

DLG-Merkblatt 381

Das Tier im Blick – Milchkühe



DLG-Mitgliedschaft. Wir geben Wissen eine Stimme.



Jetzt Mitglied werden!

Die DLG ist seit mehr als 130 Jahren offenes Netzwerk, Wissensquelle und Impulsgeber für den Fortschritt.

Mit dem Ziel, gemeinsam mit Ihnen die Zukunft der Land-, Agrar- und Lebensmittelwirtschaft zu gestalten.

www.DLG.org/Mitgliedschaft



DLG-Merkblatt 381

Das Tier im Blick – Milchkühe

Hilfen zur systematischen Erfassung von Verhalten und Erscheinungsmerkmalen bei Milchkühen im Milchviehstall

Autoren

- Andreas Pelzer, Landwirtschaftskammer NRW,
Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse
- Prof. Otto Kaufmann, Humboldt-Universität zu Berlin,
Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät

Mitarbeit durch Mitglieder der DLG-Ausschüsse für

- Tiergerechtigkeit
- Milch- und Rindfleischproduktion

Alle Informationen und Hinweise ohne jede Gewähr und Haftung

Herausgeber:

DLG e.V.
Fachzentrum Landwirtschaft
Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main

5. Auflage, Stand: 10/2016

© 2018

Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder – auch für den Zweck der Unterrichtsgestaltung – nur nach vorheriger Genehmigung durch DLG e.V., Servicebereich Marketing, Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main, Tel. +49 69 24788-209, M.Biallowons@DLG.org

Inhalt

1. Einleitung	5
2. Beobachtung als Werkzeug der Schwachstellenanalyse	5
3. Tierbeobachtung – Fehler erkennen – Ursache finden	8
4. Ruheverhalten (Akzeptanz von Liegeboxen und -flächen)	9
4.1 Schwachstellen erkennen	10
5. Fortbewegungsverhalten	11
5.1 Schwachstellen in der Bewegung erkennen	12
6. Futteraufnahmeverhalten	13
7. Fortpflanzungs- und Brunstverhalten	14
8. Sozialverhalten	14
9. Komfortverhalten	15
10. Ausscheidungsverhalten	16
11. Erscheinungsbild	16
12. Fütterungskontrolle im geburtsnahen Zeitraum	17
13. Anhang	20

1. Einleitung

Was ist tieregerecht? Zur Beantwortung der Frage, ob eine Haltung dem Tier gerecht wird, muss von der Biologie der Tiere ausgegangen werden: von ihren Ansprüchen und ihrer Anpassungsfähigkeit gegenüber der Umwelt. Erfüllt die Haltung bestimmte Ansprüche der Tiere nicht, kann ihre Anpassungsfähigkeit überfordert werden. In der Folge kann es zu Schmerzen, Leiden oder Schäden sowie einer Einschränkung des Wohlergehens der Tiere kommen.

Die Ansprüche von Nutztieren und ihre Reaktionen, wenn die Ansprüche nicht erfüllt werden, sind nicht so deutlich zu erkennen wie beim „Fisch auf dem Trockenen“. Es gibt aber wissenschaftliche Methoden, ihre Ansprüche und eine überforderte Anpassungsfähigkeit zu erkennen. Mit diesen wird untersucht, ob sie ihre biologischen Funktionen aufrechterhalten können oder es etwa zu Stressreaktionen oder Erkrankungen kommt. Geprüft werden kann, ob die Tiere ihr art eigenes Verhalten zeigen können, oder ob es zu starken Verhaltensabweichungen oder -störungen kommt. Oder es wird getestet, ob physiologische oder Verhaltensreaktionen auf negative Empfindungen wie Schmerzen und Frustration hinweisen. Um ein vollständiges Bild der Folgen einer Haltung auf die Tiere zu erhalten, müssen in der Regel mehrere Indikatoren berücksichtigt werden.

Die Auswirkungen einer Haltung lassen sich also direkt anhand von derartigen tierbezogenen Indikatoren erkennen. Wie sich eine Haltung auswirkt, hängt dabei von vielen Faktoren ab. Grundsätzlich kommt es hier einerseits auf die Haltungstechnik an, beispielsweise auf die Ausgestaltung von Tränken oder auf die Liege- und Laufflächenqualität. Andererseits spielt das Management eine entscheidende Rolle. Stimmt beispielsweise das Futter nicht, ist die Klimaführung schlecht eingestellt oder werden Fehler bei der Behandlung der Tiere gemacht, kann selbst ein grundsätzlich optimales Haltungssystem sich negativ auf die Tiere auswirken. Erkennen lässt sich dieses oftmals weniger an der Haltungstechnik per se, sondern vielmehr an den Tieren selbst: An ihrem äußeren Erscheinungsbild, ihrem Verhalten und an ihrer Gesundheit.

Dieses Merkblatt möchte Hinweise geben, anhand welcher Indikatoren Sie an den Tieren erkennen können, ob alles in Ordnung ist und wo Haltungstechnik besser justiert oder Sie ihr Management optimieren können.

2. Beobachtung als Werkzeug der Schwachstellenanalyse

Eine entscheidende Grundlage für das Erkennen von Schwachstellen ist die gezielte Beobachtung und Wahrnehmung. Auch wenn zwei Personen die gleiche Situation im Stall sehen, interpretieren sie diese aufgrund ihres fachlichen Hintergrunds, des individuellen Blickwinkels und vor allem durch die individuellen Erfahrungen unterschiedlich. Der praktizierende Landwirt interpretiert eine Situation im Stall anders als ein Berater oder der Hoftierarzt. Vor diesem Hintergrund bedarf es Abstimmung und Übung, um Situationen im Stall erkennen und analysieren zu können. Abbildung 1 zeigt beispielhaft eine typische Situation im Milchviehstall, die häufig unterschiedlich bewertet wird. In der Stallperspektive fallen in den Liegeboxen stehende Kühe auf (Sehen). Bei näherer Betrachtung (Fokussieren) stehen drei Kühe mit zwei Beinen in den Liegeboxen. Dieser Umstand kann z. B. ein Hinweis auf eine falsche Nackenrohrposition sein, was sich in diesem Bild bestätigt (Beobachten).

