Zeitschrift: Landtechnik Schweiz Herausgeber: Landtechnik Schweiz

**Band:** 60 (1998)

Heft: 3

**Artikel:** Moderne Düngerstreuer machen's möglich

Autor: Müri, Paul

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1080782

#### 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**

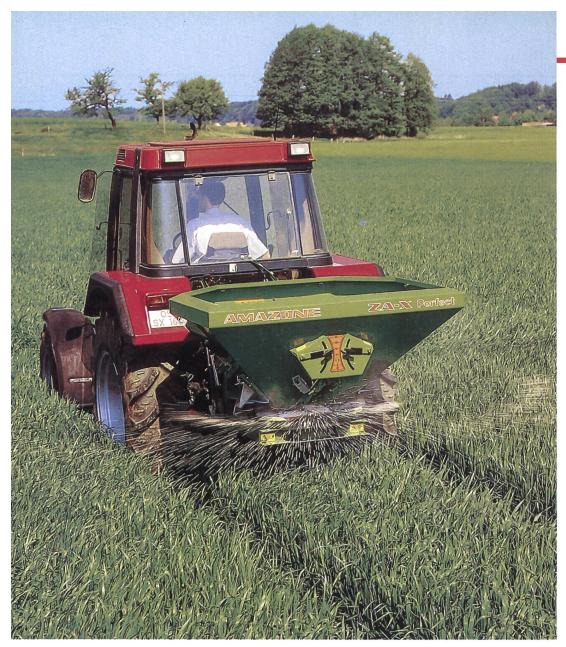
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 30.11.2025

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



# Düngerstreuer – Anforderungsprofil:

- Eignung für verschiedene Düngerarten; (übersichtliche, leicht lesbare und umfassende Streutabelle für verwendete Düngerarten und -sorten nötig)
- Genaue Verteilung quer und längs zur Fahrtrichtung unabhängig von der Streumenge und der Hangneigung
- Leichte Einstellbarkeit, Handhabung und Kontrolle der Ausbringmenge (Abdrehprobe)
- Einsatzmöglichkeit für mehrere Arbeitsbreiten
- Einfach zu handhabende Grenzstreueinrichtung (Streuen am Feldrand)
- Ausrüstung für Spätdüngung
- Niedere Befüllhöhe, einfache und rasche Behälterentleerung
- Verwendung von korrosionsfesten Materialien (Edelstahl, Kunststoff, Speziallackierungen, Kunststoffüberzüge)

Fahrgassen, ein geprüfter und richtig eingestellter Düngerstreuer, gute Voraussetzungen für optimalen Ertrag.

<u>Felder düngen – Umwelt schonen</u>

# Moderne Düngerstreuer machen's möglich

Text und Bilder: Paul Müri, Aargauer Zentralstelle für Maschinenberatung und Unfallverbütung, 5722 Gränichen

Soll in unserem dichtbesiedelten Land ein grosser Teil unserer Grundnahrungsmittel produziert werden, kann auf den Einsatz von Mineraldüngern nicht verzichtet werden. Die Stoffverordnung verlangt aber, dass die Mineraldünger bedarfsgerecht und nur in Ergänzung zu vorhandenen Bodenvorräten und allfälligen Hofdüngern ausgebracht werden und auf eine exakte Verteilung, begrenzt auf die Kulturfläche, geachtet wird.

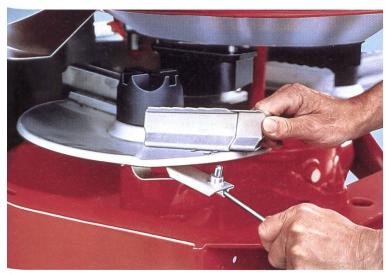
Überhöhte Düngergaben schlechte Verteilung speziell beim Stickstoff belasten nicht nur das Grundwasser, sondern können auch Ertrags- und Qualitätseinbussen zur Folge haben, so etwa beim Getreide oder bei Zuckerrüben. Wenn der Bedarf ermittelt ist, bestimmt die Ausbringtechnik, wie präzise der Handelsdünger ausgebracht werden kann. Im folgenden wird nur auf die Systeme der meistverbreiteten «Trockendüngung» eingegangen. Die Flüssigdüngung mittels Pflanzenschutzspritze und Spezialdüsen hat sich trotz exakter Verteilung bei uns nicht gross verbreiten können.

#### Bauarten

#### Schleuderdüngerstreuer

Einscheiben-, Zweischeiben- und Pendelstreuer werden als Schleuderdüngerstreuer bezeichnet. Die Streumenge nimmt nach aussen ab. Dies muss durch die «Überlappung» berücksichtigt werden. Anbauhöhe und Längsneigung, die Einstellung der Wurfschaufeln sowie die Drehzahl der Scheiben resp. die Anzahl der Hin- und Herbewegungen beim Pendelstreuer beeinflussen die Arbeitsbreite und die Verteilgenauigkeit. Wegen der schwierigen symmetrischen Verteilung und Problemen beim Grenzstreuen werden die Einscheibenstreuer immer weniger verkauft.

