

Anforderungen an den Liegeplatz für Milchkühe

Josef TROXLER und Barbara OERTLI, Prüfstelle für Stalleinrichtungen, Bundesamt für Veterinärwesen, CH-8356 Tänikon

Liegeflächen müssen trittsicher und weich sein, damit die Kühe sowohl genügend lange liegen als auch unbehindert aufstehen und abliegen können. Je nach Stallsystem müssen die Anforderungen anders gewichtet werden, damit eine optimale Liegefläche erreicht wird.

Normalerweise liegen Kühe elf bis zwölf Stunden am Tag. Ungefähr ein Drittel der Liegezeit schlafen die Kühe, den Rest verbringen sie meist mit Wiederkauen (Ruckebusch 1972). Notfalls können Kühe einen Teil des Schlafens im Stehen durchführen. Für einige wichtige Schlafphasen müssen sie jedoch liegen. Wenn Kühe zu kurz liegen, kommt es zur Übermüdung. Die Kühe stehen dann teilnahmslos da und verlagern das Körpergewicht von einer Seite zur anderen (Ruckebusch 1974). Oft fressen übermüdete Kühe nicht mehr richtig, und die Milchmenge geht stark zurück. Durch langes Stehen

kommt es vielfach zu geschwollenen Sprunggelenken und Klauenproblemen. Die optimale Gestaltung des Liegeplatzes ist also sehr wichtig. Er muss so trittsicher sein, dass die Kühe unbehindert aufstehen und abliegen können. Für das Liegen muss er weich, wärmedämmend sowie haut- und gliedmasschonend sein (Wander 1975; Boxberger 1983). Liegebeläge sollten auch kostengünstig sein, wenig Unterhalt brauchen und trotzdem die Kühe sauber halten. Je nach Stallsystem müssen die Anforderungen anders gewichtet werden, damit eine optimale Liegefläche erreicht wird.

Ideal ist eine Liegeboxe mit Strohmattze

Im Liegeboxenlaufstall ist der Liegeplatz durch Abtrennungen in einzelne Liegeboxen geteilt. Jede Kuh muss eine Liegeboxe zur Verfügung haben. Die Liegeboxe hat den Zweck, die Liegefläche klein zu halten und doch jedem Tier das Liegen zu ermöglichen. Die Boxenabtrennungen müssen die Tiere wirksam steuern, dürfen sie aber nicht behindern und nicht zu Verletzungen führen. Die Abmessungen müssen auf die Grösse der Tiere eingestellt werden. Abbildung 1 zeigt eine optimal gestaltete Liegeboxe mit allen notwendigen Steuereinrichtungen und Abmessungen für Tiere mit einem Stockmass von 135 ± 5 cm. Die wichtigsten Elemente sind der Trennbügel, das Nackenrohr und die Bugkante. Das Nackenrohr steuert das stehende Tier. Beim

