

Das Dreschen von Raps, Erbsen, Rübensamen und Gemüse-samenvermehrung wurde in den letzten beiden Jahren mit dem S-4 zu unserer vollsten Zufriedenheit durchgeführt. Das Aufladen und Anfahren zum Dreschplatz hatte bei diesen Kulturen oftmals ein starkes Ausfallen des Samens zur Folge, außerdem werden viel Transportraum und Leute gebraucht. Auf der neuen Fortschritt-Dreschmaschine mit Selbsteinleger ist außerdem der Drusch von Erbsen und verschiedenen Kulturen nicht möglich. Die MTS lehnt aber jetzt den Hockendrusch mit dem Mäh-drescher unter folgender Begründung ab: Beim Mähdrusch höhere Auslastung; Überlastung des Gerätes beim Hocken-drusch. Unsere Forderung wäre deshalb, einen speziellen Hocken-drescher nach dem Aufbau des S-4 zu entwickeln (vielleicht ohne Mähwerk und mit anderem Korb). Eine heftige Diskussion hat der Maisanbau in den LPG unseres Kreises ausgelöst. Folgende Fragen standen zur Debatte: Drillmaschinen und Pflegegeräte für Maisbau und vor allem das Problem Trocknung.

Schlußbetrachtung

Im allgemeinen wäre zum Landmaschinenbau und zur Projek-tierung von Stallanlagen sowie zur Entwicklung von neuen Mechanisierungssystemen zu sagen: Uns Praktiker, die täglich in der Landwirtschaft unter Beweis stellen, daß sie mit den schon vorhandenen Einrichtungen umzugehen verstehen, kommt es vor, als wenn auf den genannten Gebieten alle Arbeiten zu träge und zu langsam vorangehen. Wenn von unseren Wissen-schaftlern und Konstrukteuren die Mitarbeit der Praxis ge-fordert wird, so kann ich dieses nur unterstreichen. Der Praxis muß aber auch mehr als bisher Gelegenheit gegeben werden, mit den maßgebenden Stellen über Schwierigkeiten gemeinsam zu sprechen. Ich glaube auf der Technisch-Wissenschaftlichen Konferenz kam dieses so richtig zum Ausdruck. Wir fordern aber auch von den Konstrukteuren und Entwicklungsbüros, auf-tretende Schwierigkeiten (z. B. Material) nicht als gegeben hin-

zunehmen, sondern notfalls bis zur Regierung hinauf dagegen anzukämpfen. Der Einsatz der modernen Maschinen erfordert, daß die Menschen für ihre Anwendung geschult werden. Jede LPG, die sich schon auf dem Gebiet der Technik entwickelt hat, sollte sich nach einem guten Schlosser umsehen und eine Werkstatt einrichten, die durchaus nicht groß sein muß. Unsere Forderung ist deshalb, sofort eine LPG-Schule für Maschinen-warte einzurichten. Dadurch wird der richtige Einsatz und die Pflege der Geräte gewährleistet.

Die Erfahrungen der Mechanisierungsbeispiele sollten in den Kreisen viel mehr ausgewertet werden. Durch die gute Arbeit des Mechanisators der MTS Burgwerben war es möglich, die Erfahrungen unserer LPG im Kreis zu popularisieren und andere LPG auf Fehler in der Anschaffung von Maschinen aufmerk-sam zu machen. Zu einem Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet der Mechanisierung im Kreismaßstab sind wir bis jetzt noch nicht gekommen. Die Verwaltung sowie die Parteien und Organisationen müssen immer erst „eine Anweisung von oben“ erhalten, ehe sie sich von der Notwendigkeit einer solchen Arbeitstagung im Kreismaßstab überzeugen lassen.

Wir haben verschiedene Maschinen und Geräte erhalten, zu denen keine Ersatzteilkataloge und Bedienungsanleitungen mit-geliefert wurden. Entweder die Werke legen keinen Wert darauf oder diese Unterlagen sind beim Kreis- oder Bezirkskontor ge-blieben.

