

VI. Zusammenfassung

In den vorliegenden Untersuchungen sollten Effekte einer hochgradig mit Mehlmilben (*A. siro*) versetzten, ansonsten aber einwandfreien Ration, auf die Gesundheit und Leistung von Absetzferkeln und Läufern geprüft werden. Die Tiere (Alter: 7-22 Wochen; Gewicht: 7,75 - 20,85 kg) entstammten einer Kreuzungszucht [Göttinger Miniaturschwein x Deutsche Landrasse] (n = 16) und der Deutschen Landrasse (n = 2). Die Mehlmilben wurden auf einem speziellen Nährsubstrat vermehrt und danach einem üblichen Mischfutter zugesetzt. Daraus ergab sich eine Milbendichte von ca. 1500 Milben/g. Die Tiere der Versuchsgruppe erhielten das mit Milben angereicherte Mischfutter (incl. Nährsubstrat), die Schweine der Kontrollgruppe bekamen das Mischfutter und die gleiche Menge Nährsubstrat ohne Milben. In der Versuchsgruppe wurden zwischen 1,8 Mio. und 20,2 Mio. Milben/Tier, durchschnittlich 10 Mio. Milben/Tier aufgenommen. Der Versuch wurde in drei Versuchsphasen (Versuchslänge: A: 1-4d; B: 7-9d; C: 8-15d; vorher jeweils ein Karenztag) mit jeweils drei Versuchs- und drei Kontrolltieren durchgeführt, wobei den Tieren das Futter ad libitum angeboten wurde.

Klinik:

Die Applikation einer mit Milben versetzten Ration führte bis auf ein einmaliges Erbrechen bei einem Ferkel der Versuchsgruppe zu keinen klinischen Symptomen.

Ernährungsphysiologie:

Die milbenhaltige Ration führte zu keiner nachteiligen Beeinflussung der Akzeptanz des Futters. Die Futteraufnahme lag bei der Versuchsgruppe sogar tendenziell höher (ohne statistische Absicherung).

Der Futteraufwand lag bei Tieren der Versuchsgruppe um 9% höher als in der Kontrollgruppe (statistische Absicherung nicht möglich).

Die Gewichtsentwicklung der Absetzferkel war in Versuchs- und Kontrollgruppe gleich.

Der Trockensubstanzgehalt des Chymus lag im Dünndarmbereich bei den Schweinen der Versuchsgruppe nur tendenziell niedriger als in der Kontrollgruppe. Bei den pH-Werten des Chymus zeigten sich keine Unterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe.

Aussehen, Konsistenz und Trockensubstanzgehalt des Kotes wiesen keine Unterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe auf. Lediglich bei Tieren der Versuchsgruppe kamen vereinzelt niedrigere Kot-TS-Werte (< 25%) vor, ohne daß sich eine makroskopisch veränderte Kotkonsistenz zeigte.

Blutstatus:

Es waren keine absicherbaren Unterschiede zwischen dem Blutstatus der Versuchs- und Kontrollgruppe vorhanden. Bei einzelnen Tieren der Versuchs- und Kontrollgruppe kam es zu einer Erhöhung von Hglob., Hkrit., CK und GOT. Für eine denkbare durch Milben im Futter ausgelöste Eosinophilie gaben die eigenen Untersuchungen keine Anhaltspunkte.

Pathologie:

Bei den pathologisch-anatomischen Befunden traten bis auf hyperämische Bereiche in der Magenschleimhaut und eine geringgradige follikuläre Hyperplasie und Hyperämie der Milz bei Tieren der Versuchs- und Kontrollgruppe keine Veränderungen auf.

Histologische Untersuchungen:

Die Schnitte der Organe (Leber, Niere, Milz, Magen und Darmlnn.) zeigten keine Veränderungen. Nur die Lungen einiger Versuchs- und Kontrolltiere der Versuchsphase B wiesen Befunde wie bei der katarrhalisch-eitrigen Bronchopneumonie auf. Diese waren jedoch nicht auf die Verfütterung der mit Milben versetzten Ration zurückzuführen.

