

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 47 (1985)
Heft: 3

Rubrik: LT-Aktuell

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>

Maschinenvorführung und Ausstellung zum Thema «Güllentechnik»
auf dem Versuchsgut Chamau der ETH

Rationeller Einsatz von Hofdünger

N. Widmer, Hohenrain

Die Gülle hat in den letzten Jahren als Hofdünger stark an Bedeutung gewonnen. Die hohen Preise der Handelsdünger veranlassen den Landwirt immer mehr, den Nährstoffbedarf der landwirtschaftlichen Kulturen möglichst mit dem anfallenden Hofdünger zu decken. Auf der anderen Seite werden durch einen unsachgemässen Einsatz von Gülle unsere Gewässer immer mehr belastet.

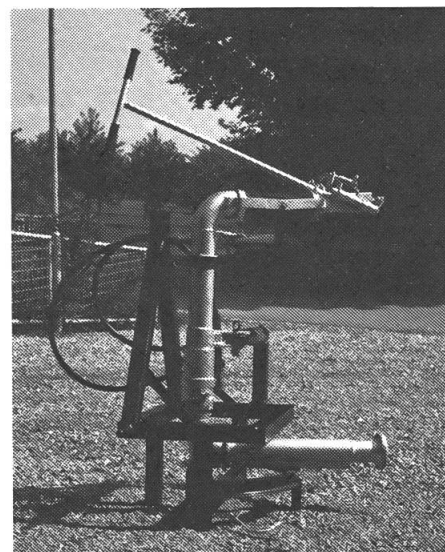
Lagerung der Gülle

Die Gülle soll möglichst während der Vegetationszeit auf das Wies- und Ackerland ausgebracht werden. So können die Nährstoffe besser ausgenutzt werden und die Gefahr der Gewässerverschmutzung ist viel geringer. Vor allem sollte nicht über den Schnee, auf gefrorenen oder stark durchnässten Boden gedüngt werden.

Um dieser Forderung nachzukommen, braucht es wesentlich

grössere Güllenbehälter. Nach den geltenden Gewässerschutzvorschriften sollte man die Gülle während zirka 3 Monaten lagern können. Der Winter 83/84 hat aber deutlich gezeigt, dass 3 Monate Lagerdauer zu kurz sind. Ende Januar, als die Güllengrube nach 3 Monaten Lagerdauer voll waren, kam der grosse Schnee. Viele Landwirte waren daher gezwungen, über den Schnee zu güllen. Optimal wäre, wenn man die Gülle während 5 Monaten oder je nach Verhältnissen noch länger lagern könnte.

Besonders auf tierintensiven Betrieben ist es wichtig, dass ein genügend grosser Güllenkasten vorhanden ist. Grosse Güllenbehälter brauchen auch leistungsfähige Rührwerke. Güllengrubenform und deren Grösse sind massgebend bei der Wahl der Rührwerke. Die Ausstellung vermittelte dem Besucher einen guten Überblick über die angebotenen Rührwerke.



Güllenverteiler mit hydraulischem Antrieb. Die Schwenkgeschwindigkeit kann stufenlos eingestellt werden. Die Arbeitsbreite beträgt 14 bis 16 Meter.

Ausbringen der Gülle

Die anfallende Gülle soll möglichst auf der ganzen Nutzfläche gleichmässig verteilt werden. Die Güllengaben sollen dem Aufnahmevermögen des Bodens angepasst werden. Auf Wiesland soll die Güllengabe zirka 30 m³/ha betragen. Beim Ausbringen soll ein gleichmässiges Streubild erreicht werden. Auf arrondierten Betrieben gewinnt die Verschlauchung der Gülle immer mehr an Bedeutung. Auf der einen Seite stellt

Tabelle 1: Richtwerte für die Güllengrubengrösse

	Lagerdauer	
	3 Monate	5 Monate
Rindvieh: auf Schwemmentmistung	6 m ³ /GVE	10 m ³ /GVE
Rindvieh: Einstreu mit Kotplatte	4,5 m ³ /GVE	7,5 m ³ /GVE
Rindvieh: Tiefstreue mit Spaltenboden	3 m ³ /GVE	5 m ³ /GVE
Mastschweine: Voll- od. Teilspaltenboden	1 m ³ /MSP	1,7 m ³ /MSP
Muttersauen: ohne Einstreu	2,3 m ³ /MS	3,8 m ³ /MS
Wohnung (pro Zimmer)	9 m ³	15 m ³

