Merkblatt Pansensimulation – Beuteltest

Wiederkauen und Pansen

Das Sicherstellen einer wiederkäuergerechten Ration ist bei der Fütterung von Milchkühen mit hoher Leistung eine Herausforderung. Ein gesunder Pansen ist die Voraussetzung für eine gesunde Kuh! Bereits eine subakute Pansenazidose führt zu geringerer Milchleistung und erhöhter Krankheitsanfälligkeit. Daher darf der pH-Wert im Pansen nicht unter 6,2 sinken. Dies erreicht die Kuh mittels zweier Mechanismen:

1. Über die Absorption von flüchtigen Fettsäuren (z.B. Propionsäure) durch gut ausgebil-dete Pansenzotten. Im Austausch werden Puffersubstanzen in den Pansen abgegeben.
2. Durch die Zufuhr von Puffersubstanzen über den Speichel. Dies sind in erster Linie Natriumhydrogekarbonat (= Natriumbikarbonat, 1,1 – 3,2 kg/Tag) und Dinatrium-hydrogenphosphat (0,4 – 1,1 kg/Tag) sowie Kalziumkarbonat und Magnesiumoxid. Die Speichelbildung wird durch das Wiederkauen angeregt was einer Pansenazidose entgegengewirkt.

Daten zu Pansen und Speichel

- Pansenvolumen ca. 160 Liter
- Speichelproduktion beim Rind ca. 100 bis 300 l pro Tag
- pH-Wert des Speichels: ca. 8,5
- Normaler pH-Wert im Pansen: 6,2 bis 7,0
- subakute Pansenazidose: pH-Wert im Pansen länger als 5 Stunden unter 5,8

Wie strukturwirksam ist meine Ration? - Beuteltest

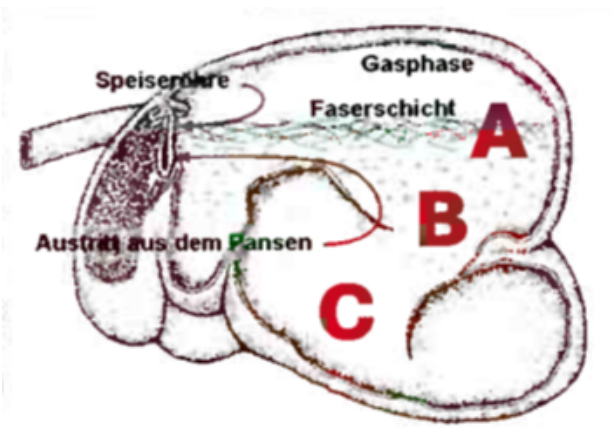

Bild 1: Futterschichtung im Pansen, Quelle: Dr. Ugur Kalayci

Neben der Beobachtung des Wiederkau-verhaltens gibt auch die Schichtung im Pansen Aufschluss über die Wiederkau-gerechtigkeit der Ration. Um das Wieder-kauen anzuregen, muss sich im Pansen eine sogenannte Faser- bzw. Schwimm-schicht ausbilden (siehe Bild 1). Hierfür muss die Kuh eine ausreichende Menge an „Struktur“ aufnehmen. Die Struktur-wirksamkeit kann jedoch im Gegensatz zu den verschiedenen Faserfraktionen nicht im Labor untersucht werden. Ein Hilfsmittel um die Schichtung im Pansen darzustellen ist neben der Schüttelbox der sogenannte „Beuteltest“:

In einen großen durchsichtigen Plastikbeutel (oder –sack) werden ca. 10 l lauwarmes Wasser gegeben. Anschließend gibt man ca. 1 kg (Frischmasse) der gemischten Ration dazu und mischt / knetet den Beutel von außen gut durch. Dann hält man den Beutel still und begutachtet das Ergebnis (siehe Bild 2) - damit darf man aber nicht zu lange warten. Entscheidend ist v.a. die Schwimmschicht. Ist diese nur wenig ausgeprägt (Bild 2), ist wahrscheinlich auch die Schwimmschicht im Pansen nur gering ausgeprägt. Es besteht die Gefahr, dass zu wenig wiedergekaut wird und somit eine Pansenübersäuerung droht. Ein weiterer Punkt, der beachtet werden sollte, ist die Schwebephase. Befindet sich wie in Bild 2 zu sehen nur sehr wenig Material darin, ist dies ein weiterer Hinweis, dass die Ration A nicht ganz passt. Anders dagegen beim Test der Ration B (siehe Bild 3).