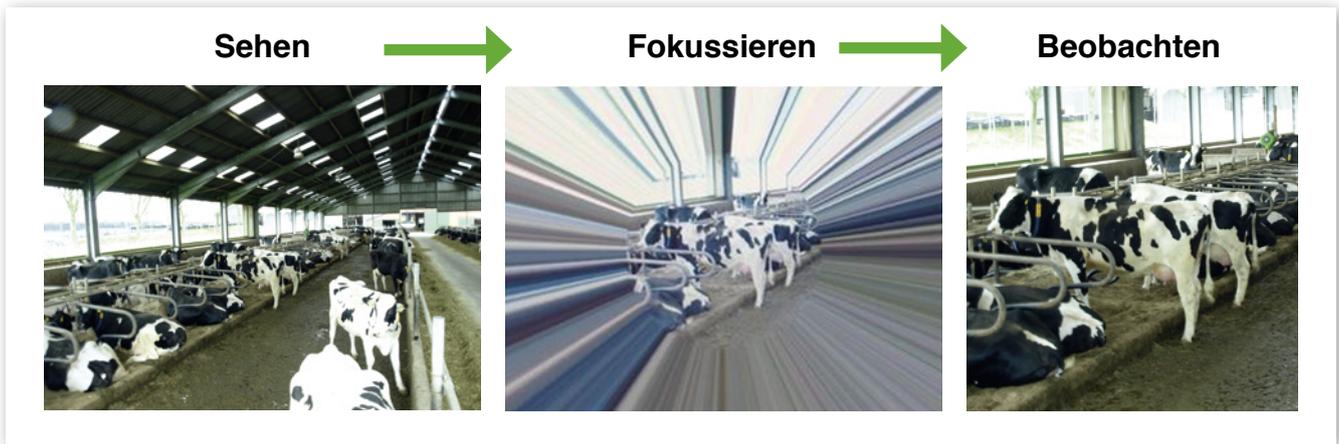


Abbildung 1: Die Bedeutung von Sehen und Beobachten (Pelzer, 2012)

Die Berücksichtigung und Analyse solcher tierbezogenen Indikatoren hilft, die unterschiedlichen Situationen im Stall fachlich, objektiv bewerten zu können und sollten vor diesem Hintergrund stärker in das Routinemanagement einfließen.

Die Bewertung der Tiergerechtigkeit sollte in erster Linie durch die Berücksichtigung tierbezogener Indikatoren erfolgen. Dennoch sind auch bestimmte Informationen aus der Haltungsumwelt gut dazu geeignet, Schwachstellen zu erkennen. Die Anzahl von Liegeboxen und Fressplätze sowie deren Abmessungen bilden die Basis der zähl- bzw. messbaren quantitativen Merkmale aus der Haltungsumwelt. In den Fokus rückt aber immer mehr auch die Berücksichtigung sogenannter qualitativer Merkmale der Haltungstechnik wie z.B. die systematische Erfassung und Bewertung von wiederkehrenden Scheuerstellen oder Schäden an bestimmten Teilen der Stalltechnik.



Abbildung 2: Tier- und haltungsbezogene Merkmale zur Bewertung der Tiergerechtigkeit (Pelzer, 2015)

Die Fülle, beziehungsweise die große Anzahl der zu erfassenden Indikatoren (Abbildung 2) macht deutlich, wie wichtig eine systematische Zusammenstellung und vollständige Erfassung ist. Neben den altbekannten, quantitativen, haltungsbedingten Indikatoren wie der Bestimmung des Tier-/Liegeplatzverhältnis bzw. Tier/Fressplatzverhältnis sind es vor allem auch die neuen, qualitativen Merkmale, die die objektive Analyse und fachliche Bewertung der Tiergerechtigkeit in einem Milchviehstall unterstützen. Auch wenn für diese Merkmale noch keine Standards in der systematischen Erfassung und keine definierten Zielwerte für die Auswertung hinterlegt sind, so helfen diese Indikatoren doch dabei, durch eine gezielte Beobachtung ein umfassenderes Bild zum Maße der Tiergerechtigkeit der Stallumwelt zu bekommen.

In Abbildung 3 wird dies am Beispiel der gezielten Beobachtung eines Liegeboxenbügels und einer Liegeboxenreihe deutlich.

Bei näherer Betrachtung der verzinkten Liegeboxenbügel und der Stallwände fällt auf, dass der Stall noch recht neu ist. Die lokale und wiederkehrende Verschmutzung auf allen Liegeboxenbügeln macht deutlich, dass die Kühe in den Boxen stehen und die Bügel mit dem nassen Schwanzquast partiell verschmutzen. Diese Informationen lassen die Schlussfolgerung zu, dass das Abliegeverhalten der Kühe in irgendeiner Weise beeinträchtigt wird.



Abbildung 3: Lokal verschmutzte Liegeboxenbügel und Liegefläche als Indikatoren (PELZER)

Im Normalfall legt sich eine Kuh in weniger als 30 Sekunden nach dem vollständigen Betreten einer Liegefläche ab. In einem solchen Fall wäre die lokale Verschmutzung der Liegeboxenbügelen nicht so augenscheinlich wie in Abbildung 3 erkennbar. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass die Kühe länger in den Liegeboxen stehen. Ursachen für dieses Verhalten kann es mehrere geben; so können die Abmessungen der Liegebox, die Position des Nackenrohres oder auch an die Beschaffenheit der Liegefläche ursächlich für ein verzögertes Ablegen verantwortlich sein. Im vorliegenden Fall ist die Gummimatte der Liegefläche nur unzureichend eingestreut. Kühe reagieren auf eine solche Kombination in ihrem Verhalten entsprechend eingeschränkt. Zusätzlich beeinflusst ein recht hohes Kopfrohr den Abliegevorgang.

