

Kühe sind unterschiedlich

Priv. Doz. Dr. Andreas Steinwider und Dr. Johann Gasteiner, HBLFA Raumberg-Gumpenstein Österreich

Eine wiederkäuergemäße Fütterung trägt zur Sicherung der Tiergesundheit, Leistung und Langlebigkeit bei. Vor allem der pH-Wert im Pansen liefert wertvolle Hinweise ob eine ausgewogene Fütterung gegeben ist. Daher wird in der Forschung dem pH-Wert großes Augenmerk geschenkt. Im Tagesverlauf stark schwankende pH-Werte bzw. ein zu tiefes pH-Wert-Niveau wirken sich negativ auf die Futterverwertung aus und erhöhen das Risiko für Pansenübersäuerungen und Stoffwechselstörungen.

Wir haben es mit Individuen zu tun

Auch in der Rinderhaltung haben wir es mit Individuen zu tun. Kühe sind nicht nur unterschiedlich hinsichtlich Größe, Leistung und im Temperament sondern auch im Fress- und Wiederkauverhalten. Dies dürfte sich in Folge auch auf den Pansenstoffwechsel, die Effizienz und die Erkrankungswahrscheinlichkeiten auswirken. Aktuelle Ergebnisse zeigen, dass sowohl in der Zusammensetzung der Mikrobenarten im Pansen, als auch in der Ausbildung der Pansenschleimhaut Differenzen zwischen Tieren bestehen – selbst wenn diese gleich gehalten und gefüttert werden. Diese kuhindividuellen Unterschiede dürften auch stabil sein, da sich in Versuchen mit vollständigem Austausch des Panseninhalts die ursprünglichen Verhältnisse wieder tierindividuell einstellten. Ergebnisse aus Effizienzstudien zeigen auch, dass mit unterschiedlichen Nährstoffaufnahmekapazitäten und Umwandlungsverlusten im Stoffwechsel gerechnet werden muss. Auch hier werden teilweise Wechselwirkungen zu den Pansenbedingungen vermutet. Wie Ergebnisse aus Studien mit Masthühnern und Mastrindern zeigen, können möglicherweise auch aus dem Verhalten Rückschlüsse auf die Effizienz der Tiere gezogen werden. Ruhige und stresstolerante Tiere schnitten in Versuchen in der Futterverwertung günstiger ab.

Aktuelle Ergebnisse zum Pansen-pH

In einer Studie am Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein wurde geprüft, ob 1.) Kühe nach einer 50tägigen einheitlichen Grundfutter-Fütterung in der Trockenstehzeit in der

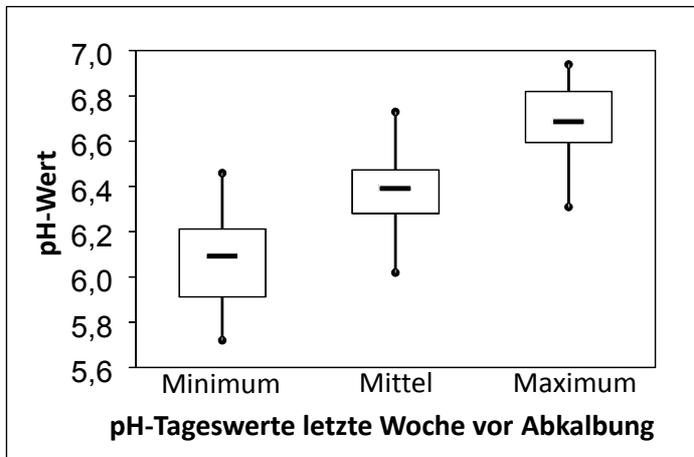
letzten Woche vor der Abkalbung Unterschiede im Pansenstoffwechsel zeigen und ob 2.) zwischen dem pH-Wert-Niveau vor und nach der Abkalbung ein Zusammenhang besteht (Steinwider et al. 2015).

Dazu erhielten ab dem 50. Tag vor dem erwarteten Abkalbetermin alle Versuchstiere täglich eine Ration bestehend aus Heu und Grassilage zur freien Aufnahme. Es erfolgte in der gesamten Trockenstehzeit keine Kraftfutterergänzung. Zu Beginn des Versuches wurden die Tiere gleichmäßig einer von zwei Kraftfutter-Gruppen in der Laktationsphase zugeteilt. In der Kontrollgruppe (Kon) wurde die KF-Menge vom 1. bis zum 21. Laktationstag von 2 auf 7,5 kg Trockenmasse (TM) gesteigert und danach für 2 Wochen konstant auf 7,5 kg TM gehalten. Anschließend erfolgte die Kraftfutterzuteilung milchleistungsabhängig, wobei aber maximal 7,5 kg TM pro Tag gefüttert wurden. Die Tiere der Versuchsgruppe (Low) hingegen erhielten jeweils lediglich 50 % der KF-Menge der Kontrollgruppe. Die Kraftfutterfütterung erfolgte mit Hilfe einer Transponderstation, pro Teilgabe wurden maximal 1,5 kg vorgelegt, Heu und Grassilage wurde zur freien Aufnahme angeboten.

