

## **Effects of dietary Quebracho tannin extract in lactating dairy cows**

**MSc Anika Henke**

**1. Berichterstatter: Prof. Dr. A. Susenbeth**

Um den Abbau des Futterproteins im Pansen zu reduzieren und die Effizienz der N Nutzung zu verbessern, werden kondensierte Tannine in der Wiederkäuerernährung eingesetzt. Das Ziel der vorliegenden Arbeit war zu prüfen, ob das Quebracho Tannin Extrakt (QTE), als eine Quelle kondensierter Tannine in der Ration laktierender Kühe die N Nutzungseffizienz erhöht. Darüber hinaus wurde untersucht, ob das QTE das Fettsäuremuster des Milchfettes beeinflusst.

Um die Aufgabenstellung zu bearbeiten, wurde ein Fütterungsversuch mit 50 laktierenden Holstein Kühen durchgeführt. Die Ergebnisse unserer Studie (Kapitel 2) zeigten, dass die scheinbaren Gesamtrakt-verdaulichkeiten der TM, organischen Masse, Faser und N, durch QTE<sub>15</sub> und QTE<sub>30</sub> im Vergleich zu CON reduziert waren, was darauf hindeutet, dass die Fermentation im Pansen beeinträchtigt war. Die reduzierten renalen Ausscheidungen an Purinderivaten mit QTE<sub>15</sub> und QTE<sub>30</sub> im Vergleich zu CON deuten auf eine geringere Absorption mikrobiellen Proteins am Dünndarm hin, was auf eine hemmende Wirkung des QTE auf die Pansenmikroben zurückzuführen ist. Während QTE<sub>15</sub> und QTE<sub>30</sub> die N Ausscheidung über den Harn und die Milchwahnhstoffgehalt deutlich reduzierte war die N Ausscheidung über den Kot durch beide Tanninzulagen erhöht. Die N Ausscheidung über die Milch blieb mit QTE<sub>15</sub> und QTE<sub>30</sub> unverändert. Diese Ergebnisse zeigen, dass beide Tanninzulagen den Proteinabbau im Pansen reduzierten, es aber zu keiner verbesserten Effizienz der N Nutzung kam. Als Folge der verschlechterten Energie und Proteinversorgung der Tiere durch das eingesetzte QTE sank die Milch- und Milchproteinmenge der Tiere mit QTE<sub>30</sub> im Vergleich zu CON. Die Analyse des Fettsäuremusters des Milchfettes (Kapitel 3) ergab, dass der Anteil an mehrfach ungesättigten Fettsäuren sowie der essentiellen Fettsäuren Linolsäure und  $\alpha$ -Linolensäure durch QTE<sub>15</sub> und QTE<sub>30</sub> im Vergleich zu CON erhöht war. Die Ergebnisse zeigen, dass beide QTE Zulagen die Biohydrogenierung im Pansen beeinträchtigten. Dieses Ergebnis liefert einen weiteren Hinweis, dass QTE<sub>15</sub> und QTE<sub>30</sub> eine hemmende Wirkung auf die Pansenmikroben hatte. Die Einordnung unserer Ergebnisse in den aktuellen Wissensstand der Forschung (Kapitel 4) bestätigt, dass bereits geringe QTE Konzentrationen von  $\leq 15$  g/kg TM den ruminalen Proteinabbau reduzieren. Gleichzeitig zeigen diese niedrigen Konzentrationen negative Effekte auf die Nährstoffverdaulichkeiten und mikrobielle Proteinsynthese im Pansen, wodurch die Protein- und Energieversorgung des Tieres reduziert wird.

Der Einsatz von QTE, als Futterzusatzstoff in der Milchviehfütterung, kann nicht empfohlen werden.