

arbeitet mit den Füllstandsschaltern LS 3.3. — 24 V bzw. LS 3.4. — 24 V sowie mit allen zuvor in der Milchschleuse eingesetzten Füllstandsschaltertypen.

#### 4. Reinigung und Desinfektion

Für die automatische Reinigung und Desinfektion der Melkstandanlagen sind im Produktionsprogramm neben dem Komplex des Melkkarussells auch für Melkstände und Stallanlagen Reinigungsgeräte im Angebot.

Für Stallanlagen, speziell für die Rohmelkanlage M 622, wird der Typ M 881 produziert. Für Melkstände in Fischgrätenform der Typenreihe M 871 — M 875 wird das Reinigungsgerät M 882/1 angeboten. Der Unterschied zum Reinigungsgerät M 881 besteht darin, daß die Wasseraufbereitung als Pufferspeicherung realisiert ist, was durch die größere Absauggeschwindigkeit und die kürzeren Umlaufzeiten des Systems bedingt ist.

Neben der Reinigung und Desinfektion bietet

sich mit dem Programmgerät M 882/1 die Möglichkeit, die periphere Anlage (Abschalten der Vakuumpumpen, der Druckverdichter und der Melkautomatik) zu automatisieren. Von seiten des Geräts werden zu den einzelnen Phasen des technologischen Prozesses Signale angeboten, die eine Realisierung der einzelnen Schritte ermöglichen.

A 2578

## Weiterentwickelte Fütterungseinrichtung für das Melkkarussell M 693-40

Dipl.-Ing. D. Gebhardt, KDT, VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen, Leitbetrieb Anlagenbau Impulsa Elsterwerda

Im Rahmen der Erzeugnisweiterentwicklung wurde der Dosierer für Kraftfutter der Karussellmelkanlage M 693-40 (Bild 1) mit einer neuen Auswurfeinrichtung a sowie mit einer neuen Steuerung b versehen. Diese Maßnahmen dienen der Erhöhung der Funktionssicherheit und der Erleichterung der Wartung, Pflege und Instandsetzung. Die Auswurfeinrichtung stellt den rührer einen Teil des Dosierers dar. Zum Zweck der besseren Ersatzteilversorgung wurde eine separate Baugruppe geschaffen.

Da ein Teil der Ausfälle und Fehldosierungen auf die Steuerung des Dosierers zurückzuführen war, wurde auch diese überarbeitet. Es muß jedoch festgestellt werden, daß die Schalt- und Steuerelemente mit etwa 3000 Schaltungen je

Tag bzw. mit etwa 1 Mill. Schaltungen in 11 Monaten einer hohen Belastung unterliegen. Für elektrische Schalter wird im Normalfall eine Lebensdauer von  $10^6$  bis  $10^7$  Schaltungen angegeben, was für den Fall des Dosierers ungefähr ein Jahr bedeuten würde. Außerdem kommt im Bereich des Dosierers eine hohe Beanspruchung durch Staub, Nässe und Erschütterungen hinzu.

Wesentliche Teile entfallen bei den Baugruppen Dosierer und Vakuumluftanlage:

- Arbeitszylinder
- Druckluftnebelöler
- 3/2-Wegeventil
- Rohr- und Schlauchleitungen für die Druckluft
- stationäre Verdichteranlage einschließlich Fundament.

Im Jahr 1979 wurde mit der Produktion der Auswurfeinrichtung und der Dosiersteuerung begonnen.

#### Aufbau und Funktion

Die Auswurfeinrichtung (Bild 2) besteht aus dem neu gestalteten Mantel, vollständig, a, der Klappe b, an der auf einem Hebel die Rolle c und die Schiebemasse d befestigt sind, und dem Hebel e, der durch die Bügel der Futterschalen betätigt wird. Er öffnet bei der Vorwärtsfahrt die Klappe, und das Mischfutter gleitet in die

Futterschalen. Bei Rückwärtsfahrt wird die Klappe nicht bewegt. Das Schließen der Klappe erfolgt durch die Schwerkraft der Rolle und der Schiebemasse, sobald der Hebel von dem jeweiligen Futterschalenbügel freigegeben wird.

