

## Workshop 6: Saubere Kühe - Empfehlungen zur Bonitur und Auswertung von Verschmutzungen bei Milchkühen

Herr A. Pelzer

Landwirtschaftskammer NRW – Landwirtschaftszentrum Haus Düsse

Verschmutzungen bei Kühen geben wertvolle Hinweise auf mögliche Schwachstellen in Fütterung, Haltung und Management. Wichtig ist, die Verschmutzungen Ursachen zu zuordnen. Im Rahmen des Projektes „Cows and more – Was die Kühe uns sagen“ der Landwirtschaftskammer NRW wurde ein spezieller Hygienescore entwickelt, mit dessen Hilfe Verschmutzungen in Zusammenhang zu Einflüssen aus der Stallumwelt gestellt werden.

Körperpartien		Bonitierung	
Hinterhand (rechts)	K1	1	sauber
Bauch/Euter	K2	2	leicht verfärbt/vereinzelt Spritzer
Kreuz	K3	3	stark verfärbt/Flecken/viele Spritzer
Sitzbein (rechts)	K4	4	Anhaftungen von Kot
Schwanz	K5	5	Klutenbildung
Schwanzquast	K6	6	starke Klutenbildung
Unterbein (rechts)	K7		

Abb.1 : Hygienescore in der Übersicht

Die Sauberkeit der Kühe wird dabei an sieben Körperpartien per Note beurteilt. Die Skala reicht von „sauber“ (Note 1) bis hin zur „starken Klutenbildung“ (Note 6). Wie unterschiedlich verschmutzt die Kühe sein können, zeigt beispielhaft die Boniturung der Hinterhand in der Bilderleiste.





Das Ziel ist eine über alle Körperregionen hinweg saubere Kuh. Erfahrungsgemäß kann die Streuung innerhalb einer Herde enorm sein. Aus diesem Grunde müssen immer mehrere Tiere einer Herde bzw. Gruppe bewertet werden.

Alle Einzelwerte werden in einer Tabelle festgehalten. Bei der Auswertung können schon die errechneten Mittelwerte über die einzelnen Körperregionen Schwachstellen aufzeigen. Der Mittelwert über alle Körperregionen stellt den Herdenindex dar. Der Herdenindex kann zum Vergleich zwischen mehreren Betrieben herangezogen werden und sollte unter 2,7 liegen.

### **Sieben Körperpartien im Blickpunkt**

Die jeweiligen Verschmutzungen der sieben Körperpartien können Aufschluss über Defizite in Haltung und Hygienemanagement geben.

Verschmutzungen der **Hinterhand** geben Hinweise darüber, ob Fehler bei der Einstreu-häufigkeit und oder dem Einstreumaterial vorliegen. Mögliche Verschmutzungen können hier aber auch durch eine falsche Boxeneinstellung auftreten.

Der **Bauch- / Euterbereich** zeigt Fehler bei der Laufflächenreinigung und beim Schiebereinsatz auf, da die Kühe die Liegeboxen mit nassen und stark verschmutzten Klauen betreten und sich dann darauf ablegen.

Verschmutzungen am **Kreuz** deuten auf einen nassen bzw. stark verschmutzten und häufig zu langen **Schwanzquast** hin. Starke Verschmutzungen des Kreuzbereichs geben auch Hinweise auf das Boxensystem, beispielsweise bei Kühen, die in Hochboxen mit zu knapp bemessenen Liegeflächen gehalten werden. Ein weiterer Grund kann ein falsches Gefälle planbefestigter Laufgänge sein.

Auch ein stark verschmutzter **Schwanz** gibt Hinweise auf das Boxensystem. Vor allem in schlecht gepflegten Tiefboxen ist der Schwanz häufiger verschmutzt ist, da eine starke Muldenbildung zu verstärktem Abkoten im Liegen führen kann. Natürlich können auch Stoffwechselprobleme für eine stärkere Verschmutzung des Schwanzes verantwortlich sein.

Einseitige Verschmutzungen am **Sitzbein** geben Hinweise auf die Boxengestaltung. Handelt es sich um Tiefboxen, können aufgrund der Muldenbildung und dadurch bedingtes Abkoten im Liegen schneller Verschmutzungen an den Sitzbeinen auftreten. Sind beide Sitzbeine verschmutzt, sind in der Regel Stoffwechselprobleme dafür verantwortlich.

Der Verschmutzungszustand der **Unterbeine** ist ein sicherer Indikator für das Laufflächen-Management und die Laufflächengestaltung.



