

Rinder aktuell: Mischqualität von Rationen in der Praxis, Teil 2

# Konstanz zwischen den Wochen

Die Mischqualität einer Futterration ist von vielen Faktoren abhängig, wie zum Beispiel der Beladereihenfolge, Belademenge, Mischdauer, einer ebenen Standfläche und einigen technischen Details des Mischsystems. Jeder einzelne Faktor, besonders aber die Mischzeit, nimmt einen sehr großen Einfluss auf die Homogenität einer gemischten Ration.

Im Rahmen einer Untersuchung wurde in zehn Praxisbetrieben die Zusammensetzung der Futterration für laktierende Kühe anhand einer Fraktionierung mittels der Schüttelbox geprüft. Dabei interessierte zum einen die Homogenität der Mischung über den gesamten Futtertisch hinweg. In mehreren Betrieben zeigten sich dabei größere Unterschiede, sodass nicht davon ausgegangen werden kann, dass an jedem Fressplatz letztlich auch die gleiche Futtermischung lag. Diese Ergebnisse wurden in der letzten Ausgabe publiziert.

Zum anderen wurde die Vergleichbarkeit der vorgelegten Rationen innerhalb von sechs aufeinanderfolgenden Wochen überprüft, um eine weitere Aussage zur Fütterungskonstanz in diesen Betrieben abzuleiten. Diese Ergebnisse werden nachfolgend vorgestellt.

## Größere Differenzen zwischen den Wochen

Werden die einzelnen Wochen betrachtet, zeigten sich zum Teil extrem große Unterschiede. Der Übersichtlichkeit halber konzentrieren sich die Abbildungen 1 und 2 auf nur drei der insgesamt fünf Probenahmestellen am Futtertisch, den Beginn (ganz vorne), die Mitte und das Ende (ganz hinten) und beispielgebend auf die Fraktion im Obersieb. Wegen der besseren Vergleichbarkeit der beiden Abbildungen ist für die y-Achse, die den prozentualen Anteil der Futterpartikel im oberen Sieb darstellt, jeweils die gleiche Skalierung (von 5 % bis 55 %) gewählt worden.

In Abbildung 1 werden mit den Betrieben 6 und 10 diejenigen gezeigt, die über den gesamten Futtertisch hinweg und zwischen den einzelnen Wochen die größte Konstanz bei der Futtermischung erreichten.



Die genaue Mischzeit und damit die Beachtung der Mischdauer haben einen sehr großen Einfluss auf die Homogenität einer Ration.

Im Betrieb 10 wurde von allen Betrieben die beste Homogenität entlang des Futtertisches und ebenso die höchste Konstanz über die sechs Wochen festgestellt: Auch verteilten sich die Futterreste fast wie das frisch vorgelegte Futter über die einzelnen Siebe der Schüttelbox und entsprachen in ihrer Zusammensetzung demnach fast der vorgelegten Mischung. Bei dieser geladenen und gefütterten Ration wurde ein durchschnittlicher Anteil des Futters im Obersieb von 26 %, im mittleren Sieb von 44 % und im unteren Sieb von 29 % ermittelt. Bei den Futterresten betrug die

Anteile 29 %, 42 % beziehungsweise 28 %. In diesem Betrieb füttert immer dieselbe Person, und dieses nach einem stets gleichen Arbeitsablauf.

Im Gegensatz dazu fanden sich in mehreren Betrieben, zum Beispiel im Betrieb 4 und 5, sehr inhomogene Mischungen entlang des Futtertisches und große wöchentliche Schwankungen (Abbildung 2).

## Gründe für Inhomogenität

Im Betrieb 4, dem einzigen, der die Futterration für die laktieren-

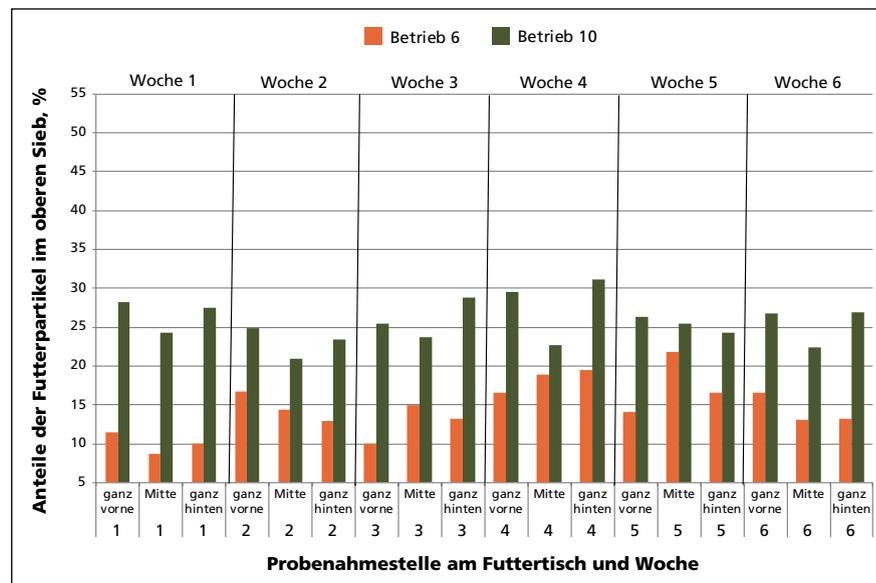
den Kühe in Form einer TMR vorlegte, bestand eine Besonderheit darin, dass am Abend zusätzlich noch eine Heuvorlage erfolgte. Neben den stark schwankenden Anteilen im Ober- und im Mittelsieb entlang des Futtertisches und ebenfalls zwischen den Wochen zeigten sich zum Teil extreme Unterschiede zwischen der neu vorgelegten Ration und den Futterresten. Auch wurden mit 33 % bis zu 40 % relativ große Differenzen im TM-Gehalt der Ration festgestellt.

