

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 77 (2015)
Heft: 12

Rubrik: Pansensensor als Säurewächter

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Pansensensor als Säurewächter

Mit einem Pansen-Sensor werden der pH-Wert und die Temperatur im Pansen einer Kuh überwacht. Diese automatische Überwachung kann der Tiergesundheit förderlich sein. «Kann» deshalb, weil der Sensor alleine noch keine Besserung verspricht. Die Messergebnisse müssen richtig interpretiert und daraus die richtigen Folgerungen gezogen werden.

Ruedi Hunger

Eine nicht optimale Milchkuhfütterung mit einem hohen Anteil an leichtverdaulichen Kohlehydraten und verhältnismässig tiefem Anteil an strukturwirksamer Rohfaser hat zur Folge, dass der pH-Wert im Pansen stark absinkt. In der Folge entsteht daraus eine subklinische Pansenazidose mit Minderleistung und Folgekrankheiten wie Klauenproblemen oder Mastitis. Die Azidose ist oft kaum als solche erkennbar, was eine eindeutige Definition erschwert. Besonders frisch gekalbte Kühe sind in den ersten 50–60 Tagen der Laktation gefährdet. Insbesondere abrupte Veränderungen der Futterration, reduzierte Futteraufnahme, rasch steigende Kraftfuttermengen bzw. -aufnahmen oder stark pansensäuernde Kraftfutterkomponenten erhöhen das Risiko.

Erfahrungen aus Praxiseinsatz

Am LFZ Raumberg-Gumpenstein (A) wurden über mehrere Jahre Versuche mit Pansensensoren gemacht. Inzwischen liegen auch Erfahrungen aus Praxisbetrieben vor, allein in Deutschland gibt es einige hundert Kühe. Zusammenfassend ergab der Praxiseinsatz von Sensoren, dass es zum Teil grosse pH-Wert-Schwankungen gibt. Allgemein wird in der Nacht wiedergekaut und weniger gefressen, dies führt zu stabilen Pansen-pH-Werten. Tagsüber werden die kritischen Bereiche bei energiereichen und rohfasernarmen Rationen regelmässig unterschritten. Wenige Futtertischbesuche (tierindividuelle Schwankungen) erhöhen die Schwankungen. Es wird empfohlen, dass der Sensor in einer Herde an ein bis zwei Kühen (oder 10 bis 15 % der Tiere) eingegeben wird. Damit die Daten einen Durchschnitt für die ganze Herde dar-

stellen, sollen nur stabile Kühe ausgewählt werden.

pH-Wert und Temperatur

Ein Pansen-Sensor wiegt rund 200 Gramm und hat etwa die Grösse eines üblichen Käfigmagneten. Mittels Eingaber wird er über das Maul der Kuh eingegeben und sinkt anschliessend auf den Boden des Netzmagens, wo er stabil liegen bleibt. Seine Messintervalle sind einstellbar von einer Sekunde bis eine Stunde. In der Praxis ist es üblich, dass Messungen im Zehn-Minuten-Intervall erfolgen. Neben dem pH-Wert wird auch die Temperatur gemessen. Dies deshalb, weil viele Einflussfaktoren auf die Temperatur im Pansen wirken (Körpertemperatur, Fermentation, Wasseraufnahme, Futter-, Wasser- und Umgebungstemperatur). Der Hersteller garantiert eine hohe Messgenauigkeit während 50 Tagen. Eine funktionelle Messdauer mit abnehmender Genauigkeit für den pH-Wert soll nach Angaben des Herstellers bis 150 Tage (5 Monate) möglich sein.

Die gesammelten Daten werden gespeichert und per Funk regelmässig an eine externe Empfangseinheit übermittelt. Letztere wird üblicherweise neben der Kraftfutterstation oder im Melkstand montiert und ist mit einem Internet-Server verbunden.

Fazit

Auf Betrieben mit hohen Milchleistungen oder rasch wechselnden Futterrationen sowie gesundheitlichen Problemen der Vormagenverdauung, kann der Pansen-Sensor sinnvoll sein. Die Kosten von über 500 Franken pro Sensor (+ 2500 für die Basisstation) sind allerdings nicht zu unterschätzen. ■



Oben: Der Pansensensor registriert in einstellbaren Messintervallen über eine Zeitdauer von 50 bis 150 Tagen den tatsächlichen pH-Wert im Pansen.

Unten: Nähert sich eine Kuh, die Sensorträgerin ist, der Basisstation, werden die Messdaten ausgelesen. Bilder: SamXtec

Pansen-pH

Der Pansen-pH-Wert ist ein sicheres Merkmal, um die Strukturversorgung einer Milchkuh zu erfassen. Ein optimales Pansenmilieu herrscht bei pH-Werten von 6,5 bis 7,2. Ein Wert zwischen 6,2 bis 7,2 wird als Normbereich bezeichnet. Tiefere Werte werden als zu sauer eingestuft. Pansen-pH-Werte unter 5,5 führen zu klinischer Azidose. Eine **Azidose** – lat. acidum «Säure» – ist eine Störung des Säure-Basen-Haushaltes bei (Menschen und) Tieren, die ein Absinken des pH-Werts im Blut bewirkt. Verschiedene wissenschaftliche Studien kommen zum Schluss, dass 20 bis 22 Prozent aller Kühe daran leiden. Hochleistungskühe sind besonders gefährdet. Energie- und stärkereiche sowie rohfasernarme Rationen erhöhen das Risiko.