

Die Intensivierung der Rindfleischproduktion ist von ersterangiger Bedeutung für die Volkswirtschaft unserer Republik. Die Zahl der unplanmäßigen Kälberschlachtungen ist radikal zugunsten der Jungrindermast zu senken.

Das Fehlen geeigneter Kälberstallplätze wirkt sich häufig als Hemmfaktor für die Ausweitung der Rindermast aus. Ziel dieses Beitrages ist es, technische Möglichkeiten aufzuzeigen, mit unkomplizierten Maßnahmen in kurzer Frist zusätzliche Kälberaufzuchtplätze zu schaffen, die den modernen Anforderungen der Veterinärhygiene und der Aufzuchttechnologie gerecht werden.

Die Ausrüstung von Tränkkälberställen nach dem Parterreaufstellungsprinzip scheint in dieser Hinsicht besonders gut geeignet zu sein.

In Aufzuchtanlagen mit einstreuloser Kälberhaltung wird zur Gülleabfuhr ein beim Bau auszuführender Kotkanal verwendet. Damit ist der Standort für die Haltungseinrichtung innerhalb des Stallraums festgelegt.

Sieht man bauseitig einen ebenen Stallfußboden vor, so ist die Standausrüstung variabel einsetzbar und eine universelle Nutzung des Stallinnenraums möglich.

Die an den Ausrüstungsteil gekoppelte, d. h. über Flur verlegte Gülleabfuhr gestattet die rationelle Nutzung ebener Stallfußböden und vereinfacht den Um- und Neubau der zur Tränkkälberhaltung vorgesehenen Ställe.

Die Realisierung der für die Gülleabfuhr benötigten Kanalhöhe und die Fixierung der Standausrüstung erfolgen mit Hilfe eines Untergestells (Adapter).

Praktische Versuche zum Einsatz von Tränkkälberboxen auf ebenem Fußboden im Institut für Mechanisierung Potsdam-Bornim

In Realisierung eines Neuerervorschlags aus dem Institut für Mechanisierung Potsdam-Bornim wurde 1972 ein Adapter konstruiert, gebaut und für die Tränkkälberhaltung praktisch erprobt (Bild 1).

Der Adapter wurde in Verbindung mit den vom VEB LIA Kleinleipisch hergestellten Tränkkälberboxen nach dem Des-

sauer System und unter Verwendung des PVC-Teilspaltenbodens Standardrost 3 des VEB LTA Frankfurt/O. eingesetzt. Zur Gewährleistung einer kontaktarmen Haltung der Tränkkälber (2. bis 8. Lebenswoche) sind die Seitenwände geschlossen ausgeführt, im Futteraufnahmebereich sind die Kälber durch Kopfblenden voneinander getrennt.

Die Tränke und das Kraftfutter werden in abnehmbaren Tränkschalen bzw. Futtertrögen aus glasfaserverstärktem Polyester verabreicht. Das Hauptaugenmerk der Untersuchungen war auf die Belastbarkeit des Adapters sowie auf den Verschmutzungsgrad der Standausrüstung und des Stallfußbodens gerichtet. Zu diesem Zweck wurde der Haltingversuch bis zu einer durchschnittlichen Lebendmasse der Kälber von 78,6 kg (11. Lebenswoche) ausgedehnt.

Unter Berücksichtigung der Tiermasse sowie der Masse der Standausrüstung einschließlich Fußboden und Kottuch hatte der Adapter eine Last von rd. 800 kg abzustützen. Die Eigenmasse des Untergestells betrug 85,7 kg.

Während der Versuche und nach der Demontage der Standausrüstung wurden keine Deformationen, d. h. Bruch- und Biegeschäden am Adapterstützsystem festgestellt.

Der nach hinten über den Standbereich der Tiere hinausreichende Spaltenboden mit Kottuch unterbindet eine Verschmutzung des Stallraums außerhalb der Haltungseinrichtung.

Fußboden- und Tiersauberkeit können als gut bezeichnet werden. Unter den Bedingungen der Zwangsklimatisierung entsprach die Stallluft der geforderten Norm.

Praktische Versuche des Instituts für Rinderproduktion Iden-Rohrbeck zum Einsatz von Tränkkälberboxen auf ebenem Fußboden.

In Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Rinderproduktion Iden-Rohrbeck und der LPG Sandauerholz im Krs. Osterburg wurde durch Einbau von Dessau-Mosigkauer Einzelboxen nach dem Parterreaufstellungsprinzip in einem ungenutzten Stallgebäude ein Tränkkälberstall mit 60 Tierplätzen geschaffen. Der Adapter wurde von einem örtlichen Schlossereibetrieb aus Stahl-U-Profil gefertigt. Die Konstruktion ist relativ robust ausgeführt, so daß sie nicht nur die Einzelboxen trägt sondern auch den Plasteschleppschaukelkanal aufnimmt und Platz bietet für ein Entlüftungsrohr am

* Institut für Mechanisierung Potsdam-Bornim der AdL der DDR (Direktor: Obering. O. Bostelmann)

** Institut für Rinderproduktion Iden-Rohrbeck der AdL der DDR (Direktor: Prof. Dr. H. Kleiber)

Bild 1. Haltung von Tränkkälbern auf einem Adapter in der Tierversuchsanlage des IFM Potsdam-Bornim

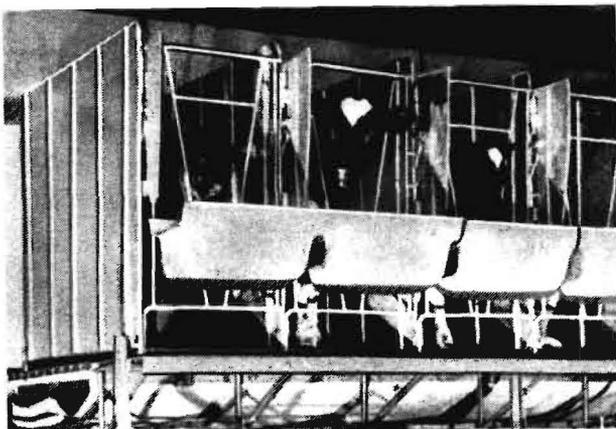
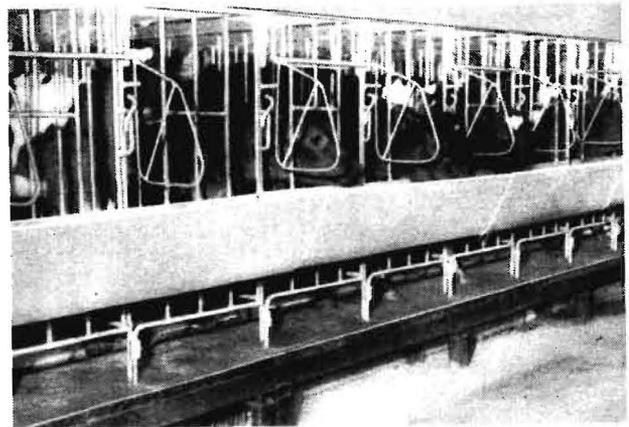


Bild 2. Adapter mit Dessauer Boxen und Plastikotkanal in der LPG „Wischestern“, Sandauerholz, Krs. Osterburg