Die Ersatzteilversorgung für die Maschinen der Innenwirtschaft muß unbedingt verbessert werden. Für einen Teil Maschinen ist das Bezirkskontor zuständig, den anderen Teil erledigen die Werke selbst. Wenn die Lager der Bezirkskontore durch diese Erweiterung zu groß werden, so sollten die Kreiskontore stärker eingeschaltet werden. Unser Kreiskontor führt überhaupt keine Ersatzteile.

A 2351

Die Schlepplattentmistung im Anbindekuhstall

Von Dipl.-Landw. M. DÖLLING, Institut für Landmaschinenlehre der Karl-Marx-Universität,
komm. Direktor: Dipl.-Ing. RUHNKE

DK 636.083.15

Der Zusammenschluß der werktätigen Bauern zu LPG ermöglicht die Bildung größerer Viehbestände und deren Unterbringung in zweckentsprechenden und modernen Ställen. Damit ist auch gleichzeitig die Möglichkeit gegeben, durch technische Hilfsmittel das Stallpersonal von einer unangenehmen und körperlich schweren Arbeit, dem Entmisten, weitgehend zu befreien und zudem noch zu einer einwandfreien hygienischen Milchgewinnung beizutragen. Der Verfasser hat bereits in unserer Dezemberheft 1955 über die Schlepplattentmistung als mechanische Hilfe zur Entmistung von Schweineställen berichtet und beschreibt nun nachstehend die Anwendung des Schrapperprinzips im Kuhstall, das eine Arbeitszeiterparnis von etwa 70% gegenüber dem bisher üblichen Ausmisten mit Karre mit sich bringt und die Stallhygiene bedeutend verbessert.

Die Redaktion

1 Warum Schlepplattentmistung?

Auf der ersten wissenschaftlich-technischen Konferenz des Mi-nisteriums für Land- und Forstwirtschaft, die im November ver-gangenen Jahres in Leipzig stattfand, sowie auf der IV. Kon-ferenz der Vorsitzenden und Aktivisten der LPG, wurde u. a. mit besonderem Nachdruck auf die Notwendigkeit einer schnellen Mechanisierung der Stallarbeiten hingewiesen. Dieser Hinweis erstreckte sich auch auf die Mechanisierung der mit der Stall-entmistung zusammenhängenden Arbeiten. Auf diese Arbeit entfallen z. B. nach Untersuchungen von MOTHES [1] und RIEBE [2] im Rinderstall im Durchschnitt 5 PA-min/GVE/Tag, das sind ungefähr 20 bis 22% der im Kuhstall aufzuwendenden Arbeitszeit. Die Stallmatarbeiten sind nicht nur schwer, sondern auch schmutzig und unangenehm. Darüber hinaus ist noch zu bedenken, daß die Melker im Kuhstall einerseits beim Entmisten in sehr enge Berührung mit dem Kot der Tiere kommen, zum



Bild 1. Kotplatte nach dem Entmisten

anderen aber unser wertvollstes Nahrungsmittel, die Milch, gewinnen sollen. Diese Tatsachen gebieten eine weitgehende Entlastung des Stallpersonals von den Entmistungsarbeiten.

Zur Erfüllung dieser Forderungen wurde in unserem Institut das Schleppschaufelsystem für die Entmistung entwickelt. Es arbeitet nach dem Schrapperprinzip, das sich wegen seiner Einfachheit, der geringen Anschaffungs- und Betriebskosten und seiner relativ großen Leistungsfähigkeit in verschiedenen Gebieten der Industrie (z. B. Bergbau) durchgesetzt hat. Diese Vorteile lassen das Schrapperprinzip auch für die Landwirtschaft besonders geeignet erscheinen. Nachdem bereits über die Anwendung dieses Prinzips für die Schweinemaststall-Entmistung berichtet wurde¹⁾, soll hier auf die Anwendung des Schleppschaufelsystems im Rinderstall eingegangen werden. Das Verfahren ist das gleiche wie im Schweinestall: eine Seilwinde zieht den auf der Kotplatte liegenden Mist mit Hilfe der Schleppschaufel (Schrapper) aus dem Stall heraus, wobei die als Schleppebahn dienende Kotplatte vollkommen saubergewischt wird (Bild 1)²⁾.

