

Schweine vor Mykoplasmen schützen

Foto: Archiv

Mykoplasmeninfektionen können in einem Schweinebestand einen hohen Schaden verursachen. Gezielte Impfstrategien helfen das Infektionsrisiko zu reduzieren. Sie gehören mittlerweile zum Standard eines jeden Ferkelbetriebes.

Von Wolfgang und Sabine SIPOS

Ferkelhusten oder Enzootische Pneumonie – jedem Schweinehalter ist die durch das Bakterium *Mycoplasma hyopneumoniae* hervorgerufene Erkrankung bestens bekannt. Die an der Reinform erkrankten Tiere – meist sind es eben Ferkel – zeigen einen typischen trockenen Husten. Das große Problem an dieser Erkrankung liegt darin, dass die Mykoplasmen als Wegbereiter für weitere Krankheitserreger des Atmungstraktes auftreten. Infolge des Ferkelhustens kann es dann zu schweren Lungenentzündungen (Pneumonien) kommen. In der Fachsprache wird diese durch Mykoplasmen (und PCV2) begründete und durch weitere Keime verstärkte Lungenentzündung als Porcine Respiratory Disease Complex (PRDC) bezeichnet. Aus diesem Grund ist die Kontrolle von Mykoplasmen-(und PCV2)-Infektionen von so grundlegender Bedeutung für die Lungengesundheit bis in die Mast hinein.

Impfung ist Standard

In Zeiten zunehmender Antibiotikaresistenzen ist die wichtigste Kontrollmaßnahme, neben einer gewissenhaften Biosecurity, die Impfung. Zum Schutz vor Infektionen mit *Mycoplasma hyopneumoniae* existieren schon seit geraumer Zeit eine ganze Reihe von Impfstoffen. Aus tierärztlicher Sicht werden die Mykoplasmenvakzinen in One-Shot- und Two-Shot-Vakzinen unterteilt. Die One-Shot-Vakzine wird einmalig, meistens knapp vor dem Absetzen, verabreicht, und bei der Two-Shot-Vakzine sind zwei Anwendungen, meistens in der ersten und der dritten Lebenswoche, vorgesehen. Welche der beiden Vakzinentypen verwendet wurde, war lange Zeit beinahe eine Glaubensfrage. In Österreich ist bislang vor allem die Two-Shot-Variante bevorzugt worden. Es gibt aber auch handfeste grundlegende Überlegungen zur Entscheidungsfindung, welcher Variante der Vorzug zu geben sei.

Folgende Punkte spielen dabei eine Rolle:

1. der Zeitpunkt des erwarteten Erregerkontaktes (und die Stärke des Erregerdruckes)
2. das Vorhandensein maternalen Antikörper und
3. die Effektivität der Vakzine aus immunologischer Sicht

Zu 1: Je früher die Tiere mit dem Krankheitserreger in Kontakt kommen (etwa im Flatdeck

oder erst in der Mast) und umso mehr an Erregern in der Herde zirkulieren, desto früher sollte ein Impfschutz aufgebaut sein. Das heißt, bei frühem Erregerkontakt sollten die Ferkel auch früher geimpft werden.

Zu 2: Erregerspezifische maternale Antikörper werden von der Sau primär über die Biestmilch (das Kolostrum) an die Ferkel weitergegeben. Das funktioniert klarerweise nur dann, wenn die Sau auch genügend lange vor der Abferkelung Kontakt mit dem Erreger (dazu zählt auch eine Impfung) gehabt hat. Diese maternalen Antikörper sind eigentlich etwas Gutes. Sie schützen die Ferkel in der ersten Lebensphase, in der ihr Immunsystem noch nicht so kompetent ist. Man nennt das passive Immunität. Im Laufe der Zeit nimmt der Titer an maternalen Antikörpern in den Ferkeln ab. Die Antikörpermoleküle werden, wie alle anderen Eiweißmoleküle auch, von körpereigenen Enzymen abgebaut. Im Falle einer (zu) frühen Impfung kann es nun aber sein, dass die maternalen Antikörper das Impfantigen abblocken, die Impfung somit wirkungslos wird und gleichzeitig auch der passive Schutz der Ferkel vor dem jeweiligen Krankheitserreger abnimmt. Da bei der Two-Shot-Impfung die erste Teilimpfung aber bereits in der ersten Lebenswoche stattfindet, besteht hierbei somit ein relativ hohes Risiko einer Kreuzreaktion der maternalen Antikörper mit dem Impfantigen. Aus dieser Überlegung heraus wäre eine Impfung zu einem späteren Zeitpunkt zu bevorzugen. Ein Problem ergibt sich aber auch hier. Wenn man zu spät impft, zieht man die Dauer der sogenannten immunologischen Lücke zu sehr in die Länge. Die immunologische Lücke ist der Lebensabschnitt, in dem die maternalen Antikörper bereits unter den Level abgesunken sind, bei dem sie einen Schutz entwickeln, das Tier gleichzeitig aber nach einer Impfung noch keine eigenständige Immunität aufgebaut hat. Zusammengefasst heißt dies, dass die Wahl des Impfzeitpunktes bei Jungtieren insgesamt nicht ganz einfach ist.

