

Die orale Ileitis-Impfung und die Optimierung der Immunantwort

Die orale Ileitis-Impfung ist eine tierschonende und stressfreie Applikationsform für Tierärzte, Betriebsleiter und Schweine. Sie ermöglicht die Impfung einer Herde mit minimalem Zeitaufwand im Vergleich zur individuellen Einzelinjektion. Für diejenigen, die mit dem Ablauf einer oralen Impfung noch nicht vertraut sind, stellen wir kurz ein paar Hintergründe dar. Der Impfstoff muss über einen Zeitraum von 4 bis 6 Stunden verabreicht werden, um zwei Anforderungen gerecht zu werden. Zum einen bleibt der Lebendimpfstoff nach dem Anmischen über den Zeitraum von 6 Stunden stabil und erreicht somit die zu immunisierende Darmschleimhaut bei nachgewiesener Wirksamkeit. Zum anderen muss eine Zeitspanne gewählt werden, in der wissenschaftlich abgesichert ist, dass alle Schweine in diesem Zeitraum saufen und die Schluckimpfung somit von allen Schweinen aufgenommen wird. Gerade den zuletzt genannten Punkt untersuchten Wissenschaftler im Team von T. Holck (Holck et al., IPVS 2006) intensiv.¹

Tabelle: Anteil Schweine, die für 5 Sekunden oder länger über ein Zeitintervall von 2, 4 oder 6 Stunden beginnend mit den Startzeiten 7 Uhr, 8 Uhr, 9 Uhr oder 10 Uhr an drei aufeinanderfolgenden Tagen getrunken haben.

Start	Day	2 Hours	4 Hours	6 Hours
7	One	92	98	100
8		81	98	100
9		98	100	100
10		98	100	100
7	Two	92	100	100
8		94	98	100
9		94	100	100
10		90	100	100
7	Three	83	94	100
8		89	100	100
9		94	100	100
10		88	100	100
Average %		91.1	99.0	100.0
SD		5.3	1.8	0.0

Sie analysierten, unter welchen Bedingungen alle Schweine einer Gruppe so viel Wasser an der Tränke aufnahmen, dass von einer optimalen Impfung ausgegangen werden kann. Sie testeten die Wasseraufnahme in verschiedenen Gruppen von Schweinen über drei verschiedene Zeitspannen von 2 Stunden, 4 Stunden sowie 6 Stunden Dauer. Daneben überprüfte die Arbeitsgruppe auch, inwiefern der Startzeitpunkt und damit die Tageszeit einen Einfluss auf das Trinkverhalten einzelner Schweine hat. So begannen sie ihre Untersuchung einmal um 7 Uhr in der Früh, um 8 Uhr, 9 Uhr sowie um 10 Uhr. Die Forscher testeten dann jeweils von der Startuhrzeit ausgehend über die genannten Zeitspannen von 2, 4 oder 6 Stunden. Zur

Sicherheit wurde dieser Versuchsansatz an drei aufeinanderfolgenden Tagen wiederholt.

Ihre Daten zeigen, dass bei einem **Impfintervall von 4 bis 6 Stunden unabhängig von der Startzeit 100% der Schweine trinken** und daher den Impfstoff aufnehmen.

Jahreszeitliche Schwankungen in der Wasseraufnahme.²

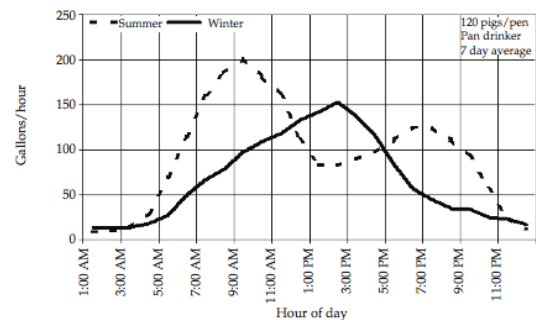


Abb. 1: Jahreszeitliche Auswirkung auf das 24-Stunden-Wasseraufnahmemuster 4,5 Monate nach dem Absetzen in einem Aufzucht-Mastbestand im Osten von Nebraska. Daten mit freundlicher Genehmigung von Dicamusa.com

