

Mit diesem Aufsatz gibt der Verfasser den anderen Bezirken einen Bericht, wie der Aufruf des ZK der SED zum Bau von Rinderoffenställen in rein technischer Beziehung im Bezirk Potsdam verwirklicht wurde. Die hier gezeigten Bauformen sind für die Zukunft nicht mehr beispielgebend, weil besonders die Mechanisierung in den vergangenen Monaten einen Weg gegangen ist, der andere Voraussetzungen von den Stallbauten fordert. Wo bereits das Brandenburger Ursprungsprojekt ohne überdachte Portionsfutterplätze gebaut wurde, kann die nachträgliche Hinzufügung des freistehenden Futterhauses nach Bild 1 oder 2 empfohlen werden. Für das Rinderoffenstall-Bauprogramm 1959 gab die diesjährige Landwirtschaftsausstellung in Marktleberberg eine gute Richtung, der sich im Prinzip auch der Bezirk Potsdam anschließen wird. A 3229

Bild 5. Kälberoffenstall in anderer Anlage (Erläuterung siehe Bild 4)

Dipl.-Landw. H. GOËRSCH (KdT), Berlin

Zur Mechanisierung eines dreireihigen Rinderstalls mit Kurzständen

Die Forderung, für die Landwirtschaft nicht nur besser, sondern vor allem auch billiger zu bauen, kann durch verschiedene Maßnahmen erfüllt werden. Ein optimaler Erfolg wird besonders dann möglich sein, wenn man die verschiedenen Variationen gegeneinander abwägt und zweckmäßig kombiniert.

Senkung der Baukosten

Die Senkung des Bauaufwands für Stallgebäude kann, grob unterschieden, durch vereinfachte Bauformen oder durch erhöhte Stallkapazität erfolgen. Der erste Weg wird seit kurzem, besonders durch die Anregungen des 33. Plenums des ZK der SED mit der Einführung der Offenstallhaltung für Milchkühe besprochen.

Der zweite Weg ist von der LPG Dobbin (Krs. Güstrow) eingeschlagen worden. In den Jahren 1956/57 wurde hier einer der bekanntesten stützenfreien Skelettmontage-Ställe für Kühe vom VEB Montagebau Berlin aufgestellt. Das Projekt ist in seiner Technologie dem Typenprojekt 812.242 für 90 Milchkühe angeglichen [2] und auch für diese Anzahl Tiere vorgesehen. Die LPG hat nunmehr versucht, den immer noch erheblichen Bauaufwand je Tierplatz durch die Einstellung einer wesentlich höheren Zahl von Kühen entscheidend zu senken. Statt der vorgesehenen 90 Kühe können im gleichen Stall 147 Tiere, d. h. bei gleichen Maßen der Außenwände, untergebracht werden. Damit ist das Fassungsvermögen um etwa 60 % erhöht worden, die Baukostensenkung kann selbstverständlich nicht im gleichen Verhältnis erfolgen, da die Einrichtung aufwendiger wird. Als entscheidende Merkmale für diese Lösung sind die Einrichtung von Kurzständen in dreireihiger Anordnung und eine wesentliche Verminderung der Verkehrs- und Arbeitsflächen festzustellen (Bild 1).

Ist es nun wirklich so einfach, durch derartige Maßnahmen die Kapazität dieses Stalles in dem genannten Ausmaß zu vergrößern? Nachfolgend soll auf die wesentlichsten Punkte kritisch eingegangen werden, um gleichzeitig nach besseren

Lösungen zu suchen, die das gleiche Vorhaben – durch höhere Kapazität den Bauaufwand zu senken – ermöglichen.