Zu 3: Die kommerziellen Mykoplasmenimpfstoffe sind Totimpfstoffe. Damit sie eine ausreichende Wirkung im Körper entfalten können, müssen sie mit Zusatzstoffen, sogenannten Adjuvantien, versehen werden. Die frühen Adjuvantien riefen zwar starke lokale Reaktionen hervor, die systemische Immunantwort konnte aber nur bedingt verbessert werden. Hier hat die Wissenschaft große Fortschritte gemacht und immer effektivere und gleichzeitig weniger lokal reizende Adjuvantien hervorgebracht. Diese Entwicklung war nötig, um gut funktionierende One-Shot-Vakzinen zu entwickeln, die auch bei einmaliger Gabe eine vor folgenden Feldinfektionen schützende Immunantwort hervorrufen können. Bei einem „üblichen“ Infektionsdruck haben diese One-Shot-Vakzinen den Vorteil, dass

sie auch erst später an das Ferkel verimpft werden können.

In einer eigenen Feldstudie, die vor kurzem in einem internationalen Fachjournal für Schweinemedizin veröffentlicht wurde [Cvijetkovic V, Sipos S, Szabo I, Sipos W (2018): *Clinical efficacy of two vaccination strategies against Mycoplasma hyopneumoniae in a pig herd suffering from respiratory disease. Porcine Health Manag.* 4:19], testeten wir in unserer Praxis die Effektivität einer neuen One-Shot-Vakzine im Vergleich zu einer häufig eingesetzten Two-Shot-Vakzine in einem niederösterreichischen Betrieb mit 84 Sauen über ein ganzes Jahr. Wir konnten so die Schlachthofbefunde von 280 one-shot-geimpften und 271 two-shot-geimpften Masttieren auswerten. Ziel der Studie war es zu zeigen, dass die neue One-Shot-Vakzine nicht schlechter als die Two-Shot-Vakzine abschneiden würde. Interessanterweise waren die untersuchten Parameter aber nicht nur nicht schlechter, sondern entweder gab es keinen statistisch signifikanten Unterschied oder die One-Shot-Gruppe lieferte bessere Ergebnisse. Während es keine deutlichen Unterschiede in der mittleren Lebensmassezunahme gab, zeigten die Schlachthofbefunde ein deutlich geringeres Vorkommen von Lungenentzündungen in der One-Shot-Gruppe. Das erklärt auch, warum der Antibiotikaverbrauch in der One-Shot-Gruppe weit weniger als die Hälfte dessen betrug, was in der Two-Shot-Gruppe eingesetzt werden musste. Das heißt unterm Strich, dass die Lungengesundheit durch Einsatz der neuen Vakzine deutlich besser war als bei Verwendung einer klassischen Two-Shot-Vakzine.

Jungtierimpfungen sind notwendig. Dies soll der Beitrag unterstreichen. Jeder Betrieb muss den Impfzeitpunkt und die Wahl des eingesetzten Impfstoffes kritisch prüfen. Aufgrund der jeweiligen Betriebssituation, wie etwa der Zeitpunkt des erwarteten Erregerkontaktes und die Stärke des Erregerdruckes oder das Vorhandensein maternalen Antikörper (siehe Punkt 1 und 2), kann der Einsatz der Two-Shot-Impfung die bessere Variante sein. Das muss schlussendlich der Betreuungstierarzt entscheiden. ■

Dr. Sabine Sipos und Univ.Prof. Dr. Wolfgang Sipos sind Fachtierärzte für Schweine in der Tierarztpraxis Schwertfegen in Neulengbach. Wolfgang Sipos arbeitet hauptberuflich an der Universitätsklinik für Schweine der Veterinärmedizinischen Universität Wien.

Typische Lungenveränderungen, wie sie durch *Mycoplasma hyopneumoniae* hervorgerufen werden.

Foto: Sipos