Tabelle 2: Vergleich verschiedener Güllerpumpen

	Förder- leist. l/min	max. Druck bar	Wirkungs- grad %	Preis Fr.
Zentrifugalpumpe Zwillings-	1200	5	30 - 40	4'000.-
Zentrifugalpumpe	1200	10	30 - 40	8'000.-
2-Kolben-Pumpe	550	16	60 - 70	10'000.-
3-Kolben-Pumpe	550	20	70 - 80	13'500.-
Doppeltwirkende 2-Kolben-Pumpe	750	20	70 - 80	16'000.-
Einstufige Schneckenpumpe	1000	8	60 - 75	5'500.-
Zweistufige Schneckenpumpe	1000	16	60 - 75	6'000.-



Mit dem Güllenverteiler mit Prallteller kann eine gute Verteilung erzielt werden. Durch den einfachen Bau ist der Preis dieses Verteilers entsprechend niedrig. Die Arbeitsbreite beträgt 8 bis 9 Meter.

Tabelle 3: Druckverluste in Kunststoffrohren bei Wasser
bar pro 100 m Rohr

Förder- Leistung l/min	Polyäthylenschläuche			Boden- leitung LW 100 mm
	2" LW 53 mm	2½" LW 64 mm	3" LW 80 mm	
400	1,4	0,6	0,2	0,06
600	2,8	1,2	0,4	0,12
800	4,5	1,8	0,7	0,2
1000	—	2,6	1,0	0,35

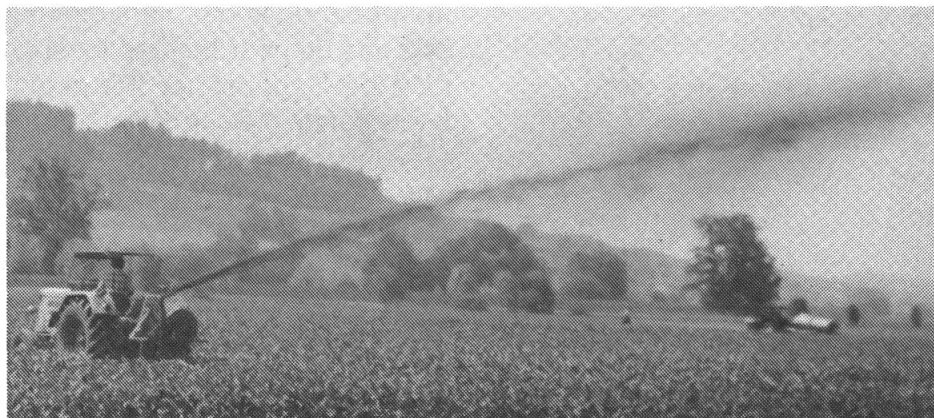
man fest, dass das Vacuumfass und das Pumpdruckfass, besonders bei ungünstiger Witterung, bedeutende Bodenverdichtungen verursachen. Auf der anderen Seite sind bei der Verschlauchungstechnik in den letzten Jahren bedeutende Neuerungen auf dem Markt erschienen. So werden heute leistungsfähigere Güllerpumpen, automatische Güllenverteiler, Polyäthylenschläuche, Bodenleitungen aus PVC-Rohren und Fernsteuerungen für das An- und Abstellen der Güllerpumpen angeboten. All diese Einrichtungen erlauben ein schnelleres und genaueres Ausbringen der Gülle.

Verschlauchung der Gülle

Bei der Wahl der Güllerpumpe sind Förderleistung, Druck, Wirkungsgrad, Verschleissanfälligkeit und Preis zu berücksichtigen (siehe Tabelle 2).

Bei den Güllenleitungen haben sich die PVC-Rohre bei den Bodenleitungen und die Polyäthylenschläuche bei den Schläuchen durchgesetzt.

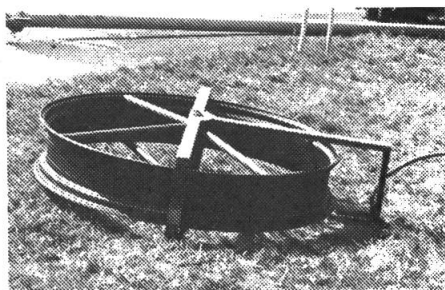
Wichtig bei der Verschlauchung ist, dass der Leitungsquerschnitt mit der Förderleistung der Pumpe übereinstimmt. Zu kleine Leitungsquerschnitte verursachen zu grossen Druckverlust bei Wasser in Kunststoffrohren in Abhängigkeit der Förderleistung der Pumpe und des Leitungsquerschnittes. Für Gülle wurden bis heute noch keine entsprechenden Messungen gemacht.