Kurzstand

Da ist zunächst das Problem Kurzstand. Trotz wiederholter Stellungnahme von Tierzüchtung und Tierhygiene hat er sich bisher nicht völlig verdrängen lassen. Es ist vielmehr zu erkennen, daß der Kurzstand besonders in westlichen Ländern stärker in den Vordergrund tritt. Hierbei dürfte sein geringerer Bau- wie auch Einstreuaufwand so entscheidend gewesen sein, daß vor allem in Gebieten mit Weidehaltung eine evtl. Gesundheitsschädigung der Tiere in Kauf genommen wird. Demzufolge kann bei einer sachgemäßen Ausführung des Kurzstandes in unseren Grünlandgebieten mit wenigstens fünf bis sechs Monaten Weidegang nichts grundsätzliches dagegen eingewendet werden. In den Empfehlungen der DAL Berlin über den Bau von Milchviehställen wird in diesem Zusammenhang mitgeteilt:

„Der Kurzstand ist nur in solchen Betrieben zu gestatten, in denen entweder Weidegang während des ganzen Sommers

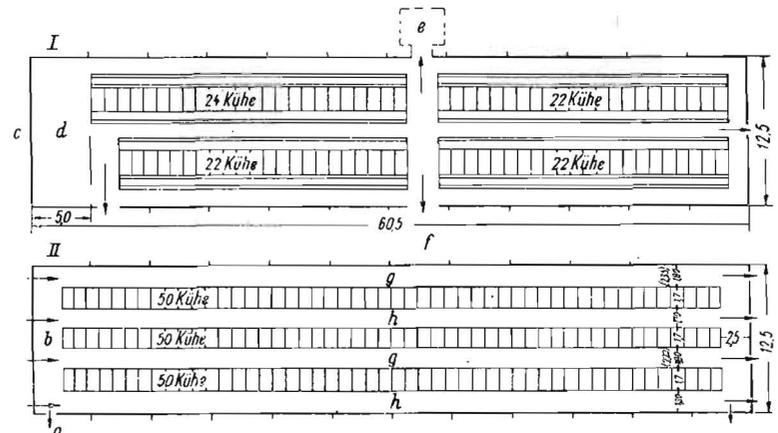


Bild 1. Zwei- und dreireihige Kuhställe in Skelettbauweise für Gebiete mit Weideaustrieb. I Grundriß: 2reihig, Mittellangstand. a Milchhaus mit Melkständen, b Futterterrasse, unabhängig vom Stallgebäude, c Milchräume, d Futterterrasse, e Milchhaus (angebautes Milchhaus oder am Giebel eingebaute Milchräume), f angebautes Milchhaus mit Melkständen, g Durchfahrtsfüttergang, h Durchfahrtsdünngang. II Grundriß: 3reihig, Kurzstand

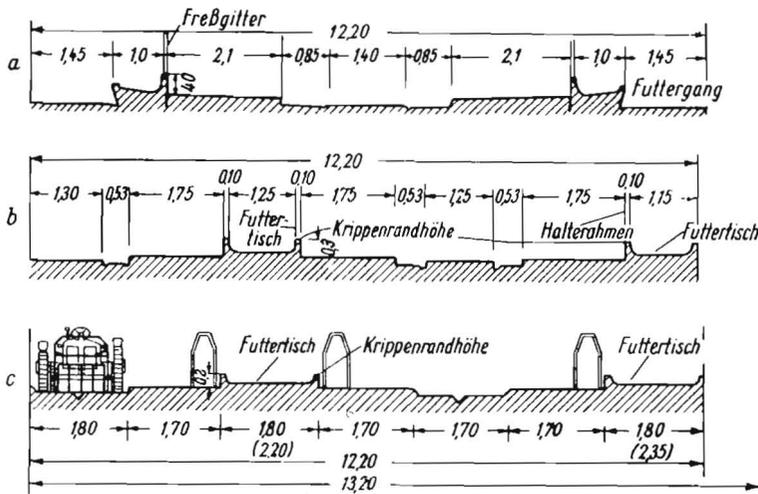


Bild 2. a Querschnitt: Zweireihig, Mittellangstand, b Querschnitt: Dreireihig, Kurzstand, LPG Dobbin, c Querschnitt: Dreireihig, Kurzstand durchfahrbar für Hofschlepper (eingeklammerte Zahlen auch mit Anhängern)

betrieben wird und die Tiere im Winter regelmäßig Bewegung in einem im Freien liegenden Auslauf finden oder in denen eine Melkstandanlage vorhanden ist, die die Kühe über einen im Freien liegenden befestigten Auslauf erreichen oder verlassen können.“

