

Sonderdruck aus dem dlz agrarmagazin/primus Schwein Heft 1/2016

Postfach 400580 • 80705 München • Tel. +49(0)89-12705-276 • reddlz@dlv.de • www.dlz-agrarmagazin.de



Stressarm unter die Haut

überreicht durch:



Stressarm unter die Haut

Bei der intradermalen Impfung mittels IDAL wird die Vakzine per Druckluft schonend unter die Haut der Tiere verabreicht.

Von Prof. Dr. Nicole Kemper

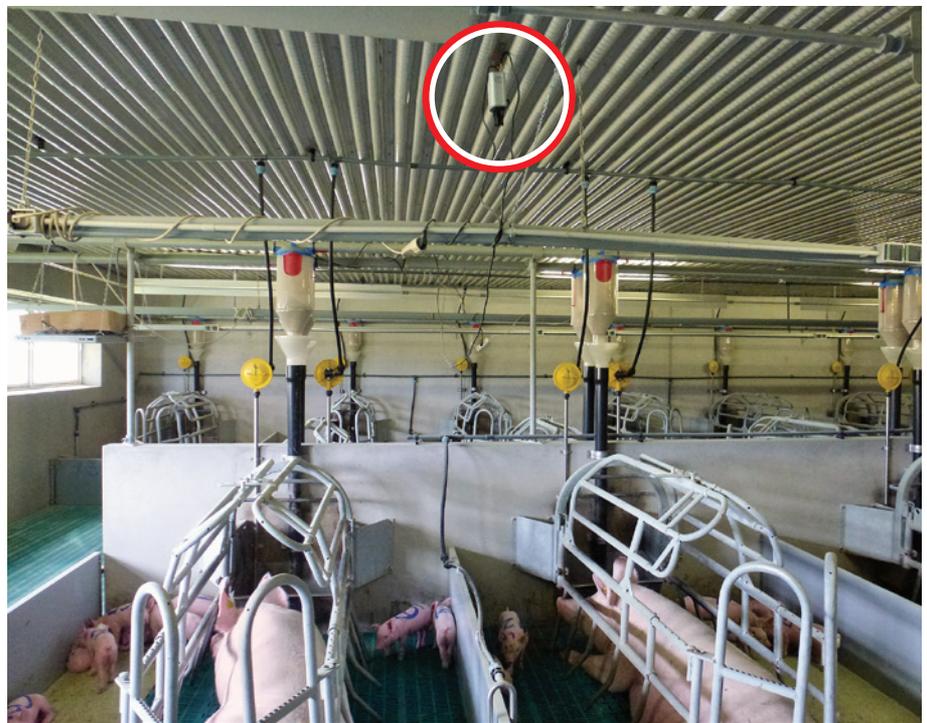
- Alternativ zur herkömmlichen intramuskulären Impfung ist es möglich, die Tiere intradermal, also per Druckluft in die Haut, zu immunisieren.
- In einer vergleichenden Studie wurde untersucht, wie sich die beiden Impfverfahren auf die Leistungen und das Verhalten von Saugferkeln auswirken.
- Ergebnis: Die intradermale Impfung bedeutet für die Ferkel weniger Stress und wirkt sich positiv auf die Aktivität und das Säugeverhalten der Tiere aus. Zudem spart dieses Verfahren Zeit.

In einem Praxisbetrieb wurde untersucht, wie sich die intradermale Impfung auf das Verhalten und Wohlbefinden von Saugferkeln auswirkt.

Für die Impfung von Schweinen sind zahlreiche Impfstoffe zur intramuskulären Injektion zugelassen und etabliert. Damit sie ihre gewünschte Wirkung entfalten, ist ein fachgerechtes Impfmanagement unerlässlich. Gerade bei der intramuskulären Impfung sind die Risiken einer Infektion der Impfstelle, die mögliche Bildung eines Impfabzesses und die Übertragung

von Erregern von Tier zu Tier nicht zu unterschätzen. Regelmäßige Nadelwechsel als entgegenwirkende Hygienemaßnahme sind leider noch nicht gängige Praxis und auch die allgemeine Hygiene beim Verabreichen von Impfstoffen ist oftmals verbesserungswürdig.