Mittels semiquantitativer Untersuchungen waren eos. Gr. in der Intestinalschleimhaut bei den Versuchstieren der Versuchsphase A tendenziell häufiger zu finden als bei den Kontrolltieren. Absicherbare Unterschiede bestanden jedoch nicht. Weitere semiquantitativ untersuchte Parameter wie das Längenverhältnis von Zotte zu Krypte, Lymphangieektasie des zentralen Lymphgefäßes, Zellansammlungen in der Lamina propria, Zottenödem bzw. Ödem der Lamina propria wiesen keine Unterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe auf.

Die morphometrisch erfaßte Becherzellzahl wurde auch bei einer unterschiedlich langen Fütterung der mit Milben versetzten Ration (Versuchsphasen A,B,C) nicht beeinflußt.

Die Aufnahme einer mit Milben versetzten Ration bewirkte keine absicherbaren Unterschiede der IEL-Zahl im Zotten- und Kryptenbereich des Darmtraktes zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe. Lediglich die IEL-Zahl im Zottenbereich des Dünndarms war bei der Versuchsgruppe leicht erhöht.

VI.

Summary

Martin Schulze-Becking: Investigations on Possibly Damaging Effects of Feed Infestation with Mites on the Condition of Pigs

In this study the effects of high infestations of otherwise sound feed with flour mites (*A. siro*) on the health and performance of weaned piglets were to be shown. The animals, ranging in age and weight from 7 to 22 weeks and 7.75 to 20.85 kg, respectively, were hybrids [Göttingen minipig x German landrace] (n=16) and German Landrace (n=2). The flour mites were multiplied on a special nutritive substrate and then added to the standard ration. This resulted in a mite concentration of 1500/g. Animals in the test group received the feed containing mites (including the nutritive substrate), and the control group received the same amount of clean feed. Between 1.8 and 20.2 million mites/animal (average = 10 million mites/animal) were ingested in the test group. The experiment was carried out in three phases, according to the length of the experiment: A: 1-4d; B: 7-9d; C: 8-15d; in each case following one day of abstinence. Each group contained three test animals and three controls, whereby the animals received feed ad libitum.

Clinic:

With the exception of one case of vomiting in the test group, the application of feed contaminated with mites did not cause any clinical symptoms.

Nutritional physiology:

The presence of mites in the feed did not lead to a reduction in acceptance. Feed uptake in the test group tended to be higher than in the control group, but the difference was not significant.

The feed conversion was 9% higher in the test group. The difference was not statistically significant.

The weight gains seen in the two groups were equal.

The dry matter of the chymus in the small intestine tended to be insignificantly lower in the test group than in the control. No differences were measured in pH values of the chymus of the two groups.

No differences were found in the appearance, consistency, or dry matter of the feces of the test and control groups. Lower fecal

dry matter values (<25%) were occasionally seen in animals of the test group, without a macroscopically altered consistency.

Blood values:

Statistically significant differences in the blood values of the test and control groups were not found. An increase in the hemoglobin, hematocrit, CK, and GOT values was seen in individual animals of the test and control groups. A plausible eosinophilia as a result of mites in the feed was not detected in these studies.

Pathology:

Other than hyperemic areas in the gastric mucosa and low-level follicular hyperplasia and hyperemia of the spleen in animals of the test and control groups, no pathoanatomical alterations were found.

Histological examination:

Sections of the organs examined (liver, kidney, spleen, lymph nodes of the stomach and intestines) showed no alterations. The lungs of several test and control animals in test phase B showed signs of a catarrhal-purulent bronchopneumonia. These, however, were not the result of the feed.

By means of semiquantitative investigation, eosinophiles tended to be found more often in the intestinal mucosa of test animals than in control animals. The difference between the two groups was not significant. The other semiquantitatively examined parameters, such as the relationship between the lengths of the microvilli and crypts, lymphangiectasis of the central lymph vessel, cellular accumulation in the lamina propria, and edema of the microvilli or lamina propria, did not differ significantly between the two groups.

The morphometrically registered goblet cells were not influenced by the various durations of feeding mite-infested feed (test phase A,B,C).

The uptake of mite-infested feed did not result in significant differences in the IEL numbers in the microvilli and crypt regions of the intestinal tract between the two groups. Only the IEL numbers in the microvilli region of the small intestine were slightly increased in the test group.