Auch die Verminderung der Verkehrs- und Arbeitsflächen ist durchaus berechtigt, wenn der jeweils mit der Benutzung der Verkehrswege verbundene Arbeitsvorgang nicht wesentlich beeinträchtigt wird. Diese Grundsätze sind im vorliegenden Projekt der LPG Dobbin leider nicht immer berücksichtigt worden und lassen bereits jetzt Schwierigkeiten in der Benutzung erkennen.

Projekt in der LPG Dobbin (Bild 2 und 3)

Die Länge des Kurzstandes ist mit 1,75 m reichlich bemessen. Allgemein sind 1,7 m durchaus als ausreichend anzusehen (in den erwähnten Empfehlungen sind 1,6 bis 1,9 m vorgesehen). Sehr bedenklich ist jedoch die Höhe des Krippenrandes an der Standseite von über 30 cm, die die natürliche Kopfhaltung der Tiere erschwert. Damit besteht die Gefahr, daß die Tiere sich beim Auf- und Niederlegen verletzen, auf die tiefer liegende Kotplatte treten müssen oder gar mit der Hinterhand darauf liegen. Aus diesen Gründen wird eine maximale Höhe des Krippenrandes von 25 cm, neuerdings von etwa 15 cm für Kurzstände vorgesehen.

Die erwähnte Kopfhaltung über der Krippe – die allgemein als Futtertisch ausgebildet ist – muß ebenfalls bei den Abmessungen der Futtergänge berücksichtigt werden. Der Kopf befindet sich immer über der Krippe, im Gegensatz zum Mittellangstand, wo er sich auch dahinter befinden kann und die Einrichtung eines während der Futterverteilung verschließbaren Freßgitters gestattet. Dieses Gitter entfällt beim Kurzstand.

Infolge der schmalen Futtergänge von nur 1,25 m bzw. 1,15 m Breite, die gleichzeitig als Futtertisch dienen, werden die Kühe ebenfalls gezwungen, während der Futterverteilung zurückzutreten. Dieses Zurücktreten in die Kotplatte ist besonders unangenehm, da der Stall mit einer Schubstangenentmistung entmistet werden soll. Es besteht die große Gefahr, daß die Tiere hierbei an den Mitnehmerklappen hängen bleiben und sich ernstlich verletzen. Da erfahrungsgemäß während dieser Zeit die stärkste Kotabscheidung erfolgt, ist damit zu rechnen, daß hierbei ebenfalls ein Teil des Dungs neben die Kotplatte fällt. Damit entstehen zusätzliche Säuberungsarbeiten, die den ökonomischen Effekt der Entmistungsanlage stark vermindern.

Darüber hinaus bedarf es schon einer recht erheblichen körperlichen Kraft, die Tiere angesichts des Futterwagens zum Zurücktreten zu bringen. Eine derartige dauernde Belästigung macht sich sehr nachteilig für eine schnelle und reibungslose Fütterung bemerkbar. Weiterhin sei darauf verwiesen, daß