Bei weiterer Beobachtung der Situation fällt in der Liegefläche auf, dass neben der frischen Kotverschmutzung auch viele weitere Verschmutzungen aus der Vergangenheit erkennbar sind. Das Abkoten im Stehen oder Liegen in der Liegebox kann Untersuchungen zufolge ein Anzeichen für Stress sein. Dies unterstreichen zusätzlich die verzögerten Abliegezeiten. An der Liegefläche ist auch das Management des Landwirts erkennbar. Die Flächen werden gereinigt, der Kopfraum wird knapp mit Sägemehl und die feuchten Flächen im hinteren Teil mit etwas Kalk abgestreut. Diese Kombination beeinflusst ebenfalls das Abliegeverhalten. Kühe die direkt auf Kalk liegen, neigen durch die physikalischen Eigenschaften des Kalks zu stärkeren Verschmutzungen, was auch durch die liegende Kuh deutlich wird.

In einem zweiten Beispiel steht ein Fressgitter im Fokus. An den blanken Stellen der Rohrbügel ist zu erkennen, dass die Halsweite dieses Gitters der tatsächlichen Halsbreite der Tiere nicht entspricht.

Auch wenn dies keine direkten negativen Auswirkungen auf die Haut der Kühe haben muss, ist hier dennoch eine Schwachstelle in der Haltungsumwelt zu erkennen, die bei einer korrekten Auswahl des Fressgitters für die entsprechende Rasse zu verhindern gewesen wären.

Auch das Management des Stallklimas wird durch gezielte Beobachtungen sichtbar. In Abbildung 5 ist erkennbar, dass die Windnetze (Gardinen) geschlossen sind. Gleichzeitig sind an der Giebelwand Schmutzablagerungen deutlich erkennbar. Ein Hinweis darauf, dass die Giebelplatten häufig feucht sind und sich dort somit Staub und Schmutz verstärkt anhaften können. Letztendlich ein Zeichen für ein unzureichendes Lüftungsmanagement. Durch ein konsequentes Öffnen der Windnetze (Gardinen) würde die Luftfeuchte im Stall deutlich reduziert und somit die Luftqualität und Stallhygiene verbessert werden.



Abbildung 4: Fressgitter mit deutlichen Scheuerstellen (Quelle: Pelzer)



Abbildung 5: Geschlossene und verschmutzte Windnetze (Quelle: Pelzer)



3. Tierbeobachtung – Fehler erkennen – Ursache finden

Seit langem sind Verhaltensbeobachtungen von Milchkühen z. B. zur Brunsterkennung routinemäßig in das Herdenmanagement integriert. Außerdem werden Verhaltensänderungen und Auffälligkeiten im Erscheinungsbild wahrgenommen. Die betreffenden Tiere werden eingehender untersucht, um die in Frage kommenden Ursachen zu ergründen. Während die Brunstbeobachtung in den meisten Fällen systematisch durchgeführt wird, weil damit wirtschaftliche Vorteile verbunden sind, werden andere Verhaltensmerkmale in der Regel nicht einer systematischen Analyse unterzogen. Dabei können sie wertvolle Informationen über die Gesundheit und das Wohlbefinden der Kühe liefern.

Im täglichen Umgang mit den Kühen haben wir die Tiere regelmäßig im Blick. Wir sehen sie bei der Futteraufnahme, beim Betreten der Liegeboxen, beim Abliegen und in den allgemeinen Bewegungsabläufen.

Dabei sind die Verhaltensmerkmale folgender Funktionskreise zu berücksichtigen:

- **Ruhen**
- **Fortbewegung**
- **Futteraufnahme**
- **Fortpflanzung**
- **Sozialbeziehungen**
- **Komfort**
- **Ausscheidung**

4. Ruheverhalten (Akzeptanz von Liegeboxen und -flächen)

Neben freien Bewegungsmöglichkeiten und einer ungestörten Futteraufnahme sollten Kühe einen tiergerecht gestalteten Funktionsbereich „Liegen“ angeboten bekommen.

Bei einem ausreichenden Futterangebot liegen Kühe auf der Weide ca. 11 Stunden täglich. Aufgrund der veränderten Futtersituation im Stall sollten Kühe dort täglich zwischen 12 und 14 Stunden liegen. Drei Stunden nach Futtervorlage sollte der Anteil der liegenden Kühe bereits $\frac{2}{3}$ der Herde umfassen. Die Liegeboxen sollten so konstruiert sein, dass die Kühe unterschiedliche Liegepositionen einnehmen können. Brustlage und Beinstreckungen nach vorne und zur Seite sind ebenso wichtig wie die totale Seitenlage oder die Schlafposition



Abbildung 6: Typische Liegepositionen bei Milchkühen (Quelle: Pelzer, 2004)

Die Kühe sollten vollständig auf der Liegefläche liegen. Der Anteil der stehenden Kühe mit zwei oder vier Beinen auf der Liegefläche sollte weniger als 20% der Herde betragen. Langes Stehen in der Box deutet auf Schwachstellen in der Liegeboxengestaltung hin. Stehen viele Kühe mit zwei Beinen in der Liegebox, ist die Positionierung des Nackenrohrs zu überprüfen. In vielen Fällen ist es zu niedrig montiert und verhindert so das vollständige Betreten der Liegebox. Stehen die Kühe für längere Zeit (> 60 Sek. nach Betreten) mit vier Beinen auf der Liegefläche, so kann dies auf eine unzureichende Qualität der Liegefläche hinweisen. Harte, unebene Liegeflächen sowie Gefälle nach vorne führen häufig zu diesem Verhalten. Aber auch nasse, verunreinigte Liegeflächen oder falsch dimensionierte oder positionierte Bugschwellen wirken sich negativ auf das Abliegeverhalten aus.

$$\text{Liegeboxenindex} = \frac{\text{Anzahl aller korrekt in den Liegeboxen liegender Kühe}}{\text{Anzahl aller liegenden + stehenden Kühe in den Liegeboxen}}$$

(Zielwert: > 80 %)



Abbildung 7: Liegeboxenindex (geändert nach N. Cook, 1996)

Mit dem Liegeboxenindex nach Cook (Abbildung 7) können auch einzelne Liegeboxenfelder oder Stallbereiche bewertet werden. Dies ist vor allem dann interessant, wenn unterschiedliche Boxensysteme, Liegeflächen oder Boxenabmessungen in einem Stall eingebaut sind.

