

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 64 (2002)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Düngerstreuer : alles klar für die nächste Saison  
**Autor:** Müri, Paul  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1080729>

### **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>**



Es ist ökologisch sinnvoll, im eigenen Land einen Grossteil der Grundnahrungsmittel von der einheimischen Landwirtschaft zu produzieren. In Erwartung hoher Erträge und unter Ausnützung des Produktionspotenzials kann man auf den Einsatz von Mineraldüngern nicht verzichten. Die gute Ausbringtechnik basiert auf der tadellosen Wartung der Maschine, der Streugenauigkeit und dem technischen Fortschritt.

# Düngerstreuer: Alles klar für die nächste Saison

Autor: Paul Müri  
Aarg. Maschinenberatung  
Liebegg-Gränichen AG

Die Stoffverordnung verlangt, Mineraldünger nur in Ergänzung zu vorhandenen Bodenvorräten und allfälligen weiteren Düngern (Hofdünger, Kompost) bedarfsgerecht auszubringen. Zudem ist die exakte Verteilung mit

Begrenzung auf die Kulturfäche vorgeschrieben, denn überhöhte Düngergaben und eine schlechte Verteilung belasten speziell beim Stickstoff nicht nur das Grundwasser, sondern können etwa beim Getreide oder bei Zuckerrüben auch zu Ertrags- und Qualitätseinbussen führen.

Ist der Bedarf, resp. die Mineraldüngergabe bekannt, ist eine zuverlässige und einfach zu hand-

habende Ausbringtechnik gefragt. Grundsätzlich können die Nährstoffe in fester und in flüssiger Form ausgebracht werden. Die Flüssigdüngung mit Spezialdüsen zusammen mit der Applikation von Pflanzenschutzmitteln wäre eigentlich eine elegante und genaue Methode. Sie hat sich bei uns jedoch aus Kostengründen (Bezugsmengen, Gewässerschutzauflagen) nicht durchsetzen können.



Die Abdreprobe und Düngerstreutabelle sind zwei unabdingbare Hilfsmittel für die bedarfsgerechte Düngung (Bild: Paul Müri).



Streubegrenzungen am Feldrand sind auf vergleichsweise kleinen Parzellen doppelt wichtig: Grenzstreuen ohne Absteigen aus der Fahrgasse heraus bei dieser Maschine von Rauch. (Bild: Sepp Föhn, Maschinenberater, LS Plantahof, Landquart)





## Düngerstreuer einsatzbereit?

Zu kontrollieren sind vor dem Einsatz speziell:

- Zustand der Streuschaufeln (Abnützung!)
- Zustand und Einstellung der Auslauföffnungen (beide müssen gleichzeitig geschlossen)
- Leichtgängigkeit der Verstellungen (Auslauföffnungen, Schaufeleinstellung, Begrenzungsbleche usw.)
- Ist die Maschine überhaupt strassenverkehrstauglich? (Verdeckte Lichter am Traktor? Anbringen von Ersatzvorrichtungen am Streuer)

## Einen neuen Düngerstreuer kaufen?

Während der Lebensdauer eines Düngerstreuers sollte, gemessen am gesamten ausgebrachten Düngerwert und an den Vorteilen der modernen Streuer, nicht am falschen Ort gespart werden. Standard (nebst Betriebsanleitung und Streutabelle) sollte heute sein:

- Abdrehrvorrichtung
- Vorrichtung zum Rand- bzw. Grenzstreuen
- Einstellungsmöglichkeit für Spätdüngung
- Einfüllsieb
- Wichtige Teile aus Edelstahl

Vor einer Anschaffung sollte jedoch überlegt werden – und hier spricht die Betriebswirtschaft! – ob nicht ein überbetrieblicher Einsatz möglich wäre (Miete, Maschinenring, Lohnunternehmer, gemeinsame Anschaffung).

## Mineraldünger exakt ausbringen

Pneumatik-Düngerstreuer arbeiten in Bezug auf die Verteilung ähnlich genau wie Pflanzenschutzgeräte. Die Düngerkörner werden mittels Luftstrom von der zentralen Zuteilmekanik auf Prallflächen am Balken mit Teilbreitenschaltung geführt. Die Verteilung beschränkt sich weitgehend auf die Feldfläche, auch an den Feldenden wird kein Dünger nach hinten geworfen. Auch unförmige Felder können gut bestreut werden, es können schlechtere Düngerqualitäten verwendet werden. Weil jedoch die Anschaffungskosten extrem hoch sind (meist deutlich über Fr. 15 000.–) rechnet die FAT mit einem Entschädigungsansatz (ohne Traktor und Bedienung) von Fr. 22.–/ha, also trotz einer Auslastung von 200 ha/Jahr doppelt so viel wie bei einem mittleren Schleuderstreuer mit der halben Auslastung!