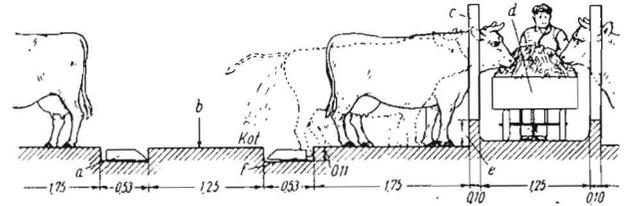


Bild 3. Kurzstand LPG Dobbin, Standmelken a Kotplatte mit mechanischer Entmistung, b Dunggang für Standmelken (infolge Zurücktretens häufig verschmutzt), c Halterahmen, d Zurücktreten beim Füttern mit Futterwagen, e 0,31 m zu hoch, hindert Kuh beim Liegen und Aufstehen, f Verletzungsgefahr am Dungräumer

bei dieser Enge auf dem gemeinsamen Futtergang ein gegenseitiges Wegfressen des Futters und ein direktes Berühren nicht zu vermeiden sind. Um die angeführten Schwierigkeiten zu verhindern, wird allgemein die Breite des Futtertisches (einschl. Krippenschalen) von 1,70 bis 2,0 m vorgesehen. Neuere Ausführungen zeigen sogar nur etwa 1 m breite und flache Krippen, die etwa die gleiche Höhe wie der angrenzende, befahrbare Futtergang aufweisen. Bekanntlich soll dabei der tiefste Punkt der Krippe etwa 5 cm über der Standhöhe liegen.

Diese Erläuterungen lassen erkennen, daß die Lösung der Kurzstandeinrichtung in Dobbin in wesentlichen Details sehr wahrscheinlich nicht befriedigend wird. Ein großer Teil des Vorzugs, 147 statt 90 Tiere einstellen zu können, dürfte wegen der dargelegten Schwierigkeiten nicht voll zur Wirkung kommen.

Verbesserung des Projektes

Anzuerkennen ist auf jeden Fall der Versuch, durch neue Überlegungen zu Verbesserungen im landwirtschaftlichen Bauwesen zu kommen. Aus diesem Grunde soll auf die Möglichkeit einer besseren dreireihigen Anordnung von Kurzständen innerhalb des gleichen Grundrisses näher eingegangen werden.

Die wesentliche Problematik der Abmessungen liegt, wie leicht zu erkennen ist, in einer günstigen Kombination der Kotplatte (einschl. Dunggang) und des Futtertisches (einschl. Futtergang). Werden hierbei die bisher erforderlichen Maße für Kotplatte, Dunggang, Futtergang und Futterkrippe beibehalten, so geht der eingesparte Raum zum Teil wieder verloren. Eine funktionell befriedigende dreireihige Aufstallung ist dabei innerhalb der gegebenen Gebäudeabmessungen in Frage gestellt.

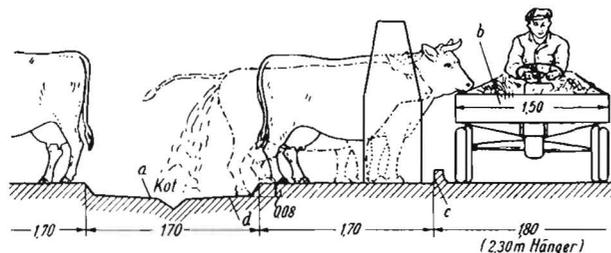
Zusätzlicher Melkstand

Ein Weg, die notwendigen Abmessungen zu vermindern, führt zu dem Vorschlag, das Melken nicht mehr auf dem Tierstand, sondern in einem gesonderten Melkstand durchzuführen. Damit wird gleichzeitig die Forderung der Agrarwissenschaft [1] erfüllt, den Kühen im Kurzstand einen täglichen Auslauf zu gewährleisten. Der Dunggang wird dann nicht mehr für den Melkvorgang benötigt und man kann ihn mit der Kotplatte vereinigen. In Gebieten mit Weideanstrieb dürfte bereits das Standmelken mit einer Milchleitung zum Melkraum zum

gleichen Ergebnis führen. Ein Zurücktreten der Tiere bei der Futterverteilung, bedingt durch einen relativ schmalen Futtergang, wird keine zusätzliche Reinigung mehr verursachen. Die verbreiterte Kotplatte kann leicht mittels Schlepplöffel oder einem ähnlichen Gerät gesäubert werden. Hier ist vor allem an eine Schubschaufel am Hofschlepper RS 27 gedacht [3], [5]. Für beide Möglichkeiten ergibt sich ein Vorzugsmaß für die Kotplattenbreite von etwa 1,7 m. Dieses Maß entspricht der doppelten Schlepplöffelbreite und der notwendigen Fahrwegbreite des Hofschleppers und dürfte auch zum Treiben der Kühe genügen.

