

Kokzidioseimpfung bei Mastpoulets – aktuelle Entwicklungen

Darmerkrankungen spielen beim Geflügel eine sehr wichtige Rolle. Eine dieser Erkrankungen – die Kokzidiose – ist weltweit verbreitet und verursacht erhebliche wirtschaftliche Einbussen bei allen Nutzungsrichtungen von Geflügel. Zu den Kontrollmöglichkeiten gehört, neben den Kokzidiostatika (Futterzusatzstoffe), auch die Impfung.

MSD. Die Erreger der Kokzidiose sind einzellige Parasiten (sog. Kokzidien bzw. Eimerien; Bild 1), die sich in den Darmzellen vermehren. Nachdem ein Huhn den Parasit beim Picken aufgenommen hat, dringt dieser in eine Zelle des Magen-Darm-Traktes ein. Es kommt zu einer starken Vermehrung, wobei die Darmzellen zerstört werden. Die Kokzidien-Eier (Oozysten) werden in den Darm entleert und mit dem Kot ausgeschieden. Sie müssen in der Aussenwelt reifen, um wieder ansteckend zu werden. Dies dauert ungefähr zwei Tage; dann startet der Zyklus von neuem.

Die Schäden im Tier werden durch die Zerstörung der Darmzellen verursacht. Je nachdem in welchem Darmabschnitt und in welcher Tiefe der Darmwand sich die Kokzidien vermehren, wird die Nährstoffaufnahme beeinträchtigt. Bei einigen Arten kommt es sogar zu Blutungen. Die Krankheit bricht auch erst dann aus, wenn eine Vielzahl von Kokzidien im Darm ist. Die Kokzidiose befällt vor allem junge Tiere, typischerweise im Alter zwischen vier und sieben Wochen, wobei einige Kokzidien-Arten auch zu späteren Schäden (insbesondere beim Legebeginn) führen. Die Tiere sind matt, das Gefieder struppig, der Kot ist wässrig bis blutig. Tierverluste können auch auftreten (besonders bei einer Blinddarm-Kokzidiose). Auch wenn keine Verluste auftreten, führt die Kokzidiose so doch immer zu schlechterer Entwicklung der Tiere und verminderten Leistungen wie geringeren Tageszunahmen und schlechter Futterverwertung.

Kokzidiose-Vorbeugung

Da die Kokzidiose allgegenwärtig ist, und die Kokzidien auch in der Umwelt sehr widerstandsfähig sind (nur spezielle Desinfektionsmittel wirken dagegen), ist eine Vorbeugung unerlässlich. Dies wurde früher in erster Linie mit dem Einsatz von Kokzidiostatika erreicht. Diese sind als Kokzidiostatika im Anhang 2.5 (5.) der Futtermittelverordnung (FMV SR 916.307, Art. 22) zugelassen und werden in der Futtermühle dem Futter beigemischt. Es gibt chemische und ionophore Kokzidiostatika, wobei letztere auch eine gute Wirkung auf

Clostridium perfringens vorweisen, welches auch Darmschäden verursacht.

Daneben besteht aber seit ca. 20 Jahren auch die Möglichkeit der Impfung. So wird dem Tier in den ersten Lebensstagen eine geringe, kontrollierte Menge von lebenden, attenuierten (wenig krankmachenden) Kokzidien aller für die Nutzungsrichtung wichtigen Arten verabreicht.

Spezifische Kokzidien-Impfstoffe

Die Vermehrung der Impfstämme ist im Vergleich zu den Feldkokzidien stark verringert, so dass das Tier eine Abwehr entwickeln kann ohne zu erkranken. Sie vermehren sich im Wirt und in der Aussenwelt, bis ein Schutz vorhanden ist. Deswegen braucht nicht nachgeimpft zu werden.

Da Kokzidien streng wirtsspezifisch sind und keine Kreuzimmunität zwischen den Kokzidien-Spezies besteht, schützen die zugelassenen Impfstoffe nur Hühnerküken und nur gegen die im jeweiligen Impfstoff enthaltenen Kokzidien-Spezies. In der Schweiz sind aus diesem Grund unterschiedliche Impfstoffe zugelassen: einer für Mastpoulets und einer mit 7 Kokzidienarten, der sich für alle Hühner (Legehennen und Elterntiere) eignet.

Verbreitung der Kokzidiose-Impfung

Während die Kokzidioseimpfung bei Elterntieren und Legehennen zum Standard gehört, ist der Einsatz bei Mastpoulets je nach Produktionsform unterschiedlich. In der biologischen Haltung ist der Einsatz von Kokzidiostatika verboten, weshalb

dort standardmässig geimpft wird. Auch einige Mastpouletproduzenten verzichten bewusst auf den Einsatz von Antibiotika und Kokzidiostatika und benutzen die Impfung für bestimmte Produkte.