Obwohl in der Untersuchung vor der Abkalbung keine Anfütterung mit Kraftfutter erfolgte, wurden nach der Abkalbung keine wesentlichen Unterschiede im mittleren pH-Wert zwischen den KF-Gruppen festgestellt. Sowohl die langsame Kraftfuttersteigerung als auch die begrenzte Kraftfuttermenge erklären diese Ergebnisse. Die pH-Werte lagen in beiden Gruppen mit durchschnittlich 6,35 im pansenphysiologischen Bereich, es bestand kein Risiko für subakute Pansenübersäuerungen.

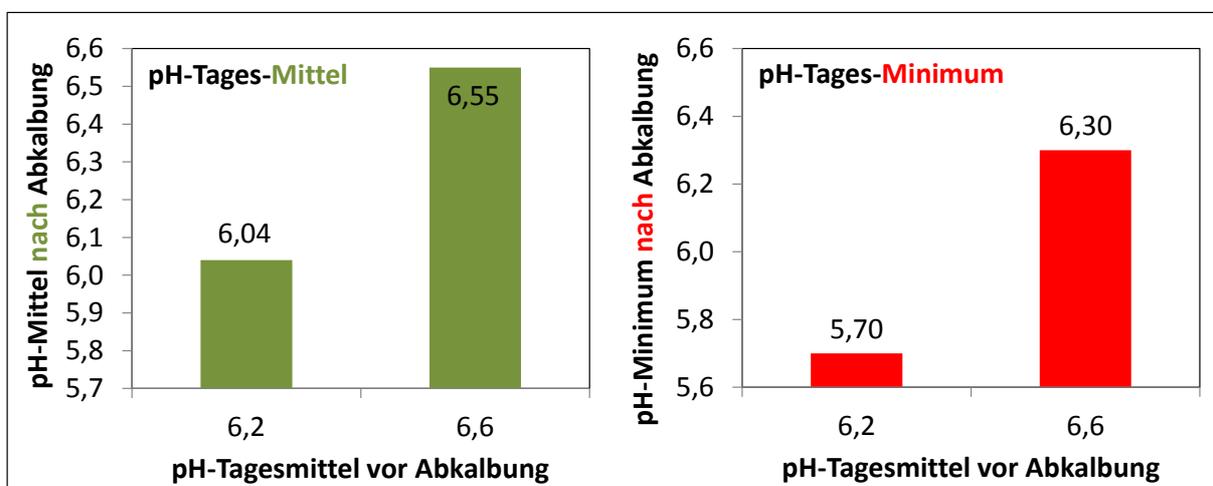
Trotz mehrwöchiger einheitlicher Grundfutterfütterung in der Trockenstehzeit zeigten sich jedoch zur Abkalbung große Unterschiede zwischen Tieren (siehe Abb. 1). Das pH-Tagesminimum variierte in der letzten Trächtigkeitswoche von 5,72 bis 6,46 und der mittlere tägliche pH-Wert von 6,02 bis 6,72. 25 % der Kühe zeigten einen mittleren pH-Wert unter 6,3 und 25 % einen mittleren pH-Wert über 6,5.

Abbildung 1: Streuung des Minimum-, Mittel- und Maximum-pH-Wertes der Tiere in der Woche vor der Abkalbung



Das Pansen pH-Niveau vor der Abkalbung stand in enger Beziehung zum pH-Werte nach der Abkalbung (siehe Abb. 2). Jene Tiere welche mit geringerem pH-Wert zur Abkalbung kamen lagen auch in den ersten Laktationswochen durchgängig auf tieferem Niveau und zeigten im Tagesverlauf stärkere kurzfristige pH-Wert Schwankungen und deutlich geringere Tagesminima. Diese Tiere sind daher einem größeren Risiko ausgesetzt an Störungen des Pansenstoffwechsels zu erkranken.

Abbildung 2: Kühe mit niedrigerem pH-Wert vor der Abkalbung liegen auch tiefer im pH zu Laktationsbeginn



Schlüsse für die Praxis

Selbst wenn Rinder gleich gehalten und gefüttert werden ist im Pansenstoffwechsel mit kuhindividuellen Unterschieden zu rechnen. Unter wiederkäuergemäßen Fütterungsbedingungen dürften diese kuhindividuelle Unterschiede weniger stark zum Tragen kommen als bei intensiver Fütterung. Je mehr man sich in der Fütterung an den „physiologisch gerade noch verträglichen Grenzbereich“ des Herdendurchschnitts heran tastet, desto größer wird die Wahrscheinlichkeit, dass einzelne Tiere der Herde bereits aus dem physiologisch verträglichen Bereich heraus fallen und damit erkranken! Vor allem zu Laktationsbeginn ist daher ausreichender Spielraum hinsichtlich minimaler Strukturversorgung und maximaler Versorgung mit Kohlenhydraten notwendig. In der Forschung und auch in der Zucht wird man zukünftig den Ursachen und Konsequenzen individueller Unterschiede noch mehr Aufmerksamkeit schenken müssen.

Ausführliche Ergebnisse der Studie:

Steinwider, A., Horn, M., Pfister, R., Rohrer, H., und Gasteiner, J. (2015): Close relationship between pre- and post-calving reticuloruminal-pH levels in dairy cows. *Livestock Science* 163, im Druck.