

Optimierungsmöglichkeiten in Anbindestallungen

A. FISCHER-COLBRIE

Einleitung

Die Anbindehaltung ist auch heute noch eine sehr verbreitete Haltungsform in unseren Betrieben. Vor allem für kleinere und mittlere Betriebe kommt ein Laufstallbau aus verschiedenen Gründen nicht, oder erst in einigen Jahren in Frage.

Insbesondere in Zeiten mit schwierigeren Rahmenbedingungen sollte zuerst an die Möglichkeiten des „Besser werden“ und des optimalen Nutzen der vorhandenen Kapazitäten (Stallplätze, Quote etc.) gedacht werden.

Für die Einhaltung von gesetzlichen Mindeststandards (Bundestierschutzgesetz) aber auch für den Erhalt von Förderungen und Ausgleichzahlungen sind gewisse Anpassungen und Umbaumaßnahmen in den Anbindebetrieben erforderlich. Aber nicht nur die gesetzlichen Anforderungen sollten Anlass dazu sein, den Bereich Tierkomfort im eigenen Stall zu verbessern.

Wenn man bedenkt, dass der Faktor Kuhkomfort an der Leistungsbildung mit ca. 25 % fast gleich viel Bedeutung hat wie z.B. die Fütterung, dann sollten die im folgenden Artikel dargestellten Bereiche auf ihrem Betrieb kritisch überprüft und die vorhandenen Verbesserungspotentiale gezielt genutzt werden.

Vor allem die Bereiche Liegekomfort, Futtertischmanagement, Wasserversorgung und Luftqualität sind in vielen Anbindeställen oft nicht zufriedenstellend.

Gefragt sind somit kostengünstige Maßnahmen bei gleichzeitiger Wahrung oder Verbesserung der Arbeitsqualität, die zur Verbesserung des Bereiches Kuhkomfort im Anbindestall beitragen.

Seit einigen Jahren gibt es speziell in der Oststeiermark eine größere Anzahl von Betrieben der Milchvieharbeitskreise, die Optimierungsmaßnahmen in ihren Ställen sehr konsequent und mit sehr zufriedenstellenden Ergebnissen umgesetzt haben.

Wichtig ist, dass eine Gesamtlösung zur Verbesserung der Haltungsbedingungen (Liegebereich, Futtertisch, Luft, Licht, Auslauf etc. angestrebt wird.

Welche Anforderungen haben Milchkühe an die einzelnen Bereiche und welche Vorteile können sich durch Optimierungsmaßnahmen ergeben?

Bereich Liegekomfort

- Kühe liegen bei optimal gestaltetem Liegekomfort bis zu 14 Stunden täglich
- Die Kuh rollt ca. 15 mal am Tag beim Aufstehen 2/3 ihres Körpergewichtes über die Karpalgelenke ab
- Die Kuh benötigt zum Aufstehen einen ausreichend freien Kopfraum für den Kopfschwung (2,7 m bis 3,0 m)

Vorteile durch ein ausreichend dimensioniertes (Breite und Länge) und weiches Liegebett

- Keine abgeschürften und geschwollenen Sprunggelenke
- Entlastung von Bändern und Gelenken durch Liegen auf weicher Liegematratze
- Im Liegen kauen die Kühe mehr wieder
- Dadurch Vorbeuge gegen Pansenübersäuerungen durch die Puffer im Speichel
- Pansenacidosen und langes Stehen auf hartem Untergrund können Klauenrehe und Klauenfolgeerkrankungen verursachen
- Kühe rutschen nicht
- Dadurch weniger Verletzungsrisiko (Geburts-, Euter- bzw. Verletzungen durch Nachbarkühe ...)

- Weniger Ausfälle dadurch längere Nutzungsdauer und somit niedrigere Bestandesergänzungskosten

Futtertischbeschichtung und Krafftutterschalen

Kühe haben einen um ca. 15 mal besseren Geruchssinn als Menschen und reagieren sensibel auf mangelnde Futter(tisch)-hygiene