Aus diesen hygienischen Gründen und auch um die Arbeit zu erleichtern, wurde schon vor mehr als 20 Jahren nach Alter-



Per Videokamera (roter Kreis) wurde das Verhalten der geimpften Ferkel aufgezeichnet.

sonders viele Zellen des Immunsystems vorhanden sind, erfolgt eine entsprechend starke Immunantwort, die den gewünschten Immunschutz bei erneutem Erregerkontakt vermittelt. Insofern steht die intradermale Impfung der intramuskulären in nichts nach.

Erste Untersuchungen zur Wirksamkeit der intradermalen Gabe von Impfstoffen bei Schweinen wurden im Rahmen der Impfung gegen die Aujeszkysche Krankheit in den 1990er-Jahren durchgeführt.



Die intramuskuläre Impfung per Spritze ist im Vergleich zu IDAL weniger stressarm.

nativen zur intramuskulären Impfung gesucht. Eine Möglichkeit stellt die intradermale Applikation von Impfstoffen mittels nadelloser Injektionsgeräte dar. Dabei wird der Impfstoff durch Druckluft in die Haut verabreicht. Das Muskelgewebe wird hier nicht beeinflusst. Da in der Haut be-

Seit etwa zehn Jahren befindet sich mit dem IDAL-Applikator ein System auf dem Markt, mit dem zugelassene, kommerziell verfügbare Impfstoffe gegen Mykoplasmen, PRRS und neu ab 2016 auch gegen PCV2 verabreicht werden können.

Der Impfstoff gegen *Mycoplasma hyopneumoniae* ist für Saugferkel zugelassen.

Tierverhalten untersucht

Wie sich die intradermale, aber auch die intramuskuläre Impfung auf das Verhalten der relativ empfindlichen Saugferkel auswirkt, ist bislang nicht bekannt. Daher wurde am Institut für Tierhygiene, Tiererschutz und Nutztierethologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover eine Studie durchgeführt, die diese Lücke

schließen sollte. Unter Praxisbedingungen wurden intradermal geimpfte Ferkel (Versuchsgruppe) mit intramuskulär geimpften Tieren (Kontrollgruppe) verglichen. Neben Tierbonituren inklusive Bewertung der lokalen Impfreaktion bildete die Verhaltensanalyse der Ferkel zum Zeitpunkt der Impfung und an den Tagen danach einen besonderen Schwerpunkt.

Die Untersuchungen fanden in einem Betrieb mit 240 Sauen (Genetik: BHZP und Danzucht) statt, der im 3-Wochen-Rhythmus gemanagt wird. Die Säugetzeit betrug 28 Tage. Drei Durchgänge gingen in die Studie ein, wobei Daten von insgesamt 672 Ferkeln von 59 Sauen ausgewertet wurden.

