

oder Erhöhung des Vakuums der Melkmaschine lassen sich die Milchfließgeschwindigkeit steigern und die Variation senken. Tafel 5 zeigt diesbezügliche eigene Untersuchungsergebnisse [12]. Es ist erkennbar, daß sich bei verlängertem Saugtakt vor allem die Streuung beachtlich verringert. Die französische Prüfinstitution INRA konnte allerdings bei der Prüfung von Viertelmelkmaschinen der Firmen Impulsa (Pulsverhältnis 1:1) und Gascoigne (Pulsverhältnis 3:1) keine signifikanten Mittelwertdifferenzen finden [13]. Da auch die Problematik der Eutergesundheit bei verlängertem Saugtakt noch nicht ausreichend geklärt ist, sind vor einer Praxiseinführung weitere Forschungsarbeiten erforderlich.

— Zuordnung einer Nachbehandlungsstrecke zum Melkkarussell

Kohlschmidt [14] und Brehme [15] installierten im Bereich des Auslasses eines Melkkarussells zwei stationäre Melkbuchten. Sämtliche Kühe, die kurz vor dem Auslaß noch eine längere Melkzeit erwarten ließen, wurden in diese Buchten geleitet und dort fertig ausgemolken. Der mittlere Durchsatz konnte durch diese Maßnahme von 195 auf 215 Kühe/h gesteigert werden. An der Vorbereitung zur Überführung dieses Ergebnisses in die Praxis wird gegenwärtig gearbeitet.

— Automatisierung des Nachmelkens

Bei der gegenwärtig im Entwicklungsstadium befindlichen Automatisierung des Nachmelkens entfällt die unproduktive

Melkzeugruhezeit. Auf „Maschinell melken“ folgt mit Hilfe milchflußabhängiger Steuerung unmittelbar ein automatisches Nachmelken. Neben einer Melkdauerverkürzung und der Ausschaltung des o.g. subjektiven Faktors beim Nachmelken wird eine Verringerung der Variation erreicht (Bild 4).

— Selektion des Tiermaterials

Die Selektion von Kühen mit geringer Milchfließgeschwindigkeit und ungünstiger Euterform oder ihre Zusammenstellung zu einer Sondergruppe senkt die Variation innerhalb der Melkgruppen. Diese Maßnahme ist gegenwärtig in der Praxis verbreitet.

Literatur

- [1] Brockhaus ABC Naturwissenschaft und Technik. Leipzig: VEB F. A. Brockhaus Verlag 1968.
- [2] Kehr, K.: 2. Zwischenbericht über die Erprobung der Beispielsanlage für Milchvieh in Dedelow. Institut für Rinderproduktion Iden-Rohrbeck, Bericht 1969 (unveröffentlicht).
- [3] Schleitzer, G.: Lehrbriefmanuskript zur Ausbildung von Erstarbeitskräften in industriemäßig produzierenden Anlagen der Rinderwirtschaft. Bildungszentrum Dedelow 1971 (unveröffentlicht).
- [4] Katzer, F.; Ruppert, P.: Untersuchungen und Vorschläge für eine rationelle Gestaltung des Melkablaufs im Karussellmelkstand M 691-40. agrartechnik 22 (1972) H. 8, S. 355—358.
- [5] Dietrich, G.: Untersuchungen zum Melken im Fließsystem am Beispiel der Impulsa-Karussellmelkanlage M 691-40. Universität Rostock, Dissertation 1974.
- [6] Brehme, U.: Untersuchungen zur fließbandför-

migen Milchgewinnung unter industriemäßigen Produktionsbedingungen. AdL der DDR, Dissertation 1974 (unveröffentlicht).

- [7] Bilibin, E. B.: Analis struktury prostojev doil'nogo konvejera (Analyse der Struktur der Störungen beim Melkkarussell). Mechanizacija i elektrifikacija soc. sel'sk. hoz. (1977) H. 1, S. 35—37.
- [8] Ebendorff, W.; Ripcke, D.: Untersuchungen zur Durchsatzleistung des Melkkarussells M 693-40. Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim, Bericht 1977 (unveröffentlicht).
- [9] Zipper, J.; Hauswald, G.; Richter, B.; Unverricht, A.: Untersuchungen über technologische Grundlagen und Bewertungsmaßstäbe zur Optimierung automatisierter Milchgewinnungsverfahren. Karl-Marx-Universität Leipzig, Forschungsabschlußbericht 1973 (unveröffentlicht).
- [10] Zipper, J.; Walther, A.: Möglichkeiten zur Rationalisierung des Melkgeschehens durch Verringerung der Melkdauer. Tierzucht 32 (1978) H. 12, S. 551—553.
- [11] Reichert, J.: Ergebnisse von Großexperimenten zum Produktionsverfahren „Weidehaltung mit großen Milchviehherden“. AdL der DDR, Dissertation 1974 (unveröffentlicht).
- [12] Ebendorff, W.; Brehme, U.: Untersuchungen zur Variation von Melkparametern hinsichtlich ihres Einflusses auf die Gestaltung und Effektivität von Melkverfahren. Arch. Tierzucht 19 (1976) H. 5, S. 371—378.
- [13] Prüfbericht der französischen Prüfinstitution INRA. Kontrolle der Melkparameter. Paris 1977.
- [14] Kohlschmidt, D.: Melkstand zur Nachbehandlung nicht völlig ausgemolkenener Kühe. DDR-Wirtschaftspatent WP 128210. Ausgabetag: 2. Nov. 1977.
- [15] Brehme, U.: Nachmelkboxen — eine Möglichkeit zur Verbesserung der Melkarbeit in Milchviehanlagen mit Melkkarussell. Tierzucht 32 (1978) H. 3, S. 115—117.