Bei dem Betrieb 5 war der Anteil an Futterpartikeln im Obersieb mit durchschnittlich 39 % vergleichsweise hoch, begründete sich aber vor allem darin, dass die Kühe in diesem Betrieb mit einem automatischen Melksystem gemolken wurden und daher auch in der Melkroboterstation eine große Kraftfuttermenge erhielten.

Entlang des Futtertisches wurden besonders im Obersieb, aber ebenfalls im Mittelsieb deutliche Schwankungen sichtbar. Gleiches zeigte sich zwischen den einzelnen Wochen. So betrug der Anteil der Futterpartikel im oberen Sieb bei den Futterresten sogar durchschnittlich 57 %. Demnach hatten die Kühe vermehrt feinere Futterpartikel, wie zum Beispiel Maissilage und Kraftfutter, aufgenommen und die längeren Rationsbestandteile aussortiert.

Diese große Inhomogenität bei der Futterration ließe sich zum einen durch eine möglicherweise unterschiedliche Arbeitsweise der drei bis vier verschiedenen Mitarbeiter, die füttern, in diesem Betrieb begründen, zum anderen aber auch durch die nicht optimale Grassilage. Diese, eine Ladewagensilage mit größerer Häcksellänge, wies eine „Schmierschicht“ über die gesamte Silobreite auf und bildete in der Mischung zahlreiche Grasklumpen, die sich kaum auflösten. So wurden zum Beispiel Veränderungen bei der Stellung der

Abbildung 1: Fraktionsanteile im Obersieb, differenziert nach Futtertischentnahmestelle und Woche in den Betrieben 6 und 10





Wie homogen vorgelegte Rationen wirklich sind, lässt sich mittels der Schüttelbox schnell und leicht nachweisen.  
Fotos: Prof. Katrin Mahlkow-Nerge

Gegenschneide und bei der Beladereihenfolge (sodass nun die Grassilage als Erstes geladen wurde, um sie länger zu mischen) vorgenommen. Zwar konnte dadurch die Ration entlang des Futtertisches etwas homogener werden, aber letztlich blieben die Ergebnisse aufgrund der unveränderten zur Klumpenbildung neigenden Grassilage nicht zufriedenstellend.

Die Homogenität und Konstanz der vorgelegten Futtermischungen aller anderen Betriebe rangierte zwischen diesen dargestellten.

### Maßnahmen für homogene Rationen

Eine Grundvoraussetzung für eine homogen gemischte Ration sind einwandfreie Futtermittel, allen voran

optimale Silagen. Deutlich wurde, dass bei fast allen Betrieben die Grassilage die „Problemkomponente“ war, entweder aufgrund einer größeren Häcksellänge oder aber weil sie keine einwandfreie Gärqualität aufwies und dann zum Beispiel zu Schmierschichten im Silo und nachfolgend zur Klumpenbildung im Mischwagen führte. Eine optimale Grundfuttererzeugung ist also auch für eine bestmögliche Mischqualität als Voraussetzung für eine konstante Fütterung zwingend notwendig.

Darüber hinaus spielt der technische Zustand der Maschinen eine wichtige Rolle, so zum Beispiel der Zustand der Messer, Mitnehmer und Schnecken des Futtermischwagens, aber auch dessen Allgemeinzustand. Die vorhandenen Arbeitszeitkapazitäten können ebenfalls einen Einfluss auf die Mischqualität haben. Nicht immer schien den Betriebsleitern und Füttern wirklich bewusst zu sein, wie sehr die Mischqualität insbesondere durch die Beachtung der Mischdauer, aber auch durch die Belademenge beeinflusst wird. Sehr häufig wurde der Futtermischwagen überladen.