Durchfahrprinzip

Unter diesem Gesichtspunkt bietet sich eine dreireihige Anordnung mit Kurzständen besonders für das Durchfahrtsystem an (Bild 1, 2 und 4). Die verbreiterte Kotplatte zwischen zwei Standreihen beträgt ebenfalls 1,7 m, an der Außenwand 1,8 m. Die Futtergangbreite kann in etwa den gleichen Maßen gehalten werden, wenn mit Hilfe von Futterkarren



müssen bestimmte Eigenarten des Kurzstands gewährleistet und auf die Funktion des Stalles abgestimmt werden. Den vorliegenden Versuch der LPG Dobbin können wir daher noch nicht zur Nachahmung empfehlen. Entsprechende Überlegungen zur Lösung dieser Frage führen zu dem Ergebnis, daß eine höhere Kapazität mit erheblichen zusätzlichen Aufwendungen – zweckmäßigerweise für eine Melkstandanlage – erkauft werden muß, wenn ein reibungsloser Arbeitsablauf vonstatten gehen soll. Die Verminderung des Bauaufwands je Tierplatz durch die Kapazitätserhöhung dürfte trotzdem noch sehr erheblich sein. Als vorteilhafte Lösung erscheint der konsequente Schleppereinsatz im durchfahrbaren Stall. Hierbei lassen sich die Kotplatten so verbreitern, daß ein beim Füttern notwendiges Zurücktreten der Tiere arbeitswirtschaftlich und auch hygienisch kaum nachteilige Folgen haben wird. Der Arbeitsaufwand dürfte sich damit noch weiter senken lassen. Der Stall braucht dann nicht unbedingt mit zusätzlichen Lager- und Arbeitsräumen ausgestattet zu sein und kann sinnvoll zur Erweiterung und Ausnutzung vorhandener Gebäude vorgesehen werden.

Bild 4. Kurzstand mit befahrbarem Dunggang
a Reinigen mittels Hofschlepper RS 27, b Melken im gesonderten Melkstand und Futtergang (Zurücktreten beim Füttern mit Hofschlepper RS 27), c 0,2 m günstige Randhöhe, d keine Verletzungsgefahr

gefüttert wird. Das evtl. Zurücktreten der Tiere ist nicht mehr so bedenklich, da die Kotplatte nicht ganz so tief zu liegen braucht und der Kot auf ihr beliebig abgesondert werden kann. Das Zurücktreten wird vor allem dann unausbleiblich, wenn auch der Futtertisch mit dem Hofschlepper (ohne Anhänger) befahren wird. Die angegebenen Maße von 1,8 m Breite dürfen dann nicht unterschritten werden.

