

Technik zur Stallmist- und Kompostausbringung

Alfred Pöllinger
HBLFA Raumberg-Gumpenstein



Biolandbauseminar 13.März 2008

Anforderungen an die Ausbringtechnik

- gleichmäßige Querverteilung
- gleichmäßige Längsverteilung
- Ausreichende Zerkleinerung des Streugutes (Streufeinheit bei Frischmist)
- Robuste Bauweise (Brücke, Kratzboden, Streuaggregate, Fahrwerk)
- Hangtauglichkeit
- Arbeitsleistung (Kubatur, Arbeitsbreite)

Verwendete Systeme und Ausbringmaterialien

- Systeme - Nutzbare Arbeitsbreiten
 - liegende Walzen: 3 – 4 Meter
 - stehende Walzen: 5 – 7 Meter
 - Teller- u. Seitenstr. : 10 – 13 (18) Meter
- Ausbringmaterialien
 - Frischer oder verrotteter Stallmist
 - Kompost
 - Klärschlämme
 - Nasskalk

Verwendete Streuer FAT Vergleichsprüfung Nr.560

- 4 Miststreuer
- 1 Kompoststreuer
- 2 Großraumstreuer
- 1 Schleuderdüngerstreuer

Beurteilungskriterien

- Querverteilung – Verteilgüte quer zur Fahrtrichtung
- Längsverteilung – Verteilgüte längs zur Fahrtrichtg.
- Streufeinheit bei Laufstallmist
- Zapfwellenleistung
- Ladeleistung - Fahrstrecken
- Arbeitssicherheit- u. Arbeitsqualität

Variationskoeffizient für feste organische Dünger

VK in % Mist, Kompost, Nasskalk	VK in % Klärschlamm- Granulat	DLG Beurteilung
< 15 %	< 10 %	sehr gut
15 – 20 %	10 – 15 %	gut
20 – 25 %	15 – 20 %	<u>befriedigend</u>
25 – 35 %	20 – 30 %	mangelhaft
> 35 %	> 30 %	ungenügend