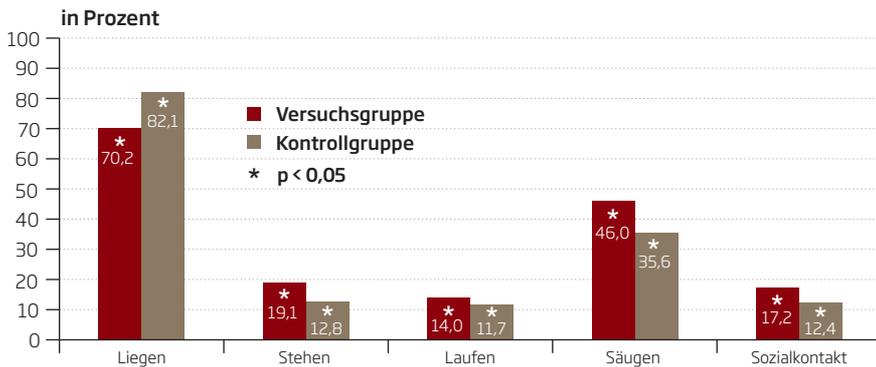
In der Versuchsgruppe sind 338 Ferkel am achten Lebenstag intradermal gegen Mykoplasmen geimpft worden, in der Kontrollgruppe 334 Ferkeln intramuskulär ebenfalls am achten Lebenstag nach dem im Betrieb üblichen Vorgehen. Der Zeitaufwand für die einzelnen Impfungen wurde dokumentiert, ebenso die Tiergesundheits- und Leistungsdaten wie Wurfgrößen, Wurfgewichte und Anzahl abgesetzter Ferkel.

Die Impfstelle wurde am Tag der Impfung sowie an den folgenden zwei Tagen und eine Woche später hinsichtlich Rötung und Schwellung in fünf verschiedenen Schweregraden bewertet. Am 7. und 15. Lebenstag erfolgte eine so genannte große Bonitur. Hier wurden die Tiere gewogen, die Körpertemperatur gemessen und Hautveränderungen am ganzen Körper, beispielsweise Kampfunden, bewertet.

Über zwei Buchten der Versuchs- und der Kontrollgruppe wurden Videokameras angebracht, die kontinuierlich über zehn Tage vom 6. bis zum 15. Lebenstag das

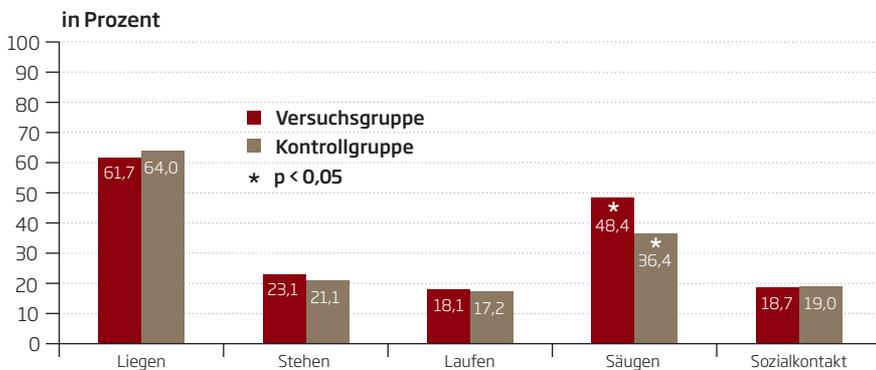
Einfluss des Impfverfahrens auf das Verhalten

Verhalten der Ferkel am Tag der Impfung



Prozentualer Anteil der Ferkel, die zu den Beobachtungszeitpunkten bestimmte Verhaltensweisen zeigten, **am Tag der Impfung**, * signifikante Differenz zwischen Versuchs- (IDAL-Impfung) und Kontrollgruppe (intramuskuläre Impfung)

Verhalten der Ferkel am Tag nach der Impfung



Prozentualer Anteil der Ferkel, die zu den Beobachtungszeitpunkten bestimmte Verhaltensweisen zeigten, **am Tag nach der Impfung**, * signifikante Differenz zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe

Verhalten der Tiere filmten. Diese Aufzeichnungen von sechs Würfen aus den drei Durchgängen nutzte man im Anschluss für eine detaillierte videogestützte Verhaltensanalyse.