2 Technische Grundlagen

In Versuchen wurden die technischen Bedingungen für die optimale Funktion dieses Systems ermittelt. Die Versuche ergaben an Hand der gewonnenen Zugkraftdiagramme, daß die aufzuwendende Zugkraft an der Schleppschaufel eine lineare Funktion der zu bewegenden Mistmenge ist.

Die normale Kotplatte bewährte sich als Schleppebahn für den Stallmist am besten. Bei Verwendung einer Kotrinne (20 cm tief und 50 cm breit) überstiegen die Zugkräfte oft das Gewicht des zu fördernden Stallmistes. Die Ursache waren starke seitliche Pressungen zwischen Mist und Rinnenwänden.

Der ungefähre Reibungskoeffizient von Rindermist mit mittlerer Einstreu (3,5 kg/GVE/Tag) auf der Kotplatte ist $\mu = 0,6$ bis 0,8. Er ist abhängig von der Oberflächenbeschaffenheit der Kotplatte und der Größe des Streuantteils am Mist. Bei sehr rauher und körniger Oberfläche der Kotplatte kann μ fast gleich 1

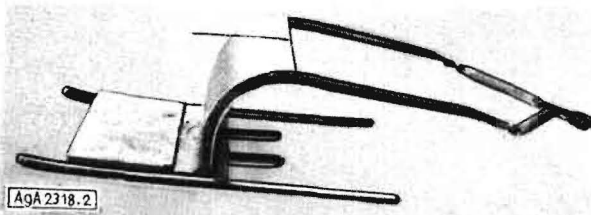


Bild 2. Die Schleppschaufel für den Kuhstall

werden. Für glattgestrichenen Beton legt man bei Berechnung der zu erwartenden Zugkräfte $\mu = 0,75$ zugrunde.

Im Kuhstall wird morgens und nachmittags ausgemistet. Dabei verhalten sich die jeweils anfallenden Mistmengen wie 5:3. Bei einem Tagesanfall an Mist von 40 kg/GVE beträgt also die größte Menge, die mit einem Mal je GVE herausgeschafft werden muß, 25 kg. Unter Berücksichtigung des oben angeführten Reibungskoeffizienten ($\mu = 0,75$) ist dann eine Zugkraft von 18,75 kg/GVE notwendig. Um im 90er Typenstall eine Standreihe in einem Zuge entmisten zu können, benötigt man somit eine Zugkraft von $18,75 \text{ kg} \times 45 \approx 844 \text{ kg}$.

Wenn für einen evtl. Vertikaltransport des Mistes (Beladen eines Wagens o. ä.) eine Rampe mit 25% Steigung (14°) verwendet wird, so erhöht sich die Zugkraft um 30%, d. h. auf $\approx 1100 \text{ kg}$. (Die Rampesteigung soll aus Gründen der Fördersicherheit 20% nicht übersteigen.) Die zu verwendende Winde müßte also unter Berücksichtigung einer gewissen Reserve eine Zugkraft von etwa 1200 kg aufweisen. Die optimale Schleppgeschwindigkeit liegt bei 0,5 m/s. Daraus ergibt sich eine Trommelleistung von max 5,9 kW. Damit ein flottes Zurückziehen des Seiles in

den Stall nicht durch die nur mit Schleppgeschwindigkeit laufende Winde beeinträchtigt wird, muß die Rücklaufgeschwindigkeit der Winde für das Zurückziehen des Seiles von Hand in den Stall entweder der Schrittgeschwindigkeit entsprechen (polumschaltbarer Motor), oder die Trommel muß sich bei stehendem Motor automatisch vom Antrieb lösen, so daß das Seil von der freilaufenden Trommel leicht ab- und in den Stall zurückgezogen werden kann.

Steht eine Winde mit diesen Eigenschaften noch nicht zur Verfügung, so genügt vorerst auch eine einfache Bauwinde. Die nötige Seildicke beträgt 8 mm (Bruchlast 2900 kg). Wenn mit einer stationären E-Winde gearbeitet wird, erfolgt die Steuerung der Winde mit an verschiedenen Stellen im Stall und außerhalb des Stalles angebrachten Druckknöpfen über ein Relais. Zur Vereinfachung der elektrischen Anlage muß für die Winde ein Kurzschlußmotor verwendet werden, der über einen Öl-Stern-Dreieck-Schutz eingeschaltet wird. Der Schleppevorgang wird von der Bedienungsperson eingeleitet, während das Ausschalten der Winde zweckmäßigerweise ein Endausschalter übernimmt.