Tabelle 1: Wichtige Indikatoren im Funktionskreis Ruheverhalten

Empfohlener Beobachtungszeitpunkt: **3 h nach Futtervorlage**

Indikator	Ja	Nein	mögliche Ursachen
2/3 der Tiere einer Herde liegen in den Boxen	😊	☹️	Boxengestaltung Boxenmanagement
Liegen in unterschiedlichen Liegepositionen	😊	☹️	Boxenabmessungen Bugschwellengestaltung
korrektes Liegen (vollständig und gerade)	😊	☹️	Boxenabmessungen Bugschwellengestaltung
Weniger als 20% stehende Tiere in den Boxen	😊	☹️	Nackenrohrposition Liegeflächengestaltung Feuchte, verschmutzte Liegefläche
Weniger als 15% der Kühe mit Gelenksveränderungen	😊	☹️	Boxengestaltung, Einstreu Boxenmanagement

😊 = optimal ☹️ = suboptimal

4.1 Schwachstellen erkennen

Kühe, die Liegeboxen nicht aufsuchen, stammen oft aus Aufzuchten, die nur auf Vollspaltenböden aufgezogen wurden. Eine andere Ursache dafür können permanente Überbelegung oder starke Rankkämpfe innerhalb der Herde sein. Idealerweise werden bereits heranwachsende Rinder in Liegeboxenhaltungssystemen aufgezogen. Eine Überbelegung ist generell zu vermeiden. Zur Reduzierung von Stress bietet sich die Einrichtung einer Färsengruppe an.

Werden Kühe stehend in den Liegeboxen beobachtet (Abbildung 8), sind in vielen Fällen die Boxenmaße nicht an die Größe der Tiere angepasst. Deutliche Installationsfehler der Aufstallung sorgen nachhaltig für Probleme in der Herde. Sie führen zwangsweise zu verlängerten Steh- und verkürzten Liegephasen. Eine Korrektur der Nackenrohrhöhe sowie der fachgerechte Aufbau der Liegematratze sind hier dringend erforderlich.



Abbildung 8: Nummerierung Mangelnde Akzeptanz der Liegeboxen zeigen die Kühe durch ihr Verhalten (Pelzer)

5. Fortbewegungsverhalten

Kühe sollen sich zügig und zielorientiert mit erhobenem Kopf und gerader Rückenlinie im Stall bewegen. Die Laufgeschwindigkeit beträgt auf der Weide ca. 0,9 m/s. Die Schrittlänge sollte ca. 80 cm betragen. Die Fortbewegung mit abgesenktem Kopf bei unsicherem Blick sowie kurzen Schritten deutet neben möglichen Stoffwechselproblemen oder Schmerzen auch auf Schwachstellen in der Laufflächengestaltung hin (Abbildung 10).

<p>Telezhenko 2003</p>	Locomotion Score (Lahmheitsklasse)		Zielwert > 85 %											
	<ol style="list-style-type: none"> normal <ul style="list-style-type: none"> • Rücken im Stehen und Laufen ungekrümmt • tritt normal auf leicht lahm <ul style="list-style-type: none"> • im Stehen ist der Rücken ungekrümmt, im Laufen jedoch gekrümmt • Gang leicht abnormal mittelmäßig lahm <ul style="list-style-type: none"> • Rücken im Stehen und Laufen gekrümmt • macht mit einem oder mehreren Beinen kürzere Schritte lahm <ul style="list-style-type: none"> • Rücken im Stehen und Laufen gekrümmt • tritt auf einem oder mehreren Beinen nur noch teilweise auf schwer lahm <ul style="list-style-type: none"> • gekrümmter Rücken • belastet ein Bein nicht mehr • steht nicht mehr oder nur unter großen Schwierigkeiten auf 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rücken im Stehen</th> <th>Rücken im Laufen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Rücken im Stehen	Rücken im Laufen									
Rücken im Stehen	Rücken im Laufen													

Abbildung 9: Scores zur Bewertung des Laufverhaltens (Telezhenko et al., 2003; Sprecher et al., 1997 Ziel- u. Grenzwerte nach Dr. Heimberg/Pelzer LK NRW)

Neben der Direktbeobachtung können zur Bewertung der Bewegung auch Sensoren eingesetzt werden. Es gibt Techniken, die in der Lage sind, Aktivitäten zu messen, Schritte zu zählen oder mit Hilfe von Lagesensoren Stand- und Liegezeiten zu dokumentieren.

Tabelle 2: Wichtige Indikatoren im Funktionskreis Fortbewegungsverhalten
*Empfohlener Beobachtungszeitpunkt: **Beim Holen der Kühe zum Melken***

Indikator	Ja	Nein	mögliche Ursachen
Laufgeschwindigkeit (stark vorwärts)	😊	😞	Laufflächengestaltung Fütterung Platzangebot
Schrittlänge (lang)	😊	😞	Laufflächengestaltung Fütterung
Rücken und Kopf bilden gerade Linie	😊	😞	Laufflächengestaltung Fütterung
Weniger als 15% der Kühe zeigen Lahmheiten gemäß Abbildung 9	😊	😞	Fütterung, Schmutz, Laufflächengestaltung Feuchtigkeit

😊 = optimal 😞 = suboptimal

5.1 Schwachstellen in der Bewegung erkennen

Die Bewegung der Kuh in Abbildung 10 zeigt deutliche Abweichungen vom normalen Bewegungsablauf. Die gekrümmte Rückenlinie in Verbindung mit einer stark geneigten Kopfhaltung lässt erkennen, dass gesundheitliche Beeinträchtigungen vorliegen. Die sechs stehenden Kühe in den Liegeboxen deuten zusätzlich darauf hin, dass darüber hinaus Schwachstellen in der Liegeboxengestaltung bestehen.