Mit dem Drei-Punkt-Güllenverteiler kann Mais auch im Wachstum begüllt werden. Der Güllenstrahl muss etwas höher eingestellt werden, sonst werden die Maispflanzen zum Teil geknickt.

Automatische Güllenverteiler im Einsatz

Verschiedene am Traktor angebaute automatische Güllenverteiler waren bei der Vorführung im praktischen Einsatz zu sehen. Die gezeigten Verteiler waren vorgängig an der eidgenössischen Forschungsanstalt Tänikon auf ihre Verteilgenauigkeit geprüft worden. Sowohl bei der Prüfung als auch an der Vorführung wurde deutlich, dass dem richtigen Einstellen der Güllenverteiler eine grosse Bedeutung zukommt.



Damit beim Begüllen von Mais keine Probleme mit der Schlauchführung entstehen, muss eine Umlenkrolle eingesetzt werden. An der LMS Hohenrain wurde diese Führungsrolle aus einer grossen Traktorfelge hergestellt.

Eine Veränderung der Einstellung oder der Güllengabe kann zu einem stark veränderten Streubild der Güllenverteiler führen. So müssen Güllenverteiler zum Beispiel unbedingt auf beiden Seiten gleich weit streuen. Ist dies nicht der Fall, so kann ein verzerrtes Streubild entstehen.

Bei Verteilern, bei denen die Streumenge aussen rasch auf Null absinkt, ist bei der Retourfahrt kein Überlappen des Streubildes erforderlich. Findet trotzdem eine Überlappung des Streubildes statt, so wird auf diesem Abschnitt die doppelte Güllenmenge ausgebracht. Nimmt die Streumenge eines Güllenverters nach aussen hin langsam ab, so ist eine Überlappung der Streubilder von ein bis zwei Meter (je nach Fabrikat) anzustreben.

Richtige Fahrgeschwindigkeit beim Gullen

Die Fahrgeschwindigkeit beim Ausbringen der Gülle mit den

Güllenverteilern richtet sich nach der erforderlichen Güllengabe, der Fördermenge der Pumpe und der Streubreite des Güllenverters.

Beispiel:

Angestrebte Güllengabe
30 m³/ha.

Förderleistung der Pumpe
33 m³/Std. (550 l/min.).

Streubreite des Verteilers 15 m.

Fahrgeschwindigkeit (km/Std.) =
Fördermenge (m³/Std.) × 10

Güllengabe (m³/ha) × Streubreite
(m)

33 m³/Std. × 10

30 m³ × 15 m

= 0,73 km/Std.

Die Messungen der Güllenverteiler durch die FAT sowie die Maschinenvorführung an der Chamau haben gezeigt, dass die Gülle heute mit der Verschlauchung schnell und genau verteilt ausgebracht werden kann. Der Landwirt muss nun versuchen, die für seinen Betrieb optimalen Maschinen und Geräte einzusetzen.

«Schweizer LANDTECHNIK»

Administration: Sekretariat des Schweizerischen Verbandes für Landtechnik – SVLT, Dorfstrasse 4, Riniken, Postadresse: Postfach, 5223 Riniken AG, Postadresse der Redaktion: Postfach, 5223 Riniken, Telefon 056 - 41 20 22, Postcheck 80 - 32608 Zürich. Inseratenregie: Hofmann-Annoncen AG, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01 - 207 73 91. Erscheint jährlich 15 Mal. Abonnementspreis Fr. 28.-. Verbandsmitglieder erhalten die Zeitschrift gratis zugestellt. Abdruck verboten! Druck: Schill & Cie. AG, 6000 Luzern

Die Nr. 4/85 erscheint
am 7. März 1985
Inseratenannahmeschluss:
18. Februar 1985
Hofmann-Annoncen AG, Postfach 229
8021 Zürich, Telefon 01 - 207 73 91

Unser täglich Brot.



Unser täglich Brot ist es, Ihnen mit all unserem Wissen
und unserer Erfahrung zur Seite zu stehen.

Und zu helfen, wo es etwas zu helfen gibt.

Das macht uns schon seit mehr als 60 Jahren Freude.

Und so wird es auch in Zukunft sein.

MOTOR OIL
MOTOREX[®] SWISS MADE

Bucher + Cie AG, 4900 Langenthal, Tel. 063/22 75 75