Dabei wurde das Ruhe-, Aktivitäts- und Säugeverhalten der Ferkel vor, während und nach der Impfung ausgewertet. Unterschieden wurde zwischen den fünf verschiedenen Verhaltensweisen Stehen, Liegen, Laufen, Aufenthalt am Gesäuge und Sozialkontakte (spielen, kämpfen usw.). Videobeobachtungen lassen indirekte Schlüsse auf Stress oder Schmerz zu und sind somit ein wertvolles Hilfsmittel. Denn das Messen direkter Stressparameter wie den Cortisolgehalt im Blut, lässt sich in der Praxis nur schwer umsetzen. Ferkel, die Schmerz oder Stress erfahren, zeigen unter anderem eine verminderte Aktivität am Gesäuge und ein reduziertes Sozialverhalten.

Beim Impfen Zeit gespart

Die intradermale Impfung dauerte in dieser Studie im Durchschnitt 11 Sekunden pro Ferkel, gegenüber 17 Sekunden für die intramuskuläre Injektion. Die Zeiterparnis dürfte bei einem konsequenten

Nadelwechsel bei der intramuskulären Impfung, wie er aus hygienischer Sicht erforderlich ist, noch erheblicher ausfallen. Gerade bei hohen Tierzahlen in größeren Betrieben kann diese Zeiterparnis arbeitswirtschaftlich bedeutend sein.

„Die intradermale Impfung hat auch hygienische Vorteile.“

Am Tag der Impfung fanden sich bei keinem Ferkel Auffälligkeiten an der Impfstelle. Am Folgetag zeigten die intradermal geimpften Tiere im Vergleich zu den intramuskulär geimpften Ferkeln deutlich stärkere Hautreaktionen in Form von Schwellungen. Dies weist auf die gewünschte Immunantwort in

der Haut hin. Ob bei intramuskulär geimpften Tieren ähnliche Reaktionen im Muskel zu beobachten sind, ließe sich nur durch anatomisch-pathologische Untersuchungen klären. In den folgenden Tagen gingen die Schwellungen bei den intradermal geimpften Tieren kontinuierlich und bis zum siebten Tag nach der Impfung nahezu vollständig zurück.

Weniger Stress

Bezüglich der rektalen Körpertemperatur, die durchschnittlich bei 39,0 °C lag, und möglicher Hautläsionen wurden keine Unterschiede zwischen den intradermal und den intramuskulär geimpften Ferkeln festgestellt. Die durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme lag bei den intradermal geimpften Tieren bei 247 g und in der Kontrollgruppe bei 258 g, was keinem statistisch gesicherten Unterschied entspricht.

Die Ergebnisse der Verhaltensanalysen sind in den beiden *nebenstehenden Grafiken* dargestellt. Am Tag der Impfung lagen die intradermal geimpften Ferkel signifikant weniger als die der Kontrollgruppe. Sie liefen öfter und hielten sich häufiger am Gesäuge auf. Am Tag nach der Impfung zeigte sich dieser signifikante Unterschied noch beim Laufen und beim Gesäugeaufenthalt.

Dieses aktivere Verhalten und der häufigere Aufenthalt am Gesäuge deuten darauf hin, dass die Ferkel durch die intradermale Impfung weniger Stress haben. Entscheidend für die Tiergesundheit ist dabei, dass vor allem die ausreichende Aufnahme von Milch nicht aufgrund von Schmerzen reduziert wird und die Ferkel nach der Impfung schnell wieder ans Säugen kommen.

Fazit

Die intradermale Impfung ist in ihrer Wirkung auf das Verhalten der Saugferkel als sehr positiv zu bewerten. In der vorliegenden Studie zeigte sich eine verminderte Stressbelastung im Vergleich zur intramuskulären Impfung. Das Verfahren ist für die Tiere schnell, schonend und stressarm.

Weitere Vorteile liegen in der besseren Hygiene und einem minimierten Risiko von Impfabzessen. Zudem ist das Verfahren sehr anwenderfreundlich. Die Zulassung weiterer Impfstoffe für die intradermale Impfung ist aus diesen Gründen sehr wünschenswert. *br*



Prof. Dr. Nicole Kemper,
Stiftung Tierärztliche
Hochschule Hannover