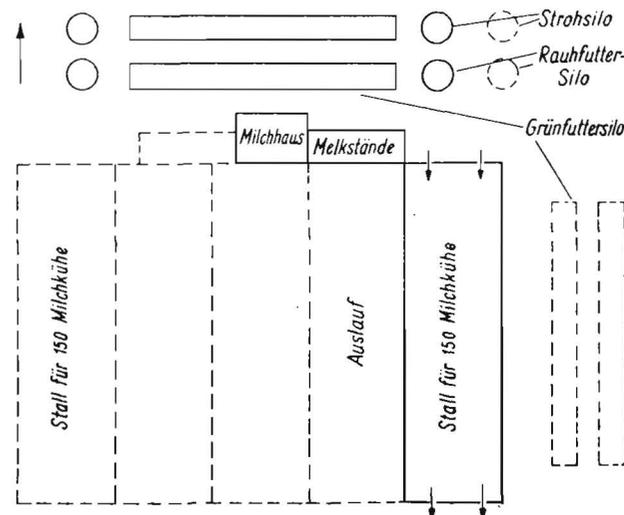
Mit einer gewissen Verunreinigung des Futters durch den Hofschlepper muß gerechnet werden, die jedoch gering sein dürfte, wenn der Schlepperfahrer rückwärts fahrend das Futter verteilt. Soll zur Ersparnis des Umladens der Anhänger mit Grün- oder Saffutter direkt durch den Stall fahren, sind die Futtergänge auf mindestens 2,2 m zu verbreitern. Wird diese Variante vorgesehen, ist eine Gesamtverbreiterung des Stalles auf mindestens 13,5 m unvermeidlich (Bild 2). Gewisse Schwierigkeiten kann hierbei das Öffnen der Seitenbordwände auf dem Futtertisch bereiten. Zusätzlich werden noch 0,4 m an jeder Seite benötigt, wenn die Seitenwände wie bisher üblich nach außen umschlagen. Durch schräge, zurückgestellte Halterahmen kann dieser Raum auch ohne wesentliche Verbreiterung des Futtertisches geschaffen werden (Bild 4). Es ist aber anzunehmen, daß bei Einsatz eines Hängers mit Rollboden (vom Stallungstreuer D 352) das Entladen nur nach rückwärts erfolgt.

Dieses Durchfahrprinzip hat den weiteren Vorteil, daß Vorrats- und Berge- sowie Futteraufbereitungsräume sich nicht direkt am Stall zu befinden brauchen und gegebenenfalls in Scheunen oder sonstigen Gebäuden eingerichtet werden können. Anderenfalls sollte man zukünftig Häckselsilos für Rauhfutter und Einstreu verwenden, die an der Giebelseite des Stalles aufzubauen sind und einen leichten Transport in den Stall ermöglichen (Bild 5).

Zusammenfassung

Es ist festzustellen, daß die Einrichtung von Kurzständen in dreireihiger Anordnung in Projekten, die ursprünglich für eine zweireihige Mittellangstand-Anordnung vorgesehen sind, nicht ohne weiteres möglich ist, wenn keine nachteilige arbeits-technische Beeinträchtigung in Kauf genommen werden soll. Neben einer geschickten Einfügung der erforderlichen Maße

Bild 5. Vorschlag: Durchfahrbarer Stall für 150 bis 300² Milchkühe.



Literatur

- [1] Empfehlungen der Ständigen Kommission für landwirtschaftliches Bauwesen der DAL. Die Deutsche Landwirtschaft (1956) H. 6, S. 306.
- [2] FOLTIN, E.: Mechanisierung des Typenstalles für 90 Kühe. Deutsche Agrartechnik (1955) H. 4 und 5.
- [3] STEFFEN, G.: Das Geräteträgerprinzip in der Landwirtschaft. Deutsche Agrartechnik (1957) H. 6, S. 255.
- [4] TREPTE: Das Bauen auf dem Lande. (ALB) (1957) H. 1.
- [5] WINTER: R.: Über den Antrieb von Stalltransportmitteln. Deutsche Agrartechnik (1956) H. 10, S. 468.

A 3009

Elektrifizierung der Landwirtschaft

Unser Novemberheft enthält als Schwerpunkt eine Aufsatzreihe über die Anwendung der Elektrizität in der Landwirtschaft. Neben einer grundsätzlichen Behandlung aller damit zusammenhängenden Probleme wird in verschiedenen Beiträgen über Spezialgebiete (Motorschutz, Unfallschutz, elektromotorische Antriebe, automatische Fütterung usw.) berichtet. Das Gesamtthema wird durch Aufsätze über Freilandbeheizung und Gasanwendung in der Landwirtschaft gut ergänzt.

AZ 3267

Die Redaktion