Weitere Nachteile liegen im hohen Leergewicht sowie in der aufwändigen Wartung. Ein Hauptgrund für die Sistierung des Baus von Pneumatikstreuer liegt jedoch darin, dass die Verteilgenauigkeit der Schleuderdüngerstreuer in den vergangenen Jahren wesentlich verbessert und die Arbeitsbreiten wesentlich erhöht worden sind.

So genannte *Grossflächenstreuer* als Spezialausführungen verfügen über grosse Vorratsbehälter auf eigenem Fahrwerk und können oft mit Streuschnecken für staubförmige Dünger und Scheibenstreuwerken ausgerüstet sein. In unserem Land beschränkt sich der Einsatz in erster Linie auf das Streuen von Kalk.

## Schleuderdüngerstreuer

Einscheiben-, Zweiseiben- und Pendelstreuer werden als Schleuderdüngerstreuer bezeichnet. Bei diesen nimmt die Streumenge nach aussen

ab. Deshalb ist die Überstreuerung bzw. Überlappung zwingend.

Die Faktoren:

- Anbauhöhe und Längsneigung
- die Einstellung der Wurfschaufeln
- die Drehzahl der Streuscheibe(n) resp. die Anzahl der Hin- und Herbewegungen beim Pendelstreuer beeinflussen Arbeitsbreite und Verteilgenauigkeit.

Von sehr grosser Bedeutung auf die Verteilgenauigkeit ist jedoch auch die Beschaffenheit des Düngers (Schüttgewicht, Korngrösse und -verteilung, Fliessverhalten, Feuchtigkeit). Deshalb gehört zu jedem Streuer eine Streutabelle mit Einstellempfehlungen über die tatsächlich verwendeten Düngersorten. Die Erstellung der Streutabelle zu jedem Düngerstreuermodell bedingt ein aufwändiges Testverfahren. Solche Einstreutabellen können bei einzelnen Firmen auch auf dem Internet abgerufen werden.

Standardmässig werden heute Zweiseibenstreuer gebaut, denn Einscheibenstreuer haben erhebliche Nachteile betreffend symmetrische Verteilung sowie beim Rand- und Grenzstreuen.

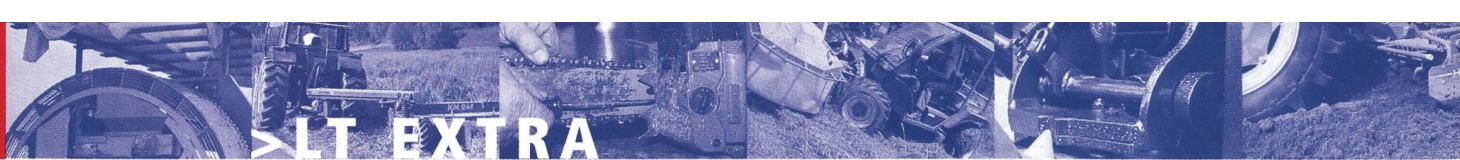
Wie eingangs erwähnt, sollten eigentlich nach Stoffverordnung keine Düngerkörner ins Nachbarfeld, auf die Strasse, in die Hecke oder sogar in den Bach geschleudert werden! Die meisten Firmen bieten denn heute für diesen Zweck auch Einrichtungen zur Begrenzung der Wurfweite an; man unterscheidet dabei «Randstreuen» und «Grenzstreuen» (vgl. dazu Abb. Rauch). Für das «Randstreuen» werden firmenspezifische *Begrenzungseinrichtungen* angeboten. Sie sollen dafür sorgen, dass bis nahe an den Feldrand gleichbleibend die gewünschte Menge Dünger ausgebracht wird. Es ist unvermeidbar, dass eine Restmenge Dünger auch auf die Nachbarparzelle gelangt. Nicht zur Serienausstattung gehören Grenz-



*Geräte mit elektronischer Wiegeeinrichtung und automatischer Streumengenregulierung in Abhängigkeit der Geschwindigkeit. Der Mehrwert beim Komfort und bei der Streugenauigkeit wird teuer bezahlt. (Bilder: Ueli Zweifel)*







streueinrichtungen, sodass der Dünger exakt bis zur Feldgrenze gestreut wird. Eine gleichbleibende hohe Streumenge bis zur Feldgrenze kann nicht eingehalten werden.