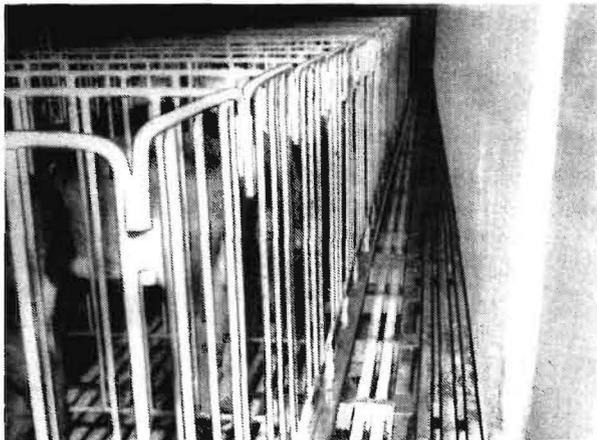


Bild 3. Hinterer Kontrollgang

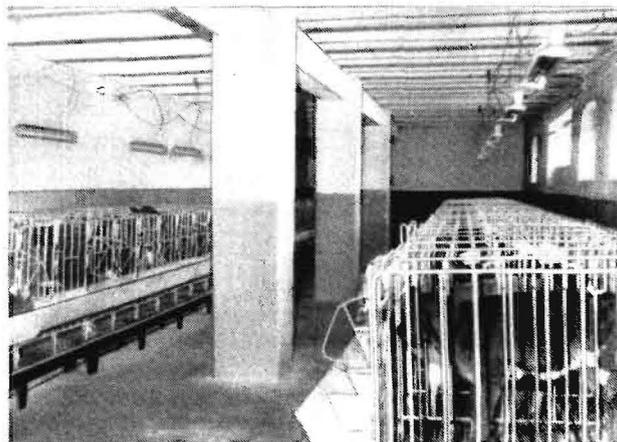


Bild 4. Infrarotbreitfeldstrahler im Tränkkälberstall in der LPG Sandauerholz

Fußboden unterhalb der Gummimatten zum Absaugen der im Güllekanal entstehenden Schadgase (Bild 2).

Zur Gülleabfuhr wurden Plastewannen aus dem Lieferprogramm des LTA Rostock, Sitz Sievershagen verwendet. Die Gülle wird mit einer Schleppe aus der Plastewanne in eine Sammelgrube befördert. Der Schleppeantrieb erfolgt über einen Sackaufzug. Hinter den an der Wandseite angeordneten Einzelboxenreihen wurde ein 500 mm breiter überrosteter Kontrollgang geschaffen (Bild 3).

Der Stall wurde im Herbst 1972 erstmals belegt.

Bis zum Frühjahr 1973 wurden rd. 180 Kälber eingestellt. Dank intensiver Betreuung durch eine Tierpflegerin wurden ausgezeichnete Aufzuchtergebnisse erzielt.

Die Realisierung des Vorhabens erforderte bis auf geringfügige Änderungen am Baukörper praktisch keinerlei bauliche Maßnahmen. Der Kälberstall konnte fast ausschließlich durch ausrüstungstechnische Maßnahmen eingerichtet werden.

Bei der Verlegung des Plastekanals kommt es darauf an, ihn mit leichtem Gefälle (0,5 Prozent) in Richtung Güllesammelgrube zu verlegen. An den Blindenden kann das Gefälle durch Unterlegen von Hartholzleisten 50 × 50 mm zusätzlich etwas erhöht werden.

Bei der Bewirtschaftung des Stalls stellte sich heraus, daß durch die Geschwindigkeit der Schleppe — 20 m/min — hin und wieder die Gülle unmittelbar vor der Sammelgrube überläuft.

Die Länge der Plastewanne beträgt rd. 15 m. Es wurde täglich zweimal Gülle entfernt. Erfahrungen aus anderen Versuchen des Instituts Iden-Rohrbeck erbrachten bei 24 m langen Schleppekanälen, einer Vorschubgeschwindigkeit der Kotschieber von 8 m/min und täglicher einmaliger Gülleentfernung kein Überlaufen der Gülle über die Ränder der Plastewannen.

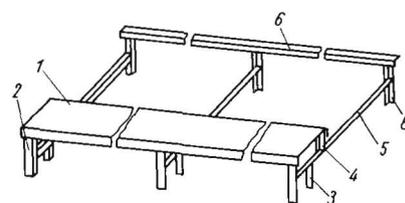


Bild 5. Perspektivische Ansicht der überarbeiteten Adapterkonstruktion

Im Stall konnte zunächst keine Zwangslüftung eingesetzt werden. Aus diesem Grund trat eine relativ starke Geruchsbelastung durch Ammoniak auf. Testmessungen mit dem Gasspürgerät ergaben, daß die Schadgaskonzentrationen bei 50 Prozent der zulässigen Höchstwerte lagen. Eine Zwangslüftung muß aus diesem Grunde nachgerüstet werden.

Als zusätzliche Wärmequellen wurden für je 4 Einzelboxen Infrarotbreitfeldstrahler in 1500 mm Höhe über Fußbodenoberkante der Boxen angebracht (Bild 4). Diese brachten in den Wintermonaten eine spürbare Verbesserung des Mikroklimas mit sich. So konnte erreicht werden, daß der Spaltenboden ständig annähernd trocken blieb und daß sich an der Betondecke kein Schwitzwasser absetzte.

