



*Die Gesundheit unserer Schweine wird in allen Produktionsphasen, beginnend von Saug- und Aufzuchtferkeln bis hin zu Mastschweinen und Zuchttieren, durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst.*

## Hygienemaßnahmen zur Krankheitsprophylaxe im Schweinestall

Von Dr. F. SCHMOLL und Dr. W. SIPOS, Veterinärmedizinische Universität Wien

Nur gesunde Tiere können eine optimale Leistung und damit Gewinn für den Schweinehalter bringen. Der Schweineproduzent, der nicht nur Tierhalter, sondern auch Lebensmittelproduzent ist, hat nicht nur darauf zu achten, dass seine Schweine möglichst gesund und frei von schweinepathogenen Keimen, sondern auch frei von menschenpathogenen Krankheitserregern sind.

Der verantwortungsvolle Landwirt, der am Anfang der Wertschöpfungskette steht und wichtigster Garant für ein hochwertiges Lebensmittel ist, wird auf Produktionssicherheit und Immunprophylaxe setzen. Einerseits wird er darauf achten, die Einschleppung von neuen Krankheitserregern zu verhindern, andererseits wird er versuchen, bereits vorhandene Erreger zu eliminieren bzw. zu minimieren und ihre

Vermehrung zu hemmen. Mit gezielten Managementmaßnahmen, wie der Rein-Raus-Methode und Produktionsrhythmen, wird er versuchen Infektionszyklen zu unterbrechen. Nur in Ausnahmefällen werden Antibiotika oder andere Therapeutika zum Einsatz kommen müssen. Gegenüber von therapeutischen und prophylaktischen Antibiotikaeinsätzen stehen Hygienemaßnahmen und Impfungen im Vordergrund. Im Folgenden werden Hygienemaßnahmen beschrieben.



- ▲ Futtersilo hygienisch (Hygienische Futterlagerung im geschlossenen Silo).
- ◀ Unhygienisch (Unhygienisch gelagertes Futter zählt zu den unbeweglichen Ansteckungsquellen).

Um Hygieneprogramme gezielt einsetzen zu können, ist zuerst eine Gefahrenanalyse auf jeder Stufe des Produktionsprozesses, von der Geburt der Tiere bis zur Schlachtung sowie von der Einstellung bis zur Ausstallung inklusive der Transporte, durchzuführen. Dabei ist zu beachten, dass die Verbreitung von Krankheitserregern grundsätzlich von unbeweglichen und beweglichen Ansteckungsquellen sowie von Futter und Wasser ausgehen kann.

Tabelle 1: **Ansteckungsquellen**

unbewegliche	bewegliche	
Stallgebäude	Schweine	Futter
Stalleinrichtung	Menschen	Wasser
Gerätschaften	Nagetiere	
Gülle	Hunde & Katzen	
Wasser-Futteranlage	Fliegen	
	Mist	
	Gerätschaften	
	Luft	

Unter unbeweglichen Quellen sind Stallungen sowie Einrichtungen zu nennen, die nach dem Ausstall der Tiere am Betrieb verbleiben. Unter beweglichen Vektoren sind Krankheitsüberträger zu verstehen, die die Erreger von einem Bereich in den anderen bringen können (siehe Tabelle 1). Generell ist zu bemerken, dass unbewegliche Infektionsträger immer nach Durchlaufen von Produktionsgruppen zu reinigen und zu desinfizieren sind – bewegliche hingegen bedürfen einer laufenden Kontrolle.

Ob Schweinezüchter oder Mäster, die Hygienemaßnahmen sind fast immer dieselben. Einer zentralen Rolle kommt hier dem konsequenten Rein-Raus-Verfahren zu, das bereits in vielen Betrieben auf Betriebs- oder zumindest auf Kammerebene durchgeführt wird. Durch die partienweise Einstellung von Tiergruppen in zuvor gereinigte und desinfizierte Stallungen wird nachgewiesenerweise der Infektionsdruck, der meist von älteren auf jüngere Tiere ausgeübt wird, vermindert. Die Tiergesundheit und die Leistungen der Tiere sind besser als im Vergleich zu kontinuierlich produzierenden Betrieben. Dass dieses Verfahren maximal effektiv ist, zeigen auch unsere Erfolgsberichte im Hinblick auf die Sanierung von PRRS-positiven Betrieben, bei denen ein konsequentes Rein-Raus-Verfahren ein wesentlicher Bestandteil von solchen Programmen ist. Obwohl das Bemühen bei vielen Organisationen und Betrieben groß ist, können besonders in der Reinigung und Desinfektion (R&D) sowie im Tier-

management, wie im Zurückstellen von Tieren, immer wieder Fehler beobachtet werden.

