

## Eignung eines ohrmarkenbasierten Beschleunigungssensors zur Überwachung der Wiederkauaktivität bei Milchkühen

Das Wiederkauen der Futtermittel ist ein essentieller Bestandteil in der Verdauungsphysiologie von Wiederkäuern. Ein Abweichen des Wiederkauens von physiologischen Normwerten weist unter anderem auf eine nicht wiederkäuergerechte Rationsgestaltung hin. In neueren Untersuchungen wird die Dauer des Wiederkauens zusätzlich als Indikator zur Krankheits- und Brunsterkennung sowie zur Vorhersage der Geburt beschrieben.

MitarbeiterInnen der Abteilung Bestandsbetreuung beim Wiederkäuer an der Vetmeduni Wien sind der Frage nachgegangen, wie verlässlich das Wiederkauen mittels eines ohrmarkenbasierten Beschleunigungssensors erfasst werden kann.

In einer am Lehr- und Forschungsgut der Vetmeduni Wien durchgeführten Studie wurden 10 Fleckviehkühe mit ohrmarkenbasierten 3-dimensionalen Beschleunigungssensoren (SMARTBOW, 10-Hz Technologie) ausgestattet. Neben einer direkten Tierbeobachtung für insgesamt 20h wurde die Wiederkauaktivität der Tiere mittels permanenter Videoaufzeichnung erfasst. Aus dem gesamten Videomaterial (ca. 2500h) wurden 100 einstündige Sequenzen per Zufall ausgewählt und mittels einer professionellen Videoanalysesoftware (Mangold INTERACT) ausgewertet. Jeweils die Hälfte der Daten wurde zur Entwicklung bzw. zur Testung des Algorithmus zur Wiederkauererkennung des SMARTBOW-Systems genutzt.

Die Übereinstimmung der direkten Tierbeobachtung mit der Videoanalyse zur Erkennung des Wiederkauerverhaltens war „nahezu perfekt“ ( $r > 0,99$ ). Gleiches gilt für die Übereinstimmung zwischen Videoanalyse und dem SMARTBOW-System in der Erkennung von Wiederkaudauer, Wiederkauschlägen und der Anzahl der Wiederkauphasen. Die durchschnittlich innerhalb einer 1-stündigen Videosequenz beobachtete Wiederkaudauer von ca. 24 min wurde durch das SMARTBOW-System um 17 sec (-1,2%) unterschätzt. Die durchschnittliche Anzahl der Wiederkauschläge ( $n = 1609$ ) und Wiederkauphasen ( $n = 29$ ) innerhalb der einstündigen Videoanalysen wurde von SMARTBOW um 60 Schläge (3,7%) bzw. um 0,5 Phasen (1,6%) überschätzt.

**Unser Fazit:** Die im Vergleich zur Videoanalyse beobachteten Abweichungen des SMARTBOW-Systems in der Erkennung von Wiederkaudauer, Wiederkauschlägen und Wiederkauphasen waren gering und sind aus praktischer und klinischer Sicht vernachlässigbar. Der Nutzen einer kontinuierlichen Erfassung der Wiederkauaktivität für das Herdenmanagement (z.B. zur Rationsanpassung, Brunst- oder Krankheitserkennung) muss in weiteren Studien getestet werden. (mi)

Quelle: Reiter et al. (2018), Journal of Dairy Science, in press