## Elektronik

Die Elektronik ist bei exakter Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln und Düngern, sowohl Mineraldünger wie Gülle, Mist und Kompost, kaum mehr wegzudenken. Nebst den weit verbreiteten elektronischen Geschwindigkeitsmessern sind jedoch noch relativ wenige Informationen, wie verbleibender Düngervorrat, bestreute Flächen usw., über den Bordcomputer abrufbar. Ziemlich preisgünstig sind geschwindigkeitsabhängige Mengensteuerungen, d. h., dass bei veränderter Fahrgeschwindigkeit die Ausbringmenge angepasst wird. Einige wenige Lohnunternehmer setzen heute Düngerstreuer mit integrierter Wiegeeinrichtung ein. Damit lässt sich während der Fahrt die ausgetragene Düngermenge kontrollieren resp. an den Sollwert anpassen (Mehrkosten ca. 6000 Franken). Dies kommt sozusagen einer permanenten Abdreprobe

gleich. Die Querverteilung ist allerdings immer noch von der Grundeinstellung und der exakten Anschlussfahrt abhängig.

Bekannt ist, dass betreffend Elektronik auch Versuche mit Infrarotsensoren an der Traktorfront, die Intensitätsunterschiede in der Farbgebung auf der Blattoberfläche messen, durchgeführt werden. In Abhängigkeit der Messung kann die Düngerausbringung am Düngerstreuer reguliert werden.

## GPS

Schon seit längerer Zeit spricht man im Ackerbau über den Einsatz von GPS (Global Positioning System). Man versteht unter diesem Begriff eine genaue Ortsbestimmung mit Hilfe von Satelliten (heute bis in den Zentimeterbereich möglich!). Auf Pflanzenbau-Schlagkarteien werden erfasste Daten, insbesondere die Ertragsmessungen, vermerkt. Die Düngung kann dann ortsbezogen erfolgen, sofern man ein solches Mess- und Steuerungssystem aufgebaut hat. Zurzeit läuft allerdings die GPS-gesteuerte Düngung meist immer noch im Erprobungsstadium. ■

## Düngerstreuer im Feldtest

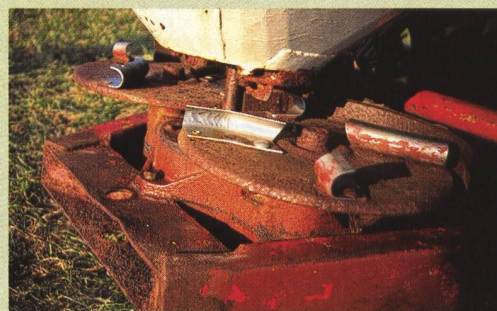


Seit 1996 sind im Kanton Aargau gegen 100 Düngerstreuer auf dem Feld getestet worden. Die Prüfung ist freiwillig und soll Aufschluss über die Verteilgenauigkeit mit dem eingesetzten Mineraldünger (in der Regel Ammonsalpeter) unter Praxisbedingungen geben. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

In der Einschätzung kann man sagen, dass die Verteilgenauigkeit im Allgemeinen gut bis befriedigend ist. Vorausgesetzt:

- die Maschineneinstellung erfolgte gemäss Betriebsanleitung,
- die Maschine ist technisch in Ordnung,
- es wird ein qualitativ guter Dünger mit entsprechender Korngrößenverteilung verwendet, und der Dünger ist in der Streutabelle mit seinen Streueigenschaften aufgeführt.

Anzufügen ist jedoch, dass bei recht vielen Streuern keine oder kaum Verstellmöglichkeiten (Streuschaufeln) bestanden und die Spätdüngung kaum mit der nötigen Genauigkeit durchzuführen war (z. B. kann die Maschine zu wenig hoch angehoben werden). Gelegentlich war keine Betriebsanleitung (mehr) vorhanden.



*Mineraldüngerstreuer sind physikalisch und chemisch aggressiv. Nur beste Materialien (Edelstahl) kommen für die Werkstoffe in Frage, die mit dem Dünger in Kontakt kommen. Abgenutzte Schaufeln mit Wellen und Löchern rechtzeitig ersetzen.*



*Genaue Abstände zwischen den Fahrgassen und eine gleichmässige Querverteilung (gutes Beispiel im Vordergrund) garantieren die gewünschte gleichmässige Ausbringmenge auf der ganzen Arbeitsbreite. In einer der nächsten Ausgaben publiziert die «Schweizer Landtechnik» einen FAT-Bericht über die dänischen Vergleichstests mit den gebräuchlichsten Düngerstreuern. (Bild: Paul Müri)*





**paul forrer**

## Hydraulikschläuche

Kompetenz, Qualität und Lieferbereitschaft aus einer Hand.