Das beschriebene Rationalisierungsobjekt stellt ein gutes Beispiel für die Einführung des Parterreaufstellungsprinzips in der Praxis dar. Dabei wurde davon ausgegangen, bereits bewährte Teile der Standausrüstung für Tränkkälber bei minimalem Einsatz neuer Konstruktionen voll zu nutzen.

Beschreibung des weiterentwickelten Adapters zur Haltung von Tränkkälbern auf ebenem Fußboden

Auf der Grundlage der genannten Erfahrungen erfolgte im IFM Potsdam-Bornim eine Überarbeitung der Adapterkonstruktion, bei der die Eigenmasse des Adapters ohne Kotwanne auf 45 kg gesenkt werden konnte (Bild 5).

Tafel 1. Stückliste zum Untergestell für fußbodenferne Käberhaltung (Adapter)

Pos. Nr.	Bezeichnung	Großmaße (L × B × H)	Stückzahl	Massen (kg) je Stck.	ges.	Bemerkungen
1	Bodenblech	3020 × 550 × 2	1	25,0	25,0	beide Seiten des Bodenblechs um 500 mm nach unten abgekantet
2	Vordere Stütze	50 × 50 × 253	3	0,8	2,4	gleichschenkliger Winkelstahl nach TGL 9555 (Profilbreite 50, Profildicke 4)
3	Querträgerstütze	32 × 32 × 136	3	0,3	0,9	gleichschenkliger Winkelstahl nach TGL 9555 (Profilbreite 32, Profildicke 4)
4	Bodenblechstütze	40 × 40 × 108	3	0,25	0,75	gleichschenkliger Winkelstahl nach TGL 9555 (Profilbreite 40, Profildicke 4)
5	Querträger	40 × 40 × 1520	3	3,6	10,9	wie bei Pos. 4
6	Längsträger	50 × 50 × 3020	1	9,2	9,2	wie bei Pos. 2
7	Bodenblechträger	40 × 40 × 432	3	1,0	3,0	wie bei Pos. 4
8	Hintere Stütze	40 × 40 × 265	3	0,7	2,1	wie bei Pos. 4

Bei weitgehender Verwendung von einheitlichem Material und einer einfachen Fertigungstechnik konnte die geforderte Stabilität erhalten bleiben (Tafel 1). Außer dem Bodenblech sind alle Teile des Adapters aus Winkeleisen gefertigt.

Der Bodenblechträger ist unter das Bodenblech geschweißt und mit der vorderen Stütze und der Bodenblechstütze verbunden, wodurch eine plastische Verformung des Bodenblechs bei Belastung unterbunden werden soll.

Die Hauptmaße des Adapters
(3020 mm × 1520 mm × 255 mm)

gestatten die Aufstellung von sechs Tränkkälberboxen in einer Reihe, an die weitere Adapter angeschlossen werden können.

Der Standardrost 3, der in einer Länge von 3000 mm geliefert wird, paßt sich ebenfalls zwischen Bodenblech und

Längsträger in den Adapter ein, wodurch die Montage und Demontage dieses Haltungssystems vereinfacht ist, und auch in reinigungstechnischer Hinsicht ergeben sich Vorteile.

Für die Kotabführung kommt eine 1280 mm breite und 100 mm hohe Plastikwanne mit Kotschieber, wie im vorhergehenden Abschnitt erwähnt, zum Einsatz. Die Kotwanne liegt unterhalb des Querträgers sowie zwischen Querträgerstütze und hinterer Adapterstütze.

Die Oberfläche des Adapters wird mit Korrosionsschutzfarbe versehen.

Die einfache Fertigung des Adapters und die unkomplizierte Montage von Kotwanne, Fußboden und Standausrüstung ermöglichen eine Herstellung in den Werkstätten der Landwirtschaftsbetriebe und den Einsatz vor allem im Rahmen von Rationalisierungsvorhaben.

