

pH-Veränderungen im Pansen bei Umtriebs-, Portions- und Kurzrasenweide

E. Leisen

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen,
Nevinghoff 40, 48147 Münster
edmund.leisen@lwk.nrw.de

Einleitung und Problemstellung

Pansenacidosen können die Tiergesundheit belasten. Niedrige pH-Werte können nicht nur während der Stallhaltung auftreten, sondern auch in der Weidezeit, wie Untersuchungen aus Irland und Australien zeigen (O'GRADLY *et al.*, 2008; BRAMLEY *et al.*, 2008). Diese Untersuchungen sind unter dem System Umtriebsweide durchgeführt worden. Erste Untersuchungen bei Kurzrasenweide zeigen: Bei schonender Übergangsfütterung und begrenzter Krafffuttergabe traten in Untersuchungen in Österreich keine kritischen pH-Wert Situationen auf (STEINWIDDER *et al.*, 2013). Diese Untersuchungen lassen vermuten: In der Praxis ist je nach Fütterungs- und Weidesystem mit unterschiedlichen pH-Werten zu rechnen.

Fragestellung

Welchen Einfluss haben verschiedene Weidesysteme auf den Tagesverlauf der pH-Werte im Pansen?

Material und Methoden

Während der Weideperiode wurden 2013 die pH-Werte im Pansen von Milchkühen in 4 Betrieben festgehalten. In 2 Betrieben erfolgte durchgehend die Nutzung als Kurzrasenweide, in einem Betrieb als Portionsweide und in einem Betrieb als Umtriebsweide mit Wechsel der Fläche nach etwa 1 Woche. Die Messungen erfolgten bei jeweils 4 Kühen, auf dem Betrieb mit Umtriebsweide bei 1 Kuh. Kontinuierlich wurden alle 10 Minuten die pH-Werte mit Sensoren im Pansen gemessen (GASTEINER *et al.*, 2011). Die Werte der einzelnen Kühe wurden auf ein mittleres langfristiges Niveau von pH 6,27 eingestellt (Mittel von 6 Monaten) (LEISEN, 2014).

Ergebnisse und Diskussion

Allgemeines zu den Abbildungen: Bei der Umtriebsweide erfolgte der Umtrieb um etwa 13.00 Uhr. Der Tagesverlauf in allen Abbildungen beginnt entsprechend um 13.00 Uhr.

pH-Wert Veränderungen bei Kurzrasenweide und unterschiedlichen Krafffuttergaben

Die Besonderheiten der 2 Betriebe: Kurzrasenweide auf Standweide mit täglich 1,5 bzw. 4 kg Krafffutter/Kuh und Zufütterung von Silage und Heu nur in Ausnahmesituationen. Der niedrigste pH-Wert wird in den Abendstunden erreicht, der höchste in den Morgenstunden. Die Differenz zwischen dem minimalem und maximalem Wert liegt bei 1,5 kg Krafffutter/Kuh bei 0,24 pH-Einheiten und bei 4 kg Krafffutter/Kuh bei 0,31 pH-Einheiten.

Die möglichen Gründe für den Tagesverlauf: Die Futteraufnahme erfolgt hauptsächlich während des Tages. Während dieser Zeit sinken die pH-Werte. Nachts ruhen die Kühe vor allem. Zu diesen Zeiten steigt der pH-Wert.

