

## 5. ZUSAMMENFASSUNG

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war zu untersuchen, welchen Einfluß die Verabreichung von oralen Eisen- und Probiotikumverbindungen auf die Leistungsfähigkeit, die Gesundheit und die Blutwerte von Saugferkeln bis zum Alter von 47 Tagen hat. Insgesamt wurden 1264 DL-Ferkel aus 129 Würfen untersucht. Die Würfe wurden je nach Behandlung in fünf Gruppen unterteilt:

1. Die Gruppe 1 erhielt am 1. Lebenstag oral die Antibiotikasuspension Hydrosan<sup>®</sup>, welche im Versuchsbetrieb als Durchfallprophylaxe eingesetzt wurde. Die Ferkel bekamen zusätzlich am 3. Lebenstag 2 ml Eisen-Dextran 100<sup>®</sup> subkutan am Ohrgrund, was einer Dosis von 200 mg verwertbarem Eisen<sup>3+</sup> entsprach.
2. Die Gruppe 2 wurde am 3. Lebenstag subkutan mit 2 ml Eisen-Dextran 100<sup>®</sup> behandelt.
3. Die Gruppe 3 erhielt am 1. und am 3. Lebenstag das Probiotikum Schauma-Ferm<sup>®</sup>Fit per os. Am 3. Tag wurden 2 ml Eisen-Dextran 100<sup>®</sup> injiziert.
4. Die Gruppe 4 bekam unmittelbar postnatal 1,5 ml vom Eisenpräparat Ursoferran 150<sup>®</sup> per os. Die in dieser Dosis enthaltene Menge an verwertbarem Eisen<sup>3+</sup> betrug 225 mg. Am 8. Lebenstag wurden 2 ml Eisen-Dextran 100<sup>®</sup> subkutan injiziert.
5. Die Gruppe 5 erfuhr die gleiche orale und subkutane Eisenmedikation wie die Gruppe 4. Zusätzlich bekamen die Tiere am 1. und am 3. Lebenstag das Probiotikum Schauma-Ferm<sup>®</sup>Fit.

Die Resultate waren wie folgt:

Die mit Probiotika behandelten Ferkel der Gruppen 3 und 5 wiesen mit 5,44 kg und 5,6 kg am 20. Lebenstag signifikant bessere Absetzgewichte auf als die Ferkel aus Gruppe 2 mit 5,1 kg. Die Gewichte der Ferkel aus Gruppe 1 und Gruppe 4 ließen sich mit 5,32 kg und 5,57 kg nicht von den übrigen Gruppen abgrenzen.

Nach 47 Tagen war das Gewicht bei den oral und subkutan mit Eisen behandelten Ferkeln aus Gruppe 4 und 5 mit 11,71 kg und 11,85 kg signifikant höher als bei den Ferkeln aus Gruppe 1 und 2 mit 10,95 und 10,91 kg. Gruppe 3 konnte mit 11,37 kg nicht von den anderen Gruppen abgegrenzt werden.

Die zum Geburtszeitpunkt ermittelten Hämoglobinkonzentrationen waren mit durchschnittlich 108,5 g/l niedrig. Die parenterale Eisenversorgung am 3. Lebenstag in Gruppe 1, 2 und 3 zeigte eine unzureichende Wirkung auf die Hb-Werte am 20. Lebenstag, die mit 101,2 g/l sehr niedrig waren und einen Eisenmangel anzeigten. Durch die kombinierte orale und subkutane Eisenbehandlung in den Gruppen 4 und 5 wurden Hb-Konzentrationen erzielt, die mit 111,8 g/l signifikant höher ausfielen als in allen anderen Gruppen. Daneben zeigten diese Gruppen auch höhere Hämatokrit-Werte, die aber nicht von den anderen Gruppen abgrenzbar waren.

In Gruppe 4 war die Durchfallquote mit 7 % signifikant niedriger als in Gruppe 1 mit 12,3 %, in Gruppe 2 mit 20,2 % und in in Gruppe 3 mit 14 %. Gruppe 4 ließ sich aber nicht von Gruppe 5 mit 10 % Durchfallquote abgrenzen. Darüber hinaus waren alle Behandlungsgruppen der Gruppe 2 signifikant überlegen.

