

Parakeratose in einem biologisch wirtschaftenden Schweinemastbetrieb

Parakeratosis in an organic pig fattening unit

W. Hagmüller¹ und S. Wlcek²

Key words: parakeratosis, pig, trace minerals, zinc deficiency

Schlüsselwörter: Parakeratose, Schwein, Mineralstoffe, Zinkmangel,

Abstract:

Parakeratosis is now rarely found in pigs due to the supplementation of zinc to their diets. On an organic farm in Austria a farmer altered the pig's fattening diet and omitted mineral supplementation from the diets. Three weeks later skin alterations were seen. After the administration of tetracyclin and Ivomec-premix by a veterinarian the skin abnormalities failed to improve and the pig's feed intake decreased markedly.

The veterinarian diagnosed the pigs with parakeratosis and, after administration of zincoxid feed intake increased. 6-8 weeks after treatment the pig's skin alterations disappeared and health was restored.

Einleitung und Zielsetzung:

Zink (Zn) ist ein bedeutendes Spurenelement, das im Körper Bestandteil von vielen Enzymen ist, es greift in den Fett- und Glukosestoffwechsel ein und spielt eine bedeutende Rolle im Knochenstoffwechsel der Tiere (KIRCHGESSNER, 1997, LEIBETSEDER, 1972). Vor allem wachsende Tiere haben einen erhöhten Zinkbedarf. Der Bedarf an Zink wird durch den routinemäßigen Einsatz von Mineralstoffmischungen über das Futter gedeckt (PLONAIT u. BICKHARDT, 1997). Zinkmangel stellt sich am häufigsten klinisch in Form der Parakeratose bei Tieren im Alter von wenigen Monaten dar (BEHRENS, 1957). Dabei kommt es zu deutlichen Hautveränderungen aufgrund unzureichender Verhornung der obersten Epithelschichten vornehmlich an Extremitäten, den Innenschenkeln aber auch an den Ohren. Zusätzlich treten häufig bakterielle Besiedelungen durch Staphylokokken und andere Bakterien sowie Komplikationen durch Räudemilben auf. Parakeratose tritt v.a. bei Getreidemast auf, wenn das Futter in trockener Form angeboten wird (NEUNDORF und SEIDEL, 1987). Die oben angeführten Symptome traten in einem biologisch wirtschaftenden österreichischen Schweinemastbetrieb nach einer Futterumstellung auf.

Methoden:

Ein seit 2 Jahren anerkannter biologischer Ackerbaubetrieb mit Schweinemast (70 Mastplätze) stellte im Juni 2004 40 ÖHYB-Ferkel (Edelschwein x Landrasse x Piètrain) ein. Nach etwa 2-3 Wochen fielen dem Landwirt Veränderungen im Bereich des Afters, Perineums und der Innenschenkel auf. Die Haut erschien dunkler, gerötet und leicht faltig. Wenige Tage später war die Haut dunkelrot, es bildeten sich schmierige Auflagerungen und schwarze Beläge. Daraufhin verständigte der Landwirt seinen Hoftierarzt, der zu Beginn eine bakterielle Infektion vermutete und den Tieren 7 Tage lang Tetrazyklin über das Futter verabreichen ließ. Weiters wurde zusätzlich Ivomec-Prämix über 7 Tage verordnet. Da die Veränderungen nicht abheilten, die Futteraufnahme zusätzlich abnahm, wurde der Tierarzt erneut gerufen und stellte nun die Verdachtsdiagnose Parakeratose. Daraufhin verordnete er Zinkoxid für 3 Wochen in einer Dosierung von 5 g pro kg Futter. Bereits am 2. Tag nach der Zinkgabe verbesserte sich die Futteraufnahme und die Tiere wirkten deutlich frischer. Nach 6 Wochen waren die meisten Hautveränderungen abgeheilt. Blutproben von 3 zufällig ausgewählten Tieren wurden aus der V. Jugularis

entnommen, zentrifugiert und noch am gleichen Tag analysiert. Zusätzlich wurden Hautbiopsien für die histologische Untersuchung gewonnen. Eine repräsentative Stichprobe der Futtermischung wurde im Futtermittellabor Rosenau (Niederösterreich) auf ihren Spurenelementgehalt untersucht.