Querverteilergebnisse

FAT Bericht 560 / 2001

Streugut: Laufstallmist, 30 t/ha

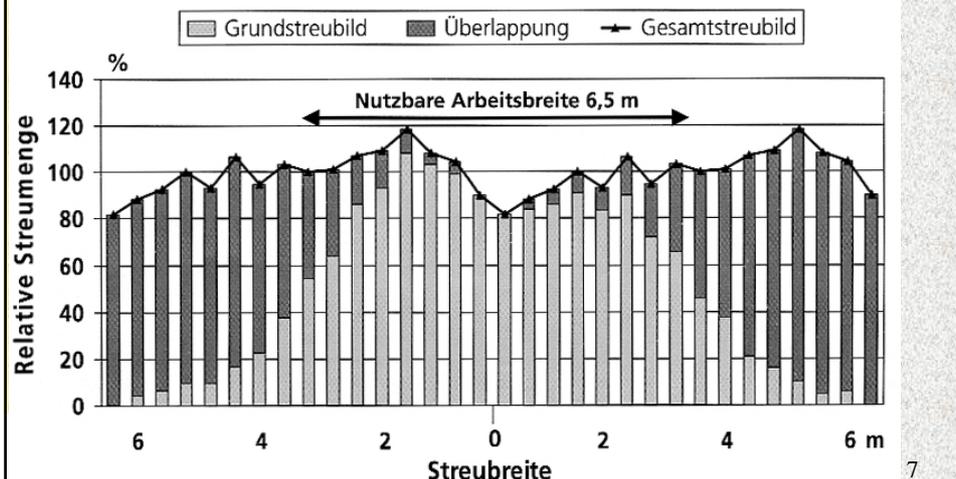
VK = 9,1 %

Streusystem: Miststreuer mit 4 stehenden Walzen

Streubr.: 12 m

Streuer: **Bergmann M 700 SX**

Fahrg.: 5,1 kmh



Querverteilergebnisse

FAT Bericht 560 / 2001

Streugut: Laufstallmist, 30 t/ha

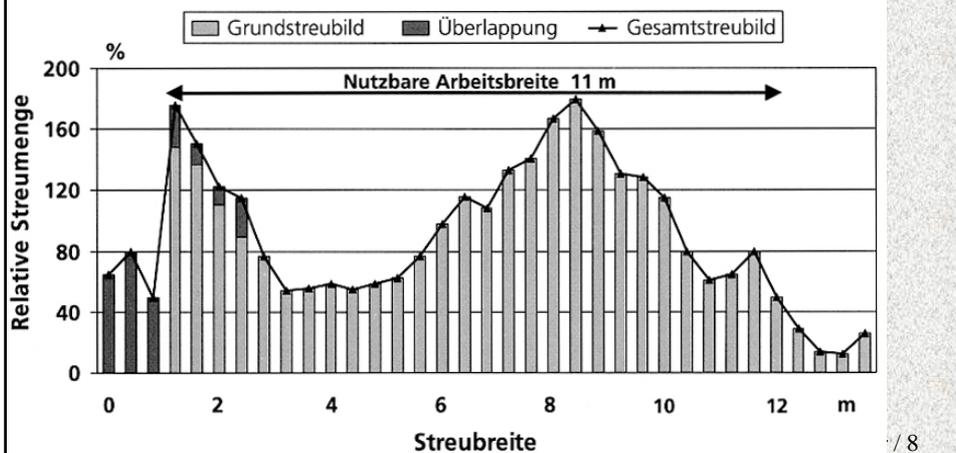
VK = 38,7 %

Streusystem: Miststreuer mit Seitenstreuwerk

Streubr.: 13,5 m

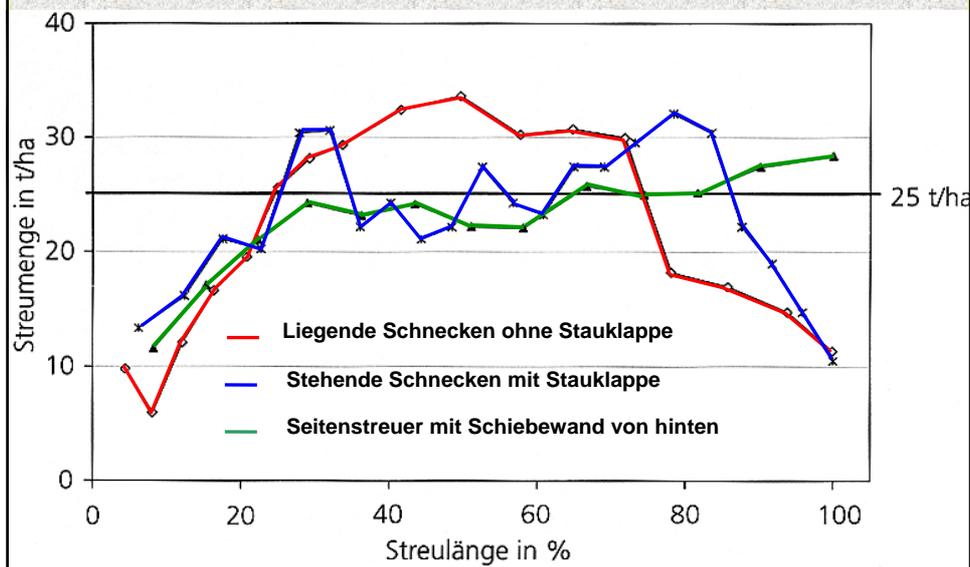
Streuer: **Gafner 5.5 A-Vario**

Fahrg.: 3,1 kmh



Längsverteilergebnisse

FAT Bericht 560 / 2001



Die gleichmäßige Beladung ist eine wichtige Voraussetzung für gute Längsverteilung