Von sehr grosser Bedeutung auf die Verteilgenauigkeit ist jedoch auch die Beschaffenheit des Düngers (Raumgewicht, Kornform und -grösse, Anteile der Korngrössen, Feuchte usw.). Deshalb sollte beim vorhan-



Moderner Streuer – rasche Anpassung an Düngersorte und Fahrgassenabstand.



Ohne regelmässige Reinigung und Pflege kann auch der beste Streuer nicht bestehen. Düngerreste sind sofort zu entfernen, abgenutzte Teile (z.B. abgeschliffene, sogar durchlöcherte Streuschaufeln wie hier) zu ersetzen.

denen Streuer eine Streutabelle über die tatsächlich verwendeten Düngersorten vorliegen. Diese wird von (seriösen) Herstellerfirmen in aufwendigen Tests erstellt. Schleuderstreuer stellen für gute Streuarbeit einige Anforderungen an die Bedienungsperson, zeichnen sich jedoch im allgemeinen durch geringen Wartungsaufwand aus.

#### Pneumatikstreuer

In Aufbau und Funktion sind Pneumatikstreuer am besten mit einer Feldspritze zu vergleichen. Der Düngertransport von der zentralen Zuteilvorrichtung mittels Luftstrom auf viele Prallflächen am Balken ergibt eine ausgeglichene Ouerverteilung. Nach der Seite und nach hinten steil abfallende Streumengen sowie Teilbreitenschaltungen ermöglichen eine recht exakte Düngerausbringung bis zu den Feldrändern auch auf unförmigen Parzellen. Pneumatikstreuer erlauben auch die Ausbringung von schlechteren Düngerqualitäten, Mischungen und sogar Mikrogranulaten.

#### Entwicklung

Noch vor wenigen Jahren glaubte man in Deutschland, dass die Zukunft den Pneumatikstreuern gehören würde. Trotz der oben erwähnten Vorteile konnten diese sich aber weder dort (Anteil bei rund 10%) noch bei uns durchsetzen: Kein Wunder bei Anschaffungspreisen von teilweise weit über Fr. 15 000.—; Kosten pro ha nach FAT Fr. 21.— (ohne Traktor), damit rund das Doppelte gegenüber Schleuderstreuern trotz doppelt so hoher jährlicher Auslastung (200 ha). Nachteilig sind auch das grosse Leergewicht und die recht aufwendige Wartung. Ein moderner, gut ausgerüsteter Zweischeiben-Schleuderstreuer kostet demgegenüber je nach Grösse 3500.— bis über 5000.— Franken.

Beigetragen zu dieser Entwicklung haben die Fortschritte bei den Schleuderstreuern. Moderne Maschinen erreichen heute bei korrekter Einstellung Querverteilgenauigkeiten, die denjenigen von Pneumatikstreuern nicht mehr nachstehen. Dies erreichte man durch Verbesserungen an den Zuteilvorrichtungen, mit verstellbaren Streuschaufeln und Leitblechen sowie durch Verwendung von verschleissfesteren Materialien. Langsam laufende Rührwerke zur schonenden Düngerbehandlung, Einrichtungen zum Abdrehen, zum Grenzstreuen und für die Spätdüngung gehören heute zur Standardausrüstung ebenso wie eine Entleerungsöffnung.

#### Elektronik

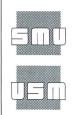
Auch die Elektronik hat sich bisher nicht in grossem Ausmass durchsetzen können. Während vermehrt elektronische Geschwindigkeitsmesser, zum Teil mit automatischer, von der Geschwindigkeit abhängiger Dosierung, sind eigentliche Computer noch wenig verbreitet. Sie ermöglichen durch eine integrierte Waage die ständige Kontrolle und allfällige Beeinflussung der Ausbringmenge (über ferngesteuerte Schieberbetätigung). Die Beeinflussung resp. Konstanthaltung der Ausbringmenge funktioniert allerdings nur in Längsrichtung, die Querverteilung ist hingegen vor allem abhängig von exakten Anschlussfahrten (Fahrgassen) und der Grundeinstellung.