Als Schleppegerät (Schleppschaufel) bewährte sich bisher am besten ein gabelförmiges Gerät mit vier Zinken aus Gasrohr ($\frac{3}{4}$ "), an dem ein hochklappbarer Zugbügel angebracht ist (Bild 2). Am Ende der Schaufel befindet sich ein Standbrett, auf dem die Bedienungsperson mitfahren kann. Dem Rücktransport der Schaufel dienen zwei kleine Laufrollen. An der weiteren Verbesserung der Schaufel wird noch gearbeitet.

3 Form der Gesamtanlage

Nach Ermittlung der technischen Grundlagen wurden verschiedene Arten der Anlagegestaltung entwickelt. Das Ergebnis sind drei Varianten des Schleppschaufelprinzips, die je nach den örtlichen Verhältnissen in Anwendung kommen können.

Allen drei Lösungen ist gemeinsam, daß der hinter den Kühen anfallende Mist mit Hilfe von Seilwinde und Schleppschaufel aus dem Stall herausgezogen wird. Die Lösungen unterscheiden sich lediglich durch die Außenanlage, deren Formen von der Geländegestaltung, den Platzverhältnissen, den Entwicklungsperspektiven und der Betriebsorganisation des Betriebes bzw. der LPG abhängig sind.

3.1 Innenanlage

Die Schleppebahn im Stall liegt unmittelbar hinter dem Stand der Kühe und hat im wesentlichen die Form der normalen Kot-

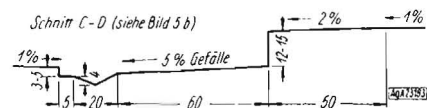


Bild 3. Schnitt durch die Kotplatte im Stall

platte, wie sie beim Mittellangstand verwendet wird. Lediglich zur Stallgassenseite hin ist neben der Jaucherinne noch eine 5 cm breite Auflage und eine 5 cm hohe Führungskante für die Schleppschaufel vorzusehen. Die Führung der Schaufel auf der Standseite übernimmt die Hinterkante des Mittellangstandes (Bild 3). Die Kotplatte hat dann eine Breite von 60 cm (eigentliche Kotplatte) + 20 cm (Jaucherinne) + 5 cm (Schaufelaufgabe) = 85 cm. Dieses Maß soll nicht unterschritten werden, kann jedoch um einige Zentimeter größer sein. Das gewählte Maß muß dann aber aus Gründen der Funktionssicherheit über die ganze Länge der Kotplatte genau eingehalten werden.

Voraussetzung für die Anwendung der Schleppschaufel ist, daß die Kotplatte frei von anderen Bauelementen (Säulen, Wände usw.) ohne Unterbrechung durch den ganzen Stall führt.

Wo die Standreihen durch Verbindungsgänge oder durch den Gang zum Milchhaus unterbrochen sind, werden die Kotplatten in gleicher Höhe über diese Gänge weitergeführt, jedoch entfallen an diesen Stellen die Jaucherinnen. Lediglich die Führungskanten, die hier nur 3 cm hoch zu sein brauchen, sind notwendig.

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1955) H. 10, S. 519.

²⁾ Geräte für die Stallentmistung siehe auch: „Landmaschinenliste der DDR“, Gruppe 7. VEB Verlag Technik, Berlin (1955).