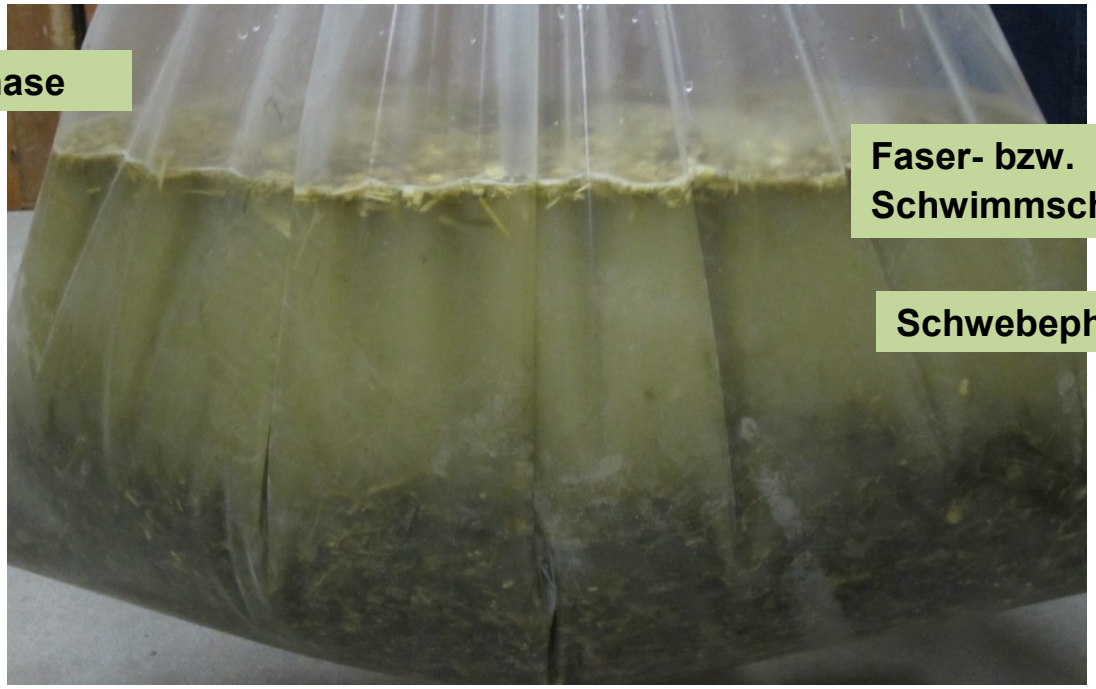

Bild 2: Beuteltest – Ration A, Quelle: Florian Scharf

Sowohl die Schwimmschicht als auch die Schwebephase ist hier deutlicher ausgeprägt als in Ration A (Bild 2). Trockene Rationen ergeben dickere Schwimmschichten als feuchtere Rationen. Dies würde bedeuten, dass trockenere Rationen auch besser zum Wiederkäuen anregen, was sich des Öfteren auch in der Praxis bestätigt.

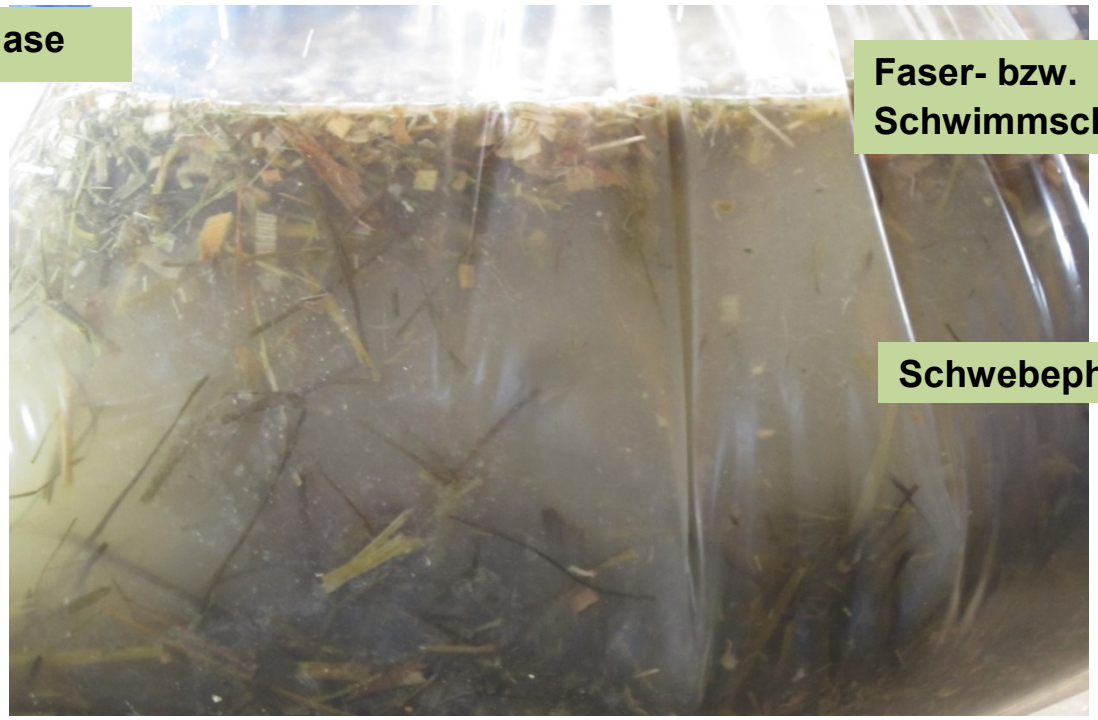

Bild 3: Beuteltest – Ration B, Quelle: Florian Scharf

Fazit:

Der Beuteltest ist eine einfache Möglichkeit, schnell die Wiederkaugerechtigkeit einer Ration zu betrachten, gibt jedoch keine eindeutige Aussage ob die Ration passt oder nicht. Hierfür sind noch andere Faktoren zu berücksichtigen, wie z.B. der Anteil an pansenabbaubaren Kohlenhydraten in der Ration.

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft
Prof.-Dürrwaechter-Platz 3,
85586 Poing-Grub
Tel: 089 99 141 -401, Fax: -412
E-Mail: tierernaehrung@lfl.bayern.de

Fachzentren Rinderhaltung der ÄELF
Unter Mitarbeit von:
Florian Scharf, AELF Pfarrkirchen

Stand: Oktober 2020