

F ZUSAMMENFASSUNG

In diesem Projekt wurden die Auswirkungen zweier unterschiedlicher Biotinsupplementierungen des Futters (Standard: 400 µg Biotin/kg Futter, Test: 2000 µg/kg Futter) auf die Reproduktionsleistung (Befruchtungs- und Schlupfrate) von Putenzuchthennen der schweren Mastlinie BUT Big 6 überprüft, die unter Feldbedingungen gehalten und zu Beginn und zum Ende der Legeperiode untersucht wurden (4. Produktionswoche, Termin I bzw. 20. Produktionswoche, Termin II). Dabei wurde an beiden Terminen eine höhere Befruchtungsrate der Bruteier von Testputen um etwa 0,8 % gegenüber den Bruteiern von Standardtieren festgestellt. Eine geringe Steigerung der Schlupfrate konnte nur bei älteren Testputen der 20. Legewoche gegenüber der Standardgruppe beobachtet werden.

Außerdem wurden die Effekte überprüft, die erstens die beiden unterschiedlichen Biotinzugaben des Futters und zweitens das Alter (Termin) der Putenhennen auf die Struktur und die Gesundheit der Ballenhaut der Nachkommen haben. Hierzu wurden Metatarsalballenproben sowohl pränataler (20., 23., 26. Bebrütungstag) als auch postnataler Entwicklungsstadien (Frischgeschlüpfte, 7., 14., und 21. Lebenstag) der Nachzucht entnommen. Unter experimentellen Bedingungen erfolgte die Haltung männlicher Eintagsküken beider Elterntier-Fütterungsgruppen bis zur dritten Lebenswoche. Sie erhielten eine Biotinsupplementation von 220 µg/kg Futter. Die Hautproben wurden makroskopisch, lichtmikroskopisch, morphometrisch, transmissions- und rasterelektronenmikroskopisch untersucht.

Dabei stellte sich heraus, dass sich der Hautaufbau der Nachkommen, unabhängig von der Fütterungsgruppe und der Produktionswoche der weiblichen Elterntiere, nicht unterschied. Dies weist darauf hin, dass der Biotinsupplementierungsgrad des Futters und das Alter der Putenhennen keinen Einfluss auf die Fußballenstruktur der Nachkommen haben. Erstmals konnte beobachtet werden, dass die peridermalen Zellen von Putenfoeten nicht nur Zotten sondern auch Leisten bilden, die dem Oberflächenrelief einer menschlichen Fingerbeere ähneln. Außerdem fiel auf, dass weder die Foeten noch die frischgeschlüpften Küken Anzeichen einer Pododermatitis aufwiesen.

Die Lanthan-Tracer-Untersuchung der Putenepidermis zeigte, dass durch die verstärkte Abgabe des gespeicherten Neutralfettes in den Zwischenzellbereich die Permeabilitätsbarrierefunktion der Epidermis schon in den oberen Abschnitten des Stratum intermedium einsetzt. Ihre volle Wirksamkeit erlangt die Sperre aber erst zwischen den reifen Hornzellen. Unabhängig vom Biotinsupplementierungsgrad des Futters der weiblichen Elterntiere litten einzelne Küken jedoch schon im Alter von vier Tagen unter ersten Symptomen einer Fußballendermatitis, die sich in Form einer Rötung der Metatarsalballen äußerte. Diese wird durch eine primär nicht infektiöse, lokal begrenzte, exsudative Entzündung hervorgerufen, die die Haut von „innen“ schädigt. Bei anhaltender Entzündung kommt es zur Bildung von

Fußballenläsionen, die den Zerstörungsprozess der Haut von „außen“ einleiten. Zu diesem Zeitpunkt des Krankheitsgeschehens ist eine vollständige Heilung der Läsionen ohne Narbenbildung möglich. Interessant war die Beobachtung, dass gleichaltrige Küken des zweiten Termins Fußballenläsionen in statistisch auffallend größerer Zahl und Schwere erkennen lassen. Dies hängt wahrscheinlich mit dem signifikant höheren Körpergewicht der Nachkommen des zweiten Termins bis zum 7. Lebenstag zusammen, obwohl nach der ersten Lebenswoche die Nachzucht beider Termine etwa gleich schwer war (Aufholeffekt). Die erste Lebenswoche scheint eine besonders sensible Phase in der Hautentwicklung des Kükens mit wichtigen Adaptations- und Reifungsprozessen zu sein. Während dieser Zeit wird die Fußballenhaut der Küken des zweiten Termins durch die höhere Gewichtsbelastung geschädigt, was sich später im schlechteren Gesundheitsstatus des Integumentum commune äußert. An den Untersuchungsergebnissen lässt sich ablesen, dass es sich bei der Ausbildung einer Pododermatitis der Küken wahrscheinlich um einen Krankheitsprozess handelt, der sich unabhängig vom Biotingehalt des Futters der weiblichen Elterntiere entwickelt.