

Sie müßte ergänzt werden durch einen ausgesprochenen Hofschlepper in der Leistungsklasse von etwa 35 PS, der mit Zapfwellenantrieb, Hydraulik für Hebezeuge u. ä. ausgerüstet sein muß und die Zubringer- oder sonstigen Hofarbeiten sowie die An- und Abtransporte von Futter- und Stallung übernimmt.

Der Einsatz der Stallarbeitsmaschine hat nach einem festen Stundenplan in den einzelnen Objekten zu erfolgen, der Fahrer dieser Maschine sollte mit zum Stallkollektiv gehören und auch nach gleichen Maßstäben entlohnt werden.

Von seiten der Veterinärhygiene bedarf es einer klaren Entscheidung über die unbedingt notwendigen Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz der Stallarbeitsmaschine hinsichtlich der Verschleppungsgefahr und der Desinfektion. Schon aus diesem Grunde sollte die Maschine nie außerhalb der Anlage zum Einsatz kommen.

Voraussetzung für einen zweckmäßigen Einsatz der Stallarbeitsmaschine und ihre richtige Auslastung ist jedoch die schnelle Verwirklichung des Ministerratsbeschlusses über die Komplettierung der Offenstallanlagen, insbesondere der not-

wendigen Außenanlagen. Die teilweise in der Praxis aufgetretenen Diskussionen gegen den Offenstall gehen nicht vom Offenstall sondern von den teilweise unmöglichen Zuständen und Verhältnissen aus, unter denen einige Offenställe noch bewirtschaftet werden müssen. Das gleiche trifft für die Nutzung der Melkhäuser zu. Befestigen wir unsere Außenanlagen so wie es notwendig ist, dann kann auch die Technik helfen, die Arbeit zu erleichtern und die Arbeitsproduktivität in der Rinderhaltung weiter zu steigern.

### Zusammenfassung

Ausgehend von der Aktualität des Themas Mechanisierung und Automatisierung in der Viehwirtschaft wurde zu den Fragen der Mechanisierung der Arbeiten in der Rinderhaltung Stellung genommen. Entsprechend den bisherigen praktischen Erfahrungen in der LPG „Kämpfer für den Sozialismus“ muß die Stallarbeitsmaschine im Mittelpunkt der Mechanisierung stehen.

Die Abhandlung sollte dazu anregen, die angerissenen Probleme durch eine gründliche Diskussion zwischen Wissenschaft und Praxis zu klären.

A 4700

Ing. R. OSTERMAIER, KDT\*  
Tierzuchtleiter Dr. H. LÖFFELBEIN, DAG\*

## Naturhafte Haltung von Rindern — Boxenlaufställe

In den letzten Jahren ist die naturhafte Haltung von Rindern viel diskutiert worden. Sie wurde auch bereits in Form von Offenlaufställen praktiziert, die sich aber im allgemeinen nicht bewährt haben, da die bei ihrer Bewirtschaftung zu beachtenden Faktoren oftmals nur teilweise berücksichtigt wurden.

Der große Vorteil dieser Offenlaufstallanlagen bestand in der hohen Arbeitsproduktivität der Stallbrigaden, indem man dem Tier die in den herkömmlichen Ställen durch den Menschen verrichteten Arbeiten auferlegte. So war daran gedacht, mit Hilfe der Selbstfütterung einen ungezwungenen technologischen Ablauf zu erreichen, der den Tieren nicht als „Mehrbelastung“ angerechnet werden sollte, denn auf der Weide findet ja dieses Prinzip ebenfalls Anwendung.