### **So gehen Sie vor**

Erstellen Sie ein Tabellenblatt mit den sieben Körperregionen und 20 Spalten für die zu bonitierenden Kühe. Sie können die Tiere im Fressgitter festsetzen, oder aber auch frei durch die Herde gehen und Kühe bonitieren. In diesem Fall suchen Sie die Kühe zufällig aus und gehen bei der Bewertung nicht auf besonders auffällige Tiere ein. Um möglichst aussagefähige Ergebnisse zu bekommen, bonitieren sie mindestens 20 Tiere aus einer Gruppe und tragen sie die Werte in die Tabelle ein. Die Bonitur wird nur von einer Körperseite durchgeführt. Bei der Bonitur des Unterbeins wird aus der Position hinter der Kuh stehend nur der Bereich ca. 15 cm ober- und unterhalb der Afterklauen bewertet.

Nach der Bonitur können Sie die Mittelwerte und den Herdenindex berechnen und gegebenenfalls die Ursachen für die Verschmutzungen analysieren.

Bei der Anwendung des Hygienescores können Differenzen zwischen unterschiedlichen Beratern auftreten. Aus diesem Grunde sollten die Berater in der Anwendung des Scores fachgerecht eingewiesen werden und sich regelmäßig in ihren Bonituren aufeinander abstimmen.

### **Anwendungsbeispiel: Starke Verschmutzungen der Hinterhand**

#### **Problem:**

Die Kühe zeigen starke Verfärbungen bis hin zu einer deutlichen Klutenbildung im Bereich der Hinterhand, der Kot bleibt dort auf Dauer haften. Er ist z. T. angetrocknet und mit dem Fell verbunden.

Die Selbstreinigung des Fells und die Gesundheit der Haut sind unzureichend. Derartige Tiere sind häufiger in schlecht gepflegten Liegeboxen zu finden. Das Liegeverhalten verändert sich. Die Milchqualität kann sich verschlechtern und die Melkarbeit ist erschwert.

#### **Mögliche Ursachen:**

- Mangelhafte Reinigungsintervalle oder die falsche Art der Reinigung der Liegeboxen sind verantwortlich. Nicht zu empfehlen für die Reinigung der Liegeflächen bei Hochboxen sind Aufsitzgeräte mit rotierender Bürste, oder auch scharfkantige Schieber oder Schaufeln, da sie die organische Auflage der Liegeflächen zerstören.
- Die Tiere koten im Liegen oder Stehen in die Box, da die Einstellung von Bugschwelle, Nackenrohr, Bügelhöhe und Boxenbreite nicht zueinander passen.



- Einstreumaterialien sollen die Liegeflächen und somit auch die Kühe trocken halten. Allerdings sollten sie auch in der Lage sein, das Fell durch eine bestimmte Struktur zu reinigen. Feuchtes Stroh hat diese Eigenschaft nicht mehr, Sägemehl hingegen hat eine gute reinigende Wirkung.
- Auch zu geringe Boxeneinstreu und stark verschmutzte Laufgänge können die Ursache für stark verschmutzte Hinterhände sein.

### **Lösungsansätze:**

#### **Management:**

Es muss eine ebene trockene, hygroskopische Liegefläche geschaffen werden. Die Einstreu muss in der Lage sein Feuchtigkeit aufzunehmen. Denn eine trockene Haut nimmt weniger Schmutz auf als eine nasse Haut. Wichtig ist eine geeignete Einstreu zu wählen.

- Sägemehl hat eine hohe mechanische Reinigungswirkung. Aber die TS-Gehalte schwanken deutlich und sind immer geringer als beim Stroh. Die Keimbelastung im Sägemehl kann in Abhängigkeit vom Ausgangsstoff hoch sein.
- Stroh hat eine höhere Wasseraufnahmefähigkeit, weist aber je nach Struktur und Schnittlänge eine ungünstigere mechanische Reinigungswirkung auf.
- Der Einsatz von Gärresten (separiert) wird derzeit noch untersucht. Die TS-Schwankungen sind groß, daher ist es schwierig diese Einstreu in den Liegeboxen trocken und hygienisch zu halten. Zurzeit sind Gärreste als Einstreu nur bedingt zu empfehlen.
- Kalk sollte nur unterhalb der Einstreu zu finden sein. Als alleinige Einstreu für die Liegefläche ist er keine Lösung, da er ansonsten zu erhöhten Verschmutzungen der Kühe führt.

#### **Haltung:**

Die Boxenbreite und die Boxenbügel müssen aufeinander abgestimmt sein. Die Breite sollte max. 1,20 m (1,15) betragen, zudem ist eine ausreichende Freiheit im Hüfthöckerbereich wichtig.

Das Nackenrohr sollte mind. eine Höhe von 1,25 m haben. Die Bugschwelle sollte 8 - 13 cm hoch sein, damit die Kühe die Vorderbeine strecken können.

Ein falscher Lösungsansatz wäre hier, das Nackenrohr nach hinten zu versetzen. Mit dieser Maßnahme bleiben die Boxen zwar sauberer, allerdings hat dies Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Kühe.

Als Faustzahl gilt, dass der Anteil von Boxen mit frischem Kot unter 15 % liegen sollte. Der Anteil der Spaltenlieger sollte 1 % nicht überschreiten.