Zu bedenken ist, dass für eine objektive Analyse des Bewegungsverhaltens mindestens 10 Kühe oder in großen Gruppen 10% der Gruppe bewertet werden müssen.



Abbildung 10: Gang mit gekrümmten Rücken und gesenkten Kopf bei kurzen Schritten



Abbildung 11: Kühe im Vorder- sowie auch im Hintergrund in gewünschter Bewegung

6. Futteraufnahmeverhalten

Die ungestörte Futteraufnahme ist für Kühe wichtig. Schwächen im Fütterungsmanagement, Stress, Verdrängung und Unruhe führen zu einer reduzierten Futteraufnahme und somit zu negativen Auswirkungen auf den Stoffwechsel. Dies hat einen Einfluss auf die Tiergesundheit und führt letztendlich zu Leistungsdepressionen. Bei der Beobachtung des Futteraufnahmeverhaltens sollten am Fressgitter keine Auseinandersetzungen oder Verdrängungen zu sehen sein.

Die Kühe sollen das Futter aufnehmen und nicht mit Schwung auf bzw. hinter sich verteilen. Einzelne „Futterwerfer“ finden sich in fast allen Herden. Falls die Tiere verstärkt solches Fehlverhalten zeigen, sollten Futterqualität und -struktur überprüft werden.

Für Kühe, die aufgrund einer zu geringen Anzahl von Fressplätzen in zweiter Reihe warten müssen, bedeutet dies, dass sie bis zu 6 Stunden stehen müssen bis sie sich ablegen können.

Sind an Tagen mit hohen Außentemperaturen (> 25 °C) vermehrt Kühe wiederkäuend in Gängen oder Liegeboxen zu beobachten, kann dies auch ein Hinweis auf Schwachstellen in der Stallklimaführung sein.

Tabelle 3: Wichtige Indikatoren im Funktionskreis Ernährung und Futteraufnahmeverhalten
 Empfohlener Beobachtungszeitpunkt: **Unmittelbar nach Futtervorlage**

Indikator	Ja	Nein	mögliche Ursachen
Fressplätze sind gleichmäßig belegt	😊	😞	Tier-Fressplatzverhältnis Stallklima
Futterwerfen wird beobachtet	😞	😊	Futterstruktur Futtervorlage Fliegenbelastung Stallklima Fehlende Scheuerbürsten
wartende Kühe in zweiter Reihe	😞	😊	Tier-Fressplatzverhältnis Futtermenge
Wiederkäuen im Stehen Wartend im Laufgang Wartehof Melkstand	😞	😊	Tier-Liegeboxenverhältnis Liegeboxengestaltung Stallklima
Mind. 50% der Kühe zeigen Wiederkäuen im Liegen	😊	😞	Futterqualität Tierernährung

😊 = optimal 😞 = suboptimal

7. Fortpflanzungs- und Brunstverhalten

Die Beobachtung des Brunstverhaltens kann nicht auf einen bestimmten Zeitpunkt oder auf eine bestimmte Dauer begrenzt werden. Daher ist die Brunstbeobachtung unabhängig von den anderen Indikatoren kontinuierlich durchzuführen und gesondert zu dokumentieren. Täglich sind für die direkte Brunstbeobachtung 3 x 10 Minuten einzuplanen. **Eine gesunde Herde im tiergerechten Stall zeigt in der Regel ein auffälliges Brunstverhalten mit all seinen Facetten.** Die Kühe zeigen erhöhte Aktivitäten, gesteigertes Interesse an den anderen Kühen und am Menschen. Sie versuchen bei anderen Kühen aufzuspringen oder dulden es, besprungen zu werden. Kühe in Hochleistungsherden zeigen häufiger ein reduziertes Brunstverhalten. Ruhige Herden mit schleichenden Kühen sind häufig ein Indiz dafür, dass Fütterung und Haltung negative Auswirkungen haben. So beeinträchtigen Platzmangel (Laufbereiche < 4 m²/Kuh) und glatte Laufflächen deutlich das Bewegungsverhalten.

Da die Anzahl der brünstigen Kühe in einem Stall oder Stallabteil sehr stark von der Herden- oder Gruppenzusammenstellung abhängt, ist es nicht möglich, für diesen Indikator Zielwerte für eine Auswertung zu nennen.

Tabelle 4: Wichtige Indikatoren im Funktionskreis Fortpflanzung und Brunstverhalten
*Empfohlener Beobachtungszeitpunkt: **Beim Holen der Kühe zum Melken***

Indikator	Ja	Nein	mögliche Ursachen
Verfolgung von Kühen	😊	😞	Laufflächengestaltung Laufflächenbeschaffenheit
erhöhte Aktivität	😊	😞	Laufflächengestaltung Laufflächenbeschaffenheit
spontanes sicheres Aufspringen	😊	😞	Rutschsicherheit Platzangebot
Wegrutschen bei Brunstaktivitäten	😞	😊	Rutschsicherheit Laufflächengestaltung

😊 = optimal 😞 = suboptimal

8. Sozialverhalten

Kühe sind Herdentiere mit einem ausgeprägten Sozialverhalten und einer festen Rangordnung. Darüber hinaus benötigen die Tiere zur Ausübung des Sozialverhaltens einen gut strukturierten Stall, mit Aktivitäts- und Ruhebereich sowie Platz und Ruhe. In engen Ställen mit schmalen Übergängen werden Kühe immer wieder von ranghöheren Tieren verdrängt. Rangauseinandersetzungen finden verstärkt während der Integration neuer Herdenmitglieder statt. Sind darüber hinaus gehäuft Auseinandersetzungen zu beobachten, deutet dies auf Mängel bei der Zugänglichkeit der Ressourcen Futter, Wasser und Ruheplatz hin. Diese Verdrängungen führen zu Stress und Unruhe sowie zu Leistungsdepressionen und Ejektionsstörungen vor allem bei Erstkalbskühen. In größeren Tiergruppen ist die Zahl der Rankämpfe erfahrungsgemäß reduziert.