■ Neben der R&D der Stallungen sind auch die Verladerampen, die Transportfahrzeuge und alle eingesetzten Gerätschaften miteinzubeziehen. Das Ziel ist einfach: Verhütung einer Übertragung von Krankheitskeimen und damit Gewährleistung, dass jede neue Tiergruppe einen vollkommen sauberen, frischen Start bekommt. (Tab. 2).

Exkrememente stellen ein besonders hohes Kontaminationsrisiko dar. So können z.B. die Erreger der Schweinedysenterie (*Brachyspira hyodysenteriae*) für mehr als 60 Tage im Kot infektiös bleiben. Im ersten Schritt sollte zuerst der grobe organische Schmutz entfernt werden, ansonsten kommt es zu einer Beeinträchtigung der Wirkung der Desinfektionsmittel. Die Meinung, dass eine ungenügende Reinigung durch optimale Desinfektion ausgeglichen werden kann, stimmt nicht. Ohne gründliche Reinigung ist eine Desinfektion wertlos! In kontinuierlich belegten Kammern kann aufgrund der anwesenden Tiere meist keine optimale R&D durchgeführt werden.

Tabelle 2

**Vorgehen bei R&D:**

1. Entfernung der Schweine
2. Entfernung der Werkzeug und anderer leicht entfernbarer Geräte
3. Entfernung von Mist (besenrein), Lagerstreu und nicht benutztem Futter
4. Ablassen der Jauche bzw. Gülle
5. Einweichen (Lüftung aus)
6. Eigentliche Reinigung
7. Spülen
8. Abtrocknen des Stalles (Lüftung an)
9. Desinfektion (Lüftung aus)
10. Nacharbeiten (Lüftung an)

Das zur Desinfektion verwendete Produkt sollte eine Reinigungsmittelkomponente enthalten. Bei der Auswahl des Desinfektionsmittels ist es notwendig zu wissen, welche Krankheitserreger im Bestand überhaupt anzutreffen sind. Nicht jedes Desinfektionsmittel ist zur Bekämpfung jedes Erregers geeignet. Als Beispiel wären hier wiederum *Brachyspiren* und das Desinfektionsmittel *Alzogur®* zu nennen. Um Landwirten und Tierärzten eine gezielte und sinnvolle Auswahl von Desinfektionsmitteln zu ermöglichen, hat die Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (DVG) e.V. Prüfrichtlinien verfasst, die wissenschaftlich fundiert und praxisnahe sind und sich langjährig bewährt haben. Ist ein Produkt nachweislich wirksam, wird es in eine regelmäßig



**Katzen oder Hunde stellen ein Übertragungsrisiko von Krankheiten dar.)**

veröffentlichte Liste aufgenommen. In dieser Liste sind neben dem Hersteller die Wirkstoffe, Gebrauchskonzentrationen und Mindesteinwirkzeit sowie die Wirksamkeit gegenüber bestimmten Infektionserregern aufgelistet ([www.dvg.net](http://www.dvg.net)). Die Anwendung sollte nach den Empfehlungen des Herstellers des jeweiligen Desinfektionsmittels erfolgen. Insbesondere ist auch auf die notwendigen Temperaturbereiche zu achten, da außerhalb derer die Wirkung der Desinfektionsmittel nicht gewährleistet werden kann.

■ Besondere Aufmerksamkeit ist auf die Personalhygiene zu legen. Durch ein korrekt durchgeführtes Hygieneprogramm im Personalbereich, wie Duschen vor und nach dem Betreten von Stallungen sowie die Verwendung von betriebseigener Kleidung, kann die Einschleppung von Krankheitserregern auf ein Minimum reduziert werden. Ebenso sollte der Zugang von Besuchern, Fahrzeugen und nicht zum eigentlichen Viehbestand gehörenden Tieren (z.B. Hunde, Katzen) auf das Betriebsgelände kontrolliert und minimiert werden. Viele Viruserkrankungen (Schweinepest, Maul- und Klauenseuche, aber auch PRRSV und Influenza) und bakteriell bedingte Erkrankungen (progressive *Rhinitis atrophicans*) können nachweislich durch andere Tiere oder den Menschen übertragen werden. Im Speziellen ist die Bekämpfung von Schädigern und Insekten unbedingt miteinzubinden. Auch sind die Stallungen und Futterlager gegenüber Katzen und Hunden abzusichern.