Der Impuls für die nächste Dosierung erfolgt elektromagnetisch. Die Dosiersteuerung (Bild 3) besteht aus dem Halterohr a, dem Pendel b, an dem ein Magnet c befestigt wurde, und dem Gehäuse d, in das ein Magnetschalter e geschraubt ist. Das Pendel wird ebenfalls vom Bügel der Futterschale betätigt. Es muß also ausgelenkt werden, und zwar nachdem die Klappe der Auswurfeinrichtung wieder geschlossen ist, um einen Schaltimpuls zu erzeugen, der eine neue Dosierung einleitet.

#### Montage

Die Auswurfeinrichtung wird mit sechs Sechskantschrauben, Sechskantmutter und Scheiben am Gehäuse des Dosierers befestigt. Die Abdichtung erfolgt mit Hilfe einer Gummiplatte, die werkseitig auf der Klappe angebracht wurde und bei Montage mit zwei Linsenschrauben, Sechskantmutter und Versteifungsblech ebenfalls am Gehäuse anzuschrauben ist. Futtermittelverluste werden dadurch weitgehend vermieden.

Die Dosiersteuerung wird nach der Montage

Bild 1. Dosierer für die Fütterung im Melkkarussell M 693-40; Erläuterung im Text

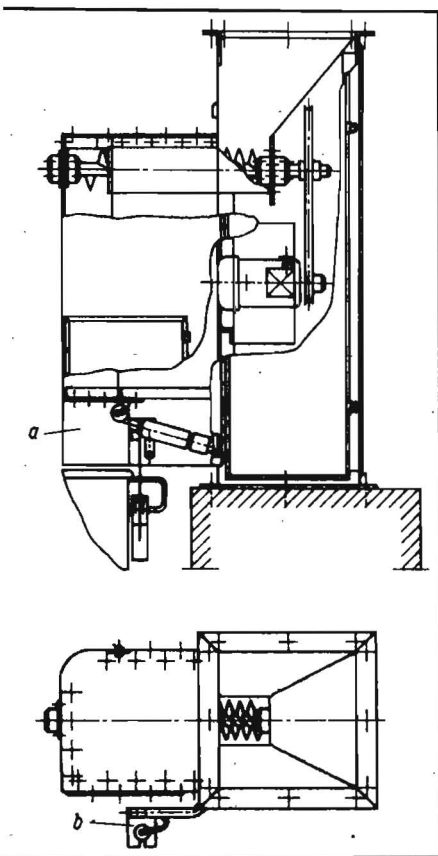
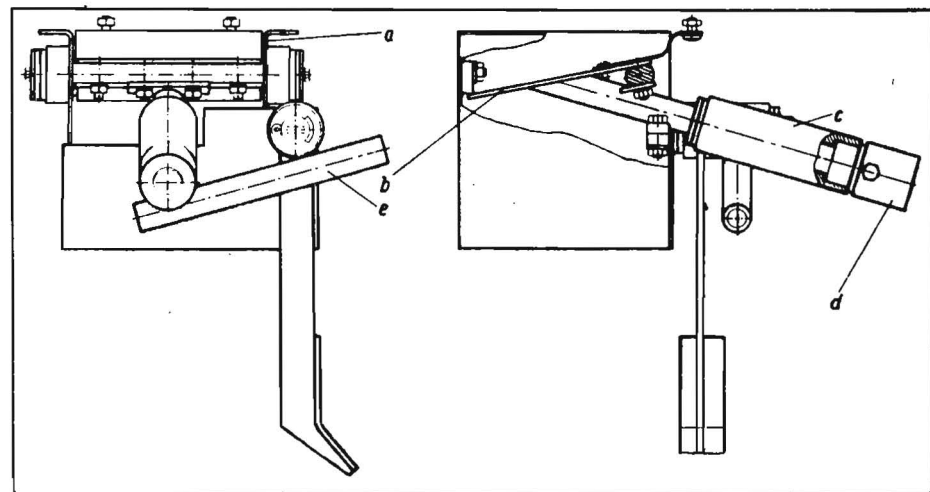