**Workshop 7: Beurteilung von Futtermitteln, Rationen und Attesten – Möglichkeiten und Grenzen**

*Herr Dr. W. Richardt*

LKS – Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft Lichtenwalde

Die Fähigkeit Futtermittel, Rationen und Atteste zu beurteilen ist ein unerlässliches Handwerkszeug sowohl für den Berater als auch für den Betriebsleiter.

Die Beurteilung von Futtermitteln erfolgt im Allgemeinen hinsichtlich des Futterwertes und der Einsatzwürdigkeit in Rationen. Im Einzelne bedeutet dies:

- Beurteilung wertbestimmender Inhaltsstoffe (Fasergehalt, Rohproteingehalt, Energiegehalt, usw.)
- Beurteilung hinsichtlich der Futterraufnahme(störung)
- Beurteilung der hygienischen Qualität (Geht vom Futtermittel im weitesten Sinne eine Gefahr für die Tiergesundheit und Produktqualität aus?)
- werden gesetzliche Vorschriften verletzt (Fütterungs- und Verschneidungsverbot, Anzeigepflicht)
- technologische Aspekte (z. B. Riesel- und Dosierfähigkeit bei Minorkomponenten)
- Ökonomische Beurteilung (Preiswürdigkeit)
- Beurteilung der aeroben und anaeroben Lagerfähigkeit
- Beurteilung im Rahmen der betrieblichen Anbauplanung

**Abb. 1: Kennzahlen der Futtermittelqualität**

Futterqualität			
allgemeingültig	Rationstyp abhängig		allgemeingültig
verzehrbestimmende Eigenschaften	wertbestimmende Inhaltsstoffe		hygienische Eigenschaften
- Verdaulichkeit der org. Substanz	- Rohprotein	- Energie	- Hefen und Schimmelpilze
- Gärqualität (z. B. Essigsäure)	- Zucker und Stärke	- nutzbares Rohprotein	- Bakterien
- Häckselqualität	- Gerüstsubstanzen		- Mykotoxine und Endotoxine
- Hefen- und Schimmelpilze	- Rohfett		- Verschmutzung (Rohasche)
- Gerüstsubstanzen (z. B. NDF)	- Mineralstoffe		- Rückstände (Schwermetalle)
- antinutritive Stoffe	- Vitamine		- biogene Amine

In Abbildung 1 sind einige Kennzahlen der Futtermittelqualität dargestellt. Es soll in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass einige Kennzahlen allgemeingültigen Charakter haben, während andere Kennzahlen nur im Zusammenhang mit dem Rationstyp interpretiert werden können. So sind z. B. extrem rohfaserarmer (<22%) und energiereiche Grassilagen nicht per se als wünschenswert für alle Rationstypen anzusehen. Bei einem hohen Anteil an energiereicher Maissilage in der Ration erleichtern Grassilagen mit mittlerem Rohfasergehalt (24-26%) erheblich die Rationsgestaltung. Dies wird häufig vernachlässigt.

Zur Beurteilung von Einzelfuttermitteln, Mischfuttermitteln und Mischrationen steht ein umfangreiches Instrumentarium zur Verfügung (sensorische Beurteilung, chemisch-physikalische Untersuchungen, usw.). Einige können unmittelbar vor Ort durchgeführt werden, andere müssen in ein entsprechendes Labor geschickt werden. Der Untersuchungsumfang und –methoden ergeben sich in Abhängigkeit vom Ziel der Untersuchung (Rationsberechnung, Ernährungsschaden, Produktqualität, usw.), dem Futtermittel und der Tierart. Dies gilt ebenso für die Interpretation des Ergebnisses. Bei der Untersuchung und Beurteilung von Futtermitteln sollten nachfolgende Grundsätze beachtet werden:

- Das Ziel der Untersuchung muss klar sein (Futterwert für Rationsberechnung, Ernährungsstörung, usw.).
- Festlegung eines geeigneten Untersuchungsumfangs (Parameter und Methoden).
- Festlegung von notwendigen Zusatzinformationen (Lagerort, Probenahmezeitpunkt, sensorische Auffälligkeiten, klinischer Vorbericht, usw.) für die bessere Interpretation der Ergebnisse.
- Es wird nichts untersucht, wofür es keinen Grenzwert oder eine Bedarfsangabe gibt.
- Für die Probenahme ist der Einsender verantwortlich. Die Probenahme kann auch delegiert werden (unabhängige Probenehmer).
- Die eingesendete Probe sollte entsprechend dem Untersuchungsziel repräsentativ sein.
- Das Untersuchungsergebnis bezieht sich auf die eingesendete Probe.
- Das Labor sollte akkreditiert sein (DIN EN ISO/IEC 17025) und für die entsprechenden Methoden regelmäßig (erfolgreich) an Ringuntersuchungen teil nehmen.
- Die Untersuchung sollte entsprechend dem Regelwerk des VDLUFA erfolgen.

