

5 ZUSAMMENFASSUNG

Anlässlich des PRRS Seuchenzuges in den Jahren 1990/91 in mehreren Staaten Europas wurden im Institut für Mikrobiologie und Tierseuchen der Tierärztlichen Hochschule Hannover Untersuchungen hinsichtlich der Bedeutung der Mykoplasmen im Zusammenhang mit dieser neuen Krankheit eingeleitet. Es wurden von mehreren Schweinen aus PRRS-Beständen Mykoplasmen isoliert.

In der vorliegenden Untersuchung wurden 12 Isolate mittels Immunobinding-Assay, biochemischen Tests, Restriktionsfragmentanalyse und Hybridisierung mit einer rRNA-Gensonde differenziert.

Im Immunobinding-Assay reagierten alle Isolate mit mehreren Seren. Bei den Ergebnissen handelt es sich um unspezifische Reaktionen oder Kreuzreaktionen zwischen verwandten Spezies.

Die biochemischen Tests brachten nur bei einem Drittel der Stämme klare Ergebnisse, wobei in der Regel ein bis zwei Einzeltests nicht auszuwerten waren.

Durch die Spaltung mit Restriktionsenzymen und die anschließende Auftrennung der Fragmente im Agarosegel waren klare Ergebnisse zu erzielen. Hierbei wurde bei einigen Stämmen völlige Übereinstimmung mit den Referenzstämmen festgestellt, andere Isolate zeigten Stammesunterschiede innerhalb der Spezies.

Die Isolate D302 und D417 wurden zusätzlich nach SOUTHERN-Blotting durch Hybridisierung mit der rRNA-Gensonde pMC5 differenziert. Dabei zeigte der Stamm D302 nach Schnitt mit *Taq* I eine zusätzliche Bande von 1.200 bp. Dies deutet auf das Vorliegen zwei verschiedener Varianten der gleichen Spezies hin.

Die 12 Mykoplasmenisolate konnten als *Mycoplasma hyorhinis* (7x), *Mycoplasma arginini* (2x), *Mycoplasma hyosynoviae* (1x) und *Acholeplasma modicum* (2x) bestimmt werden.

Mit dem ELISA wurden 183 Seren von Schweinen aus Beständen mit akutem PRRS-Geschehen und 35 Seren von Schweinen aus seuchenfreien Beständen auf Antikörper gegen die Mykoplasmenisolate D302 und D417 getestet. In beiden Gruppen wurden hohe Antikörpertiter gegen die Isolate D302 und D417 gefunden. Die Antikörpertiter gegen D302 waren in den Seren aus Seuchenbeständen jedoch deutlich höher als in den Seren aus seuchenfreien Beständen. In beiden Gruppen wurden auch hohe Titer gegen *M. hyopneumoniae*, *M. hyorhinis* und *M. fermentans* festgestellt. Ob tatsächlich eine Exposition gegenüber den getesteten Antigenen bestand oder ob es sich um unspezifische Reaktionen oder Kreuzreaktionen handelt konnte nicht geklärt werden.

Durch die Untersuchung von Seren auf Antikörpertiter gegen Mykoplasmen konnte eine Bedeutung der Mykoplasmen im Seuchengeschehen des PRRS nicht nachgewiesen aber auch nicht vollends ausgeschlossen werden.

6 SUMMARY

ANDRE TEMMEN

Investigation of Mycoplasmas Isolated from PRRS -(Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome) affected Swine

During the PRRS-epidemic occurring in several european states in the years 1990/91 investigations were initiated at the "Institut für Mikrobiologie und Tierseuchen der Tierärztlichen Hochschule Hannover" to discover the significance of mycoplasmas in this new disease.

Several mycoplasmas could be isolated from PRRS-affected pigs. 12 of these isolates were differentiated by Immunobinding-Assay, by their biochemical properties, by restriction enzyme analysis and by hybridization with a rRNA gene probe.

All isolates reacted positive with two or more antisera in the Immunobinding-Assay. These results are considered as unspecific reactions or as cross-reactions between related species.

Only one third of the strains showed clear results in the biochemical tests. Often one or two of the tests could not be evaluated.

Restriction enzyme-analysis showed clear results after separating the fragments by agarose-gel-electrophoresis. Some strains were identical with their reference-strains, some showed differences within the species.

The DNA of the isolates D302 and D417 was hybridized with the rRNA gene-probe pMC5. After digestion with *Taq* I strain D302 produced an additional band of 1.200 bp. This implicates strains D302 and D417 to be variants of the same species.

The 12 mycoplasma isolates were determined as *Mycoplasma hyorhinis* (7x), *Mycoplasma arginini* (2), *Mycoplasma hyosynoviae* (1x) and *Acholeplasma modicum* (2x).

With the ELISA 183 sera of pigs from PRRS-affected farms and 35 sera of pigs from PRRS-free farms were tested for antibodies against the mycoplasma isolates D302 and D417. High antibody-titres against the isolates D302 and D417 were found in both groups of sera. Titres against D302 were, however, higher in sera from PRRS-affected farms than from PRRS-free farms. High titres also were found in these sera against *M. hyopneumoniae*, *M. hyorhinis* and *M. fermentans*. Wether these antibodies have been produced as an result to an exposition to the antigen tested or if the positive reactions represent unspecific reactions or cross-reactions could not be clarified.

The investigation of swine-sera for antibody titres against mycoplasmas did not reveal an involvement of mycoplasmas in PRRS but also could not exclude it.