A 2281

Ein neues Arbeitsmittel zur Rationalisierung der Fütterung in Schweineproduktionsanlagen

Dipl.-Ing. F.-W. Ganskow, KDT/Dipl.-Ing. E. Dressler, KDT

Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim der AdL der DDR

Die mobilen sowie schienengebundenen Futterverteilfahrzeuge Multicar M 22/S, T 036 und T 037 sind wichtige Arbeitsmittel zur Fütterung von Schweinen. Sie erfüllen ihre Aufgaben von den kleinsten Anlagen bis hin zu den S-Anlagen der II. Generation beim Dosieren und Verteilen von angefeuchtetem Trockenmischfutter, Hackfrüchten, pflanzlichen und tierischen Abfällen und Gemischen aus den genannten Stoffen. Diese Stoffe, auch als feuchtkrümelige Futtermischungen bezeichnet, stellen hohe Anforderungen an die Konstruktion des Vorratsbehälters und der Dosierorgane, da sie sich lager- und fördertechnisch sehr ungünstig verhalten, wodurch die Funktionstüchtigkeit und Dosierqualität des Futterverteilfahrzeugs negativ beeinflusst werden. Beim Einsatz von wirtschaftseigenem Futter in kleineren Anlagen können die Anforderungen an die Dosierqualität dadurch erfüllt werden, daß erfahrene Bedienpersonen den Verteilvorgang steuern. In Anlagen mit ausschließlichem Einsatz von Trockenmischfutter, und hierzu zählen besonders die industriemäßig produzierenden Anlagen, muß zum Erfüllen der agrotechnischen Forderungen eine arbeitsaufwendige Fütterungstechnologie angewendet werden. Dazu

gehören das Ausbringen des angefeuchteten Trockenmischfutters bei Hin- und Rückfahrt, das Reinigen des Vorratsbehälters und das Ausbringen des funktionsbedingten Restfutters aus dem Vorratsbehälter.

Nach dem Dosieren gleichzeitig Fördern und Anfeuchten

Bei der vom Forschungszentrum für Mechanisierung Schlieben/Bornim in Zusammenarbeit mit dem VEB LTA Karl-Marx-Stadt konzipierten und als Prinzipmuster erstellten neuen technischen Lösung wird zunächst das trockene Mischfutter aus dem Vorratsbehälter eines Befuchtungswagens dosiert. Danach wird dem Futterstrom in einer Befuchtungsschnecke Wasser zur Herstellung und anschließenden Abgabe von feuchtkrümeligem Futter zugeführt (Bild 1). Als Dosiergeräte eignen sich hierfür je nach Futterganggestaltung die Futterverteilwagen T 036 oder T 037. Bei beiden Arbeitsmitteln dient der Vorratsbehälter zur Bevorratung von Trockenmischfutter. Im Vorratsbehälter angeordnete Dosierschnecken geben das Gut dosiert in zwei Befuchtungsschnecken, in denen ein Durchmischen mit Wasser erfolgt. Das Wasser wird über je ein

Magnetventil und eine Drosseleinrichtung ebenfalls dosiert in die Befuchtungsschnecke geleitet. Entsprechend der Anlagengestaltung wird das Wasser durch einen Schlepplschlauch über einen Druckregler zugeführt oder in einem Wassertank auf dem Futterverteilfahrzeug mitgeführt.

Einsparung von Futtermitteln und Arbeitszeit

Beide Befuchtungswagen erfüllen die agrotechnischen Forderungen und übererfüllen besonders die Forderungen bezüglich der Dosierqualität. Während das Basisgerät T 037 mit starren Befuchtungsschnecken vor allem in Anlagen der II. Generation eingesetzt wird, ist die Anwendung des Basisgeräts T 036 mit schwenkbaren Befuchtungsschnecken besonders für Rekonstruktionen vorgesehen (Bild 1).