In der konventionellen Mast wird die Impfung, nicht zuletzt aus Kostengründen, nur sporadisch eingesetzt. Dort werden üblicherweise Kokzidiostatika über das Futter verwendet. In der Schweiz sind aber immer weniger Wirkstoffe zugelassen. Und im Feld werden vermehrt Resistenzen festgestellt. Bei ionophoren Kokzidiostatika treten naturbedingt Kreuzresistenzen zwischen den Wirkstoffen auf, was bei chemischen Kokzidiostatika nicht der Fall ist. Die Wirkstoffe werden in Shuttleprogrammen (ein Produkt im Starter-, ein anderes im Mast- und Endmastfutter) bzw. Rotationsprogrammen (Wechsel des Produktes nach einigen Durchgängen) eingesetzt, um den Wirkstoffen Zeit zur «Erholung» zu geben. Trotzdem kommt es vor, dass in bestimmten Betrieben Probleme mit Kokzidiose auftreten. Auch hier bietet sich die Impfung als Alternative an. Bei einer Impfung in mehreren aufeinanderfolgenden Durchgängen werden die resistenten Feldstämme durch die Impfstämme nach und nach verdrängt. So konnte anhand von Resistenztests gezeigt werden, wie sich die Resistenzlage nach dem Einsatz eines Kokzidioseimpfstoffes in drei Durchgängen verschieben liess (siehe Tabelle). Bei der Impfung darf das Futter aber kein Kokzidiostatikum enthalten, da die Impfstämme sehr empfindlich darauf reagieren.

Tabelle: Resistenztests nach Mc Dougald et al. vor und nach der Kokzidiose-Impfung (Inst. für Parasitologie, Leipzig). **S** = sensitiv (empfindlich), **R** = resistent, **RS** = intermediär.



Bild 1: Sporulierte Kokzidien-Oozyste im Mikroskop.

	Konzentration ppm	E. tenella vor der Impfung	E. tenella nach der Impfung	E. acervulina nach der Impfung
Salinomycin Natrium	60	RS	RS	S
Monensin Natrium	100	R	S	S
Narasin	70	R	RS	S
Lasalocid Natrium	90	S	S	S
Maduramicin Ammonium	5	R	S	S
Halofuginon Bromid	3	R	--	--
Robenidin	33	R	S	S
Diclazuril	1	S	S	S
Nicarbazin / Narasin	40 / 40	R	S	S
Nicarbazin / Narasin	50 / 50	--	S	S

Impfung in Norwegen

In Norwegen fand der Einsatz von Kokzidioseimpfstoffen 2014 erneut Interesse. Im Herbst 2014 erschien der jährliche Bericht des nationalen Veterinärinstituts über Resistenzen in lebensmittelproduzierenden Tieren. Trotz des sehr restriktiven Einsatzes von Antibiotika wurden in 30% der Filetproben ESBL produzierende E. coli und in 70% Quinolon resistente E. coli (beide in niedriger Anzahl) nachgewiesen.

Dieser Bericht löste eine Medienkampagne aus, in der über die Gefahr des Verzehrs von Geflügelfleisch aufmerksam gemacht wurde. Narasin als Kokzidiostatikum kam in den Fokus der Diskussion. Auch wissenschaftliche Berichte, dass die Anzahl an resistenten Bakterien sehr niedrig ist und der Zusammenhang mit dem Einsatz von Narasin nicht wissenschaftlich erklärt ist, reichte nicht aus, das Vertrauen der Konsumenten wieder zu erlangen. Der Verzehr von Pouletfleisch ging über mehrere Monate um 20% zurück.

Die Produzenten entschieden sich dafür, den Einsatz von Narasin phasenweise einzustellen. Die 3 grössten norwegischen Produzenten *Nortura*, *Den stolte Hanen* und *Norsk kylling* starteten Anfang 2015 mit dem erklärten Ziel, Ende 2016 eine komplett Narasin-freie Pouletproduktion zu haben. Es wurden zuerst 10% der Betriebe mit einem Kokzidioseimpfstoff geimpft. Dieser wurde direkt in der Brüterei eingesetzt (Bild 2), um eine sehr frühe Aufnahme des Impfstoffes zu gewährleisten.

Bis Februar 2016 waren mehr als 600 Betriebe geimpft. Die Ergebnisse wurden mit nicht geimpften Herden verglichen. Während Clostridien-Infektionen und Pododermatitiden (Fussballenveränderungen) zunahmen, waren die weiteren Leistungen nur knapp unter der Vergleichsgruppe. Clostridien-Infektionen wurden mit dem gezielten Einsatz von Narasin bekämpft, die Produzenten gehen davon



Bild 2: Küken nach der Kokzidiose-Sprayimpfung in der Brüterei. Die Küken nehmen den Impfstoff auf, indem sie sich gegenseitig die farbigen Tropfen vom Gefieder picken.

Die Wissenschaft für gesündere Tiere™



Geflügelimpfstoffe von MSD Animal Health



MSD Animal Health GmbH
Weystrasse 20
CH-6006 Luzern
www.msd-animal-health.ch

© 2016 Intervet International B.V., also known as MSD Animal Health. All rights reserved.



DACH/POU/1016/0016

aus, dass es in 2–3% der Fälle notwendig sein wird. Das Thema Pododermatitis wird mit dem norwegischen Veterinärinstitut diskutiert und mehrere Optionen wie Prä- und Probiotika ausprobiert.

Dennoch wird das Ziel, Narasin-frei zu produzieren, nicht in Frage gestellt. Nach Norwegen fängt auch Finnland mit einer kokzidiostatikafreien Produktion an.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Kokzidioseimpfung in Europa aus unterschiedlichen Beweggründen auf dem Vormarsch ist.

(Referenzen beim Verfasser)

Dr. Isabelle Guillot, MSD Tiergesundheit (ein Unternehmen der Intervet Deutschland GmbH), Fachtierärztin für Geflügel, Unterschleissheim ■