- Höhere Grundfutteraufnahmen durch sauberen Fressbereich
- Bessere Futterhygiene und niedrigere Keimbelastung (z.B. Colikeime) durch glatte Oberflächen
- Leichtere Reinigung des Fressbereiches
- Krafftutterstehlen von Nachbarkühen wird durch Krafftutterschalen unterbunden (Kühe können in Ruhe ihr Krafftutter aufnehmen)
- Leistungsgerechtere Krafftutterversorgung – dadurch ist eine Vermeidung von Stoffwechselstörungen (Ketosen, Acidosen) besser möglich
- Das Krafftutter bleibt frisch, und kann in kleinen Portionen gefressen werden
- Die Krafftutteraufnahme der Einzelkuh kann besser kontrolliert werden
- Keine Krafftutterreste, die mit den Futterresten wieder ausgeputzt werden
- (bessere Krafftuttereffizienz)

Optimale Wasserversorgung

Die Milchkuh benötigt pro Liter Milch etwa 4 - 5 Liter Wasser

Kühe trinken im Durchschnitt 5 - 8 Liter Wasser pro Minute, bei großem Durst bis zu 24 Liter

- Optimale Wasseraufnahme (> 10 Liter/min) = gutes Milchbildungsvermögen
- Bei Zungen tränken bilden sich hinter der Zunge Schmierschichten, die übel riechen und schwer zu reinigen sind

Autor: Ing. Alfred FISCHER-COLBRIE, Bezirkskammer Weiz, Florianigasse 9, A-8160 WEIZ, email: colbrie@weiz.lk-stmk.at

(Hygieneproblem und Problem, dass zu wenig Wasser aufgenommen wird)

Stallklima, Lüftung und Licht

- Kühe geben mit der Atemluft im Winter ungefähr 10 Liter und im Sommer ca. 30 Liter Wasser ab
- Frische Außenluft enthält durchschnittlich 150 Bakterien/m³ – in ungenügend belüfteten Ställen können bis zu 700.000 Bakterien/m³ nachgewiesen werden
- Bei einer Luftfeuchte von 80 % entsteht bereits bei Temperaturen von ca. 20° Celsius Hitzestress
- Im Kuhbereich sollte zumindest soviel Licht sein, dass man eine Zeitung lesen kann
- Licht fördert das Wohlbefinden und deutlichere Brunstsymptome

Auslauf

- Bewegung, Frischluft und Licht fördern Fitness und Vitalität der Kühe
- Lahmheiten und Probleme des Bewegungsapparates können leichter erkannt werden
- Brunstsymptome wie „Bespringen und Dulden“ können gezeigt werden, dadurch ergeben sich bessere Fruchtbarkeitsergebnisse
- Möglichkeit der Fellpflege durch Kuhbürsten

Optimierungsmöglichkeiten der einzelnen Bereiche

Liegekomfort und Anbindung

Grundvoraussetzungen für die Gestaltung eines optimalen Liege- und Fressbereiches, die einzuhalten sind bzw. erreicht werden sollten:

- Der Höhenunterschied zwischen der Futterbarensohle und dem fertigen Standplatzniveau sollte ungefähr 10 - 12 cm betragen
- Zur Abtrennung des Liege- zum Fressbereich kann auf der Barenmauer ein abgerundetes Kantholz mit ca. 15 - 20 cm Höhe angebracht werden
- Damit sich die Kühe beim Aufstehen nicht die Karpalgelenke anstoßen, besteht die Möglichkeit, an die Baren-

mauer ein weiches Gummiband anzudübeln. Hierzu kann z.B. ein passend zugeschnittenes Förderband verwendet werden

- Die Standplatzbreite sollte zumindest 120 cm (bei Kühen bis 700 kg besser aber 125 - 130 cm) betragen und zum geordneten Abliegen im vorderen Liegeflächendrittel mit einem Querbügel versehen sein. Damit wird verhindert, dass schräg abliegende Kühe andere beim Hinlegen behindern
- Die Standlänge sollte ca. 185 - max. 190 cm lang sein, und die Voraussetzung erfüllen, dass der Kopfraum für den Kopfschwung frei ist
- Die Kühe können mit einer Kette oder einem Gurt an einem Nackenrohr angebunden sein. Dabei ist zu beachten, dass die Länge der Anbindung ca. 70 cm betragen sollte
- Das Nackenrohr wird ca. 100 - 110 cm in der vertikalen Höhe und ca. 20 - 30 cm nach vorne vom Barenmauersockel montiert
- Dadurch wird eine optimale Bewegungsfreiheit erreicht, und ein problemloses Hinlegen und Aufstehen für die Kühe ermöglicht
- Beim Aufbau des Liegebettes ist grundsätzlich festzuhalten, dass eine dickere Liegematratze kompakter ist (gleich wie bei Tiefliegeboxen im Laufstall)

Eine Mindeststärke von 10 cm sollte jedenfalls erreicht werden. Der Aufbau kann mit einem Gemenge aus Rindermist und Langstroh erfolgen. Als Deckschicht kann bei Schwemmen-

mistungen gehäckseltes Kurzstroh verwendet werden. Als besonders gut geeignet für eine kompakte Liegematratze hat sich auch Pferdemist herausgestellt.