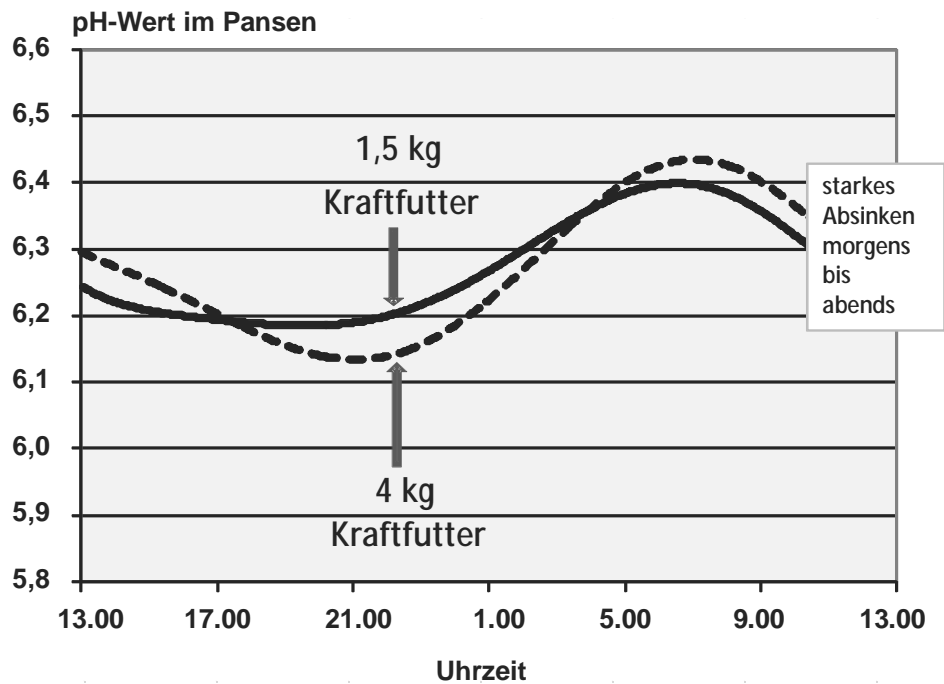


Abbildung 1: Tagesverlauf des Pansen pH-Wertes bei Kurzrasenweide 2013

pH-Wert Veränderungen bei Portionsweide und 100 % Weideanteil

Die Besonderheiten dieses Betriebes: Portionsweide ohne Zufütterung (inklusive des Verzichtes auf Kraftfutter). Zweimal täglich, nach dem Melken, wird eine neue Fläche zugeteilt. Nach jeder Neuzuteilung sinkt der pH-Wert zuerst ab, um dann wieder anzusteigen. Die niedrigsten pH-Werte werden in den Mittags- und in den Abendstunden erreicht, die höchsten in den Morgenstunden. Die Differenz zwischen minimalem und maximalem Wert liegt im Sommer im Mittel bei 0,26 pH-Einheiten.

Die möglichen Gründe für den Tagesverlauf: Die Futteraufnahme erfolgt hauptsächlich nach der erneuten Flächenzuteilung am Vormittag und in den frühen Nachtstunden. Zu diesen Zeiten sinkt auch der pH-Wert. Nachts steigt bei geringerer Futteraufnahme der pH-Wert.

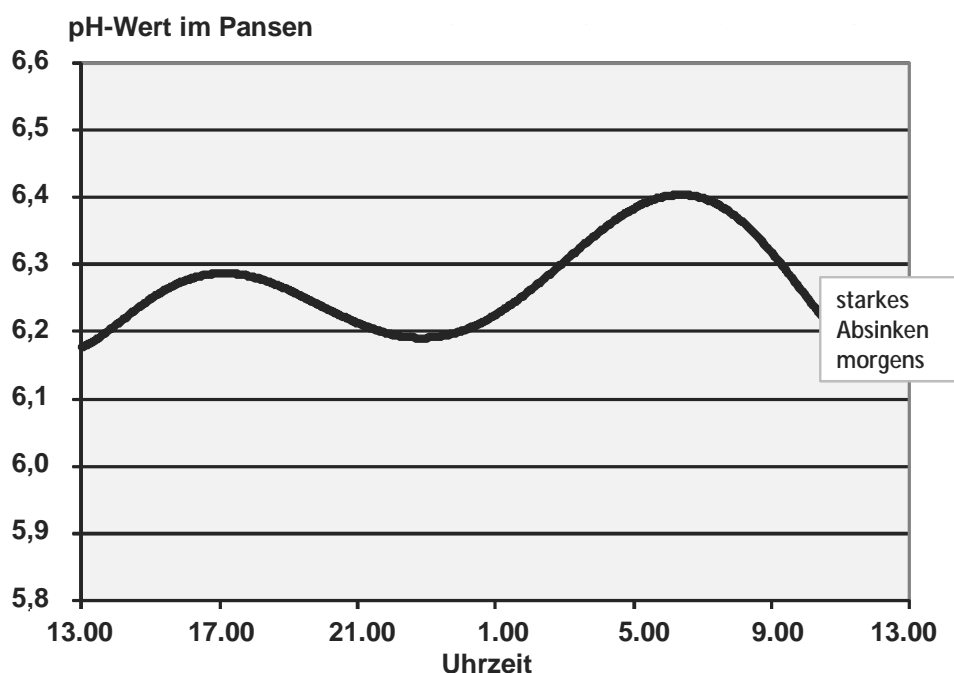


Abbildung 2: Tagesverlauf des Pansen pH-Wertes bei Portionsweide 2013

pH-Wert Veränderungen im Pansen bei Umtriebsweide

Die Besonderheiten dieses Betriebes: Umtriebsweide ohne Zufütterung (inklusive des Verzichtes auf Krafffutter). Etwa einmal wöchentlich wird jeweils um etwa 13.00 Uhr eine neue Fläche zugeteilt. An den meisten Tagen zeigt sich ein vergleichbarer Tagesverlauf wie bei der Kurzrasenweide: Abends niedrige und gegen Morgen hohe pH-Werte (siehe Kurvenverlauf 48 bis 120 Stunden vor Umtrieb, Abb. 3). In den letzten beiden Tagen, vor allem in den letzten 24 Stunden, treten erhöhte pH-Werte auf. Nach Umtrieb sinken die pH-Werte dann aber mit 0,5 pH-Einheiten sehr stark ab (stärker als in anderen Systemen) und zwar über mehr als einen Tag lang.