Viele schweine-, aber auch menschenpathogene Erreger können Wochen bis mehrere Monate besonders durch Ratten oder Mäuse ausgeschieden werden (Tab. 3). Klassische Beispiele für solch verschleppbare Keime sind *Lawsonien*, *Brachyspiren*, *Leptospiren*, *Salmonellen* und *coliforme Keime*. Besonders soll hier auch noch auf die sorgfältige Entsorgung von euthanasierten oder verendeten Tieren hin-

gewiesen werden. Kadaverbehältnisse müssen sicher abzudecken sein, sodass Hunde, Katzen, Schädner und Insekten keinen Zugang haben. Die Kadaverbehältnisse sollen außerhalb des Hofes aufgestellt werden, damit die Wagen der Tierkörperbeseitigung nicht den Hof befahren müssen.

■ Ebenso sind Stiefelbäder mit geeigneten Reinigungs- und Desinfektionsmitteln am Eingang zum Betrieb, am Eingang jedes Gebäudes, am Eingang zu jedem Raum, am Verladeplatz und zwischen den verschiedenen Produktionsstätten zu installieren, um eine Verschleppung von Erregern zwischen den Produktionsstätten zu verhindern beziehungsweise zu minimieren. Besonders Durchfallerreger wie *Lawsonia intracellularis* und *Brachyspira hyodysenteriae* werden vorwiegend durch nicht gereinigtes Schuhwerk von einer Bucht bzw. Kammer zur nächsten übertragen.



▲ **Stiefel hygienisch/unhygienisch (Krankheitserreger werden oft über die Stallstiefel von Bucht zu Bucht übertragen).** ▶

■ Die Eingliederung von Tieren ist unbedingt zu regeln und mit System durchzuführen. Dies ist natürlich stark von der Betriebsform abhängig. Für Zuchtbetriebe ist die Unterbringung neu einzubringender Tiere in Quarantäneställen für 8 Wochen unbedingt anzuraten. Neben der gezielten Immunisierung ist eine entsprechende Erregordiagnostik durchzuführen, damit nicht neue Infektionserreger in den Betrieb eingetragen werden. Sicherlich fallen durch diese Untersuchungen und Unterbringung der Tiere in separaten Gebäuden hohe Kosten an. Der Schaden, wie wir das immer wieder bei PRRSV-Ausbrüchen beobachten können, ist aber viel höher (PRRSV-Sanierungen kosten mehr als 10.000 für ei-



▲ **Hausapotheke hygienisch/unhygienisch (Neben der hygienischen Lagerung zählt auch die saubere Anwendung von Arzneimitteln zu einem guten Hygienemanagement).** ▶

nen Betrieb mit 70 Zuchtsauen) als entsprechende Präventionsmaßnahmen. Den Tierhaltern muss bewusst sein, dass Zukauftiere das höchste Infektionsrisiko für seinen Betrieb darstellen.



eingebunden ist. Hygiene bedeutet nicht nur sachgerechte Lagerung, sondern auch richtige und saubere Anwendung, zu der ein häufiger Nadelwechsel unumgänglich ist. Mangelnde Hygiene äußert sich nicht nur in Spritzenabszessen.

Jedem sollte bewusst sein, dass für die Weiterverschleppung von Viruskrankungen einige wenige Viruspartikel (10 Stück bei PRRSV) notwendig sind, um Infektionen von einem Tier auf das andere zu übertragen. ■

■ Zuletzt ist auf die sachgerechte Anwendung von Arzneimitteln hinzuweisen, in die der Tierhalter insbesondere durch den Tiergesundheitsdienst

Tab.3: **Überlebenszeiten für eine Auswahl von Erregern in Fäkalien oder Boden:**

Aphthovirus (MKS)	11–103 Tage
Aujeszky-Virus	8–10 Tage
Brucellen	240 Tage
Salmonella spp.	2,5–5,5 Monate
E. coli	90–300 Tage
Bacillus anthracis Sporen	Jahrzente
Leptospiren	10 Tage
Brachyspiren	7–61 Tage
Lawsonien	1–2 Wochen

**Zusammenfassung der wichtigsten Hygienemaßnahmen:**

- Effektive Reinigung und Desinfektion
- Rein-Raus-Verfahren
- Konsequente Quarantäne bei Zukauf
- Zukauf nur von wenigen Betrieben
- Nager- und Insektenbekämpfung
- Kadaverlagerung in geschlossenen Behältnissen
- Personalhygiene mit Schleusen und Desinfektionswannen
- Einschränkung des Personenverkehrs
- Verladerampen an Hofgrenze
- Futterhygiene
- Fachgerechte Arzneimittelanwendung