Tabelle 5: Wichtige Indikatoren im Funktionskreis Sozialverhalten
Empfohlener Beobachtungszeitpunkt: 3h nach Futtervorlage

Indikator	Ja	Nein	mögliche Ursachen
gegenseitiges Lecken	😊	😞	Stalldesign Laufflächengestaltung
Auseinandersetzung außerhalb von Herdenumstrukturierungen (Stoßen, Treiben)	😞	😊	Gruppengröße Gruppenmanagement Rassenzusammensetzung Engpässe in der Stallstruktur
Verdrängung aus der Liegebox Verdrängung an der Tränke Verdrängung am Trog	😞	😊	Tier-Liegeplatzverhältnis Rangordnungskämpfe Liegeboxengestaltung

😊 = optimal 😞 = suboptimal

9. Komfortverhalten

Das Komfortverhalten dient zur Verbesserung des körperlichen Wohlbefindens und der Pflege von Haut und Haarkleid. Zum artspezifischen Komfortverhalten gehört das sich Belecken, sich Scheuern und das sich Kratzen mit Horn und Hinterextremitäten an verschiedenen Körperstellen.

Dazu werden spezielle Körperhaltungen eingenommen, die Bewegungsfreiheit und Trittsicherheit voraussetzen. Auch die Akzeptanz und Nutzung technischer Hilfsmittel wie z. B. die elektrische Kuhbürste gehören zum Komfortverhalten.



Abbildung 12: Gegenseitiges Belecken zweier Milchkühe im Liegeboxenlaufstall (Quelle: Pelzer)

Tabelle 6: Wichtige Indikatoren im Funktionskreis Komfortverhalten
Empfohlener Beobachtungszeitpunkt: 3h nach Futtervorlage

Indikator	Ja	Nein	mögliche Ursachen
Stehen im Drei-Bein-Stand zur Körperreinigung	😊	😞	Laufflächengestaltung Rutschsicherheit
Kratzen von Kopf und Ohren mit den Hinterklauen	😊	😞	Laufflächengestaltung Rutschsicherheit
Akzeptanz der Kuhbürste	😊	😞	Anzahl der Bürsten Montagepunkt, Position Qualität der Borsten

😊 = optimal 😞 = suboptimal

10. Ausscheidungsverhalten

Das normale Ausscheiden von Kot und Harn erfolgt bei Milchkühen im Stehen. Mängel in der Liegeboxgestaltung führen dazu, dass Tiere im Liegen abkoten. Vor diesem Hintergrund kann die Beobachtung dieses Verhaltens ebenfalls Hinweise auf Schwachstellen in Haltung und Management geben. Die Anzahl der verschmutzten Liegeflächen zeigt deutlich, inwieweit die Kühe mit dem Design der Liegebox und der Qualität der Liegefläche zurechtkommen. Die Anzahl der Verschmutzungen zwischen den Melkzeiten sollte nicht über 20% liegen. Häufiges Abkoten vor dem Ablegen oder vor dem Verlassen der Liegebox weist in der Regel auf rutschige Liege- oder Laufflächen hin.

Tabelle 7: Wichtige Indikatoren im Funktionskreis Ausscheidungsverhalten

Empfohlener Beobachtungszeitpunkt: *Beim Holen zum Melken*

Indikator	Ja	Nein	mögliche Ursachen
Kot auf der Liegefläche (< 20%)	😊	😞	Liegeflächengestaltung Boxengestaltung
Abkoten im Liegen	😞	😊	Liegeflächengestaltung Überbelegung Klauenprobleme
Abkoten im Melkstand	😞	😊	Lautstärke Stress Hektik

😊 = optimal 😞 = suboptimal

11. Erscheinungsbild

Stallbau und Management hinterlassen vielfältige Spuren. Bei genauerem Hinsehen und Kombinieren der Beobachtungen lassen sich Ursachen schnell und präzise zuordnen. Vor allem die Verschmutzungen von Kühen im Boxenlaufstall sind schnell zu erkennen und lassen sich durch einfache Maßnahmen verringern. Durch lange Entmistungsintervalle fallen große Güllemengen an, die abgeschoben werden müssen. Bei einem zu geringen Flächenangebot und zu wenigen Übergängen sind die Kühe gezwungen, den „Güllesee“ zu durchqueren und den Schieber zu übersteigen (Abbildung 13). Dies führt zu starken Verschmutzungen der Unterbeine, wodurch die Gefahr von infektiösen Klauenerkrankungen wie z. B. Ballenhornfäule und Mortellaro deutlich ansteigt.

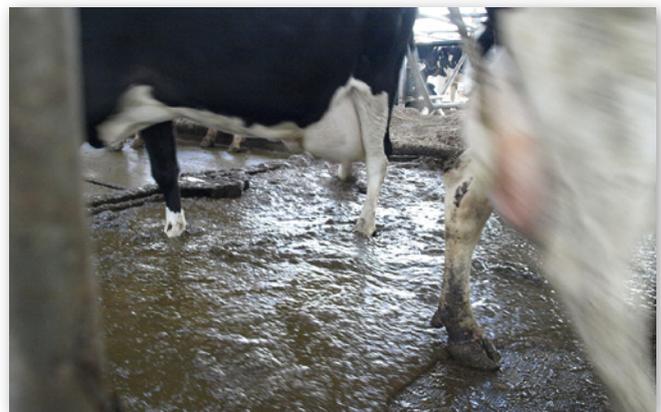


Abbildung 13: Verschmutzung der Klauen und Unterbeine durch einen „Güllesee“

Mit der Analyse von Verschmutzungen lassen sich schnell Schwachstellen in Haltung und Management ausmachen und bei entsprechender Ursachenforschung nutzbare Lösungen herausarbeiten. Der