Ergebnisse und Diskussion:

Die Ergebnisse der Blutuntersuchungen lagen deutlich unter dem Referenzbereich für Zn (Fa. Laboklin, Linz, Tab.1), obwohl zum Zeitpunkt der Blutentnahme bereits 2 Tage Zinkoxid zugefüttert worden war. Die Aktivität der Alkalischen Phosphatase im Serum war deutlich erniedrigt (Tab.1). Zink ist sowohl für die Synthese als auch für die Aktivität dieses Enzyms notwendig (RUPIC et al., 1996). Die histologische Untersuchung mehrerer Hautstanzen wies ebenfalls auf Zinkmangel hin (Fa. Laboklin, Bad Kissingen). In der Epidermis zeigte sich eine hochgradige ortho- bis parakeratöse Hyperkeratose sowie Hyperplasie mit Krustenbildung und Bakterienrasen. Es lagen neben der Parakeratose noch eine hochgradige bakterielle Infektion (v.a. Staphylokokken) vor, sowie aufgrund der Eosinophilie der Hinweis auf Räude. Die Futtermittelanalyse ergab einen Zinkgehalt von 47 mg (88% TM), der damit nur knapp unter dem Mindestbedarf von 50 mg/kg liegt. (PLONAIT u. BICKHARDT, 1997) Der Kalziumgehalt der Ration war sehr hoch, da sowohl kohlenaurer Kalk als auch phosphorsaurer Kalk angeboten wurde. Mehrere Autoren weisen auf die Bildung von unlöslichem Kalzium-Zink-Phytat hin (OBERLEAS et al., 1966, HENNIG et al. 1965). Das Zink-Kalzium-Verhältnis sollte nicht kleiner als 1g pro 100g sein (DAMMANN-TAMKE und RICKERT, 1985, GROSSE BEILAGE et al., 1992). Im vorliegenden Fall betrug das Zn:Ca-Verhältnis rechnerisch ermittelt 0,57:100.

Tab. 1: Zinkgehalt (in $\mu\text{mol/l}$) und Alkalische Phosphatase (AP, in IU/l)

Tier Nr.	Zinkgehalt	Alkalische Phosphatase
1	4,9	70
2	5,1	44
3	4,4	46
Referenzwerte	10-20	140-200 (Ferkel –700)

Schlussfolgerungen:

In biologisch wirtschaftenden Betrieben herrscht oftmals die Meinung vor, Mineralstoff- und Vitaminergänzungen seien nicht unbedingt notwendig, da die Tiere ohnedies nicht einseitig gefüttert würden und genügend Wirkstoffe im Futter enthalten seien. Bei erwachsenen Rindern und Schweinen berichten Praktiker über eine ausreichende Bedarfsdeckung durch ausgewogene Rationszusammenstellung. Wachsende Tiere stellen aber ungleich höhere Anforderungen an die Vitamin- und Spurenelementversorgung. Der beschriebene Fall macht deutlich, dass ein Verzicht auf Mineral- und Wirkstoffmischungen bei Mastschweinen zu schwerwiegenden gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen kann. Dabei ist nicht nur der absolute Gehalt an Spurenelementen in der Ration zu berücksichtigen, sondern auch die gegenseitige Beeinflussung von Mineralstoffen und Spurenelementen. Grundsätzlich sind Fütterungsempfehlungen der Futtermittelhersteller einzuhalten. In Einzelfällen kann nach sorgfältiger Prüfung ein verringerter Einsatz empfohlen werden, bei Auftreten von Gesundheitsproblemen muss aber unbedingt eine Rationsüberprüfung vorgenommen werden.