

Arbeitselemente und -verfahren der Losedüngerketten

Von Jochen Oehring, Buchholz*)

DK 658.286.2/.4.011.4:631.374:631.82.002.71

Losere Dünger kann preis- und kostengünstig verwendet werden, wenn man hierfür geeignete Arbeitskettens entwickelt. Eine gute Auslastung der benötigten Einrichtungen, wie z.B. Lager, Schrägbodenbehälter oder Großraumstreuer, ist vor allem in der überbetrieblichen Grunddüngung zu erwarten.

1. Aufgabenstellung

Losere Mineraldünger ist – schon weil die Absackkosten von rund 1,60 DM/100 kg entfallen – preisgünstiger als gesackte Ware. Werden große Mengen benötigt, so kann man lose Düngemittel auch mit geringeren Kosten transportieren, zwischenlagern und ausbringen. Diese Kostenvorteile lassen sich jedoch nur dann ausschöpfen, wenn man für die Behandlung der Düngemittel zweckmäßige Arbeitskettens wählt und dabei sowohl die Eigenschaften der Düngemittel als auch die örtlichen und betrieblichen Verhältnisse berücksichtigt [1 bis 3].

Gekürzte und überarbeitete Fassung eines auf der Jahrestagung der VDI-Fachgruppe < Landtechnik > am 21. Okt. 1971 in Braunschweig gehaltenen Vortrags.

Dr. sc. agr. Jochen Oehring ist landtechnischer Berater und vereidigter Sachverständiger.

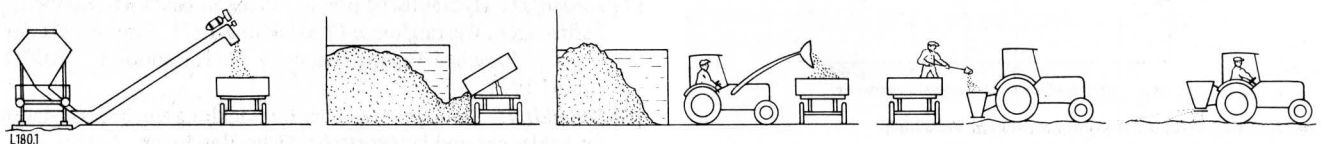


Bild 1. Arbeitskette für Losedünger bei niedrigem Düngerverbrauch des einzelnen Betriebs.

2. Glieder der Arbeitskettens

Die „Losedünger-Kette“ setzt sich im wesentlichen zusammen aus

1. Antransport des Düngers,
2. Ggf. Zwischenlagerung mit Einlagern und Entnahme aus dem Lager,
3. Transport zum Feld
4. Ausstreuen.

Für den Antransport größerer Mengen loser Mineraldünger eignen sich – außer konventionellen Kipp-Lastkraftwagen und Selbstentlade-Waggons – Tanklastzüge und Schiffe.

Sofern man nicht „ab Waggon“ arbeitet, was beim überbetrieblichen Düngen anzustreben ist, muß der Dünger beim Händler oder auf dem Hof zwischengelagert werden. Für staubfeine Dünger, wie Thomasmehl, eignen sich nur Hochsilos; körnige Dünger kann man auch flach, d.h. in Boxen oder Schuppen einlagern.

Für den Transport zum Feld und für das Ausbringen sind Ackerwagen und Dreipunkt-Anbaustreuer heute noch die üblichen Geräte. Die aufwendige Handarbeit beim Umfüllen kann man vermeiden oder einschränken. Die Beispiele im folgenden Abschnitt zeigen Möglichkeiten hierfür auf.