Die möglichen Gründe für die pH-Verläufe: In den letzten Tagen vor dem Umtrieb nimmt die Futteraufnahme ab und das aufgenommene Futter ist auch weniger energiereich. Nach dem Umtrieb fressen die hungrigen Kühe in kurzer Zeit die jungen oberen Pflanzenteile, die schnell im Pansen umgesetzt werden. Extrem niedrige pH-Werte treten hier auch ohne Zugabe von Krafffutter auf.

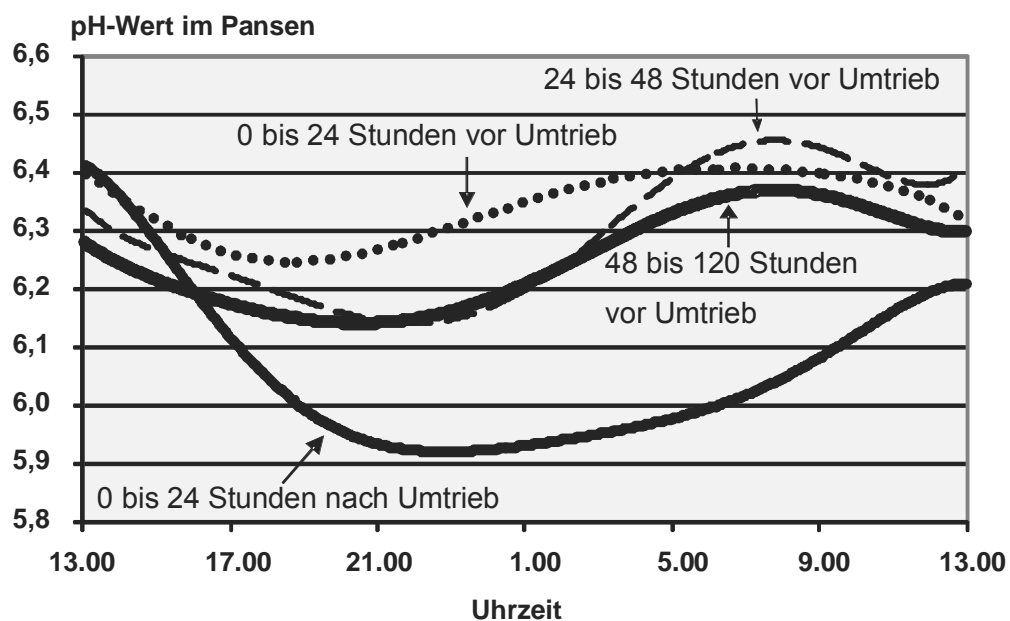


Abbildung 3: pH-Werte im Pansen vor und nach Umtrieb auf eine neue Parzelle

Schlussfolgerungen

Bei Kurzrasenweide als Standweide gab es die höchsten pH-Werte in den Morgenstunden und die niedrigsten am Abend. Bei Portionsweide sanken die pH-Werte nach jeder Neuzuteilung, um vor Umtrieb dann wieder anzusteigen. Bei Umtriebsweide mit wöchentlichem Umtrieb gab es nach Umtrieb die stärksten pH-Wert Veränderungen und das trotz des Verzichtes auf Krafffuttergaben.

Danksagung

Die Untersuchungen wurden im Rahmen des Projektes „Leitbetriebe ökologischer Landbau in NRW“ mit finanzieller Unterstützung des Landes NRW, der Lehr- und Forschungszentrum in Gumpenstein, Österreich, der Firma smaXtec und der beteiligten Landwirte durchgeführt. Dank auch den Landwirten für laufende Datenerfassung.

Literatur

- BRAMLEY E., LEAN I. J., FULKERSON W. J., STEVENSON M.A., RABIEE A. R., COSTA N. D. (2008): The definition of acidosis in dairy herds predominantly fed on pasture and concentrates. *J. Dairy Sci.* 308-321.
- GASTEINER J., GUGGENBERGER T., FALLAST M., ROSENKRANZ S., HÄUSLER J., STEINWIDDER A. (2011): Continuous and long term measurement of ruminal pH in grazing dairy cows by an indwelling and wireless data transmitting unit. *Proc. of 16th Symposium of the European Grassland Federation.* 244-246.
- LEISEN, E. (2014): pH-Wert und Temperatur im Pansen – Datenaufbereitung und Bewertung einer neuen Messmethode. *Leitbetriebe Ökologischer Landbau in Nordrhein-Westfalen – Versuchsbericht 2013 (im Druck)*
- O'GRADY L., DOHERTY M. L., MULLIGAN F.J. (2008): Subacute rumen acidosis in grazing Irish dairy cows. *The Veterinary Journal*, 44-49.
- STEINWIDDER A., PFISTER R., ROHRER H., HORN M., GASTEINER J. (2013): Einfluss der Umstellung von Stall- auf Weidefütterung auf den Vormagen pH-Wert von Milchkühen. *Beiträge zur 12. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau*, 508-511.