**Wir sind Spezialisten für individuelle Lösungen!**



Beratung und Verkauf via Fachhandel  
**Paul Forrer AG Zürich**  
 Aargauerstrasse 250, CH-8048 Zürich  
 Telefon 01 439 19 91, Telefax 01 439 19 99  
<http://www.paul-forrer.ch>, [office@paul-forrer.ch](mailto:office@paul-forrer.ch)

## Bergmann-Royal-Kurzschnitt-Lade- und Silagewagen



- **2-Walzen-Ladesystem**
  - sehr kurze Schnittlänge (34 mm Häckselschnitt)
  - hydraulisch sperrbare Lenkachse
- Fragen Sie uns an, wir informieren Sie gerne.

**EZ**

Landmaschinen AG  
 4912 Aarwangen  
 Tel. 062 922 68 01

## gafner vom Profi für Profis

### Mist- und Kompoststreuer

1000-fach bewährt



- Als Aufbaustreuer oder Anhänger
- Hydraulische Streuweitenregulierung
- Streuweiten von 3-22 Meter
- Technisch einfach und robust
- Ein- oder Zweiseitenstreuer Vario/Duo

Beratung und Verkauf durch den Landmaschinenhandel  
**Gafner Maschinenbau AG, CH-8637 Laupen-Wald**  
 Tel. 055 246 34 15 • Fax 055 246 51 70

**EXTRAKLASSE**

**Quicke**

## Frontlader Serie 700&900



- Freisichtlader!
- Hervorragende Leistungen!
- Beste Qualität!
- Riesenpalette an Arbeitsgeräten!
- Werksangebautes Zubehör!
- Spitzenpreise!

**Wir sind Ihr Frontlader-Spezialist - verlangen Sie unser Angebot!**

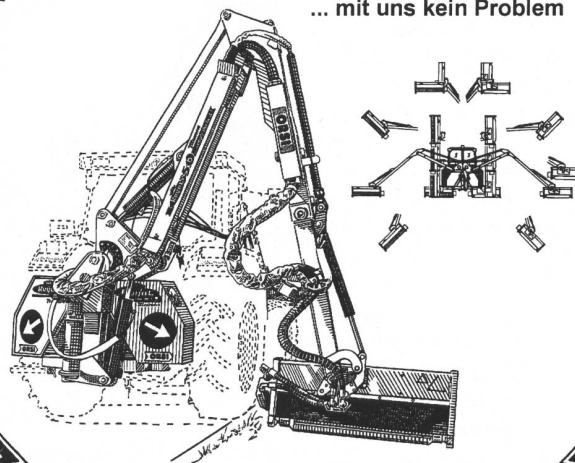
**speriwa**  
 Maschinen und Ersatzteile

4704 Niederbipp  
 Tel. 032 633 23 63  
 Fax 032 633 13 01  
[info@speriwa.ch](mailto:info@speriwa.ch)

## AEBI SUGIEZ

**Böschungen mähen ...**

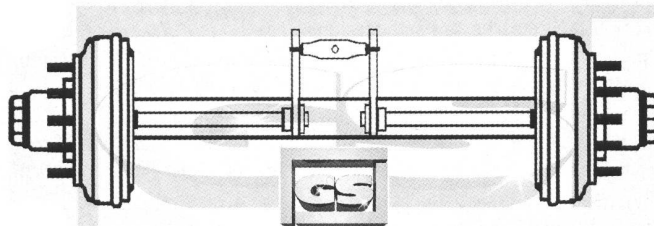
... mit uns kein Problem



- Weit aussen, ganz oben, tief unten, hinter dem Traktorrad, links oder rechts ... mit Orsi erreichen Sie jede Position!
- Komplette Typenreihe
- Super Arbeitsgeschwindigkeit mit den parallelgesteuerten Böschungsmähern

1786 Sugiez Tel. 026 673 92 00 8450 Andelfingen  
[www.aebisugiez.ch](http://www.aebisugiez.ch)

## Brems-und Laufachsen bis 40 km/h



**Gebr. Schaad AG, Räderfabrik 4553 Subingen**

Tel. 032 613 33 33, Gewerbestrasse 3, [www.schaad.ch](http://www.schaad.ch)