Um den Stallmist bis zu seiner Lager- bzw. Umschlagstelle zu schaffen, werden die Kotplatten nach außen verlängert. Da das Stalltor bei den in Betracht kommenden Typenställen nur die Breite der Stallgasse hat und bei bestimmten noch zu besprechenden Formen der Außenanlage die Vereinigung der beiden Kotplatten zu einer gemeinsamen Fortsetzung außerhalb des Stalles notwendig ist, werden die beiden Kotplatten bereits innerhalb

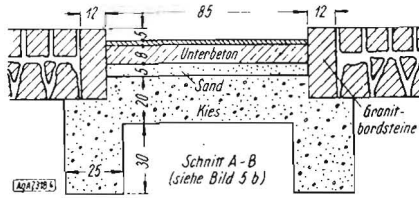


Bild 4. Schnitt durch die Schleppbahn außerhalb des Stalles

des Stalles zusammengeführt. Die Zusammenführungen bilden mit den Längsachsen der Kotplatten einen Winkel von 12° (Bild 5b). Der Stallmist wird ohne weiteres von der Schleppschaukel durch die infolge Zusammenführung der Schleppbahnen entstehenden Winkel gefördert. Um einen einwandfreien Gang der Schleppschaukel durch die Schrägföhrung zu erreichen, muß deren Profil um 8 bis 10 cm breiter sein als das Kotplattenprofil. Die nach außen verlängerte Kotplatte hat rechteckigen Querschnitt (Bild 4). Die Kanten werden aus Granitschwellen hergestellt, damit sie beim Überfahren mit Fahrzeugen nicht beschädigt werden.

4 Außenanlage

4.1 Stapelflächenbedarf

Bei der Projektierung der Außenanlagen wurde grundsätzlich davon ausgegangen, daß der Mist aus Gründen der Dungqualität und der Flächeneinsparung in Stapeln gelagert wird. Die notwendige Stapelfläche ergibt sich aus folgender Rechnung:

Zugrunde gelegt ist eine halbjährige Totalausfuhr des Stallmistes.

Mistanfall je GVE und Tag = 40 kg, je Halbjahr = 7200 kg.

Bei einem Gewicht von 825 kg/m³ Stapelmist (nach eigenen Untersuchungen) entspricht diese Menge unter Berücksichtigung einer gewissen Sicherheit einem Rauminhalt von

$$7200 \text{ kg} : 800 \text{ kg/m}^3 = 9 \text{ m}^3/\text{GVE}/\text{Halbjahr.}$$

Bei einer Stapelhöhe von 3,5 m ergibt sich daher eine Stapel-

fläche von

$$9 \text{ m}^3 : 3,5 \text{ m} = 2,6 \text{ m}^2/\text{GVE}/\text{Halbjahr.}$$

Die Stapelfläche für einen 90er Typenstall muß daher 234 m² groß sein.

Der Flächenbedarf verringert sich entsprechend, wenn durch das Anbauverhältnis ein zeitlich engerer Turnus für die Stallmistausfuhr möglich ist. Es ist selbstverständlich, daß die Beschickung solch hoher Stapel nur noch mechanisch erfolgen kann.

4.2 Außenanlage für einen einzelnen Kuhstall

Existiert in einer LPG nur ein Kuhstall und ist der Bau weiterer Ställe nicht geplant, so wird die im Folgenden beschriebene Form der Außenanlage vorgeschlagen (Bild 5a und b).

Die Stapelfläche besteht aus zwei Stapelplatten von der Giebelseite des Stalles. Die Längsachsen der Platten liegen parallel zur Stallachse. Jede der beiden Stapelplatten hat eine Größe von 120 m². In der Mitte zwischen beiden Platten verläuft die gemeinsame Fortsetzung der im Stall zusammengeführten Kotplatten, die als Schleppbahn für den Stallmist dient.

Am Ende der Schleppbahn steht das Fundament für die Winde. Die Stapel werden mit Hilfe eines Allesförderers (VEB Landmaschinenbau Falkensee) beschickt, wobei der Allesförderer quer zur Schleppbahn, und zwar zwischen dieser und dem Mist-

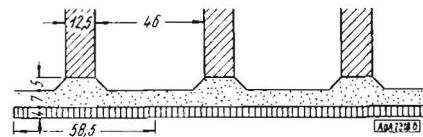


Bild 6. Kuhställe mit einreihigem Dungstapel

stapel stellt. Am unteren Ende des Allesförderers wird eine Beschickungsmulde angebracht. Der Umschlag des Mistes auf den Allesförderer erfolgt über eine auf der Schleppbahn stehende und auf dieser in Längsrichtung verschiebbare Holzrampe mit 18% Steigung, über die der Mist mit der Schleppschaukel gefördert wird. Die Funktion der Anlage ist folgende:

