

7 Zusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden Untersuchungen zur Charakterisierung von *E. faecalis*-Isolaten, die vom Haushuhn isoliert worden waren, durchgeführt. Die Charakterisierung erfolgte an 58 Feld-Isolaten zum einen über die Feststellung der Stoffwechselfparameter mit dem api20 Strep-Test, zum anderen über die Serotypisierung mittels der Agargelpräzipitation und durch die Auftrennung der Restriktionsmuster mit der Pulsfeld-Gelelektrophorese. Es konnten Gruppierungen der Isolate mit jeder Methode festgestellt werden. Zwischen den Gruppierungen der Charakterisierungsmethoden konnte keine Korrelation gefunden werden.

Darüber hinaus wurde der Grad der Pathogenität von *E. faecalis*-Isolaten durch Versuche im Brutei und im Versuchstier festgestellt. Die Ergebnisse belegen unterschiedliche Pathogenitätsgrade zwischen den Isolaten. Mit zwei Isolaten gelang die Übertragung der Ergebnisse im Brutei auf das Versuchstier. Es wurde eine Korrelation zwischen den Restriktionsmustern der genetisch nah verwandten Isolate der Gruppe A in der PFGE und dem Grad der Pathogenität festgestellt.

Bei der Erstellung von Antibiogrammen konnten Resistenzen gegen verschiedene Antibiotika, v.a. gegen Streptomycin, nachgewiesen werden. Alle untersuchten Isolate erwiesen sich als empfindlich gegen Vancomycin.

Für die diagnostische serologische Untersuchung von Hühnerseren wird die Spezifität eines indirekten ELISA zum Nachweis von Antikörpern gegen *E. faecalis* nachgewiesen und die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse durch die Intraassay- und Interassay-Differenzen belegt. Desweiteren kann eine hohe Lagerfähigkeit der Testplatten bei 4°C, -20°C und -70°C über mindestens 18 Wochen nachgewiesen werden.

Die serologischen Verlaufsuntersuchungen bei zwei Legehennenherden im Verlauf von 50 Lebenswochen ergab einen deutlichen Anstieg der Antikörperwerte im Serum mit zunehmendem Alter der Tiere ohne Anzeichen einer klinischen Erkrankung durch *E. faecalis* bei diesen Tieren. Diese Beobachtungen werden durch diagnostische serologische Untersuchungen bei Legehennenherden in Niedersachsen bestätigt. Auch bei diesen Herden sind höhere Antikörperwerte im Serum bei älteren Herden und niedrigere Antikörperwerte im Serum bei jüngeren Herden zu beobachten.

8 Summary

Title: Investigations to *Enterococcus faecalis* as possible factor for etiology of amyloid arthropathy of brown layers

In the present study investigations for characterization of *E. faecalis* isolates from chicken were described.

58 isolates from the field were characterized. Beside biochemical test of metabolism with the api20 Strep-Kit, the serotyping with the AGP and analysis of DNA restriction pattern with the PFGE were carried out. Groups of isolates could be found with each method. Comparing these groups no correlation was found.

In addition, the pathogenicity of *E. faecalis* isolates was tested in embryonated chicken eggs and 6 weeks old chicks. The results showed differences in the pathogenicity of the isolates. The results obtained of two isolates using chicken embryo were confirmed by using two isolates after experimental infection of 6 weeks old chicks.

The pattern of DNA restriction fragments in isolates from the genetic similar group A showed a correlation to the pathogenicity of these isolates.

The sensibility of isolates for different antibiotics was investigated. Most of the isolates showed resistances for aminoglycosides. Against vancomycine all tested isolates were sensitive.

For diagnostical serological investigations of chicken sera the specificity and reproducibility of a selfmade indirect ELISA to detect antibodies against *E. faecalis* was proved. The results showed no significant differences within a test plate (intraassay difference) and between different plates at different days (interassay difference). A storage period of at least 18 weeks at different temperatures (4°C, -20°C and -70°C) did not negatively influenced the results.

Serological investigation in two layer flocks over a period of 50 weeks showed an increase of antibodies against *E. faecalis* in sera of older chickens which are not accompanied with clinical signs. These observations were confirmed by diagnostical serological investigations in layers from Lower Saxony. In these stocks of layers higher values of antibodies in sera of older layers and lower values of antibodies in sera of younger birds were observed.