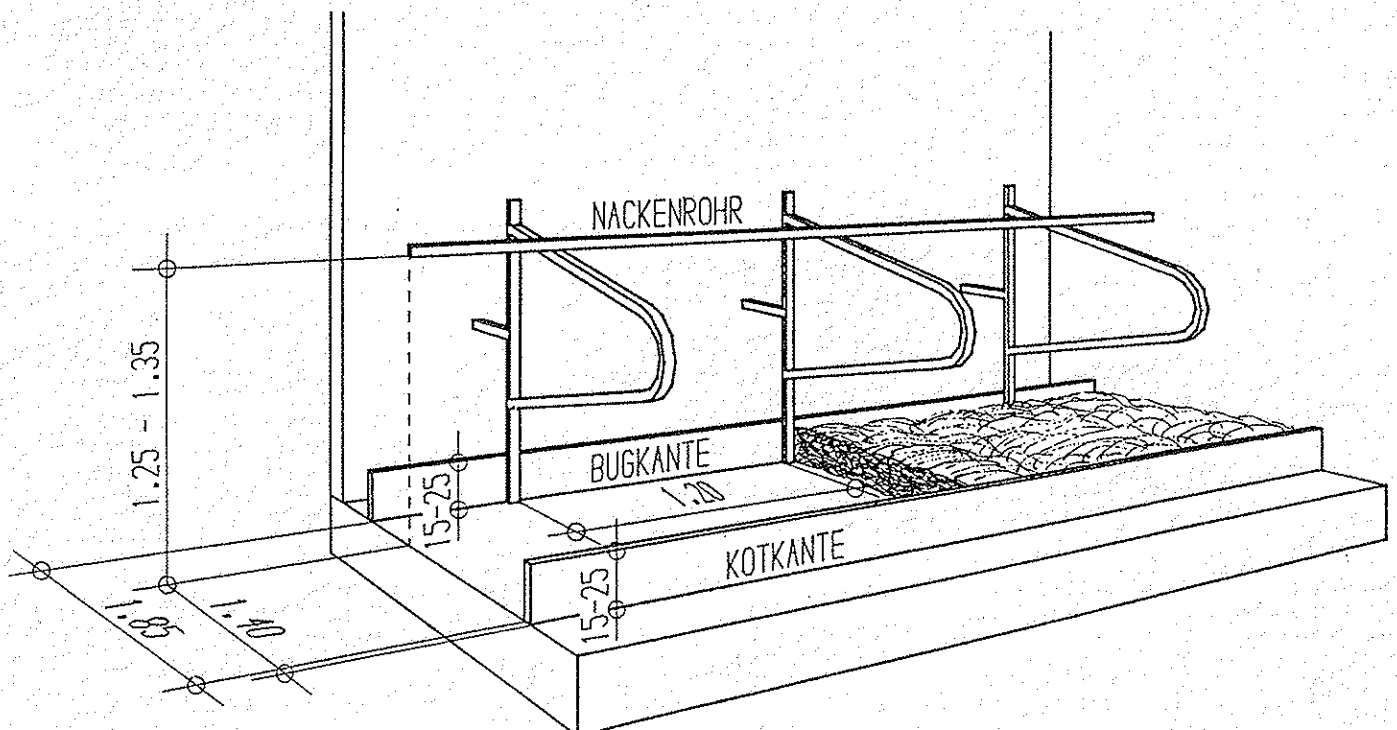


Abb. 1. Korrekt gestaltete Liegeboxe mit Bugkante und Nackenrohr als wichtige Steuereinrichtungen und einer Strohmattze als optimaler Bodenbelag.

