

V. ZUSAMMENFASSUNG/ SUMMARY

In Versuchen mit 4 pansenfistulierten Schafen wurden Untersuchungen zur ruminalen Toleranz von Vollrapsschrot (9% Fett i.TS der Ration) durchgeführt, wobei zum einen die Fütterungsfrequenz variiert wurde, zum anderen zwei in Fasergehalt und -qualität (32% bzw. 25% XF) unterschiedliche Heusorten als Grundfutter eingesetzt wurden. Die Tiere wurden konventionell, d.h. in Einzelbuchten, gehalten, waren 1-5 Jahre alt und männlich. Die Fütterung erfolgte gemäß dem Erhaltungsbedarf, 500g Heu p.d. und 400g Kraftfutter p.d., das auf 2 bzw. 6 Gaben p.d. verteilt wurde. Wasser stand ad lib. zur Verfügung.

Pansensaft wurde -1, 1, 3, 5 und 9 h postprandial entnommen, Blut -1 und 3 h.

Alle Rationsvarianten wurden von den Tieren zügig und vollständig aufgenommen, Verdauungsstörungen traten nicht auf.

Es zeigte sich eine deutliche Beeinflussung der Tagesverlaufkurven sämtlicher Meßparameter durch die Fütterungsfrequenz, indem bei zeitlicher Verteilung der KF-Gaben die Meßwertdifferenzen zwischen den Probennahmezeitpunkten zurückgingen.

Bei 6maliger täglicher Fütterung fiel aber der pH-Wert des Pansensaftes bei fast allen Varianten kontinuierlich ab, so daß die zu +9 h gemessenen Werte deutlich unterhalb der bei konventioneller - 2maliger täglicher - Fütterung gemessenen postprandialen pH-Wert-Tiefpunkte lagen. Eine Kombination faserreicher Fütterung mit zeitlicher Staffelung der KF-Gaben verhinderte jedoch einen solchen Abfall. Dadurch stiegen pH- und Bicarbonatwerte, die ansonsten bei konzentrat- und fettreicher Fütterung erniedrigt waren.

Die Konzentration flüchtiger Fettsäuren im Pansensaft wurde durch die Fettzuzugabe sowie auch durch die faserreiche Grundfütterung vermindert.

Das C_2/C_3 -Verhältnis wurde während fettreicher Fütterung durch Umstellung von faserarmem Heu auf faserreiches von $< 2,6$ auf $> 4,2$ angehoben.

Das Puffervermögen des Pansensaftes nahm bei Verfütterung des vollfetten Rapsschrotes ab, gekoppelt mit sinkenden Konzentrationen an flüchtigen Fettsäuren.

Die NH_3 -Konzentration im Pansensaft nahm sowohl bei faserreicher als auch bei fettreicher Fütterung signifikant ab.

Der intraruminale Gehalt ungesättigter Fettsäuren wurde durch faserreiches Grundfutter signifikant gesteigert.

Die zeitliche Verteilung der Kraftfuttergaben führte zu einer mäßigen Verringerung der Konzentration flüchtiger Fettsäuren, wenn gleichzeitig faserreiches Heu angeboten wurde. Gleichzeitige geringe Abnahmen des Puffervermögens und des Essigsäureanteils waren statistisch nicht signifikant.

Summary

Ulrike Lenhard:

Tolerance of high donations of full-fat rapeseed meal in sheep with variations of feeding frequency and fiber content in the rations

Experiments were made on 4 rumen fistulated sheep to analyze the ruminal tolerance of full-fat rapeseed meal (RSM 9% fat in dry matter of the ration) including a variation of feeding frequency as well as the use of two different kinds of hay varying in fiber quality and content (32% and 25% fiber resp.). The animals were male, aged 1 to 5 years, and stalled conventionally, i.e. in single boxes. They were fed according to their sustention requirements, i.e. 500g of hay p.d. and 400g of concentrates including RSM p.d., which was split into 2 and 6 daily donations, respectively. Water was supplied ad lib..

Rumen liquid was retrieved -1, 1, 3, 5 and 9 h postprandially, blood -1 and 3 h postprandially.

All variations of feed supply were instantly and completely taken in by the animals and no digestive inhibitions occurred.

It could be shown that the feeding frequency had an obvious influence on all parameters as the differences between the values measured diminished in between the retrieving of samples when the donation of the supplement was divided into 6 daily rations.

However, the pH of the rumen liquid was reduced continuously in all variations of feeding 6 times daily which resulted in clearly lower values measured at +9 in comparison to the lows of the pH in case of conventional feed, i.e. two daily

rations. The combination of feeding hay with a high fiber content with the splitting of the concentrates into 6 rations, however, reduced such a decrease. This resulted in a rise of the pH and the concentration of bicarbonate, which were reduced in all other variations of feeding large amounts of concentrate and fat.

The concentration of volatile fatty acids in the rumen liquid was reduced by the fat supplementation as well as by the highly fiber containing feed.

The C_2/C_3 -ratio in feeding highly fat containing supplements increased from $< 2,6$ to $> 4,2$ when the content of fiber in the hay was changed from low to high.

The buffering ability of the rumen liquid was reduced when feeding RSM, as was the concentration of volatile fatty acids.

The concentration of NH_3 in the rumen liquid was significantly diminished by feeding rations containing large amounts of fiber and fat.

The content of unsaturated fatty acids in the rumen was significantly increased by feeding hay containing high amounts of fiber.

The partition of the fat supplementation into 6 daily rations combined with highly fiber containing hay resulted in reduced concentrations of volatile fatty acids. The reduction of the buffering ability and of the content of acetic acid that occurred at the same time proved not to be statistically significant.