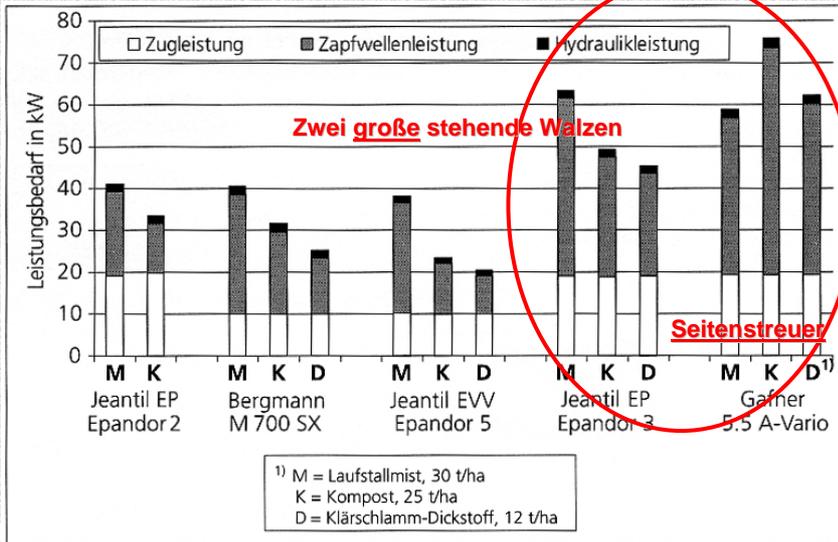
Ladehöhe max. 200 cm
Hydr. Gesteurter
Frontlader



Pöllinger / 10

Gesamtleistungsbedarf

FAT Bericht 560 / 2001

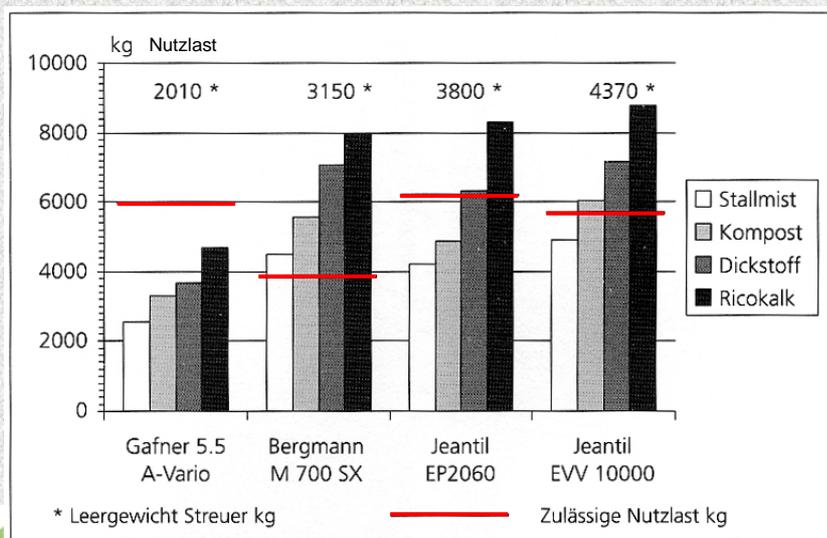


gumpenstein

Pöllinger / 11

Mittlere Zuladungen - Streugüter

FAT Bericht 560 / 2001

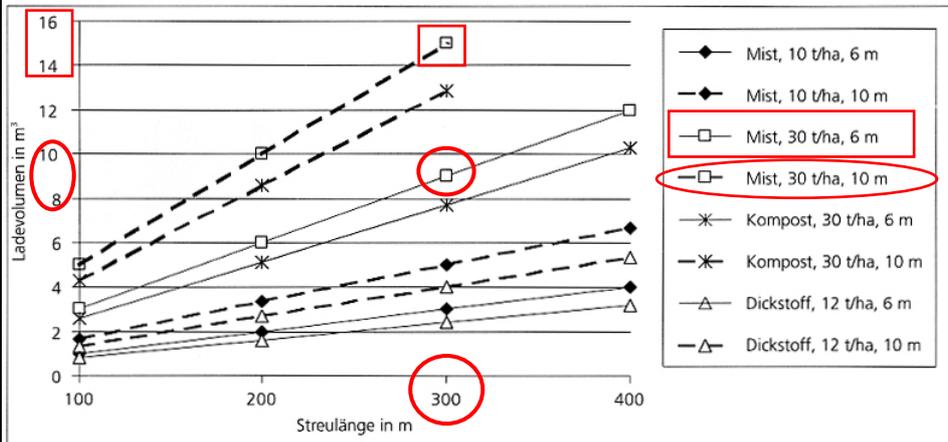


gumpenstein

Pöllinger / 12

Erforderliches Ladevolumen / Streulänge abhängig v. Arbeitsbreite u. Streumenge

FAT Bericht 560 / 2001



raumberg gumpenstein

Pöllinger / 13

Praxistest

1995



Zweiwalzenstreuer mit tiefer Lademulde und Traktorräder



- Robuste Bauweise
- Gut geeignet auch für Frischmist
- Hoher Leistungsbedarf (Streuwerk)
- Gute Hangstabilität