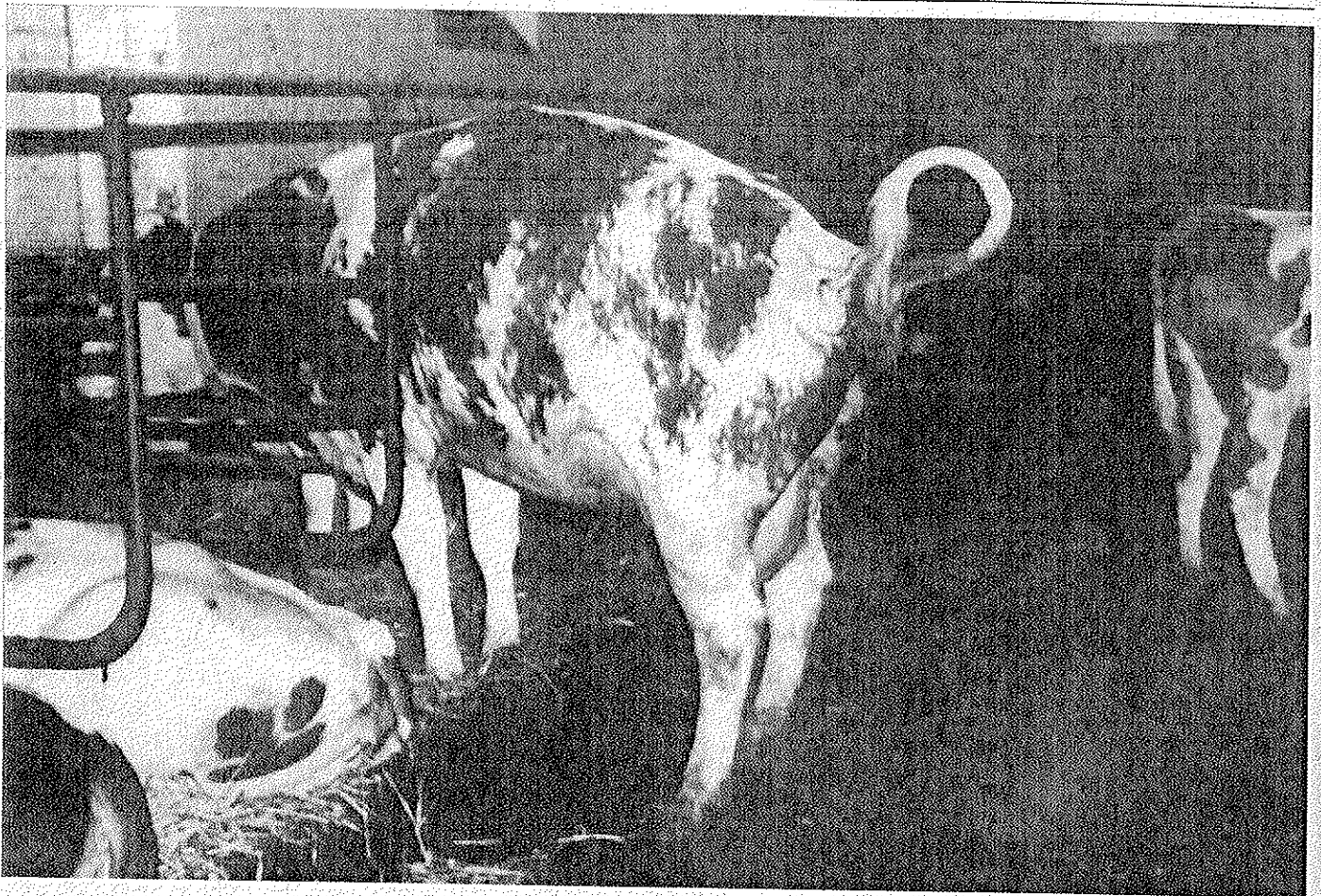


Abb. 2. Zum Koten und Harnen krümmt die Kuh den Rücken. Das Nackenrohr muss die Kuh daran hindern, in dieser Position in der Boxe zu stehen.

Stehen soll die Kuh mit den Hinterbeinen im Laufgang, ausserhalb der Boxe, aufzutreten. Dadurch koten die Kühe in den Laufgang, und die Liegefläche bleibt sauber (Abb. 2). Wenn Kühe beim Aufstehen am Nackenrohr anschlagen, dann ist es zu tief. Die Bugkante hindert die Kuh am allmählichen Vorrutschen. Dadurch bleibt der Freiraum in der Front zum Schwungholen beim Aufstehen erhalten. Fehlt der Freiraum, kommt es oft zum Festliegen der Kühe im Frontbereich

oder zum pferdeartigen Aufstehen, welches die Muskeln, Sehnen und Gelenke der Hinterhand unnatürlich belastet.

Sehr wichtig ist die Art des Bodens auf der Liegefläche. An der FAT wurden Strohmattentzen, Gummimatten, Filzmatten und Gussasphalt auf ihre Eignung untersucht. In Tabelle 1 sind Liegedauer, Anzahl und Dauer der Liegeperioden für Strohmattentzen, Filz- und Gummimatten mit und ohne Strohhäcksel zusammengestellt. Beim Gussasphalt konnten die

Verhaltensweisen nicht erhoben werden, da die Kühe so grosse Schwierigkeiten hatten, dass man den Versuch vorher abbrechen musste. Auf der Strohmattentze hatten die Kühe die längsten Liegezeiten, waren am saubersten und hatten keine Verletzungen an den Gelenken. Eine Strohmattentze besteht aus einer kompakten, trockenen, 15 cm dicken Schicht aus Strohhäcksel, Langstroh und Kot (Jakob und Oertli 1992). Die Strohmattentze kann jahrelang in der Boxe bleiben. Unter der Oberfläche aus trockenem frischem Stroh ist die Konsistenz mit einem Kompost vergleichbar. Das Stroh sollte nicht lose in der Boxe liegen, da dann die Kühe auf dem darunter liegenden Boden ausrutschen können. Langjährige Erfahrungen mit Strohmattentzen zeigen, dass weder hygienische Probleme noch erhöhte Fliegenbelastung zu erwarten sind. Gussasphalt, Gummimatten und Filzmatten sind alle ohne Einstreu für die Kuh unzumutbar. Die Liegezeiten waren sehr kurz, und viele Kühe waren übermüdet. Die Kühe hatten vermehrt haarlose Stellen und verkrustete Wunden an den Gelenken. Auf der Oberfläche dieser Beläge