Um dieser Vorteile willen fand man sich mit einer etwas geringeren Milchleistung und mit einem höheren Futtermittelverbrauch ab (besonders in der kalten Jahreszeit). Im Laufe der Zeit stellte sich jedoch heraus, daß die Selbstfütterung verfehlt ist. Die Tiergruppen zeigten unterschiedliche Bedürfnisse für die Aufnahme von Heu oder Silage, ohne die verzehrte Menge entsprechend ihrem Futterwert wieder in Milch umzusetzen [1]. Weiterhin stellte man fest, daß der Luxuskonsum bei 30 bis 50 % lag [2]. So betrug z. B. die täglichen Futtermengen bei Rübenselbstfütterung 64 bis 80,7 kg/Tier. Trotzdem die Abhängigkeit der verzehrten Futtermenge von der Qualität des Futters nachgewiesen wurde, war es doch praktisch unmöglich, die Selbstfütterung für alle Futtermittel beizubehalten, da der Verbrauch im Verlauf des Wirtschaftsjahres in der Zusammensetzung anders anfällt. Damit war einer der größten Vorteile der Offenlaufställe nicht realisierbar und die aus den Anbindeställen bekannten arbeitswirtschaftlichen Probleme traten auch hier auf. In Anbetracht der vom Offenstall erwarteten Vorteile wurden aber in der Zwischenzeit keine Vorrichtungen und Maschinen entwickelt, die diese Probleme hätten lösen können.

Noch immer steht aber die Forderung des 8. Plenums des ZK auf der Tagesordnung, durch einen Melker 40 bis 50 Tiere zu betreuen, und mindestens 1200 bis 1500 dt Milch im Jahr zu produzieren. In den Beschlüssen des VII. Deutschen Bauernkongresses und des 14. und 15. Plenums des ZK der SED wurde noch einmal hervorgehoben und betont, daß für die Verwirklichung der historischen Rolle der DDR und für den Sieg des Sozialismus in unserer Republik die rasche Steigerung der Arbeitsproduktivität notwendig ist. Wie aber gedenkt man diese Forderung in der Rinderwirtschaft zu erfüllen?

Die derzeitigen Maßnahmen unter dem Begriff „Komplettierung der Offenstallanlagen“ erfüllen diese Forderungen nicht, sondern bewirken oftmals das Gegenteil, eine niedrige Arbeitsproduktivität und eine geringe Produktivität der Tiere. Gegenwärtig werden auf diesem Gebiet die größten Fehler gemacht. Es ist bisher unbestritten, daß die naturhafte Haltung der Rinder große Vorteile hat. Das erkennt auch die Praxis an, denn für die Jungviehaufzucht erfreut sich dieses System großer Beliebtheit. Warum also ist das nicht auch bei Milchkühen so?

### Grundsätzliches zum Laufstallsystem

Im Interesse der höheren Arbeitsproduktivität ist das Laufstallsystem von Vorteil. Es erhebt sich die Frage, ob dieser Laufstall als Kalt- oder Warmstall auszuführen ist. Es gibt Hinweise für beide Richtungen, woraus man Schlußfolgerungen ziehen könnte, daß Temperaturen von etwa  $-5$  bis  $+15$  °C keinen so bedeutenden Einfluß haben, wie das oft dargestellt wird. Bautechnisch ist es möglich, beide Varianten zu fertigen und so sollte es dem jeweiligen Betrieb überlassen bleiben, die Wahl zu treffen. Wichtig erscheint nur, daß den Tieren nach Bedarf der Zutritt zu einer Auslaufläche gewährt wird. Dieser Auslauf muß nicht immer voll betoniert sein. Eine Trennung in einen kleineren befestigten Schlechtwetterauslauf (etwa 2 bis 3 m<sup>2</sup>/Tier) und einen größeren unbefestigten Gutwetterauslauf hat sich in der Praxis, wo geeignete Geländebedingungen hierzu vorhanden waren (Weidenähe, leichte Sandböden u. ä.), bewährt.

\* Institut für Landwirtschaft beim Rat des Bezirkes Potsdam, Paretz (Direktor: Dr. H. LÖFFELBEIN)

Diese Maßnahme dürfte der Gesunderhaltung der Tierbestände sehr dienlich sein, ist aber nur im Laufstall durchführbar.

In der Praxis und auch bei den Untersuchungen [4] hat sich gezeigt, daß die Tiere selbst im Winter bei Temperaturen von  $-10^{\circ}\text{C}$  oder bei Sonnenschein und Windstille von dieser Möglichkeit regen Gebrauch gemacht haben.

