

### 3. Zielsetzung der vorliegenden Arbeit

Die bisher veröffentlichten Ergebnisse bezüglich der Auswirkungen NSP-reicher Diäten auf verdauungsphysiologisch relevante Parameter im Verdauungstrakt von Broilern lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- a) deutliche Erhöhung der Digestivviskosität als den antinutritiven Wirkungen zugrunde liegender Faktor;
- b) insgesamt verschlechterte präcaecale Verdaulichkeit aller Nährstoffe – insbesondere die Fettverdauung ist negativ beeinflusst – mit Auswirkung auf die AME und AME<sub>N</sub>;
- c) morphologische Veränderungen an den Geweben des Verdauungstraktes;
- d) Veränderungen mikrobieller Populationen im Verdauungstrakt. Mögliche Auswirkungen auf die Nährstoffverdauung durch mikrobielle Gallensäurehydrolasen werden diskutiert.

Alle Untersuchungen, welche die Wirkungen NSP-hydrolysierender Enzyme zum Gegenstand haben, bestätigen positive Auswirkungen auf einen oder mehrere der oben aufgeführten Punkte. Allgemein sind bessere Leistungen der Versuchstiere in der Mast zu beobachten.

Während die Erhöhung der Digestivviskosität, die Beeinflussung der Nährstoffverdaulichkeit und die morphologischen Veränderungen durch Einsatz hochvisköser Diäten in der Broilerfütterung gut dokumentiert sind, sind Auswirkungen auf mikrobielle Populationen noch vielfach Gegenstand von Spekulationen.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit bestand darin, Veränderungen mikrobieller Gemeinschaften im Verdauungstrakt von Broilern, welche durch auf Weizen und Roggen basierende Diäten und eine Xylanase bedingt sind, mittels molekularbiologischer und enzymologischer Methoden zu untersuchen.

Dadurch soll ein Beitrag zum Verständnis der Rolle veränderter mikrobieller Populationen im Verdauungstrakt von Broilern bei den antinutritiven Effekten löslicher NSP geleistet werden.

Durch Untersuchungen auf der Ebene von Bakterienarten sollen zusätzlich neue Erkenntnisse über die Zusammensetzung der mikrobiellen Gemeinschaften und deren Beeinflussung durch veränderte Milieubedingungen im komplexen Habitat Verdauungstrakt gewonnen werden.

Neben bereits am Institut für Tierernährung der FU Berlin etablierter Oligonukleotidsonden zum Nachweis der ribosomalen RNA verschiedener Bakteriengruppen und verschiedener Vertreter der *Lactobacillus spp.* sollen zu diesem Zweck Oligonukleotidsonden zum Nachweis der 16S bzw. 23S rRNA von Vertretern der *Enterococcus spp.* zum Einsatz kommen. Diese Sonden entstammen

teilweise der Literatur, sind zum größeren Teil jedoch am Institut für Tierernährung der FU Berlin entwickelt worden.

Sie werden im Rahmen der vorliegenden Arbeit auf ihre Spezifität, Sensitivität und letztlich auf ihre Anwendbarkeit zum Nachweis der ribosomalen RNA von Vertretern der *Enterococcus spp.* im Verdauungstrakt von Broilern überprüft.

Weiterhin sollen die Aktivitäten von Xylanasen,  $\beta$ -Glucanasen, Lipasen und Gallensäurehydrolasen in Digestaüberständen und die Leistung der Versuchstiere in der Mast untersucht werden.