Tab. 1. Liegedauer, Anzahl und Dauer der Liegeperioden in der Nacht auf verschiedenen Liegebelägen

Liegebelag	Liegedauer Min.	Liegeperioden Anzahl	Dauer Liegeperioden Min.
Strohmattentze	460	6,4	77
Gummimatte	391	4,9	89
Gummimatte mit 220 g Strohhäcksel	418	6,5	72
Filzmatte	352	5,0	80
Filzmatte mit 120 g Strohhäcksel	420	6,0	80

bildete sich eine harte, glatte Kotschicht. Dadurch konnten die Kühe beim Aufstehen beim Hochstemmen der Hinterhand mit den Klauen wegrutschen und gerieten in der Liegebox immer weiter nach vorne, bis sie nicht mehr genügend Platz zum Aufstehen hatten. Beim Abliegen rutschten die Kühe ebenfalls aus und schlugen häufig an den Abtrennungen an. Die Kühe waren sehr verschmutzt, und zwar besonders auch am Euter. Viele Kühe nahmen die Liegeboxen nicht an und legten sich nach langem Stehen in den Laufgang. Solche Kühe waren mit dicken Schmutzpolstern bedeckt. Oft standen Kühe so lange im Laufgang, bis sie vor Müdigkeit umfielen. Gussasphalt mit Einstreu war auch sehr rutschig, und die gleichen Probleme wie oben traten auf. Bei Gummimatte und Filzmatten konnte das Einstreuen von 120 bis 220 g Strohhäcksel pro Kuh im Tag die Liegequalität verbessern. Die Kühe lagen etwas länger und waren sauberer. Verletzungen und Schürfungen waren aber immer noch vorhanden. Dies deutet darauf hin, dass diese Matten trotz Einstreu noch zu hart sind.

Tiefstreuliegefläche: bei genügend Einstreu gut

Die meisten Tiefstreulaufställe haben einen befestigten Fressgang und eine Tiefstreuliegefläche. Auf der Tiefstreu sollten 5 m² pro Kuh zur Verfügung stehen, damit alle Tiere liegen können. In der Regel braucht es 5 bis 7 kg Stroh pro Kuh im Tag, damit die Liegefläche sauber und trocken ist. Sind diese Bedingungen erfüllt, liegen die Kühe auch gerne, sind sauber und haben auch keine Verletzungen an den Gelenken.

Anbindestand

Die Beurteilung der Liegefläche für Kühe im Anbindestall kann nicht allein vom Bodenbelag aus betrachtet werden. Der Standplatz der Kuh ist zugleich Steh- und Liegeplatz. Dadurch werden sehr hohe Anforderungen an das Material in bezug auf Trittsicherheit und Liegekomfort gestellt. Bis jetzt ist es üblich, die Standplätze mit Gummimatten und leichter Einstreu zu versehen. Harte Gummimatten, andere Bodenbeläge oder nasse Stellen führen häufig zu Schürfungen und Entzündungen an den Sprunggelenken. Da-

mit Kühe auch artgemäss aufstehen, abliegen und ruhen können, ist dem Spiel der Anbindung, der Gestaltung der Futterkrippe und den Abmessungen der Standplätze die nötige Beachtung zu schenken. Einstreu, verbunden mit dem Festmistverfahren, verbessert auf jeden Fall die Qualität der Liegefläche. Neu werden auch Strohmattentzen (Strohbett-Läger) im Anbindestall eingesetzt, um Schäden an den Tieren zu vermeiden. In jedem Fall ist im Anbindestall der Klauenpflege und dem regelmässigen Auslauf oder Weide die nötige Beachtung zu schenken.