Die Leistungsbeeinflussung bei Minustemperaturen hängt vielfach von einer krassen Futterumstellung (von Saft- auf Trockenfutter), aber in noch viel höherem Maße von einer zu hohen relativen Luftfeuchtigkeit und von Zugwirkungen ab. Von Praktikern wird oft die Feststellung getroffen, daß Tiere im Anbindestall, als Kaltstall eingerichtet, mit guten Milchleistungen ansetzen und diese auch solange halten, bis sie wieder in die große Gruppe kommen. Dann stellt man ein Absinken der Milchleistung fest. Zu oft werden daraus falsche Schlußfolgerungen gezogen, besonders wenn es sich noch um geschlossene Abkalbeställe handelt und ein großes Temperaturgefälle auftritt.

Die bisher in der Praxis gesammelten Eindrücke und Erfahrungen lassen den Schluß zu, daß weder Offenstall noch Melkstand die Schuld an den geringen Leistungen tragen. Vielmehr liegt es an der Technologie, die selten dem physiologischen und psychologischen Verhalten der Milchkühe entspricht.

Während bei der Selbstfütterung als oberstes Gesetz das Prinzip der Freiwilligkeit eingehalten werden konnte, ist das bei der notwendig gewordenen Rationsfütterung nicht mehr möglich. Uns scheint aber, daß eine Kuh in dieser Beziehung sehr empfindlich ist. Ihr muß ein maximales Maß an Systematik und Sicherheit, an Geborgenheit und Ruhe garantiert werden, damit sie ihr ganzes Verhalten auf die Milchproduktion richten kann, sich nicht zu wehren braucht und dabei neurohormonale Störungen erleidet [11]. Obwohl letzteres nur unbewußt geschieht, führt es zu großen Produktionsausfällen bzw. zur schlechten Futterverwertung. In Erkenntnis dieser Tatsachen komplettieren viele Genossenschaftsbauern ihre Stallanlagen. Leider unterlaufen dabei eine Reihe Fehler, die ebenfalls ernste Folgen mit sich bringen können.

### Wie kann am zweckmäßigsten komplettiert werden?

Jeder Betrieb sollte sich im klaren sein, daß die in einem Offenlaufstall investierten Mittel weiterhin für die landwirtschaftliche Produktion genutzt werden müssen.

Deshalb geht es nicht an, neue Stallbauten zu fordern, ohne erst die vorhandenen genutzt zu haben. Zu jeder Offenlaufstallanlage gehört auch ein hochproduktiver Fischgrätenmelkstand. Um diesen auch weiterhin für die Mechanisierung der Melkarbeit zu nutzen, muß das Laufsystem als Technologie erhalten bleiben. Aus dem oben Gesagten ist erkennbar, daß lediglich die Liegefläche und der Freßplatz umgestaltet werden müssen, um den wichtigsten arbeitswirtschaftlichen Faktoren und biologischen Gesichtspunkten der Tiere zu entsprechen [13] [4].

#### Ausführung des Freßplatzes

Im Zusammenhang mit der auch im Laufsystem notwendigen Rationsfütterung muß jedes Tier einen Freßplatz erhalten, der nach Möglichkeit ein Fangen der Tiere gestattet, damit die Mindestfreßzeit von etwa vier Stunden täglich ermöglicht wird. Dieser Freßplatz kann nun in zwei Varianten ausgelegt werden:

- a) von der Liegefläche getrennter Freßplatz,
- b) mit der Liegefläche kombinierter Freßplatz.

Nach unseren Erfahrungen ist der Mehraufwand an Investitionen für einen Freßplatz, der nur etwa 20 % des Tages genutzt wird, nicht gerechtfertigt. Im Gegenteil, er bringt durch eine komplizierte Technologie mehr Unruhe in den Tierbestand, deshalb wird dem kombinierten Freß- und Liegeplatz der Vorzug gegeben.

Für die sichere Funktion des Freßplatzes ist das Freßgitter von großer Bedeutung. Entsprechend der Beschaffenheit des Freßplatzes muß auch das Freßgitter konstruiert werden.

