

## Einleitung

In der heutigen Massenproduktion mit weltweit 940 Mio. landwirtschaftlich genutzten Schweinen (Stand 2002, FAO) sind Atemwegserreger von großer wirtschaftlicher Relevanz. Ca. 30-50% der Schlachtschweine in Deutschland weisen Lungenschäden auf.

Eine wichtige Rolle spielt die Enzootische Pneumonie. In Deutschland sind 50-80% aller Mast- und Zuchtbestände betroffen. Es handelt sich um eine faktorenbedingte Infektionskrankheit, d.h. die Infektion kommt durch das Zusammenwirken von Umweltbelastungen und verschiedenen Erregern zustande.

Der Primärerreger der Enzootischen Pneumonie ist *Mycoplasma hyopneumoniae* (*M. hyo*). Sekundärerreger sind das Porzine Reproductive und Respiratorische Syndrom- Virus, das Porzine Circovirus Typ 2 und *Pasteurella multocida*. Beteiligte Umweltfaktoren sind Belegungsdichte, Management, Hygiene, Stallklima und Wetter. Wirtschaftliche Schäden entstehen vorwiegend durch ein vermindertes Schlachtgewicht, aber auch durch erhöhte Behandlungskosten, den Tod erkrankter Tiere und verworfene Lungen am Schlachthof.

Zu den Bekämpfungsmaßnahmen gehören das „Alles Rein- Alles Raus“- Verfahren mit kompletter Stallsanierung, medikamentöse Therapien und Impfprogramme. Die praktikabelste Maßnahme ist dabei die Impfprophylaxe. Allerdings ist eine Impfung nur in Kombination mit Verbesserung von Hygiene und Management sinnvoll.

Gegen den Primärerreger wurden bereits zahlreiche Impfstoffe entwickelt. Die Impfung gegen *M. hyo* führt zur Reduktion von Lungenläsionen, zu einem verminderten Medikamenteneinsatz, zu einer verminderten Mortalität, zu einer höheren Futter-Verwertungsrate, zur Wachstumszunahme und damit zu einem höheren Mastendgewicht. Mittels Impfung gelingt es allerdings nicht, die Besiedelung der tieferen Atemwege durch *M. hyo* und vor allem durch Sekundärerreger vollständig zu verhindern.

Meist handelt es sich um inaktivierte Vakzinen, die zweimal in Form einer Grundimmunisierung und einer Booster- Impfung im Abstand von einigen Wochen zu verabreichen sind. Seit 2002 sind auch Einmal- Impfstoffe auf dem Markt. Die nur einmalige Applikation hat den Vorteil der Stressverminderung für die Tiere und der Zeit- und Kostenersparnis für den Landwirt. Bisher wird aufgrund von möglichen Interaktionen mit maternalen Antikörpern in den ersten Lebenswochen empfohlen, die Einfachimpfung erst ab einem Alter von 3 Wochen einzusetzen. Neuere Studien belegen, dass die Einfachimpfung in

der ersten Lebenswoche zu einer gleichwertigen Verbesserung der Gesundheit und der Tageszunahmen führt.

Das Ziel dieser Feldstudie soll folgende Fragen beantworten:

- Erweist sich die Einfachimpfung gegen *M.hyo* in der 1. Lebenswoche einer Schweinehaltung mit Mastdurchgang im Winter genauso wirksam oder wirksamer als die konventionelle Zweifachimpfung mit Grundimmunisierung in der 1. Lebenswoche und einer Boosterung 3 Wochen später? Zielgrößen sind hier Pneumonie intra vitam, Wachstums- und Schlachtleistung und Lungenbefundung.
- Führt die jeweilige Impfung zu einer unterschiedlichen Entwicklung des Antikörpertiters und spiegelt dieser die Wirksamkeit der Impfung wider?
- Haben die Impfungen einen Einfluss auf die zellulären Komponenten der Immunabwehr, gemessen an der Zusammensetzung der Zellpopulationen der mononukleären Zellen und unterscheiden sie sich in Bezug auf diesen?