

6. Zusammenfassung:

Mit diesem Versuch konnten Beobachtungen aus der Praxis bestätigt werden, wonach bereits bei 800 ppm Chlortetracyclin im Trockenfutter Behandlungseffekte zu erzielen sind.

Bei 35 Schweinen wurde eine dreiwöchige Behandlung mit 800 ppm chlortetracyclinhaltigem Futter bei ad-libitum-Fütterung durchgeführt. 27 weitere Läufer-schweine blieben während dieses Zeitraumes unbehandelt, wurden jedoch wie die behandelten Tiere gehalten und untersucht. 44 der Schweine aus 2 verschiedenen Herkunftsbeständen wiesen bei Versuchsbeginn mittel- bis hochgradige, subakute bis chronische Bronchopneumonien auf. Die 18 Versuchstiere aus Bestand III waren klinisch unauffällig oder wiesen eine geringgradige katarhalisch eitrig Bronchopneumonie auf. Die insgesamt 62 Tiere wurden bei Versuchsbeginn und bei Versuchsende klinisch und bronchoskopisch untersucht. Darüber hinaus wurde zu Beginn und am Ende des Versuches eine bronchoalveoläre Lavage durchgeführt. Die Lungenspülproben wurden alle zytologisch untersucht. Eine mikrobiologische Untersuchung der Lungenspülproben und serologische Untersuchungen auf Antikörper gegen Influenza A-Virus, PRRSV, *M. hyopneumoniae* und *A. pleuropneumoniae* fanden lediglich bei Versuchsbeginn statt.

Bei den mikrobiologischen Untersuchungen der Lungenspülproben von insgesamt 79 lungenkranken Schweinen wurden bei 24 Tieren *P. multocida*, 40mal *B. bronchiseptica*, 3mal *A. pleuropneumoniae*, 11mal *H. parasuis* und 12mal *Sc. suis* Typ II isoliert. Dabei wurde *P. multocida* signifikant häufiger als *B. bronchiseptica* in Spülproben mit hohen Gesamtzellzahlen nachgewiesen. Dies könnte darauf hindeuten, daß es sich bei einem Teil der Bordetellen um Kontaminationen handeln könnte.

Resistenzen gegenüber Tetrazyklinen traten zu Versuchsbeginn bei 25 % der geprüften Isolate der o.g. Spezies auf.

Bei den serologischen Untersuchungen wurden Influenza-A-Virus-Antikörper bei den Tieren aus Bestand I und II, PRRSV-Antikörper bei Tieren aller 3 Be-

stände, Antikörper gegen *M. hyopneumoniae* lediglich bei 3 Tieren aus Bestand II und Antikörper gegen *A. pleuropneumoniae* bei Tieren aus Bestand I und II nachgewiesen.

Die zytologischen Untersuchungen der Lungenspülproben ergaben eine hochsignifikante Korrelation zwischen der Gesamtzellzahl und dem Anteil der neutrophilen Granulozyten im Differentialzellbild der BALF.

Bei den behandelten Tieren sank der Anteil der neutrophilen Granulozyten signifikant. Die Unterschiede zwischen behandelten und unbehandelten Tieren ließen sich bei Versuchsende jedoch nicht sichern.

Bei Versuchsbeginn und Versuchsende wurden sowohl bei den behandelten als auch bei den unbehandelten Tieren mehrkernige Makrophagen in der BALF nachgewiesen, was darauf hindeutet, daß die Bronchopneumonien noch nicht vollständig ausgeheilt waren und weiterhin mögliche Obstruktionen der tieferen Atemwege vorlagen.

Mit diesem Versuch konnten Beobachtungen aus der Praxis bestätigt werden, wonach bereits mit 800 ppm Chlortetrazyclin im Trockenfutter Behandlungseffekte zu erzielen seien. Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung einer ausreichenden Behandlungsdauer. Der Nachweis mehrkerniger Makrophagen und der immer noch erhöhten Anteile an neutrophilen Granulozyten in den Lungenspülproben weisen darauf hin, daß selbst bei dreiwöchiger oraler Behandlung mit 800 ppm CTC hochgradige Bronchopneumonien noch nicht ausgeheilt sind.

7. Summary

FRIEDRICH DELBECK

Evaluation of the efficacy of an oral chlortetracycline treatment in pneumonic pigs by means of Bronchoalveolar Lavage (BAL)

The experiment confirms practice observations that 800 ppm chlortetracycline in the dry feed show a treatment results.

A three weeks treatment with ad libitum feed containing 800 ppm chlortetracycline was carried out on 35 pigs. During this time period, 27 pigs remained untreated but were kept and examined like the treated animals. At the beginning of the therapy, 44 of the pigs coming from 2 different populations showed medium or severe subacute to chronic bronchopneumonia. The 18 animals from herd III were clinically healthy or showed a moderate catarrhal purulent bronchopneumonia. The 62 animals were examined clinically and bronchoscopically at the beginning and at the end of the experiment. Moreover, a bronchoalveolar lavage was carried out at the beginning and at the end. The samples of these lavages were examined cytologically. A microbiological evaluation of the samples and a serological examination for the presence of antibodies against Influenza A-virus, PRRSV, *M. hypopneumoniae* and *A. pleuropneumoniae* were performed only at the beginning of the experiments.

The microbiological examinations showed that *P. multocida* could be isolated in 24 animals, *B. bronchiseptica* in 40 cases, *A. pleuropneumoniae* in 3 cases, *H. parasuis* was isolated 11 times and *Sc. suis* type II 12 times. Moreover, *P. multocida* was detected significantly more frequently than *B. bronchiseptica* in lavage samples with high cell counts. This result suggests that *Bordetella* germs could have derived from contaminations. Resistances against tetracycline occurred in 25% of the isolates of the species mentioned above.

The serological investigation showed antibodies against Influenza A-virus in animals of herds I and II, PRRSV-antibodies in all three herds, antibodies against *M. hyopneumoniae* only in 3 animals of herd II, and antibodies against *A. pleuropneumoniae* in animals of herd I and II. There was no concurrence between the cultural proofs and an increased antibody titer against *A. pleuropneumoniae*.

The cytological evaluation of the blood samples demonstrate a significant reduction in the number of leucocytes and lymphocytes in the treated animals. The cytological examinations of the samples obtained during the lung irrigations showed a highly significant correlation between the total cell count and the fraction of neutrophilic granulocytes in the differential cell count of the BALF. The fraction of neutrophilic granulocytes in the treated animals decreased significantly. However, the differences between the treated and the untreated animals were not statistically significant at the end of the experiment. Polynucleous macrophages were detected in the BALF of both treated and untreated animals at the end of the experiment, which indicates that the bronchopneumoniae were not completely healed and that obstructions of the lower respiratory tracts continued to exist.

The experiment confirms practice observations that 800 ppm chlortetracycline in the dry feed show a treatment results. The results emphasize the importance of a sufficient treatment length. Due to the ascertained presence of polynucleous macrophages and the continued increased levels of neutrophilic granulocytes in

the lung irrigation samples it can be assumed that an oral treatment over 3 weeks with 800 ppm CTC is not sufficient to heal a severe bronchopneumonia.