A 9196

Ergebnisse aus Untersuchungen an Fütterungsautomaten für Kälber

Dr. K. Bendull*
Dr. H. J. Marx**

1. Einleitung und Durchführung der Untersuchungen

Zur Erfüllung der vom VIII. Parteitag und vom X. Bauernkongreß der DDR gestellten Aufgaben auf dem Gebiet der Viehwirtschaft wurde nach technischen Lösungen gesucht, um auch die Kälberproduktion zu intensivieren und zu rationalisieren. Als eine Kategorie technischer Lösungen dafür sind Fütterungsautomaten für Kälber anzusehen, die in verschiedenen Ländern seit einigen Jahren eingesetzt werden. Mit dem Einsatz der Fütterungsautomaten werden folgende Ziele angestrebt:

- Erleichterung der Fütterungsarbeiten für das Pflegepersonal
- Steigerung der Arbeitsproduktivität
- Bereitstellung von ständig frischem Futter (Tränkautomaten)
- zeitliche und mengenmäßige Bereitstellung des Futters entsprechend dem Bedarf der Tiere
- Einführung technischer Einrichtungen mit hohem Mechanisierungsgrad auch in der Kälberproduktion.

Um begründete Aussagen über die Eignung der Automaten in der Kälberproduktion zu erhalten, wurden ein stationärer und ein mobiler Automat aus dem Ausland aus landtechnischer und tierhalterischer Sicht in der DDR untersucht.

Die wichtigsten Forderungen an Futterverteilereinrichtungen, aufgestellt von Tierhaltern, Veterinären und Landtechnikern, lauten:

- rationierte Verabreichung von Tränke und Diättränke
- Garantie gleicher Futterrationen für alle Kälber
- Futterübergabe mit optimalen Qualitätsmerkmalen, wie klutenfreie Tränke, Tränktemperatur von + 32 bis + 40 °C, keine ansaure Tränke
- Verhinderung der Krankheitsübertragung durch getrennte Futterverabreichung an jedes Tier und durch Reinigung der Futterübergabeeinrichtungen (z. B. Sauger)
- max. zulässiger Dosierfehler bei der Tränkebereitung und Rationsbildung ± 5 Prozent

- hohe Betriebssicherheit, Betriebskoeffizienten 0,90 bis 1,0
- leichte Austauschbarkeit der Hauptverschleißteile
- Aufwand an manueller Arbeit für Futtermittelzubereitung, Pflege und Wartung sowie Kontrolle des Automaten etwa 0,5 AK/min je Tier und Tag
- Gewährleistung der Forderungen des Arbeitsschutzes.

Am stationären Tränkautomaten wurden zwei Kälbergruppen mit 17 bzw. 20 männlichen und weiblichen Tieren von der 5. bis zur 9. bzw. von der 4. bis zur 9. Lebenswoche aufgezogen. Der mobile Fütterungsautomat wurde an fünf Kälbergruppen mit je etwa 20 männlichen und weiblichen Tieren von der 4. bis zur 9. Lebenswoche eingesetzt. Zum Vergleich dienten Tiergruppen, die nach herkömmlichen Verfahren gefüttert wurden (Futterverteilung von Hand).

Die landtechnischen Untersuchungen erfolgten ebenfalls während der Versuche mit den Tiergruppen.

2. Ergebnisse

2.1. Stationärer Tränkautomat

2.1.1. Landtechnische Untersuchungen

Aufgabe: Der Automat (Bild 1) hat die Aufgabe, Wasser auf Tränktemperatur zu erwärmen und es dann mit dem gespeicherten Milchersatz-Trockenpräparat nach einem vorgegebenen Mischprogramm zu mischen und die Tränke entsprechend den Anforderungen von in Gruppen gehaltenen Kälbern ad libitum zur Verfügung zu stellen.

Funktionsweise: Der Automat wird im Stall so aufgestellt, daß etwa 80 Tiere die vorhandenen vier Sauganschlüsse zur Tränkeübernahme erreichen können, wobei jeweils 4 Tiere gleichzeitig getränkt werden. Das Gerät arbeitet auf elektromechanischer Basis, es wird an die Wasserleitung und an das Stromnetz angeschlossen.

In einem Behälter am Automaten wird Trockenpräparat bevorratet, in einem weiteren Wasser auf einen einstellbaren Wert erwärmt. Nach dem Einschalten des Geräts werden erwärmtes Wasser und Trockenpräparat entsprechend dem vorgewählten Programm in einen Mischbehälter gefördert

* Institut für Mechanisierung Potsdam-Bornim (Direktor: Obering. O. Bostelmann)

** Institut für Rinderproduktion Iden-Bohrbeck (Direktor: Prof. Dr. Kleiber)