Rampe und Allesförderer stehen bei noch leeren Stapelplatten an dem dem Stall zugekehrten Ende der Dungstapelplatten. Der im Stall auf der Kotplatte liegende Mist wird von der Schleppschaukel zusammen-, aus dem Stall heraus- und über die Rampe auf den Allesförderer hinaufgeschoben, der den Transport auf den Stapel übernimmt. Auf dem Stapel muß der Mist von Hand verteilt werden. Der Mist wird in Blöcken mit 5×6 m² Grundfläche gestapelt. Ist die Stapelung eines Blockes beendet, so wird nach Weiterrücken des Allesförderers die Rampe mit Hilfe der Winde um 6 m versetzt und blockiert. Das Weiterrücken ist alle drei bis vier Wochen notwendig. Soll nach Füllung der ersten Platte die zweite bestapelt werden, so wird die Rampe von der Winde über eine Umlenkrolle am Stall wieder in die Ausgangsstellung zurückgezogen. Außerdem wird der Allesförderer auf die andere Seite umgesetzt. Bei der Mistabfuhr wird der Mist zunächst noch von Hand geladen. Für den späteren Einsatz eines selbstfahrenden Krans (Bild 5b) steht zwischen den Stapeln eine ausreichende Fläche zur Verfügung. Dieser Kran übernimmt dann nicht nur das Stapeln und Verladen des Mistes, sondern erledigt mit einer eingebauten Schrapperwinde zugleich das Entmisten mit der Schleppschaukel. Rampe, Allesförderer und stationäre Winde sind dann überflüssig.

Eine überschlägliche Kalkulation des Arbeitsaufwands ergibt bei der Verwendung von Schleppschaukel und Allesförderer ge-

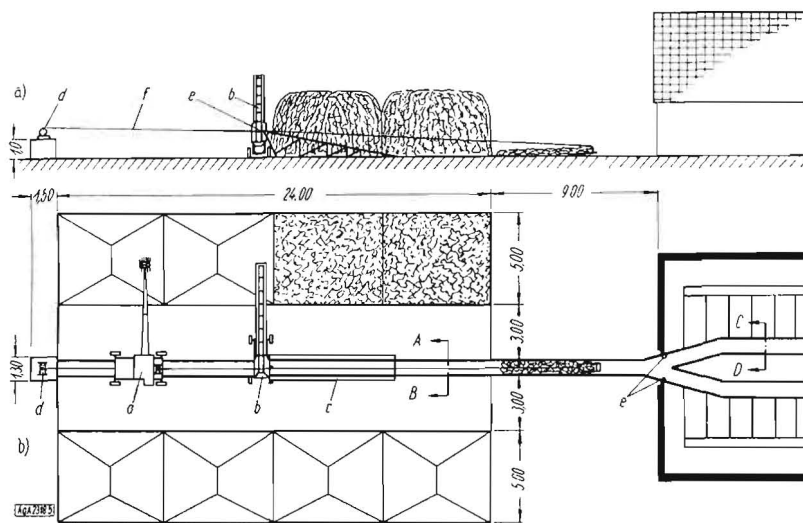


Bild 5. Gesamtanlage für einen einzelnen Stall
a Seitenansicht — b Grundriß a Auslegerdrehkran, b Allesförderer, c Rampe, d Winde, e Seilführungsrollen, f Drahtseil