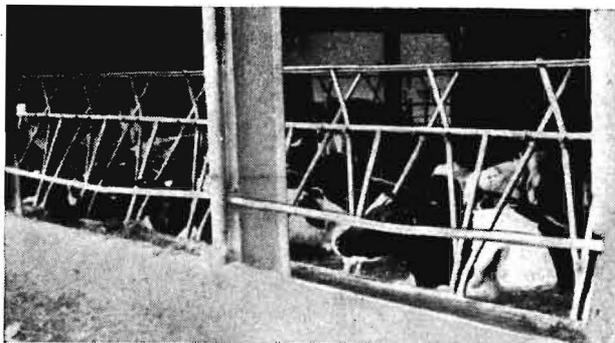


Bild 1. Fangfreßgitter aus Stahlrohr in einem Freßstall. Diese Konstruktion ist funktionssicher

Beim kombinierten Freß- und Liegeplatz kommt es darauf an, daß das Tier beim Liegen noch genügend Platz zum Bewegen des Kopfes haben muß, wenn man nicht mit einem Langstand arbeitet. Deshalb muß das Freßgitter — insbesondere beim Kurzstand — unten weiter sein als oben (Bild 1). Das Tier hat also im Liegen genügend Platz, während es im Stehen nicht auf den Futtergang gelangen kann. Diese Tatsache und Notwendigkeit wurde auch durch Beobachtungen und Versuche im VEG Voigtsdorf, Krs. Grimmen, festgestellt, wo bei einer Tiergruppe verschiedene Freßgitter erprobt wurden. Die Tiere bevorzugten die Plätze, bei denen unten der größte Platz vorhanden war. Daraus ergeben sich die in Bild 2 eingetragenen Maße als Erfahrungswerte. Diese Form des Freßgitters hat sich in der Praxis auch in der LPG Kremmen, Kreis Oranienburg, gut bewährt, sie läßt sich auch in Anbindeställen anwenden. Eine Fangvorrichtung ist hier nicht vorhanden, was sich nachteilig auswirkt. Die schrägen Seitenprofile müssen herunterklappbar angebracht sein, wodurch, das Tier in dem 20 cm breiten Schlitz von oben bis unten festgelegt ist. Ein Seilzug kann die Betätigung dieser Seitenprofile übernehmen.

#### Gestaltung des Futtergangs

Im Zusammenhang mit dem Freßgitter wäre zugleich der Futtergang zu behandeln. Hier erscheint es am zweckmäßigsten, den „überfahrbaren Futtertisch“ vorzusehen. Dieser ermöglicht den Einsatz der verschiedensten technischen Mittel zur Mechanisierung der Fütterungsbeschickung. So läßt sich dieser Futtertisch (Bild 3) sowohl mit dem Futterverteilungswagen als auch mit normalen Transporthängern befahren. Die Spurbegrenzung in der Mitte des Gangs wirkt sich äußerst günstig auf die Lenkgeometrie der Traktoren bzw. Fahrzeuge aus. Weiterhin kann die Breite des Futtergangs auf etwa 3 m einschließlich Krippen begrenzt bleiben. Das bringt wesentliche Raumersparnis mit sich, erfordert aber eine genügende Stallhöhe. Beides dürfte sich gegenseitig etwa aufheben und ist abhängig von der Standfläche. Es liegt sogar nahe, den bekannten Halbfuttertisch anzuwenden und den Verteilungswagen ohne Querrförderbänder oder gar die Stallungstreuer zur Futterverteilung einzusetzen (Bild 4). Die Erfahrungen in der LPG Kremmen mit dem befahrbaren Futtertisch sind gut, so daß er im Interesse einer leichten Mechanisierbarkeit der Fütterungsarbeiten zu empfehlen ist. Natürlich sollten die Anfahrtswege befestigt und die Silos möglichst in unmittelbarer Nähe der Ställe angeordnet sein, damit der Futtertisch nicht unnötig verschmutzt wird.

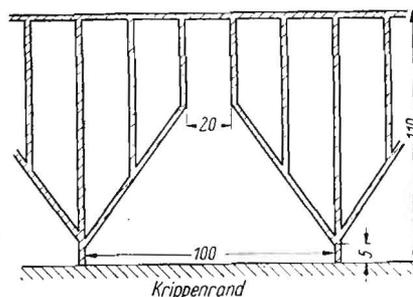


Bild 2. Schema mit Maßangaben der Freßgitterform der LPG Kremmen, Krs. Oranienburg. Der senkrechte Schlitz entspricht  $\frac{1}{3}$  der Höhe