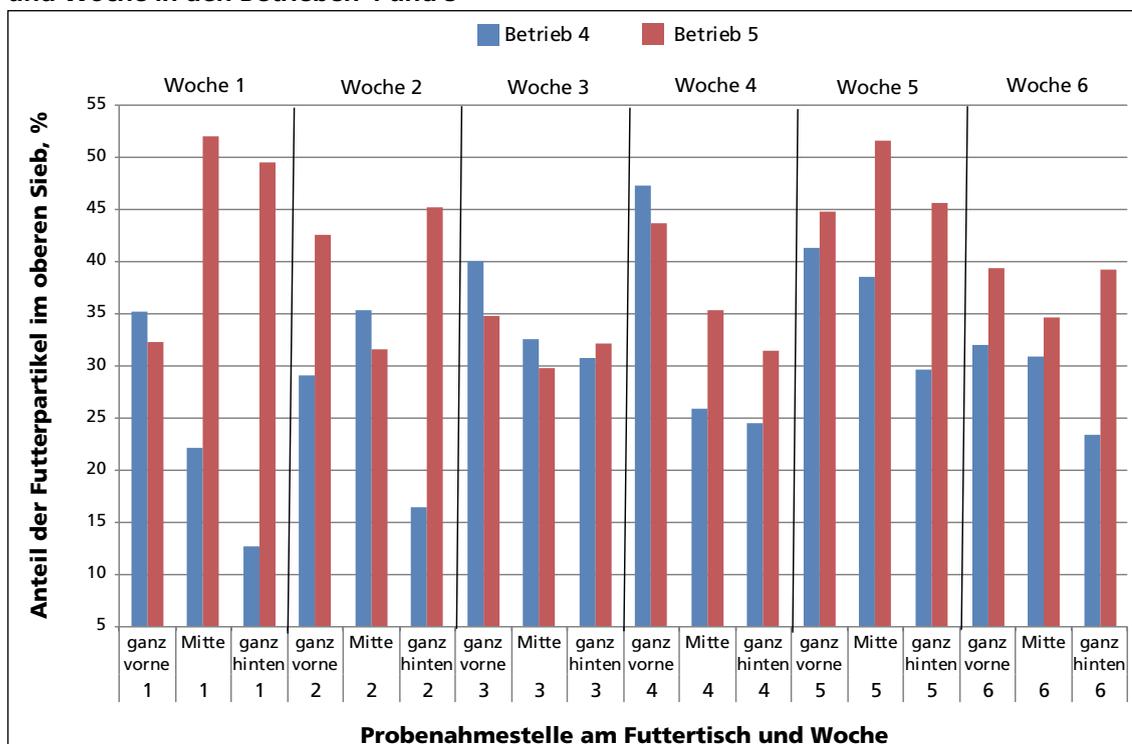
Standardisierte Arbeitsabläufe und klare Arbeitsanweisungen würden hierbei helfen. Um vorhandene Mängel bei der Mischqualität überhaupt erst zu entdecken, ist ein regelmäßiges Fütterungscontrolling unerlässlich. Dazu zählt neben der regelmäßigen Auswertung der LKV- und Meiereirückberichte auch die visuelle Überprüfung des Futteraufnahmeverhaltens der Kühe. Dieses und im besten Fall in Kombination mit der Überprüfung der Mischqualität mittels der Schüttelbox sollte in jedem Betrieb regelmäßig erfolgen. Inhomogen gemischte Rationen lassen sich somit schnell und leicht nachweisen und dann entsprechend verhindern.

### FAZIT

Die Mischqualität einer Futterration ist von vielen Faktoren abhängig, wie zum Beispiel der Beladereihenfolge, Belademenge, Mischdauer, einer ebenen Standfläche und einigen technischen Details des Mischsystems. Jeder einzelne Faktor, besonders aber die Mischzeit, kann einen sehr großen Einfluss auf die Homogenität einer gemischten Ration nehmen. Häufig war jedoch in den Betrieben nicht genau bekannt, wie lang die konkrete Mischdauer tatsächlich war. Dadurch besteht auch die Gefahr, dass diese von Tag zu Tag variiert.

Es zeigte sich, dass alleine schon bei einem häufigen Blick in den Futtermischwagen ungleichmäßige Mischungen im Vorfeld sehr gut erkannt werden können. Diese Untersuchung verdeutlichte, dass in puncto Mischqualität und Fütterungskonstanz in der Praxis vielfach noch große Reserven liegen. Betriebsleiter, die sich regelmäßig mit der Optimierung der täglich anfallenden Arbeiten auseinandersetzten, hatten bereits ein konstanteres Fütterungsmanagement und erzielten auch höhere Leistungen mit ihren Tieren.

Abbildung 2: Fraktionsanteile im Obersieb, differenziert nach Futtertischentnahmestelle und Woche in den Betrieben 4 und 5



Johanna Wilhelmi  
johannawilhelmi@web.de

Prof. Katrin Mahlkow-Nerge  
Fachhochschule Kiel  
Fachbereich Argarwirtschaft  
Tel.: 0 43 31-84 51 38  
katrin.mahlkow-nerge@fh-kiel.de