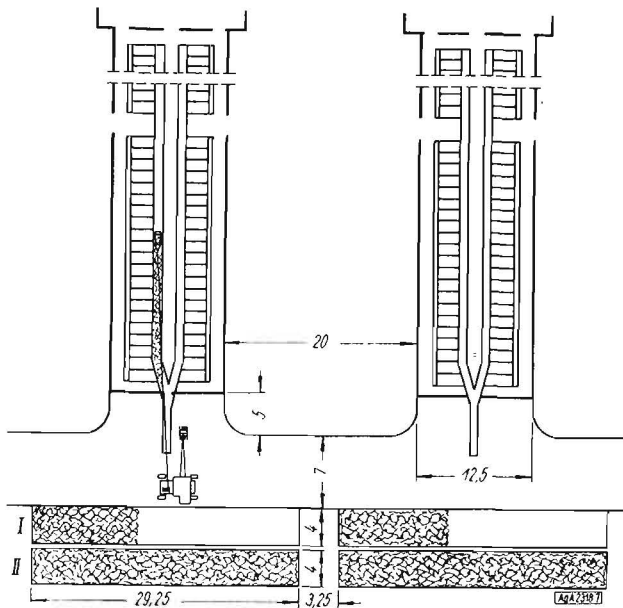


Bild 7. Die Schlepplattentmistung für mehrere Kuhställe

genüber dem Ausmisten mit Karre im Kuhstall eine Arbeitszeiterparnis von etwa 70%.

4.3 Außenanlage für mehrere Kuhställe

Sind in einer LPG mehrere Kuhställe gleicher Art geplant, so ordnet man sie zweckmäßigerweise parallel zueinander an, mit den Giebeln an einer gemeinsamen Straße, der sogenannten Miststraße. Wollte man jedem dieser Ställe eine Außenanlage zuordnen, wie sie zuvor beschrieben wurde, so würde hier eine zu große Fläche einer anderweitigen Nutzung verlorengehen. Deshalb wird der Vorschlag gemacht, die Miststapelflächen um 90° zu schwenken und sie quer zu den Ställen anzuordnen, von den Giebeln nur durch die Miststraße getrennt.

Hierbei ist für das Stapeln, Verladen und das Ziehen der Schaufel von vornherein der bereits erwähnte Kran vorgesehen, der bei diesen Arbeiten auf der Miststraße verkehrt. Die Verwendung des Krans bedingt eine Stapelbreite von 4 m. Bei Zugrundelegung einer Stapelfläche von 2,6 m²/GVE ergibt sich für den einreihigen Stapel eines 90er Typenstalles eine Stapellänge von $90 \times 2,6 \text{ m}^2 : 4 \text{ m} = 58,5 \text{ m}$.

Der Abstand der Ställe voneinander beträgt dann bei einer Stallbreite von 12,5 m (Bild 6)

$$58,5 \text{ m} - 12,5 = 46 \text{ m}.$$

Der Stallmist wird hierbei auf eine ohne Unterbrechung vor den Ställen verlaufende Dungstapelplatte gestapelt. Ein Abstand von 46 m zwischen den Ställen ist jedoch aus Gründen des Betriebes, der Bau- und Wegeflächeneinsparung zu groß. Stünden keine anderen Gesichtspunkte entgegen, so wäre wegen der Einsparung an Fläche für den gesamten Bebauungskomplex und der Einsparung an Pflasterstraßenfläche ein geringerer Stallabstand günstiger. Dies würde eine zweireihige Anordnung der Miststapel bedingen. Bei zweireihiger Anordnung der Dungstapelplatten entfällt auf jede Dungplatte eine Länge von $58,5 \text{ m} : 2 = 29,25 \text{ m}$.

Wählt man für den Abstand der Dungstapelplatten zweier benachbarter Ställe 3,25 m, so beträgt der Abstand zwischen den Ställen 20 m (Bild 7).

Die in Bild 6 gezeigte Form hat den Nachteil, daß der zuletzt gestapelte Mist zuerst abgefahren werden muß. Dieser Nachteil kann durch eine zweite Straße hinter den Stapeln behoben werden. Da aber zu den Mistausfuhrzeiten innerhalb von 8 bis 14 Tagen ohnedies der gesamte Mist ausgefahren wird, verliert der oben erwähnte Nachteil an Bedeutung und man kann auf eine zweite teure Straße verzichten.

Beim Bestapeln der Reihe II würde der Kran dann auf der noch leeren Platte der Reihe I stehen (Bild 7). Anschließend wird die

Platte der Reihe I vollgestapelt. Beim Abfahren des Mistes werden die Platten in umgekehrter Reihenfolge entleert.