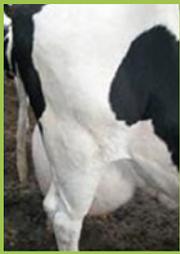
	Highscore Milchvieh					
	1	2	3	4	5	6
						
sauber	Leicht verfärbt, vereinzelt Spritzer	stark verfärbt, Flecken, viele Spritzer	Anhaftungen von Kot	beginnende Klutenbildung	starke Klutenbildung	
Eigene Bewertung im Stall von mindestens 20 Kühen (Strichliste)						
	1 	2 	3 	4 	5 	6 
Mögliche Ursachen	Gutes Boxenmanagement Trockene Liegeflächen Tiergerechte Abmessungen	Nasse Liegeflächen	Management Hoher Kalkanteil	Liegeboxen-Management	Mangel an Einstreu Zu hoher Kalkanteil Liegeboxengestaltung	Spaltenlieger Jungviehaufzucht auf Vollspalten Liegeboxengestaltung

Abbildung 14: Hygienescore Milchvieh (Pelzer, 2006)

eingesetzte Score ist ein Auszug aus dem Hygienescore des Projektes „cows and more, was die Kühe uns sagen“ der Landwirtschaftskammer NRW Jahr 2006 (Abbildung 14).

Verschmutzungen an der Hinterhand haben ihren Ursprung in der Regel durch den Kontakt mit verschmutzten Liegeflächen. Verschmutzungen durch Kot, Harn oder Feuchtigkeit färben das Haarkleid dunkel oder gelb. Eine Verbesserung des Liegeflächenmanagements durch eine regelmäßige und gleichmäßige Einstreu und durch das Trockenhalten verbessert die Situation schnell und nachhaltig.

12. Fütterungskontrolle im geburtsnahen Zeitraum

Auch die Fütterung von Milchkühen sollte durch ein intensives Controlling und durch regelmäßige Tierbeobachtungen begleitet werden.

Zur einzeltierbezogenen Kontrolle der Futteraufnahme eignet sich die Beurteilung der Pansenfüllung. Diese kann durch die Bewertung der Füllung der Hungergrube in den Boniturnoten 1 bis 5 vorgenommen werden (Tabelle 8).

Die Noten 1 und 2 deuten dabei auf schlechte Futteraufnahmen hin, die oft mit ketotischen Stoffwechsellagen einhergehen und für Einzeltiere die Notwendigkeit besonderer Betreuung oder von Behandlungen anzeigen. Höhere Anteile an Kühen mit den Boniturnoten 1 und 2 weisen auf grundsätzliche Mängel im Fütterungsmanagement hin (z. B. zu kurze Fresszeit, Überbelegung, zu hohes Tier/Fressplatz-Verhältnis, zu geringe Futtermenge, falsche Rationszusammensetzung, ungenügende Futterbeschaffenheit).

Die Note 3 zeigt eine hohe Futteraufnahme bei guter Passagerate an, wie sie im geburtsnahen Zeitraum und in der Hochleistungsphase erwünscht ist.

Die Noten 4 und 5 sind eher für den Abschnitt der Spätlaktation und der ersten Trockenstehphase typisch. So hohe Noten bei Frischmelkern könnten auch beim Aufgasen des Pansens zu beobachten sein und stellen dann ein Problem dar.

Tabelle 8: Boniturschema zur Beurteilung der Pansenfüllung (nach ZAAIJER u. a. 2001)

Boniturnote	Beurteilung Hungergrube (links hinter der Kuh stehend)
1	Hungergrube mehr als eine Handbreit tief, fast rechteckig hinter den Rippen eingefallen, Haut unter den Querfortsätzen anliegend.
2	Hungergrube noch eine Handbreit tief, in Form eines Dreieckes eingefallen, Haut liegt noch unter den Querfortsätzen an.
3	Hungergrube ist noch sichtbar, Haut über den Querfortsätzen verläuft eine Handbreit weit nach unten und biegt dann nach außen.
4	Einwölbung der Hungergrube kaum noch oder nicht mehr sichtbar, Haut über den Querfortsätzen biegt von dort direkt nach außen.
5	Querfortsätze durch Füllung der Hungergrube nicht sichtbar, Bauchhaut ist rund gespannt, kein Übergang von der Flanke zur Rippe sichtbar.

Tabelle 9: Tägliche Tierkontrollen im Zeitraum der ersten 10 Tage nach der Kalbung (Pelzer)

Kriterium	Ergebnis	
	Positiv 😊	Negativ 😞
Körpertemperatur (rektal)	37,5 bis 39,0 °C	> 39,5 °C
Ohren, Körperoberfläche	warm	kalt
Haarkleid	glänzend, glatt	stumpf, struppig
Augen	glänzend, klar	eingefallen, trüb
Verhalten	lebhaft, sicher	apathisch, unsicher
Abgang der Nachgeburt	erfolgt	Nachgeburtshaltung
Vaginalausfluss	ohne oder physiologisch	eitrig, stinkend
Pansenfüllung (Note)	gut (3)	schlecht (1, 2), gebläht (5)
Pansenmotorik	≥ 2 x je Minute	< 1 x je Minute

Um azidotische Stoffwechsellagen rechtzeitig zu erkennen, bieten sich zuerst Auszählungen zum Wiederkauverhalten im Rahmen der täglichen Stallrundgänge an. Mehr als 55 % der liegenden Kühe sollten wiederkauend mit 50 bis 60 Kauschlägen pro Bissen zu beobachten sein.

Es empfiehlt sich, mindestens eine Woche bis 10 Tage nach der Kalbung täglich die Körpertemperatur zu messen. Die normale Körpertemperatur schwankt zwischen 37,5 °C und 39 °C (rektal im Mastdarm gemessen). Ein Temperaturanstieg über 39,5 °C wird als Fieber bewertet und macht eine Behandlung durch den Tierarzt erforderlich. Der Status der Kuh und gegebenenfalls die Behandlungswürdigkeit sind grundsätzlich auch anhand weiterer Kriterien des Allgemeinbefindens zu prüfen (Tabelle 9).

Die genannten Kontrollen sollten mindestens in der ersten Woche nach der Kalbung täglich und intensiv zusammen mit der Feststellung der Körpertemperatur vorgenommen werden. Hohe Anteile auffälliger Tiere weisen auf grundsätzliche Fütterungsfehler hin.