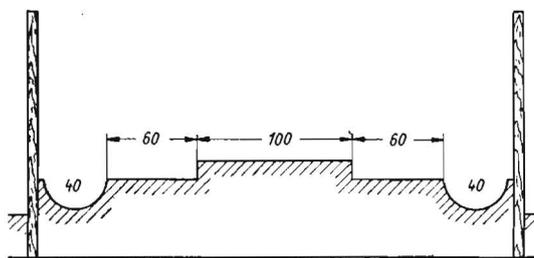
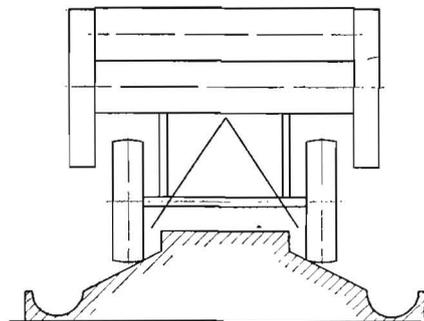


Bild 3  
Schema des überfahrbaren  
Futtertisches mit Maßangaben  
in der LPG Kremmen

Bild 4  
Schematische Darstellung der  
günstigsten Form des Futter-  
tisches für die Mechanisierung.  
Die schräge Fahrbahn erübrigt  
eine komplizierte Verteilung  
über Förderbänder. Die Leit-  
bleche besorgen diese Arbeit



### Zur Beschaffenheit der Liegefläche

ist noch einiges zu berücksichtigen. In den ursprünglichen Offenlaufställen stand den Tieren die Liegefläche als Ganzes zur freien Verfügung. Da diese nun keine Platzeinteilung hatte, verursachte sie einen hohen Strohverbrauch und bot den Tieren zu wenig Sicherheit gegenüber anderen Tieren, die z. B. ins Freie wollten oder den gleichen Platz beanspruchten.

Diesem Übel kann im wesentlichen abgeholfen werden, wenn jeder Liegeplatz längs eines Kot- oder Futtergangs mit Hilfe von Metallrahmen in Boxen unterteilt wird<sup>1</sup>. Die Boxen sollten normalerweise eine Breite von 1,0 bis 1,10 m haben, je nachdem, welche Tiere (Alter usw.) aufgestellt werden. Die nach unseren Erfahrungen günstigste Ausführung der Liegefläche und deren Bemaßung ist in Bild 5 dargestellt. Zu diesen Erfahrungswerten sind folgende Erklärungen notwendig:

Es wird geraten, die Breite der Boxen einzuhalten, da bereits 0,1 m Abweichung zur Doppelbesetzung einer Boxe und damit zu Unruhe führen kann. Die Höhe der Bügel ist in den angegebenen Maßen optimal, da höher begrenzte Boxen nicht so gern benutzt und niedrigere von den Tieren überwunden werden. Als Material sollte nach Möglichkeit Stahl Verwendung finden. Obwohl Rohrkonstruktion am zweckmäßigsten ist, so beweist das Beispiel der LPG Kremmen, daß auch minderwertige Materialien, z. B. Vorstichmaterial (Abfallmaterial aus dem Stahl- und Walzwerk Hennigsdorf mit ellipsenförmigem Querschnitt) diesen Zweck erfüllen.

Im VEG Markee wurden Versuche mit Betonfertigteilen angestellt (Bild 6). Dabei zeigte sich, daß diese durch die Tiere abgelehnt werden, indem sie diese Plätze nur sehr wenig benutzen. Das hängt wahrscheinlich mit der hohen Wärmeaufnahme der Betonfertigteile zusammen; außerdem ist durch die größeren Flächen der Betonteile eine geringere Übersicht vorhanden, die bei den Tieren zu Platzangst und Unbehaglichkeit führt.

Die geschilderte Aufstellungsform ermöglicht einen niedrigen Strohverbrauch (0,6 kg/Tier und Tag bei Kurzstand).