Mit dem Einsatz von Befuchtungswagen in Schweineproduktionsanlagen wird durch einen veränderten technologischen Ablauf Arbeitszeit eingespart. Die Zeit zur Reinigung des Futterverteilwagens wird reduziert, die Zeit für die funktionsbedingte Restfutterbeseitigung aus dem Vorratsbehälter entfällt. Ein weiterer

wesentlicher Vorteil besteht in der Einsparung von Futtermitteln, da im Befeuchtungswagen weder funktionsbedingtes Restfutter anfällt, noch Futter im Vorratsbehälter durch Stillstandszeiten verdirbt. Aus den gleichen Gründen ist die Automatisierung des Fütterungsprozesses mit geringerem Aufwand möglich als bei den beiden z. Z. eingesetzten Futtermittelfahrzeugen.

A 2310

Bild 1
Prinzipmuster des neuen
Befeuchtungswagens
(Basisgerät T 036)



Verfahren zur rationellen Fertigung von Kotkanälen aus glasfaserverstärktem Polyesterharz

Dr.-Ing. H. Schlegel, KDT/Dipl.-Ing. S. König, KDT, Zentralinstitut für Schweißtechnik Halle
Dr. sc. agr. O. Siegl/Dipl.-Ing. E. Flachowsky
Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock der AdL der DDR, Außenstelle Karl-Marx-Stadt

In der industriemäßigen Rinder-, Schweine- und Geflügelproduktion ist die einstreulose Haltung der Tiere ein untrennbarer Bestandteil moderner Produktionsverfahren. In Rinder- und Schweineanlagen gelangen Kot und Harn durch den Spaltenboden in die unterflur befindlichen Kotkanäle, aus denen das Gemisch aus Köt, Harn und Spülwasser entweder mechanisch mit Hilfe von Schleppschaufeln bzw. Kotschiebern oder nach dem Schwerkraftprinzip in Fließ- bzw. Staukanälen aus den Stalleinheiten abgeführt wird.

Diese unterflur liegenden Kanäle bestehen vorwiegend aus Stahlbetonelementen verschiedener Abmessung, sie sind kostenaufwendig und bei der Rationalisierung von Altställen nur begrenzt einsetzbar.

In industriemäßigen Geflügelproduktionsanlagen wird der Geflügelkot unterhalb der Käfige in Blechwannen gesammelt, die einem hohen korrosiven Verschleiß unterliegen.

Die Verwendung von glasfaserverstärktem ungesättigtem Polyesterharz (GUP) für Kotkanäle bietet verschiedene Vorteile.

1. Zielstellung

GUP-Teile weisen neben einer hohen Festigkeit, die vor allem durch die Wahl der Verstärkungsmaterialien und das Herstellungsverfahren erreicht wird, eine große Resistenz des Harzes gegenüber zahlreichen korrosiven Einflüssen auf. So werden bereits Kotkanäle aus GUP bei der Käfighaltung von Läufern in industriemäßigen Tierproduktionsanlagen eingesetzt.

Das Ziel der Untersuchungen bestand im Auffinden von Verfahren, die mit hoher Effektivität, hoher Arbeitsproduktivität und unter Ausschaltung gesundheitsschädigender Einflüsse die Herstellung von Kotkanälen aus GUP für die breite Anwendung in industriemäßigen Tierproduktionsanlagen ermöglichen.

Die Entwicklungsarbeiten wurden im Zentralinstitut für Schweißtechnik (ZIS) Halle durch-

geführt. Das Funktionsmuster ist im VEB Landtechnischer Anlagenbau Karl-Marx-Stadt hergestellt worden.

2. Bearbeitungsablauf

Zur Herstellung von GUP-Laminaten ist eine

Anzahl von Verfahren bekannt [3 bis 10]. Um daraus die für den vorgegebenen Zweck geeigneten Verfahren auszuwählen, war eine Grobabschätzung der Brauchbarkeit erforderlich.

Ausgehend vom herzustellenden Bauteil „Kot-

Tafel 1. Brauchbarkeit der Laminierverfahren für die Kotkanalfertigung (Einschätzung nach Punkten)

Verfahrensgruppe	Methode	Herstellbarkeit		Mobilität der Anlage	Arbeitszeit	Investition	Bewertung
		Form und Abmessungen	Länge				
manuell	Handverfahren	8	10	10	2	8	38
	Faser-Harz-Spritzen	10	10	10	4	8	42
mechanisierte Taktverfahren	Pressen	10	6	6	10	2	34
	Ziehen	2	10	4	6	2	24
	Injektionsverfahren	10	6	10	4	5	35
mechanisierte kontinuierliche Verfahren	klassische Plattenfertigung	10	10	5	10	2	37
	Rütteltechnik	10	10	10	10	10	50

Bild 1
Abmessungen und Form eines bestimmten Kotrinnenprofils (vorgesehenes Fertigungsmuster)