Bild 2. Auswurfeinrichtung; Erläuterung im Text



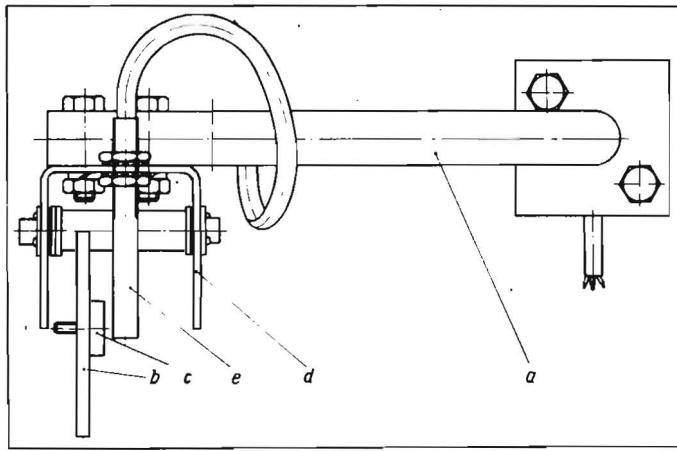


Bild 3.  
Dosiersteuerung: Erläuterung im Text

der Futterschalen auf der linken Seite des Dosierers (Blick in Richtung Mittelpunkt des Melkstands) zwischen der kleinen und großen Tür angebracht. Das Pendel soll 20 mm nach unten in den Bereich der Bügel ragen und auf deren Mitte ausgerichtet sein.

#### Wartung und Pflege

Die Auswurfeinrichtung ist wartungsarm aufgebaut, etwa halbjährlich sind die Lager zu

schmieren. Sollten die Lagerbuchsen verschlissen sein, so ist die Auswurfeinrichtung abzubauen, zu reinigen, die Lagerbuchsen sind herauszuschlagen und durch neue zu ersetzen. Die Gegenteile sind ebenfalls auf Verschleiß zu prüfen. Vor dem Zusammenbau sind alle Lagerstellen mit Schmierfett SWB 433 TGL 14819/02 zu versehen. Die Auswurfeinrichtung ist in weniger als zwei Stunden austauschbar. Der Instandhaltungsaufwand beträgt

nach den Erfahrungen aus der Versuchsanlage weniger als 20 Stunden je Jahr. Für eine Grundinstandsetzung, die sich im wesentlichen auf den Austausch der Miramidbuchsen beschränkt, sind etwa 10 Stunden zu rechnen.

#### Umrüstung

Die neue Auswurfeinrichtung ist gegen das Auswurfteil des Dosierers (Tafel 43 des Ersatzteilkatalogs M 693-40) austauschbar. Bei Umrüstungen müssen die Bügel der Futterschalen jedoch ebenfalls verlängert werden, und zwar um mindestens 30 mm in Abhängigkeit von der Rundheit des Melkkarussells und der Stellung der Futterschalen (Umrüstteile für die Futterschalen stellt der Leitbetrieb Impulsa nicht). Die Blechverkleidung des Dosierers, der sich über den Futterschalen befindet, muß eine Aussparung von der Höhe 100 mm und der Breite 45 mm erhalten, weil sonst der Hebel der Auswurfeinrichtung bei Rückwärtsfahrt anstößt. Die Lage der Aussparung ist bei der Montage zu ermitteln, indem der Hebel wie bei Rückwärtsfahrt des Melkkarussells hochgeschwenkt wird.

Die Einführung dieser Maßnahmen ist auch ein Beitrag zur Erhöhung der Materialökonomie, zur Senkung des Arbeitszeitaufwands und zur Verringerung des Energiebedarfs. A 258

## Abschalteinrichtung AE 24/01 für Rohrkettenförderer des Melkstands in Fischgrätenform

Dipl.-Ing. E. Zieger, VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen, Leitbetrieb Anlagenbau Impulsa Elsterwerda

### 1. Technische Beschreibung

Die Abschalteinrichtung AE 24/01 dient zur Steuerung des Rohrkettenförderers im Fütterungssystem von Melkständen in Fischgrätenform.