 raumberg
gumpenstein

Pöllinger / 15

Streuwerksysteme - Details



Stallmiststreuer – technische Details1



Stallmiststreuer – technische Details1



Antriebsstrang Streuwalzen



Hydr. Kratzboden-
vorschubregelung

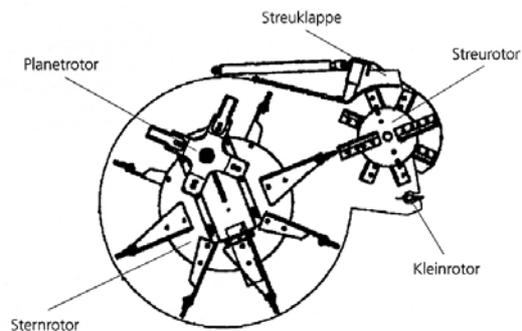
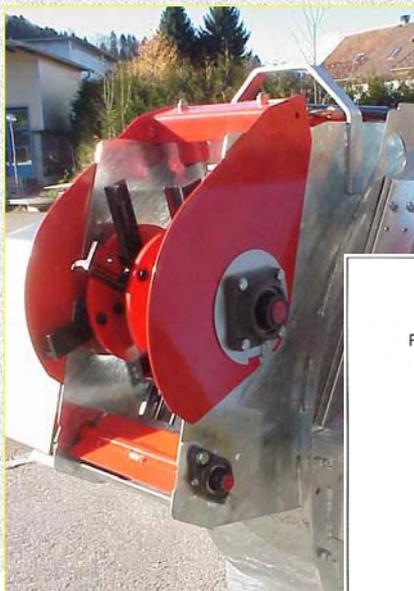


Schubwand zur
Regelung des Gutstromes
zum Streuwerk (Kompost)



Pöllinger / 19

Seitenstreuer – Streuwerk



romberg
gumpenstein

Seitenstreuer auf Transporter

- + hohe Wurfweiten
- + gute Zerkleinerungswirkung
- fremdkörperempfindlich



Zusammenfassung 1

- große Arbeitsbreiten von 8 bis 12 m brauchen große Ladevolumen damit auch längere Feldstücke in einem abgedüngt werden können – 8 m³ für 30 t Mist / ha und 300 m Feldlänge
- Stauwände braucht man bei feinen Streugütern (Kompost) und sie verbessern die Längsverteilgenauigkeit
- Schiebewände verbessern die Längsverteilung
- Ein hydraulischer Kratzbodenvorschub lässt sich gut steuern und verbessert ebenfalls die LV

Zusammenfassung 2

- Horizontale Streuwerke eignen sich nur für Stallmist und nicht für feine Streugüter
- Horizontale Streuwerke eignen sich für große Feldlängen – stark gewendelte Streuwalzen erhöhen die Arbeitsbreite bis auf vier Meter
- Stehende Streuwalzensysteme eignen sich auch für feinere Streugüter. Die Walzen müssen dabei tiefer stehen wie der Kratzboden
- Zwei- oder Viertellerstreuwerke mit Fräswalzen haben i.d.R. eine sehr gute Querverteilung.

Zusammenfassung 3

- Aufgrund der großen Arbeitsbreite von 12 m eignen sie sich auch für die Ausbringung in Fahrgassen
- Seitenstreuer sind vielseitig einsetzbar – sie eignen sich für sämtliche Mistarten und Abfalldünger. Der Kraftbedarf am Streuwerk ist allerdings sehr hoch.
- Durch die tiefe Schwerpunktlage sind sie sehr hangtauglich und die Düngerfläche wird nicht überfahren
- große Raddurchmesser vermindern den Rollwiderstand