#### Überbetrieblicher Einsatz

Gemessen am gesamten ausgebrachten Düngerwert über die Lebensdauer eines Streuers und an den möglichen Verlusten wegen bauartbedingten Streufehlern sollte bei der Anschaffung nicht am falschen Ort gespart werden. Verfügt ein Streuer noch nicht über eine Grenzstreuvorrichtung (kann evtl. nachgerüstet werden) und ist dessen Querverteilung nicht über alle Zweifel erhaben (Prüfattest einer neutralen Stelle, Feldprüfung mittels Kontrollset), so ist eine Neuanschaffung in Betracht zu ziehen. Vorerst sollte jedoch abgeklärt werden, ob nicht ein überbetrieblicher Einsatz in Frage kommt (Maschinenring, Lohnunternehmer, Maschinengemeinschaft). Düngerstreuer sind in dieser Beziehung sicher sehr geeignet. Vorteilhaft ist es, wenn über die ganze Düngetechnik diskutiert wird, angefangen beim Düngerbezug und Umschlag über die Maschinenausrüstung (inkl. Fernbedienung, Schlusslichter ...) bis zum Fahrgassenabstand.



Im Kanton Aargau wurden 1995 und 1996 rund 60 Schleuderstreuer auf Verteilgenauigkeit im Feld geprüft.



Schweizerische Metall-Union Union Suisse du Métal Unione Svizzera del Metallo



Weiterbildungskurse für Landmaschinen-, Kommunal- und Baumaschinenmechaniker

 Diagnostik an Dieselmotoren 7.-8. April 98

 Diagnostic moteurs diesel 14.-15. April 98

 MAG-Schutzgasschweissen 8.-9. April 98

Soudage au gas MAG 6.-7. April 98

Hydr. Anhängerbremsen 16. April 98

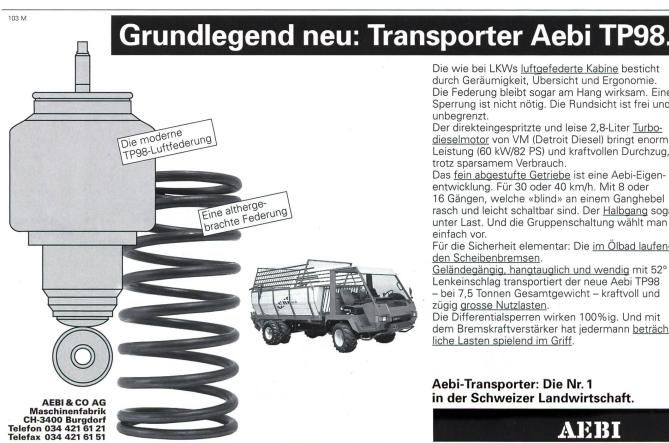
• Hydr. Anhängerbremsen 17. April 98

• Freins hydrauliques 9. April 98

Verlangen Sie das detaillierte Kursprogramm.

Fach- und Meisterschule der SMU Aareweg 19, 3270 Aarberg, Tel. 032 391 70 20 Fax 032 391 70 21 E-mail fma@smu.ch





Die wie bei LKWs luftgefederte Kabine besticht durch Geräumigkeit, Übersicht und Ergonomie. Die Federung bleibt sogar am Hang wirksam. Eine Sperrung ist nicht nötig. Die Rundsicht ist frei und unbegrenzt.

Der direkteingespritzte und leise 2,8-Liter Turbodieselmotor von VM (Detroit Diesel) bringt enorme Leistung (60 kW/82 PS) und kraftvollen Durchzug, trotz sparsamem Verbrauch.

Das fein abgestufte Getriebe ist eine Aebi-Eigenentwicklung. Für 30 oder 40 km/h. Mit 8 oder 16 Gängen, welche «blind» an einem Ganghebel rasch und leicht schaltbar sind. Der Halbgang sogar unter Last. Und die Gruppenschaltung wählt man einfach vor.

Für die Sicherheit elementar: Die im Ölbad laufenden Scheibenbremsen.

Geländegängig, hangtauglich und wendig mit 52° Lenkeinschlag transportiert der neue Aebi TP98 - bei 7,5 Tonnen Gesamtgewicht – kraftvoll und zügig grosse Nutzlasten.

Die Differentialsperren wirken 100%ig. Und mit dem Bremskraftverstärker hat jedermann beträchtliche Lasten spielend im Griff.

Aebi-Transporter: Die Nr. 1 in der Schweizer Landwirtschaft.

AEBI

#### Elektromotoren.

neue und Occasionen

3 Jahre Garantie. Schalter, Stecker und alles Zubehör in jeder Preislage. Vergleichen Sie Qualität und Preis.

#### Getriebe und Kettenräder

#### Motorenkabel

Verstärkte Qualität, extra weich und geschmeidig. Alle Kabelsorten lieferbar, wie Feuchtraumkabel TT usw.

#### Riemenscheiben

Aus Holz und aus Guss, für Flach- und Keilriemen.

