersteller auf dem europäischen Markt, hat bei der Typenreihe Powermix Pro den Behälterboden verstärkt. JF/Stoll setzt bei seinen Mischwagen Feinkornstahl ein. Auch andere Hersteller haben beim Material qualitativ aufgerüstet. Für den industriellen Einsatz in Biogasanlagen bietet Sgariboldi ein Edelstahlblech aus INOX an.

Ohne Waage ist es ungenau

Für die Fütterung von Hochleistungstieren erweist sich eine Wiegeeinrichtung als sehr sinnvoll. Dabei sollte man diese dank grosser Ziffern auch aus



Ein Mischwagen ohne Waage verleitet dazu, sich auf Erfahrungswerte zu verlassen. Doch Gewohnheiten sind nicht immer genau!

der Distanz gut lesen können. Dass diese Anforderung nicht immer erfüllt wird, wissen auch die Hersteller. Bereits vor gut zehn Jahren bot LucasG ein System an, das die Wiegedaten drahtlos aufs Display übertragen kann. Mit dem «Feed Manager» ist dies nun auch bei JF/Stoll möglich. Auf dem Ladefahrzeug kann der Fahrer das Display vor sich platzieren, so dass das Ladegewicht für ihn jederzeit ablesbar ist. Vielfach stehen Fütterungspläne und Rezeptplanung dem Anwender in der Software zur Verfügung. Selbst die drahtlose Datenübermittlung ins Büro ist heute möglich.

Selbstfahrer für die Grossen

Der Nutzinhalt eines Mischwagens entspricht nicht immer den Prospektangaben der Hersteller. Zwar gibt es keine DIN-Norm-Angabe wie bei Ladewagen, doch ist es nachvollziehbar, dass die Mischelemente nicht als Nutzinhalt gelten. Zudem benötigen auflösende Futterkomponenten aus dem Fahrsilo, der Rundballe oder vom Heustock

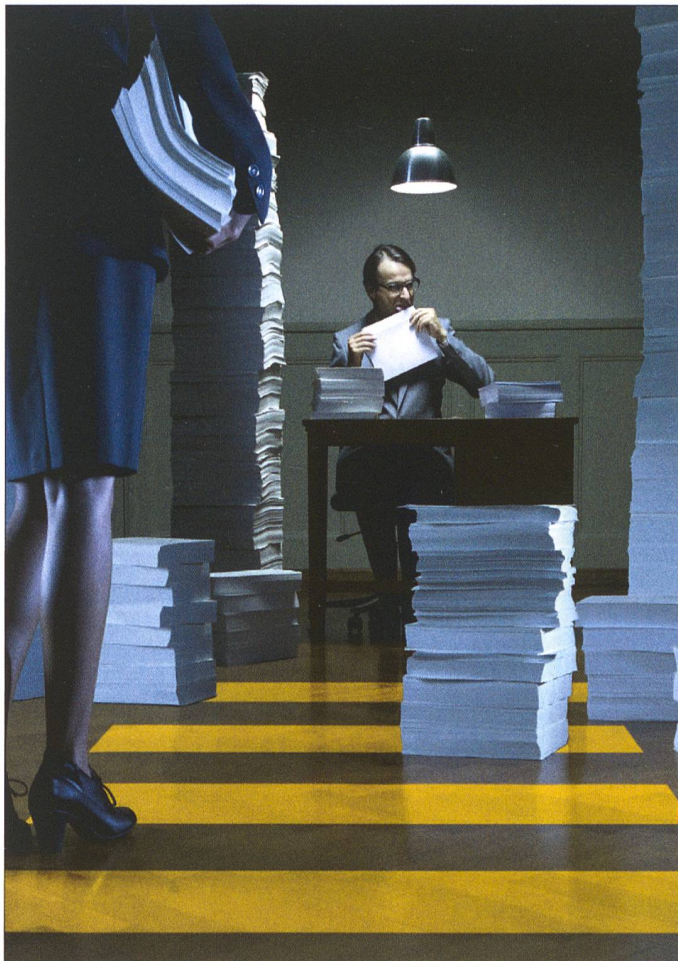
während und nach dem Mischvorgang zunehmend mehr Platz. Wenn innert nützlicher Frist eine homogene Mischung erstellt werden soll, beschränkt sich die Volumenausnutzung je nach verwendeten Mischkomponenten auf 75 bis 90 Prozent. Zu kleine Mengen, bzw. zu grosse Mischwagen verschlechtern das Mischresultat. Folglich

stellt sich vor dem Kauf die Frage nach der richtigen Mischwagengrösse. Laut Jennifer von der Maas, ART-Tänikon, gibt es keine allgemeingültige Regel zwischen eingesetzten Futtermitteln und Anzahl Kühe/m³. Dennoch kann als Faustzahl von vier bis sieben Kühen je Kubikmeter Behältervolumen ausgegangen werden. ■

Sicherheit im Fokus

Selbstfahrende Futtermischwagen sind nicht nur Hofmaschinen, zunehmend werden sie auch auf benachbarten Betrieben oder von Mischwagengemeinschaften genutzt. Folglich müssen sie den Strassenverkehrsvorschriften entsprechen. Dies betrifft die Signalisation, die Beleuchtung und die Bremsen. Der aus Breganze (I) stammende Hersteller Faresin stellte an der EIMA International 08 in Bologna eine 40-km/h-Version mit Allradantrieb und Vierradlenkung vor. Gleiches ist für andere Selbstfahrer erhältlich. Die Unterteilung in Arbeitsgeschwindigkeit (0 bis 10 km/h) und Fahrgeschwindigkeit (0 bis 40 km/h) ist Teil des Angebotes.

Die zunehmende Technisierung der Innenwirtschaft stellt auch für Kinder eine Gefahr dar. Diese Gefahr sehen verschiedene Hersteller. Sie rüsten deshalb ihre Mischwagen serienmässig mit einem Kamerasystem aus. Auch für den Arbeitsablauf ist es dienlich, wenn die Bereiche Mischer und Rückfahrt vom Fahrer in der Kabine überwacht werden können. Gleiches gilt für das Strohgebläse, wie beispielsweise beim Verti-Mix von Strautmann.



Jetzt anmelden
und profitieren

**Damit es nicht so weit
kommt: E-Rechnung**
Schneller, einfacher,
günstiger – und papierlos

Haben Sie auch schon daran gedacht, wie angenehm es wäre, den Papierberg zu verkleinern? Es lohnt sich, Rechnungen elektronisch zu empfangen, denn so vereinfachen Sie Ihre Prozesse und sparen Ressourcen. E-Rechnung ist eine zuverlässige Lösung, die Sie entlastet. Interessiert? Weitere Informationen erhalten Sie unter Telefon **079 343 87 80** oder per E-Mail an **e-rechnung@postfinance.ch**.

www.postfinance.ch

Besser begleitet.

PostFinance
DIE POST 