Auf die Mortalitätsrate und sonstige Erkrankungen hatten die Behandlungsverfahren keinen Einfluß, wohl aber zeigten die mit Probiotikum behandelten Ferkel der Gruppen 3 und 5 bei einer MMA-Erkrankung oder Influenzainfektion der Muttersau signifikant bessere Zunahmen als die übrigen Ferkel. Dies mag ein Indiz dafür sein, daß durch die Verabreichung des Probiotikums das Immunsystem der Tiere gestärkt wird und sie auf diese Weise vor einer maternalen Infektion geschützt werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden:

Durch die orale und subkutane Eisenbehandlung in den Gruppen 4 und 5 konnte die schlechte Eisengrundversorgung der Ferkel im Betrieb erheblich verbessert werden. Hierdurch steigerten sich nicht nur die täglichen Zunahmen, sondern es wurden auch erheblich weniger Durchfallerkrankungen beobachtet. Durch den Einsatz des Probiotikums in Gruppe 3 konnten der Gewichtszuwachs vergrößert und ein probater Durchfallschutz erzielt werden. Der kombinierte Einsatz von Probiotika und Eisen am 1. Lebenstag in Gruppe 5 hatte zwar leistungsmäßig den größten Effekt, es wurden aber innerhalb der ersten drei Tage vermehrt Durchfälle provoziert. Daher kann vorerst nur die kombinierte orale und subkutane Eisenversorgung empfohlen werden.

## 7. SUMMARY

Karl Nolte

Comparing Studies To The Use Of Streptococcus Faecium And The Oral And Subcutaneous Iron-Dextran-Application With Piglets

The aim of the present study was to prove, which influence the application of oral iron-dextran and probiotics will have on daily weight gain, on health and on blood values of piglets. There were studied 1264 DL-piglets from 129 litters. The piglets were divided into five groups of treatments.

1. Group 1, which was the control group, was administered at the first day of life one dose of the oral antibiotic suspension Hydrosan<sup>®</sup>, which was used in the farm to prevent piglets from diarrhoea. Furthermore the piglets received at the third day 2 ml Eisen-Dextran 100<sup>®</sup> subcutaneously, which contained a dose of 200 mg available iron<sup>3+</sup>.
2. Group 2 only got 200 mg Eisen-Dextran 100<sup>®</sup> at the third day of life.
3. Group 3 received at the first and the third day of life the probiotic Schauma-Ferm<sup>®</sup>Fit per os. At the third day the piglets were given 2 ml Eisen-Dextran 100<sup>®</sup>.
4. Group 4 was given immediately at birth 1,5 ml Ursoferran 150<sup>®</sup> per os, which contained 225 mg of available iron<sup>3+</sup>. At the 8th day of life the piglets got additionally 2 ml of Eisen-Dextran 100<sup>®</sup>.
5. Group 5 received the same oral and subcutaneous iron medication as group 4 but beyond that they got at the first and the third day of life the probiotics Schauma-Ferm<sup>®</sup>Fit.

The results were as follows:

At the 20th day of life the probiotics treated group 3 (5,44 kg) and group 5 (5,6 kg) had significantly better bodyweights than group 2 (5,1 kg). The average weights of group 1 (5,32 kg) and group 4 (5,57 kg) could not be statistically demarcated from other groups.

At the 47th day of life the weights of the orally and subcutaneously iron-treated group 4 (11,71 kg) and group 5 (11,85kg) were significantly better than the weights of group 1 (10,95 kg) and group 2 (10,91 kg). The weight of group 3 (11,37 kg) could not be statistically demarcated from the other groups.

The average hemoglobin content at birth was low (108,5 g/l). The average hemoglobin concentration of the subcutaneously iron-treated groups 1, 2 and 3 at the 20th day was 101,2 g/l and represented iron deficiency in these groups. By the simultaneous oral and subcutaneous iron treatments in group 4 and 5 the hemoglobin contents in these groups had an average value of 111,8 g/l, which was significantly better than in the other groups. Furthermore these groups had better hematocrit values, which however could not be statistically demarcated from other groups.

In group 4 the incidence of diarrhoea (7 %) was significantly lower than in group 1 (12,3 %), group 2 (20,2 %) and in group 3 (14 %). Group 4 however could not be statistically demarcated from group 5 (10 %). Furthermore every group was significantly better than group 2.

The different kinds of treatments had no influence on the incidence of mortality and morbidity (except diarrhoea). Probiotics treated piglets of group 3 and 5 did not suffer from an infection of the sow by mastitis, metritis and influenza and had significantly better daily weight gains than the other piglets. This may indicate that probiotics enhance the immunity of piglets and prevent them from an infection by their mother.

Following conclusions can be drawn:

The parallelous oral and subcutaneous iron treatments in group 4 and 5 could contribute to a better supply with iron. Therefore the piglets had higher weight gains and a less susceptibility to diarrhoea. The probiotics treatment in group 3 could enhance weight gain and prevent the piglets from diarrhoea. The simultaneous oral application of iron and probiotics immediately at birth (group 5) had the best effect on performance, but there was a provocation of diarrhoea during the first three days. Therefore only the treatment in group 4 can be recommended.