LITERATUR

Boxberger J., 1983. Wichtige Verhaltensparameter von Kühen als Grundlage zur Verbesserung der Stalleinrichtungen. Habilitationsschrift, Weihenstephan.

Ruckebusch Y., 1972. The Relevance of Drowsiness in the circadian cycle of farm animals. *Anim. Behav.* 20, 637-643.

Ruckebusch Y., 1974. Sleep deprivation in cattle. *Brain Research* 78, 495-499.

Jakob P. und Oertli B., 1992. Strohmattentzen in den Liegeboxen. *FAT-Bericht* 416. Eidg. Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik.

Wander J., 1975. Tieransprüche an die Haltungseinrichtungen. *Landtechnik* 11, 465-468.

RÉSUMÉ

Exigences par rapport à l'aire de repos pour vaches laitières

L'aire de repos doit être antidérapante et molle pour que les vaches puissent rester couchées assez longtemps, se lever et se coucher sans être gênées. Afin d'obtenir une aire de repos optimale, il faut pondérer les exigences suivant le système de stabulation.

SUMMARY

Requirements on the lying area for dairy cows

Floors in lying areas must be slip resistant and soft, so that the cows can both lie long enough as well as get up and lie down unrestrained. Depending on the housing system the requirements are considered differently in order to obtain an optimal floor for the cow to lie on.

KEY WORDS: dairy cow, cubicle, lying behaviour, tie stall.

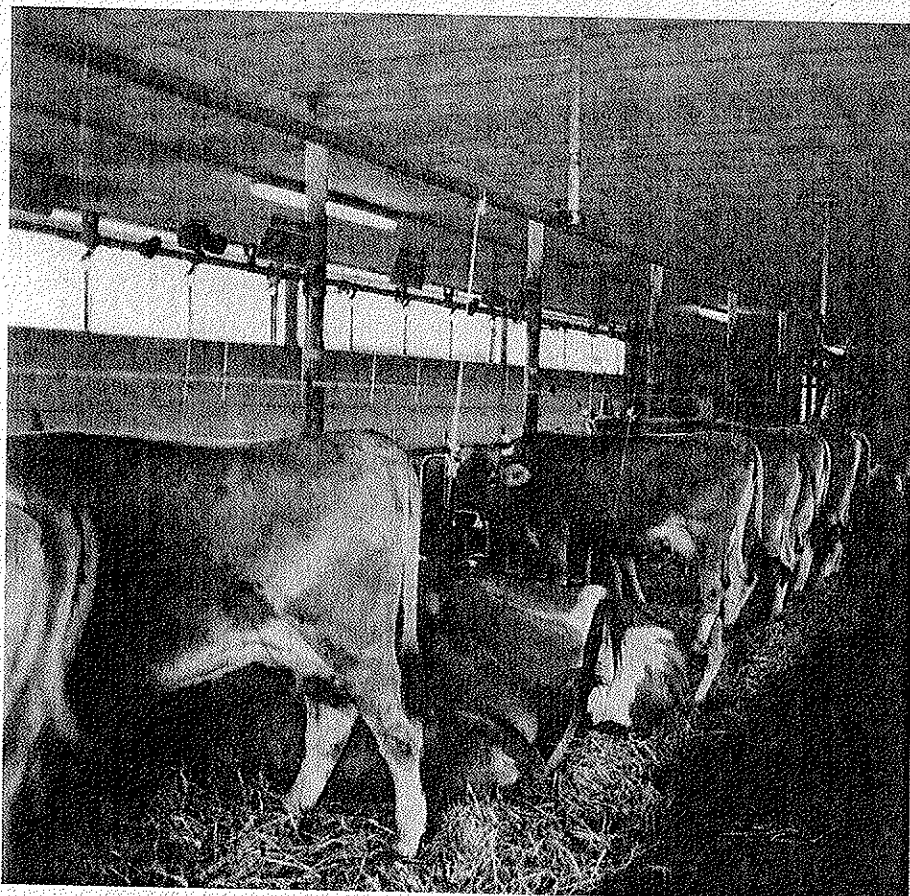


Abb. 3: Beim Anbindestall werden sehr hohe Anforderungen an den Bodenbelag in bezug auf Trittsicherheit und Liegekomfort gestellt.