#### Treibriemen

In jeder Qualität wie Leder, Gummi und Nylon, mit Schloss oder endlos verschweisst. Keilriemen.

#### Stallventilatoren

#### **Neuwickeln von Elektromotoren**

Kauf, Verkauf, Tausch, Reparaturen.

#### Luftkompressoren Eigenfabrikat Vollautomatische Anlagen, mit Kessel,

10 atü, ab Fr. 585 .-Sämtliches Zubehör und Einzelteile.

Farbspritzpistolen, Reifenfüller, Pressluftwerkzeuge

#### **Kunststoff-Wasserleitungen**

in allen Grössen und Stärken. Kunststoffrohre und Elektrokabel usw.

#### Wasserschläuche **Drainagerohre** Wasserarmaturen

Hahnen, Ventile, Winkel, Holländer usw.

Flaschenzüge, Habegger, Stockwinden, Wandwinden usw.

#### Wagenheber Elektrowerkzeuge

Doppelschleifmaschinen, Winkelschleifer, Bohrmaschinen, Handkreissägen, Klauenpfleger usw.

#### Werkzeuge

Besuchen Sie unsere Ausstellung.

#### Hauswasserpumpen

Vollautomatisch für Siedlungen, Ferienhäuser usw. Direkt ab Fabrik, wir beraten Sie kostenlos.

Pumpen bis 80 atü, Tauchpumpen usw.

#### Tränkebecken

Verschiedene Ausführungen für Vieh, Pferde, Schafe.

**Schweissapparate** elektrisch, mit Kupferwicklung, SEVgeprüft, Schweizer Fabrikat, ab Fr. 420.-, stufenlose und elektronisch regulierte Apparate.

#### Schutzgas-Schweissanlagen

3-Phasen-Maschinen 380 V, 30 bis 250 Amp., inkl. Brenner und Ventil, Fr. 1590.-.

#### Autogenanlagen

Schweisswagen, Stahlflaschen, Ventile, Schläuche, Flammenbrenner, Elektroden, Lote usw. Verlangen Sie Sammelprospekt mit Preisliste.

ERAG, E. Rüst, 9212 Arnegg SG, Telefon 071/388 18 20

#### Der Fortschritt im Pflanzenschutz: **AGRI-3000**



#### Die neuste Generation zum günstigen Preis

- Dosierautomat Ordomat
- 15 m hydr. Balken
- Totaler Düsenschutz Strassenbeleuchtung
- Polyäthylen Fass 800 I
- (auch 1'000 und 1'2001)
- Frischwassertank mit PURO-System
- Optimal ausrüstbar für jeden Betrieb

Verlangen Sie die Unterlagen bei







Filialen:

1809 Fenil-sur-Corsier,

Telefon 021 / 921 32 43 3400 Burgdorf, Telefon 034 / 422 12 11 8852 Felben-Wellhausen, Telefon 052 / 765 18 21





## Geradschleifer ROTAX

paul forrer

Untersetzungs-

Erhöhte Verschleissfestigkeit

und optimierter Bedienungs-

komfort dank moderner

Einfacher Einbau, auch an

älteren Maschinentypen.

getriebe für

Kratzboden

Technik!

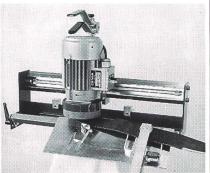
Beratung und Verkauf via Fachhandel

Aargauerstrasse 250, CH-8048 Zürich Telefon 01-439 19 91, Telefax 01-439 19 99

Technische Vertretungen und System-Lösungen

Paul Forrer AG Zürich

http://www.paul-forrer.ch





zum Schleifen von Messern für

- Rasenmäher
- Ladewagen
- Abfallschredder
- Maishäcksler
- Holzhacken

Hublänge 45 und 85 cm, Antriebsmöglichkeit durch Kurzschlussankermotor.

Verlangen Sie bitte eine unverbindliche Vorführung. Alleinverkauf durch:



Technische Artikel 9526 Zuckenriet Tel. 071 947 14 25 Fax 071 947 18 33



Mit Gallagher verwirklichen Sie kostengünstig und umsichtig Ihre Elektrozaun-Pläne für einen künftig reibungslosen Weidegang.



- mobile Anlagen für Laufställe und Laufhöfe
- mobile Fanganlagen

### WINDSCHUTZ-Gewebe

- schützt Ihren Tierbestand vor Kälte, Wind und Durchzug
- Verkleidung von Offen- und Weideställen

Verlangen Sie sofort unseren neuen Katalog für 1998 sowie die Adresse unserer kompetenten Gallagher-Partner in Ihrer Region.

## **EGLI - KUHN AG GALLAGHER Schweiz**

Limberg 8, 8127 Forch ZH Tel. 01-918.22.40