<sup>1</sup> Bild s. H. 3/1962, S. 210

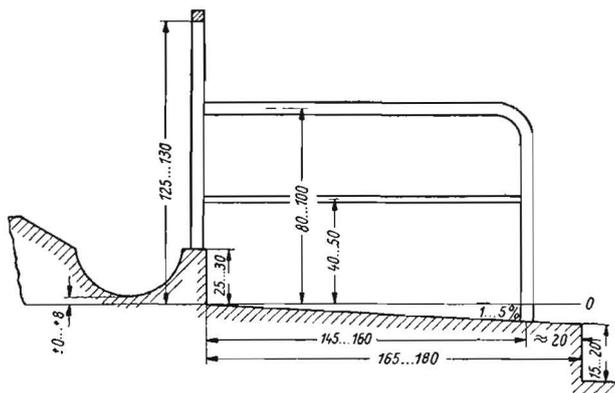


Bild 5 Die Zusammenstellung der angetroffenen Maße bei Liegeboxen zeigt dieses Schema

Im Jahresmittel kann also 1 kg angenommen werden, da Minustemperaturen einen etwas höheren Strohverbrauch bedingen. Selbstverständlich läßt sich die Boxe auch in Verbindung mit dem Langstand einführen, dabei steigen aber Strohverbrauch und auch Handarbeitsaufwand an. Da sich die Tiere in der Boxe geborgen fühlen, aber trotzdem lose sind, ist auch dem Prinzip der Laufhofanlage weitgehend Rechnung getragen. In einem Einraumstall ist es deshalb nicht ratsam, gemeinsame Kotgänge anzulegen. Diese verursachen große Unruhe im Bestand und sind auch nicht ausreichend für die doppelte Anzahl von Tieren, da sie beim Füttern die Seiten wechseln und andererseits der gesamte Kot auf dem gemeinsamen Kotgang anfällt.

Genauso wie im Offenlauf- und im Anbindestall werden die Kotgänge für die Stallarbeitsmaschine ausgeführt, das ist auch im Boxenstall die zweckmäßigste Form. Versagt hat bei allen diesen Systemen die Abführung der Jauche, da die Rinnen durch das Schiebeschild „verschmiert“ werden und dann ihre Funktion nicht mehr erfüllen. Deshalb kann ein wirksamer Abfluß der Jauche nur außerhalb des Kotgangs durch seitliches Anbringen der Gullys erfolgen. Die Zuläufe zum Gully werden im spitzen Winkel zur Arbeitsrichtung des Frontladers oder der Schleppehaufel angeordnet und damit ein Verstopfen der Schlitzte weitgehend verhindert (Bild 7).

Zur Zeit ist das Entmistungsproblem bei einstreuarmer Haltung bzw. in Ausläufen nicht zufriedenstellend gelöst und bereitet der Praxis große Sorgen. Der gangbarste Weg zur Lösung dieser Frage scheint das Absetzen oder Abziehen der flüssigen Bestandteile zu sein. In dem „verfestigten Zustand“ ist auch der Dung mit geringen Strohanteilen streufähig. Die hierzu notwendigen Lagerstätten müssen über der Erde, ähnlich wie Gär- oder Durchfahrtsilos, angelegt werden und eine Stapelung des Dungs sowie ein Absickern des Wassers ermöglichen. Leider liegen zu diesem Problem ungenügende Erfahrungen vor. Gegenwärtig beschäftigt sich der VEB Hochbauprojektierung Brandenburg mit der konstruktiven Lösung einer solchen Anlage unter Verwendung typisierter Fertigteile [12]. Diese Bauteile dienen verschiedenen Zwecken:

1. Montage von Stapelungplatten
2. Montage von Dungsilos
3. Montage von Durchfahrtsilos für Gärfutter
4. Montage von befestigten Wegen

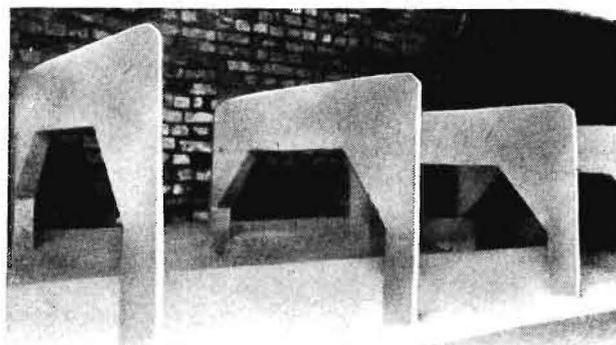


Bild 6 Liegeboxenabtrennung aus Betonfertigteilen im VEG Markee hat sich nicht bewährt