Sie ist eine Zusatzbaugruppe und schaltet den Rohrkettenförderer in Abhängigkeit vom Füllungsgrad der Fallrohre.

Die Einrichtung arbeitet nach dem Lichtschrankenprinzip und erfordert keine zusätzliche Lichtquelle.

Der Geber (Fotoempfänger) wird am letzten Fallrohr in Laufrichtung des Rohrkettenförderers angebracht (Bild 1). Sinkt in diesem nach der Dosierung das Futtermittelniveau, so daß Licht durch das Fenster auf den Fotoempfänger gelangen kann, wird der Rohrkettenförderer solange eingeschaltet, bis der Lichteinfall wieder unterbrochen wird. Durch diese Zusatzbaugruppe wird eine optimale Einschaltdauer des Rohrkettenförderers gesichert. Seine Lebensdauer wird dadurch erhöht, und die Struktur des pelletierten Mischfuttermittels bleibt weitgehend erhalten.

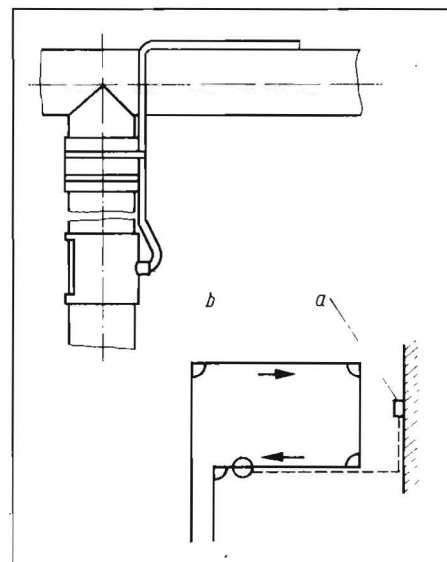
### 2. Montage und Installation

Das Steuergerät der Abschalteinrichtung ist für eine Wandmontage vorgesehen. Es wird in unmittelbarer Nähe des Dosierpultes an der Stirnseite des Melkstands montiert. Das Gerät ist so anzubringen, daß die Stopfbuchsenverschraubungen nach unten zeigen.

Bei der Montage des Fotoempfängers ist eine Bohrung mit einem Durchmesser von 19 mm gegenüber dem Sichtfenster im Fallschacht einzuarbeiten (entsprechend der Bohrung in der Schelle). In diese wird der Geber gesteckt. Am

Fallrohr wird das Kabel des Fotoempfängers mit dem an der Schlauchmuffe vorhandenen Schlauchbinder befestigt. Es wird entlang dem Förderrohr bis zum Steuergerät geführt. Der elektrische Anschluß erfolgt entsprechend einer mitgelieferten technischen Dokumentation. Für die Abschalteinrichtung AE 24/01 gilt der Schutzgüternachweis des Elektroprojekts „Gruppenfütterung FGM 24 V 221-76:0000“.

Bild 1. Montageansicht der Abschalteinrichtung AE 24/01:  
a Steuergerät, b Geber



### 3. Technische Daten

- Betriebsspannung 220 V, 50 Hz
- zulässige Netzspannungsschwankung -10%, +5%
- Leistungsaufnahme 18 VA
- Gerätesicherung, primärseitig 0,16/250 T
- Schütz 1D 00 GS-31/24 V
  - Nennstrom 10 A
  - Nennspannung 380 V, 50 Hz
- Fotoempfänger Fotowiderstand Wk 650 60 (Tesla)
  - Ansprechempfindlichkeit eingestellt auf 1 lx
- Betriebsart DB
- Schutzgrad IP 54
- Schutzmaßnahme wahlweise Schutzleiter oder Nullung Schutzklasse I
- Gesamtmasse 3,2 kg
- Abmessungen 347 mm × 210 mm × 165 mm.

AK 2603