Zur Verbesserung der Bindung kann sehr fein vermahlter Mischkalk (kein Branntkalk) eingesetzt werden. Dieser bewirkt einerseits durch seine Bindewirkung eine gute Kompaktheit der Stroh-Mistmatratze und andererseits durch seine desinfizierende Wirkung eine bessere Boxenhygiene.

Der Liegebereich sollte täglich nachgestreut werden (1-2 kg Stroh pro Kuh/Tag); dies geschieht am besten, wenn die Kühe in den Auslauf kommen.

Im Bereich des Kotgrabens (oder des Schwemmgitters) wird das Liegebett mit einem Rundling aus Holz begrenzt. Dieser wird entweder am Boden oder am Schwemmgitter befestigt. Die runde Form vermeidet Verletzungen der Sprunggelenke und der Afterklaue (siehe *Abbildungen 1* und 2).

- Durch den gelegentlichen und passenden Einsatz eines Kuherziehers sind die Kühe besser sauber zu halten. Ein Einsatz ist laut Bundestierschutzgesetz (Details) nur für bereits bestehende Anlagen erlaubt. Dieser sollte so eingestellt sein, dass er sich ca. 5 cm über der Widerristhöhe der Kuh befindet. Darüber hinaus kann durch die Anbringung eines sogenannten „Kontakt-schutzbügels“ aus Kunststoff oder einem anderen nicht leitenden Material die Tiergerechtigkeit des Bügels noch verbessert werden. Dieser Bügel wird dabei so angebracht, dass er einen

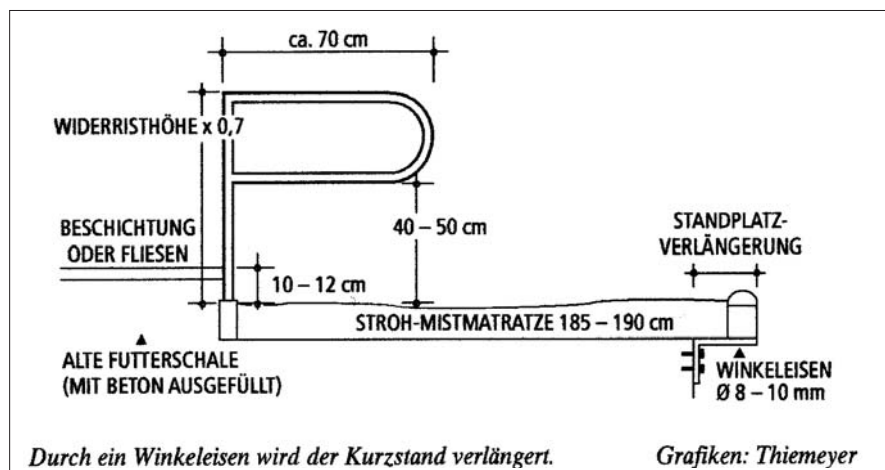


Abbildung 1: So verlängern sie einen Kurzstand

Kontakt der Kuh mit dem stromführenden Metallbügel erst einmal verhindert. Erst dann, wenn die Kuh beim Absetzen von Kot oder Harn die Rückenlinie zu weit aufwölbt, wird der Bügel so weit hochgeschoben, dass der Metallbügel berührt wird (siehe *Abbildung 3*).

Optimierung Futtertisch und Fressbereich

Der Fressbereich sollte folgende Anforderungen erfüllen:

Er sollte glatt, sauber, leicht zu reinigen und haltbar (säurebeständig) sein.

Hierfür haben sich besonders Anstriche wie z.B. Epoxyharz, oder das Polyestern des Futtertisches gut bewährt. Bei der Verwendung von Anstrichen ist auf eine fachmännische Verarbeitung zu achten; damit kann eine lange Haltbarkeit gewährleistet werden.

Auch eine Beschichtung mit einem Nirostablech stellt eine Möglichkeit dar, den Futtertisch hygienisch zu gestalten.