## Erfolgreiche Komplettierung

Bedauerlicherweise sind in der Praxis insbesondere bei der Komplettierung der Offenställe eine Reihe Fehler begangen worden. So wurde z. B. eine große Anzahl von Laufstallanlagen zu Anbindeställen umgebaut. Diese Komplettierungsmaßnahme ist ein unverantwortlicher Schritt, denn aus einem Offenstall kann durch das Schließen der südlichen Wand kein Warmstall entstehen. In ihm wird ein denkbar ungünstiges Klima herrschen, wobei hier die hohe relative Luftfeuchtigkeit für unsere Milchkühe am schädlichsten ist. Außerdem ist der Melkprozeß im Fischgrätenmelkstand nur unter größerem Handarbeitsaufwand (An- und Abbinden) zu betreiben bzw. die moderne Einrichtung wird nicht mehr genutzt.

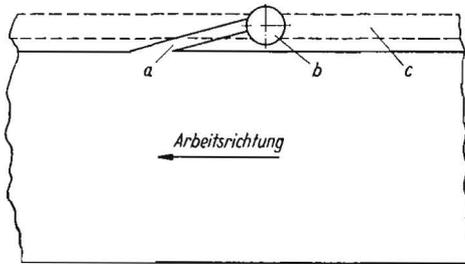


Bild 7 So könnte beim Kotgang der Abfluß der Jauche erreicht werden, zu beachten ist der Jaucheablfluß a entgegengesetzt der Fahrtrichtung; b Jauchesammelschacht, c Abflußleitung

Ist das alles zu verantworten? Diese Frage kann nur mit „nein“ beantwortet werden. Deshalb ist es unbedingt notwendig, richtig zu komplettieren, damit die Vorteile der Laufhofanlagen erhalten bleiben, gleichzeitig aber optimale Verhältnisse für die Produktivität von Mensch und Tier geschaffen werden.

Wie die Praxis bestätigt, ist das mit dem Liegeboxenstall bei Erhaltung des Laufhofsystems und der Kaltstallhaltung möglich. Im VEG Marke sind von vier Liegeställen zwei auf Boxenhaltung umgebaut worden. Die gewonnenen Erfahrungen bewogen uns, auch die letzten beiden Ställe für den Umbau auf Liegeboxenhaltung vorzusehen.

Die Leistungen in diesem Kombinat enthält Tafel 1.

Tafel 1. Melkdurchschnitt in kg/Kuh und Tag bei 3,5 % Fettgehalt im Laufhofkombinat VEG Marke, Krs. Nauen

Monat	1961	1962
Januar	8,03	7,6
Februar	7,24	8,3
März	6,83	8,9
April	7,00	9,4
Mai	7,88	9,0
Juni	8,26	10,8
Juli	8,15	
August	7,4	
September	7,28	
Oktober	7,41	
November	6,92	
Dezember	8,0	
Ergebnis 1961	2860 kg/Kuh und Jahr	
Ziel 1962	3000 kg/Kuh und Jahr	

Aus der Aufstellung ist ersichtlich, daß den Umständen entsprechend die kälteren Jahreszeiten keinen negativen Einfluß auf den Leistungsverlauf ausüben.

Natürlich gehören zu hohen Leistungen der Tiere außer den Stallungen und Futter auch der Mensch mit einer positiven Einstellung zur Sache. Für die Landwirtschaft wurden viele Menschen fachlich ausgebildet, es erhebt sich aber die Frage, wo diese Kader nun eigentlich ihre Aufgaben erfüllen. In einem Rinderkombinat mit etwa 280 Tieren ist ein Wert an

Produktionsmitteln von rund 2 Mill. DM vorhanden, für dessen richtige Nutzung in nur ganz seltenen Fällen Fachskulkader verantwortlich zeichnen. Wie anders sieht es dagegen in der Industrie oder schon in den MTS aus? Müßte hier nicht bald etwas geändert werden? Die fähigsten Menschen gehören auf solche verantwortlichen Positionen.

## Zusammenfassung

Die naturhafte Haltung von Rindern in Laufhof- und Offenstallanlagen usw. bringt eine Reihe Vorteile mit sich, erfüllt aber unter den derzeitigen Bedingungen nicht alle Erwartungen. So stellte sich heraus, daß eine Selbstfütterung zur Futtervergeudung und Luxuskonsum führte. Die Leistungen der Tiere gingen als Folge von einigen arbeitstechnologischen und damit verbundenen tierphysiologischen Unzulänglichkeiten zurück.