13. Anhang

Checkliste Milchvieh I

Indikator	Beobach- tungszeit- punkt*	Ja	Nein	Bemerkungen
Funktionskreis Ruheverhalten				
2/3 der Tiere liegen in den Boxen	2	😊	😞	
Liegen in unterschiedlichen Liegepositionen	2	😊	😞	
korrektes Liegen (vollständig und gerade)	2	😊	😞	
Weniger als 20% stehende Tiere in den Boxen	2	😊	😞	
Weniger als 15% der Kühe mit Gelenksveränderungen	1–4	😊	😞	
Funktionskreis Fortbewegungsverhalten				
Laufgeschwindigkeit (stark vorwärts gerichtet)	3	😊	😞	
Schrittlänge (lang)	3	😊	😞	
Rücken und Kopf bilden gerade Linie	3	😊	😞	
Weniger als 15% der Kühe zeigen Lahmheiten	3	😊	😞	
Funktionskreis Ernährung und Futtermittelverhaltensverhalten				
Fressplätze gleichmäßig belegt	1	😊	😞	
Futterwerfen wird beobachtet	1	😞	😊	
wartende Kühe in zweiter Reihe	1	😞	😊	
Wiederkäuen im Stehen	2	😞	😊	
Wiederkäuen im Liegen (> 50%)	2	😊	😞	

* Empfohlener Beobachtungszeitpunkt:

1 = nach Futtermittelvorlage; 2 = 3 h nach Futtermittelvorlage; 3 = Beim Holen der Kühe zum Melken; 4 = Beim Melken

😊 = optimal 😞 = suboptimal

Checkliste Milchvieh II

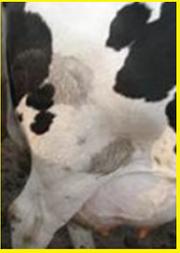
Indikator	Beobach- tungszeit- punkt*	Ja	Nein	Bemerkungen
Funktionskreis Fortpflanzung und Brunstverhalten				
Verfolgung von Kühen	2	😊	😞	
erhöhte Aktivität	2	😊	😞	
spontanes Aufspringen	2	😊	😞	
Wegrutschen bei Brunstaktivitäten	2	😞	😊	
Funktionskreis Sozialverhalten				
gegenseitiges Lecken	2	😊	😞	
Auseinandersetzungen außerhalb von Herdenumstruk- turierungen (Stoßen, Treiben)	2	😞	😊	
Verdrängung aus der Liege- boxen	2	😞	😊	
Funktionskreis Komfortverhalten				
Stehen im Drei-Bein-Stand zur Körperreinigung	2	😊	😞	
Kratzen von Kopf und Ohren mit den Hinterklauen	2	😊	😞	
Akzeptanz der Kuhbürste	2	😊	😞	
Funktionskreis Ausscheidungsverhalten				
Kot auf Liegefläche (< 20%)	3	😊	😞	
Abkoten im Liegen	3	😞	😊	
Abkoten im Melkstand	4	😞	😊	

* Empfohlener Beobachtungszeitpunkt:

1 = nach Futtervorlage; 2 = 3 h nach Futtervorlage; 3 = Beim Holen der Kühe zum Melken; 4 = Beim Melken

😊 = optimal 😞 = suboptimal

Checkliste Milchvieh III

							Highscore Milchvieh					
							1	2	3	4	5	6
												
							sauber	Leicht verfärbt, vereinzelt Spritzer	stark verfärbt, Flecken, viele Spritzer	Anhaftungen von Kot	beginnende Klutenbildung	starke Klutenbildung
							Eigene Bewertung im Stall von mindestens 20 Kühen (Strichliste)					
							1 😊	2 😊	3 😐	4 😐	5 😞	6 😞
Mögliche Ursachen	Gutes Boxenmanagement Trockene Liegeflächen Tiergerechte Abmessungen	Nasse Liegeflächen	Management Hoher Kalkanteil	Liegeboxen-Management	Mangel an Einstreu Zu hoher Kalkanteil Liegeboxengestaltung	Spaltenlieger Jungviehaufzucht auf Vollspalten Liegeboxengestaltung						

😊 = optimal 😐 = neutral 😞 = suboptimal

DLG-ANERKANNT. Qualität für die Praxis geprüft



GESAMT-PRÜFUNG
HERSTELLER
PRODUKT
DLG-Prüfbericht 0000



Erst informieren, dann investieren!

4.000 Prüfberichte online unter www.DLG-Test.de

www.DLG.org



DLG-Merkblätter. Wissen für die Praxis.

- DLG-Merkblatt 417
**Reduktion der Ammoniakemissionen
in der Milchviehhaltung**
- DLG-Merkblatt 384
**Arbeitsorganisation
in Milchviehställen**
- DLG-Merkblatt 416
**Mengenmäßige Erfassung
des wirtschaftseigenen Futters**
- DLG-Merkblatt 379
**Planungshinweise zur Liegeboxen-
gestaltung für Milchkühe**
- DLG-Merkblatt 415
**Beleuchtung und Beleuchtungs-
technik im Rinderstall**
- DLG-Merkblatt 375
**Geburt des Kalbes –
Empfehlungen zur Erstversorgung**
- DLG-Merkblatt 404
**Geburt des Kalbes –
Empfehlungen zur Haltung
und Fütterung in den ersten
Lebenswochen**
- DLG-Merkblatt 374
**Geburt des Kalbes –
Empfehlungen zur Geburts-
überwachung und Geburtshilfe**
- DLG-Merkblatt 400
Trockenstellen von Milchvieh
- DLG-Merkblatt 399
Wasserversorgung für Rinder
- DLG-Merkblatt 398
**Automatische Fütterungssysteme
für Rinder**

Download unter www.DLG.org/Merkblaetter



DLG e.V.
Mitgliederservice
Eschborner Landstraße 122 • 60489 Frankfurt am Main
Deutschland
Tel. +49 69 24788-205 • Fax +49 69 24788-124
Info@DLG.org • www.DLG.org