Wichtig bei allen Möglichkeiten ist, dass auch die Barenmauerkante mitbeschichtet wird, sodass sich keine Fugen ergeben.

Optimal wäre eine Breite der Beschichtung von 1,0 - 1,2 m diese ist aber natürlich von der Breite des gesamten Futtertisches abhängig.

Bei Futtertischen mit vertiefter Fresschale kann diese zubetoniert werden. Dadurch kann der erforderliche Niveauunterschied (ca. 10 cm) zwischen Liegebereich und Futterbarensohle erreicht werden.

Wasserversorgung

Die Anforderung an einen Tränker sind eine ausreichende Wassermenge pro Minute, genügende Größe und eine leichte Reinigung.

Moderne Rohrnippeltränken mit zumindest 10 Liter Zulauf pro Minute und Schalengrößen von 3 - 4 Liter Inhalt erfüllen diese Anforderungen gut. Dadurch, dass die Tränken statt Tränkezungen sogenannte Rohrnippel haben, sind sie leichter zu reinigen.

Beim Tränkertausch sollte auch der Zustand und die Dimensionierung der Zuleitung beachtet werden und auch diese gegebenenfalls getauscht werden.

Auch ein ausreichender Wasserdruck (zumindest 2 bar) ist für eine gute Funktion erforderlich.

Luft und Licht

Ein einfaches Mittel, um die Lüftung im Anbindestall zu verbessern, ist Fenster, Tore, Türen und Abwurfluken im Fressbereich so gut wie möglich zu öffnen und somit die natürliche Lüftung im Stall zu verbessern. Stalltore können unterbrochen ausgeführt werden, wobei der obere Teil mit einem verschiebbaren Plexiglas ausgeführt ist.

Anstatt von Fenstern können auf der Windseite Windschutznetze montiert werden.

Ein Betriebsleiter in der Oststeiermark hat Teile der Futtertischwand herausgebrochen und durch Plexiglasrahmen ersetzt. Diese großen Plexiglasrahmen können über einen Seilzug mit einer Kette stufenlos geöffnet und geschlossen werden. So kann wie bei einer Curtainslüftung die Lüftungsfläche jederzeit an die Wetterbedingungen angepasst werden. Dem Ideenreichtum des Betriebsleiters sind in diesem Bereich keine Grenzen gesetzt.

Für einige Ställe besteht auch die Möglichkeit einer sogenannte Windtunnellüftung.

Hier wird durch einen starken Saugventilator mit einer Maximalleistung von ca. 36.000 m³ pro Stunde die mit Schadgasen angereicherte Luft aus dem Stall gesaugt. Die Frischluft wird über ein Doppelflügeltor mit regulierbarer Öffnung auf der gegenüberliegenden Stallseite angesaugt und die mit Schadgasen angereicherte Luft auf der anderen Seite abgesaugt. Der Lüfter mit einer Leistung von ca. 0,75 KW hat die Abmessungen von 1,40 x 1,40 m und wird über ein Thermostat gesteuert. Die Gesamtkosten für Lüfter inklusive Installationen betragen ca. 1.800 Euro.

Auslauf

Auslauf mit all seinen Vorteilen sollte in einer Anbindehaltung täglich angeboten werden.

Für den Auslauf sollte eine Fläche von ca. 7 - 8 m² je Kuh vorgesehen werden. Gut wäre, wenn die Fläche befestigt ist, damit sie leicht gereinigt werden kann. Wichtig ist eine ausreichende Rutschsicherheit, damit keine Verletzungsgefahr besteht.