Bei dieser Art der Außenanlage vollzieht sich das Entmisten in der Weise, daß nach dem Räumen der hinteren Standenden vom Mist und dem Ansetzen der Schlepplattenschaukel der selbstfahrende Kran den Mist mit Hilfe der Schrapperwinde herauszieht, greift, stapelt und das gleiche bei den anderen Ställen wiederholt. Hierdurch können die gesamten Stallarbeiten der Innenwirtschaft (Entmisten, Stapeln und Verladen) durch den ständigen Bedienungsmann des Krans in kurzer Zeit erledigt werden. Das Melkpersonal wird in diesem Falle vollkommen von den Entmistungsarbeiten befreit.

Ein besonderer Vorteil dieser Anlage liegt darin, daß nur mit Hilfe des Krans und der billigen Schlepplattenschaukel ohne zusätzlichen baulichen und mechanischen Aufwand eine beliebige Anzahl von Kuhställen entmistet werden kann. Wenn der Kran häufig bei anderen Arbeiten eingesetzt wird, so wird es vorteilhafter sein, die Schlepplattenschaukel mit einer E-Winde zu ziehen. Diese Winde wird auf einem zwischen Miststraße und den Stapeln liegenden Gleis vor den zu entmistenden Stall geschoben und blockiert. Der herausgeschleppte Mist wird in vor den Stallgiebeln liegende Gruben gezogen. Diese Gruben (je Stall eine) nehmen den in einem Zeitraum von zwei bis drei Tagen anfallenden Mist auf und werden dann etwa alle drei Tage geleert, je nachdem der Kran von anderen Arbeiten freigestellt werden kann. Der Grubenboden braucht dabei nicht befestigt zu werden. Auf diese Art werden beim Greifen des Mistes weder Pflaster noch Greiferzinken beschädigt.

4.4 Außenanlage bei sofortiger Verladung

Häufig wird es sich aus den örtlichen Verhältnissen heraus nicht umgehen lassen, die Miststapel in etwas weiterer Entfernung

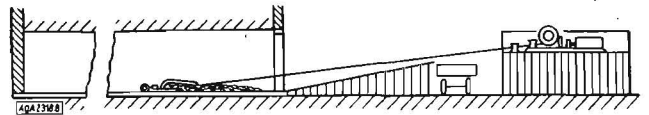


Bild 8. Beschickung des Fahrzeuges für Zwischentransport

abseits vom Stall (zentraler Stapelplatz) anzulegen. Einige wenige andere Betriebe haben in ihrem Bebauungskomplex keinen Miststapel, sondern fahren den täglich anfallenden Mist gleich auf einen Stapel an den Rand des Feldes, das mit dem Mist abgedüngt werden soll. Über die Vor- und Nachteile dieser Methode soll hier nicht gesprochen werden. In beiden Fällen ist jedoch ein Zwischentransport notwendig. Der zum Zwischentransport nötige Wagen wird bei Verwendung der Schlepplattenschaukelentmistung über eine Rampe mit dem Stallmist beladen, wie aus Bild 8 zu ersehen ist. Ein ähnliches Prinzip wird bereits in der ČSR angewendet [3].

5 Zusammenfassung

Die Schlepplattentmistung arbeitet nach dem Schrapperprinzip. Sie ist wie im Rinderstall so auch im Schweinestall eine wesentliche Hilfe bei der Entmistung. Sie stellt kein vollautomatisches Entmistungssystem dar, beseitigt aber alle sonst von Hand bei der Stallentmistung zu erledigenden Vertikal- und Horizontaltransporte und ist anpassungsfähig an die örtlichen Verhältnisse. Der Aufwand zur Errichtung der Anlage ist relativ gering. Spezialkenntnisse sind weder beim Bau noch bei Bedienung und Unterhaltung der Anlage notwendig.

Literatur

- [1] E. MOTHE: Arbeitswirtschaftliche Untersuchungen der Stroh-Stallungskette. Wiss. Zeitschrift der Martin-Luther-Universität, Jahrgang III (1953/54) math. nat. Reihe, H. 1.
- [2] K. RIEBE: Die Arbeit im Rindviehstall der Großbetriebe, Kühn-Archiv, 66 Bd. (1952) H. 12.
- [3] M. VELEBIL u. Kollektiv: Mechanisace Zivocisne Vyroby Praha (1955). A 2318