3. Beispiele für die Arbeitskette „Losedünger“

Die Art und die Menge der erforderlichen Dünger, die räumliche Lage des Betriebs im Verhältnis zu den Düngerezeugern oder zu Händlerlagern und die Ausstattung mit Lagervolumen, Fahrzeugen, Stetigfördermitteln, Geräten und Behältern werden im Einzelfall die Auswahl der wirtschaftlichsten Arbeitskette beeinflussen. Allgemein verbindliche Regeln lassen sich deshalb kaum aufstellen. Für viele Arbeitselemente hat das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft eine Fülle von Einzeldaten, wie Förderleistung, Ein- und Auslagerungsdauer, Tragfähigkeit, Fahrgeschwindigkeit und Streuleistung erarbeitet, die als Basis für das Berechnen der Leistungen und Aufwendungen dienen können [4].

Bild 1 zeigt als Beispiel eine Arbeitskette für kleinere Betriebe, bestehend aus Antransport in Selbstentladewagen der Bundesbahn, Umfüllen in Kipp-Fahrzeuge am Bahnhof, Einlagern in Flachlager beim Händler, Entnahme aus dem Lager mit Frontlader, Transport aufs Feld mit Ackerwagen, Einfüllen mit großer Schaufel und Ausstreuen mit dem üblichen Schleuderstreuer. In dieser Arbeitskette ist der lose Dünger nur insoweit vorteilhaft, als Transport- und Arbeitskosten auf dem Weg zwischen Erzeuger und Händler sowie am Lagerort gespart werden.

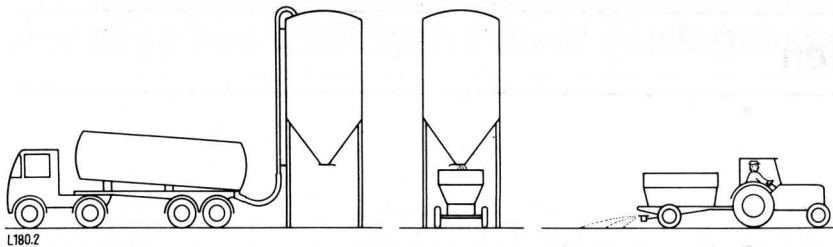


Bild 2. Arbeitskette für staubfeinen Lose-dünger bei großem Verbrauch.

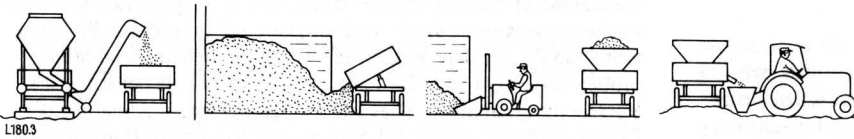


Bild 3. Arbeitskette für körnigen Lose-dünger bei großem Verbrauch; Antransport mit Selbstentlade-Waggons, Weitertransport mit Schrägbodenbehälter.

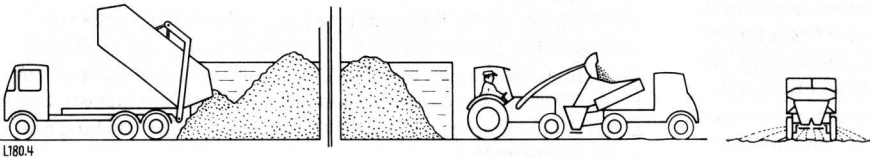


Bild 4. Arbeitskette für körnigen Lose-dünger bei großem Verbrauch; Antransport mit Kippbehälter-Lastkraftwagen, Weitertransport auf Unimog und Verteilen mit angebautem Streuer.

Wesentlich kürzer und damit bei großem Bedarf kostengünstiger ist die in **Bild 2** skizzierte Kette: Anfuhr auf der Straße mit Kesselwagen, pneumatisches Einspeichern im Hochsilo, Transport zum Feld und Ausstreuen mit Großraumstreuer. Diese Kette ist vor allem für staubfeine Dünger zu empfehlen. Müssen große Mengen körnigen Düngers umgeschlagen werden, so bieten sich Arbeitsketten an, wie sie in **Bild 3 und 4** gezeigt werden: Anfuhr mit der Bahn oder mit Großbehälter-Lastwagen, Lagern in kostengünstigem Flachlager, Ausspeichern mit Frontlader oder Schaufelstapler, Transport zum Feld mit Schrägbodenbehältern auf Unimog, Streuen mit Dreipunkt-Anbaustreuer an Schlepper oder Unimog. Solche kurzen lohnsparenden aber kapitalintensiven Ketten, wie sie in **Bild 2 bis 4** angedeutet sind, erscheinen vor allem für die überbetriebliche Grunddüngung vorteilhaft.