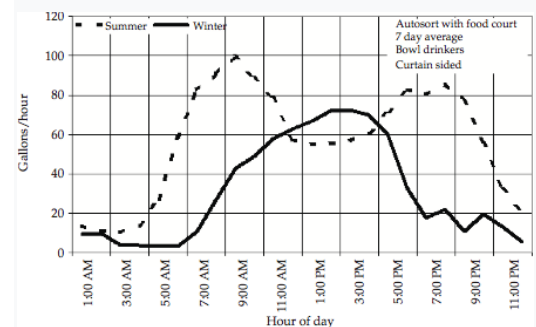


Abb. 2: Jahreszeitliche Auswirkung auf das 24-Stunden-Wasseraufnahmemuster in einem 600er Aufzucht-Mastbestand bei 88 bis 95kg KGW auf Vollspalten im Südosten von Minnesota. Daten mit freundlicher Genehmigung von Herdstar.com

Derzeit wird bei der Schluckimpfung über das Trinkwasser in der Regel ein Proportionaldosierer verwendet. Dabei ist die Menge des zudosierten Produkts stets proportional zum Wasserdurchsatz. Das für die Impfung notwendige Stammlösungsvolumen (Wasser plus Thiosulfate Blue plus Impfstoff) muss im Voraus ermittelt werden. Es sollte vor jedem Impfvorgang neu ermittelt werden, da sich jahreszeitliche und tierindividuelle Schwankungen der Trinkmengen ergeben können.²



Während dieses sogenannten Probelaufs am Tag vor der eigentlichen Impfung sollte der Impfvorgang routinemäßig überprüft werden. Es wird kontrolliert, ob die Stammlösung über den gewünschten Zeitraum von 4 bis 6 Stunden ein dosiert wird, und ob das richtige Abteil versorgt wird, das am Folgetag auch tatsächlich geimpft werden soll. Diese Art der Trinkwasserverabreichung funktioniert einwandfrei, bedarf jedoch eines gewissen Zeitaufwands für den essenziellen Probelauf am Tag vor der Impfung. Wird der Probelauf unterlassen, ist dieses Verfahren anfällig für Schwankungen im Wasserverbrauch, was durch falsch eingeschätzte Stammlösungsvolumina zu unzureichenden Impfintervallen führen kann

Boehringer Ingelheim hat nun als Alternative zum Proportionaldosierer eine einfachere Lösung für die orale Trinkwasserimpfung entwickelt. Die neue Ileitis Pumpe ist eine Membranpumpe, bei der die verbaute Membran für den kontinuierlichen Saug- und Pumpprozess verantwortlich ist. Unter Verwendung der Ileitis Pumpe wird ein bei jedem Impfvorgang gleichbleibendes Stammlösungsvolumen von 3 Litern in 4-6 Stunden kontinuierlich in das Tränkwasser ein dosiert. Ein einziges Mal, nämlich vor der ersten Inbetriebnahme der Pumpe wird die unter den betrieblichen Gegebenheiten notwendige Dosierrate in einem einfach durchzuführenden Testlauf bestimmt. Diese betriebsindividuelle Dosierrate hat für alle folgenden Impfmaßnahmen Bestand und unterliegt keinen tierindividuellen, tages- oder jahreszeitlichen Schwankungen. Dies stellt sicher, dass der Impfstoff über die

Die neue Ileitis-Pumpe mit noch weniger Vorlaufzeit



erforderliche Zeitspanne von 4 bis 6 Stunden kontinuierlich in die Wasserleitung dosiert wird. Unter Verwendung der Ileitis Pumpe reduziert sich die Vorbereitungszeit für die Schluckimpfung auf ein Minimum, nämlich auf das Bereitstellen von 3l Trinkwasser, das mit Thiosulfat versetzt wird, sowie auf die Zeit für das Auflösen und Zumischen der notwendigen Impfstoffmenge. Der Probelauf entfällt komplett. Dies ermöglicht mehr Flexibilität, die Impfung auch spontan durchzuführen, ohne am Vortag einen Probelauf gemacht haben zu müssen bzw. ohne das Risiko, ohne Probelauf ein falsch abgemessenes Stammlösungsvolumen bereitzustellen und damit möglicherweise ein unzureichendes Impfintervall zu verursachen. Die Verwendung der Ileitis Pumpe reduziert mögliche Fehlerquellen und macht orale Impfungen vor Ort noch einfacher.

1 J Holck et al. "DRINKING BEHAVIOR OF PIGS HOUSED IN A CONVENTIONAL NURSERY ENVIRONMENT." Proceedings of the 19th IPVS Congress, pg197. Copenhagen, Denmark, 2006.

2 Dr. M. Brumm, "Patterns of Drinking Water Use in Pork Production Facilities." 2006 Nebraska Swine Report. Pg 10-13. 2006