

## 6 ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, eine repräsentative Erfassung der Verbreitung von Antikörpern gegen *A. pp.* unter Berücksichtigung betriebspezifischer Einflußfaktoren in einem schweinedichten Gebiet Deutschlands durchzuführen. Hierbei sind von Schlachtschweinen aus insgesamt 136 Betrieben aus dem Regierungsbezirk Weser-Ems auf zwei Schlachthöfen zwischen 15 und 100 Blutproben pro Betrieb gewonnen worden. Aus dieser Probenanzahl ist nach dem Zufallsprinzip eine Stichprobe von mindestens 15 Blutproben pro Betrieb ausgewählt worden, so daß insgesamt 2605 Serumproben zu serologischen Untersuchung gelangten. Die serologische Untersuchung auf Antikörper gegen *A. pp.* erfolgte mittels ELISA-Technik. Insgesamt erwiesen sich 91,17 % der Betriebe als seropositiv. Dabei betrug der Durchseuchungsgrad innerhalb der Betriebe 55,52 %. Bei der Prüfung, ob betriebspezifische Faktoren die Intra-Herden-Prävalenz beeinflussen, konnten hinsichtlich der Einstallungsform signifikant höhere Intra-Herden-Prävalenzen bei Betrieben mit kontinuierlicher Belegung gegenüber Betrieben, die ihre Ferkel abteilweise rein-raus einstellen, festgestellt werden. Beim statistischen Vergleich der einzelnen Produktionsverfahren zeigten geschlossene Betriebe mit abteilweisem Rein-Raus-Verfahren und Mastbetriebe, die ihre Ferkel direkt von einem Ferkelerzeuger beziehen, signifikant geringere Intra-Herden-Prävalenzen als geschlossene Betriebe mit kontinuierlicher Belegung der Stallungen. Zwischen der Anzahl der Mastplätze und der Intra-Herden-Prävalenz konnten keine Beziehungen festgestellt werden.

Zusätzlich zur serologischen Untersuchung ist an 750 Tieren aus 16 Betriebe eine Lungenbefundung durchgeführt worden. Hierbei sind signifikante Zusammenhänge sowohl zwischen dem Pneumonie- als auch zwischen dem Pleuritisgrad und der Anzahl seropositiver Reagenten festgestellt worden.

Ein weiteres Ziel war es, die handelsübliche *A. pp.*-Subunit-Vakzine Porcilis®APP der Fa. Intervet hinsichtlich ihrer Wirksamkeit klinisch zu testen. Hierzu sind ein

reiner Mastbetrieb und ein geschlossener Betrieb ausgewählt worden. In beiden Betrieben war es zuvor nachweislich zu Problemen mit *A. pp.* gekommen. Neben der Entwicklung einer Antikörperaktivität in Folge der Impfung, wurde ein besonderes Augenmerk sowohl auf die Entwicklung der Leistungsparameter wie z. B. Tageszunahmen und Mastdauer als auch auf pathologisch-anatomischen Veränderungen der Atemwegsorgane auf dem Schlachthof gelegt. Bei der Auswertung erreichten die nicht geimpften Tiere der Kontrollgruppen im Mastbetrieb in signifikant weniger Masttagen ihr Schlachtgewicht, obwohl sie während der Mastperiode signifikant höheren Ammoniakgehalten der Stallluft ausgesetzt waren. Im geschlossenen Betrieb erzielten sie zudem signifikant höhere Tagesgewichtszunahmen. Die serologischen Untersuchungen ergaben, daß die Impfung keine eindeutige Serokonversion gegen *A. pp.* hervorruft. Im Gegensatz dazu führten in beiden Herden natürliche *A. pp.*-Feldinfektionen zur Serokonversion. Ein protektiver Effekt dieses Impfstoffes gegen eine natürliche *A. pp.*-Infektion konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.

## 7 SUMMARY

**Prevalence of antibodies against *Actinobacillus pleuropneumoniae* in fattening pigs in regard to farm specific influence factors and clinical fieldtrial to evaluate the efficacy of an *Actinobacillus pleuropneumoniae*-subunit-vaccine.**

(Bernhard Poppe)

This investigation was aimed at drawing a representative study on distribution of antibodies against *Actinobacillus pleuropneumoniae* (*A. pp.*). This, in regard to farm specific influence factors in an area of Germany with high pig density. Blood samples were taken on two slaughterhouses from pigs originating from 136 farms in the county of Weser-Ems (Germany). Per farm 15 blood samples were examined serologically. The ELISA method was used to detect the antibodies against *A. pp.*. 91,17 % of all farms were seropositive. The intra-herd-prevalence of antibodies against *A. pp.* in these farms was 55,52 %. Moreover it was found that specific factors of the farms influenced the intra-herd-prevalence since there were significantly higher intra-herd-prevalences in farms with continuously flow whereas fattening farms that put their piglets in units all in and all out showed lower intra-herd-prevalences. There was no correlation between the size of the fattening units and the intra-herd-prevalences.

In addition to the serological examination, the lungs of 750 pigs out of 16 farm were examined morphologically at the slaughterhouse. The results showed a significant correlation between the degree of pneumonia and the number of seropositive reactors on one hand and the degree of pleurisy and the number of seropositive reactors on the other hand.

A further aim of the research was to test the efficacy of the *A. pp.*-subunit-vaccine Porcilis<sup>®</sup>APP (Intervet, Tönisvorst, Germany). A fattening farm and a closed combined breeding and fattening farm were chosen for this test. Both farms had problems with *A. pp.* before. Next to the development of the antibody-activity through

the vaccination it was looked into the development of productivity parameters, e. g. the daily weight gain and the fattening time as well as the morphological findings at the lungs of the pigs at slaughter. The non-vaccinated control-animals in the fattening units reached slaughterweight in significantly less days even though the pigs were raised in air with significantly higher ammonia-density. In the closed farm the non-vaccinated control-pigs showed a higher daily weight gain as the vaccinated animals. The serological investigations indicate that the vaccination did not induce clear seroconversion against *A. pp.*. But in both herds a natural challenge with *A. pp.* happened followed by seroconversion. A protective effect of this vaccine against a natural *A. pp.*-infection could not be demonstrated