Es entwickelte sich nun die Laufhoftechnologie auf der Grundlage des Boxenliegestalles, die sich in einer Reihe von Betrieben bewährt hat und eine zweckmäßige Komplettierung vorhandener Offenställe darstellt.

## Literatur

- [1] COMBERG, G. / VOIGTLÄNDER, K.-H.: Ein weiterer Beitrag zur Frage der Selbstfütterung bei Milchkühen. Tierzucht (1959) H. 8.
- [2] COMBERG, G. / VOIGTLÄNDER, K.-H.: Ein Beitrag zur Frage der Selbstfütterung bei Milchkühen. Die Deutsche Landwirtschaft (1958) H. 8.
- [3] RIEKE, K.: Die Kenntnisse über Möglichkeiten der Selbstfütterung von Malchvie. Futter und Fütterung (1959) H. 3.
- [4] SCHNAPPERELLE, H.: Zu einigen Fragen des Baues von Kuhställen und deren Einrichtung unter besonderer Berücksichtigung des Boxenliegestalles. Der Bezirksreporter Nr. 14/61 (Rat des Bezirkes Karl-Marx-Stadt).
- [5] CORDS-PARCHIM: Taschenbuch des Landbaumeisters, Ausgabe 1958.
- [6] BERGER: Bauhandbuch für LPG. VEB Verlag für Bauwesen, Berlin 1961.
- [7] Mehr Milch. Herausgeber SED Bezirksleitung und Rat des Bezirkes Potsdam.
- [8] Landwirtschaftliches Zentralblatt (1960). Sonderausgabe „Der Offenstall“.
- [9] Landwirtschaftliches Zentralblatt (1960). Nr. 5, Abt. I Landtechnik.
- [10] WANKA: Bauliche Voraussetzungen für einen einwandfreien Offenstallbetrieb. Wissensch. Zeitschrift der Hochschule für LPG Meißen (1960) H. 2.
- [11] LUFFELBEIN: Praktische Hinweise für die Gesunderhaltung der Rinderbestände. Wissenschaftl. Zeitschrift der Karl-Marx-Universität Leipzig Jahrgang 62 (noch im Druck).
- [12] VEB Hochbauprojektierung Brandenburg: Entwurf der typisierten Dungplatte (Vorschlag für DDR-Standard).
- [13] Institut für Landwirtschaft Potsdam, Sitz VEG Marke-Paretz: Die Haltung von Rindern in Liegeboxen und Vorschläge für den Umbau von Rinderoffenställen mit Einrichtung von Liegeboxen (unveröffentlicht).

## Grundbegriffe des landtechnischen Instandhaltungswesens

Unter diesem Kennwort ist der DDR-Standard TGL 14 538 im Mitteilungsblatt „Standardisierung – Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft“ 1962, Heft 2, Seite 9 bis 12, als Entwurf März 1962 veröffentlicht worden. Darin wird eine Begriffsfestlegung für das gesamte landtechnische Instandhaltungswesen vorgeschlagen. Einsprüche dazu sind zweifach an die Technische Universität Dresden, Institut für Landmaschinentechnik, Dr.-Ing. K. NITSCHKE, Dresden A 27, Nürnberger Straße 57, zu richten. Als Einspruchsfrist war ursprünglich der 20. Juni 1962 genannt worden. Da die Veröffentlichung des Entwurfs jedoch verspätet erfolgte, können Einsprüche auch noch während des Monats August 1962 erfolgen. Der Entwurf umreißt den Geltungsbereich und enthält dann die Begründung für die in den einzelnen Gruppen vorgeschlagenen Fachausdrücke. Diese Terminologie erstreckt sich auf die Gruppen: Schaden, Instandhaltung, Ersatzteile, Instandhaltungseinrichtungen sowie die Organisationsformen des Arbeitsablaufes.

Wir empfehlen diese Veröffentlichung der besonderen Aufmerksamkeit aller Kollegen, die auf dem Gebiet des landtechnischen Instandhaltungswesens tätig sind oder damit in Verbindung stehen. Jeder sollte mit-helfen, diese TGL zu einem wirklich nützlichen Arbeitsmittel werden zu lassen.

AZ 4853