L 180

Schrifttum

Bücher sind durch ● gekennzeichnet

- [1] *Seifert, H.*: Arbeitswirtschaftliche Untersuchungen für verschiedene Verfahren mit gesacktem und losem Dünger. KTBL-Manuskriptdruck 12, Frankfurt/M., 1968.
- [2] *Oehring, J.*: Rationalisierte Handelsdüngung. Landtechnik Bd. 24 (1969) Nr. 4, S. 90/92.
- [3] *Oehring, J.*: Fortschritte bei Losedünger in Sicht? Landtechnik Bd. 26 (1971) Nr. 14, S. 357/60.
- [4] ● Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, Frankfurt/M. (Hrsg.): KTBL-Taschenbuch für Arbeits- und Betriebswirtschaft. 6. Aufl. Hilstrup: KTBL-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag 1971.

Ohne Schutzrechte kann man wissenschaftliche Ergebnisse wirtschaftlich nicht genügend nutzen

DK 347.771 : 608.3

Um Erfindungen und technische Fortschritte wirtschaftlich nutzen zu können, ist es vielfach nötig, sie durch Schutzrechte abzusichern. Die Großindustrie macht von dieser Möglichkeit weitgehend Gebrauch. Fällt in kleineren Industriebetrieben neues „know how“ an, so wird es oft nicht zielstrebig ausgewertet, wissenschaftlich untermauert und genutzt. Häufig versäumt man, für zunächst zum Patent angemeldete Erfindungen das Prüfungsverfahren einzuleiten, weil man glaubt, man könne die Kosten sparen. Hochschulinstitute begnügen sich meist damit, die Ergebnisse ihrer Arbeiten im Fachschrifttum zu veröffentlichen, auch wenn es sich um patentfähige Erfindungen handelt. Die Veröffentlichung von Erkenntnissen schließt aber – nach einer Schonfrist – das spätere Erteilen eines Patents aus. In der hier angedeuteten, ungenügenden Aus-

wertung und Absicherung neu gewonnenener Erkenntnisse ist einer der Gründe für die jetzt schon negative deutsche Lizenzbilanz zu sehen. Es besteht die Gefahr, daß die deutsche Industrie von Patenten ausländischer Firmen zunehmend „eingezäunt“ wird und dann ihre eigenen Kenntnisse wegen schon bestehender Schutzrechte nicht mehr voll nutzen kann, falls man nicht für Abhilfe sorgt.

Die Industrie sollte daher die Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten suchen und die Forschungsinstitute sollten vor der Veröffentlichung der Ergebnisse ihrer Arbeiten prüfen, ob sie nicht für die Wirtschaft wichtige Erkenntnisse enthalten und ggf. Schutzrechte beantragen. Die hierbei entstehende zusätzliche Arbeit und die Kosten werden ihnen weitgehend beispielsweise von der Patentstelle für die Deutsche Forschung in der Frauenhofergesellschaft abgenommen, die zugleich eine beratende Funktion ausübt und Kontakte zwischen den Erfindern und an der Verwertung der Schutzrechte interessierten Kreisen herstellen kann.

LR 201
K.

Hlawaczek, Alfred: Ohne Schutzrechte nur geringe wirtschaftliche Nutzung wissenschaftlicher Ergebnisse. *Wirtsch. u. Wiss.* Bd. 19 (1971) Nr. 1, S. 18/19. Danach dieses Referat.