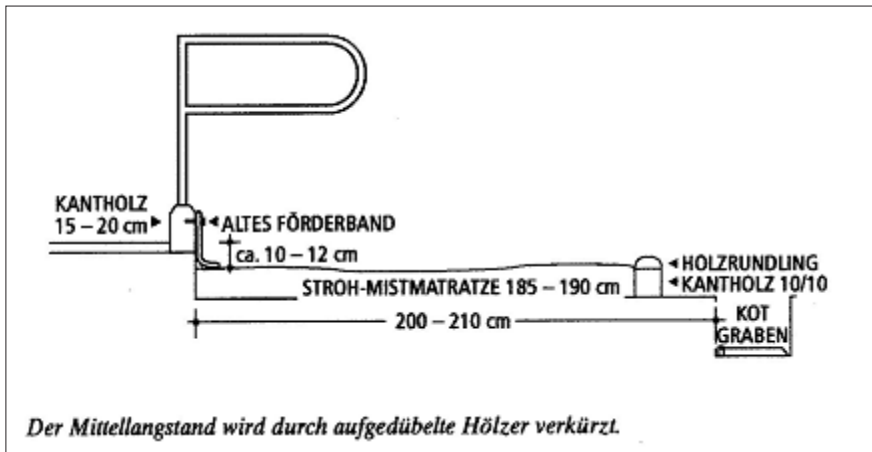


Abbildung 2: Tiefboxen auf einem Mittellangstand

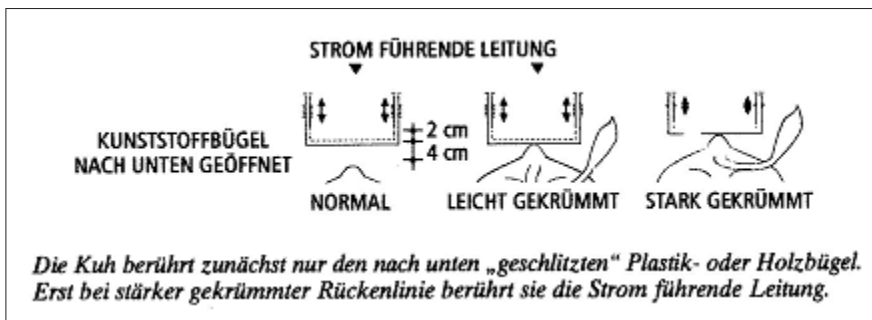


Abbildung 3: Die sanfte Art der Kuherziehung

Sehr viele Betriebe haben in der Stallumgebung geeignete Flächen, die leicht zu einem Auslauf umfunktioniert werden können. Über einen Schotterkoffer kommt eine Schicht von Abdeckmaterial, (Körnung 0/16) die dann gut angewalzt wird. Darüber wird eine Rindenmuldschicht (ca. 10 - 15 cm) aufgebracht. Die darunter liegende Abdeckschicht ist so verfestigt, dass ein maschinelles Abschieben (Kippmulde, Schild etc.) des Auslaufs möglich ist.

Zusätzlich wäre die Montage einer Kuhbürste, einer geeigneten Tränke (wenn möglich kippbar, damit sie leicht zu reinigen ist) und einer Futterraufe zu empfehlen.

Durch den Rindenmulch finden die Kühe besten Halt und die Elastizität des Materials ist für Gelenke und Klauen optimal.

Ca. 2 bis 3 mal jährlich wird der Rindenmulch erneuert und das Altmaterial kann kompostiert werden.

Abkalbebox und Kälberhaltung

Auch im Anbindestall wäre eine gut eingestreuete Abkalbebox für Kuh und Kalb von enormem Vorteil (Geburtshygiene, Rutsicherheit, optimale Versorgung von Kuh und Kalb etc.).

Die Kälber sollten nicht im Kuhstall gehalten werden. Für diese empfiehlt sich eine Haltung in Iglus im Freien oder in nicht mehr verwendeten Nebengebäuden, die trocken, licht- und zugfrei sind. Hier können die Kälber auch in fahrbaren Einzelboxen aufgestellt werden. Nach dem Absetzen werden die Einzelboxen aus dem Stall geschoben, entmistet, mit einem Dampfstrahler gereinigt und an der Sonne ausgetrocknet.

Für jedes Stallsystem, ob Kurzstand oder auch Mittellangstand, gibt es diverse Möglichkeiten, den Kuhkomfort kostengünstig und einfach zu verbessern und somit den Faktor Umwelt für ihre Kühe zu optimieren.

Daraus ergibt sich eine verbesserte Leistung, Fitness und Langlebigkeit der Kühe und somit mehr Freude für den Tierhalter und eine verbesserte Rentabilität des Betriebszweiges Milchproduktion.

Literatur

- ALTMANN, T., 2003: Das ist das Beste was unseren Kühen passieren konnte. Top Agrar.
- BRANDES, D., 2002: Kuhkomfort Broschüren Innovationsteam.
- FISCHER-COLBRIE, A., 2004: Tiefboxen auch für den Anbindestall. Top Agrar, R22-24.
- THIEMEYER: Grafiken, Top Agrar, Deutschland.