

# Wie kommen Krankheiten in meinen Stall?

Von Dr. Thomas VOGLMAYR, Traunkreis Vet Clinic, Ried



*Nur wer gesunde Schweine produziert, kann ein hohes Leistungsniveau bei geringen Produktionskosten realisieren. Krankheitsausbrüche kosten immer Geld - unnötige Kosten vor allem dann, wenn ein Schutz gegen die auslösenden Erreger möglich wäre.*

Die Betriebshygiene oder „Biosecurity“<sup>1)</sup> sorgt dafür, dass leistungsmindernde Krankheitserreger nicht in den Stall gelangen. Um sich gegen Erreger systematisch abzuschotten, ist ein Wissen über Erregerverbreitung und -vermehrung notwendig. Beispielsweise lässt sich PRRS nicht alleine über den Zukauf negativer Tiere kontrollieren. Auch der Gesundheitsstatus des zugekauften Ebersamens und ein funktionierender Eingliederungsstall für Jungsaunen spielen eine entscheidende Rolle.

## Übertragung durch Tierkontakt

Der einfachste Weg für einen Krankheitserreger in einen Tierbestand zu gelangen, ist das infizierte Schwein selbst. Akut infizierte Tiere scheiden unmittelbar nach Infektion, noch bevor sie klinische Krankheitssymptome wie Fieber, Husten oder Durchfall zeigen, Erreger in großen Mengen aus. Diese werden mit der Luft ausgeatmet oder im Speichel, Nasensekret, Kot, Harn und

<sup>1)</sup> „Biosecurity“ = Schutz eines Schweinebestands vor Eintrag infektiöser Krankheitserreger wie etwa Viren, Bakterien, Pilze oder Parasiten.



Das Tragen von Produktionsgruppen spezifischer Stallkleidung sowie die regelmäßige Reinigung von Händen oder Handschuhe verringern das Übertragungsrisiko enorm.

Samen ausgeschieden. Die Isolierung akut infizierter Tiere minimiert die Erregerverbreitung.

Diese Maßnahme wird bei der Installation eines Quarantänestalls für Zukaufstiere (Jungsaunen, Eber), einer Krankenbuchung aber auch im Rein-Raus Verfahren im strengen Kammersystem umgesetzt. Im Rahmen der Quarantänemaßnahmen wird versucht, Tiere eines anderen Betriebs zunächst abzusondern, dabei auf mögliche Krank-

heitssymptome zu achten und an ein betriebsspezifisches Keimmilieu vorzubereiten. Durch das Rein-Raus Verfahren in einem Betrieb wird ähnliches praktiziert. Diese Strategie ermöglicht einerseits einen hohen Gesundheitsstatus mit hervorragenden biologischen Leistungen, jedoch sind diese Tiere gegenüber neuen und unbekannteren Krankheitserregern vollkommen ungeschützt und daher hoch empfänglich. Das bedeutet: Je höher der Gesundheitsstatus, desto besser müssen die Hygiene- und Sicherheitsstandards sein.

## Übertragung durch Kot und Harn

Die wichtigsten Erreger, die mit Kot und Harn ausgeschieden werden, sind Lawsonien (PIA), Brachyspiren (Dysenterie), E. coli, Salmonellen, Leptospiren, PCV2, PRRSV und Magen-Darm-Parasiten (zB Spulwurm). Keime



Bei der Anhäufung von Rattenkot an gewissen Stellen ist gerade dort umgehend mit der Bekämpfung zu beginnen.

in Kot und Harn können zwischen den Betrieben verbreitet werden. Einige Erreger wie zB Parasiten oder Brachyspiren können im Mist über lange Zeit überleben und auch infektiös bleiben. D.h. eine Leerstehphase eines Stalls über längere Zeit ohne Reinigung und Desinfektion ist nicht ausreichend, um gewisse Krankheitserreger zu eliminieren.

Untersuchungen zeigten, dass Wurmeier in der Gülle 4–16, Lawsonia intracellularis 1–2 und Brachyspiren bis zu 7 Wochen überleben können.

Innerhalb eines Betriebs spielt vor allem die mechanische Übertragung mit Stiefeln, Werkzeug, Schaufeln oder auch Treibbrettern eine große Rolle. Stallungen werden oft vorbildlich gereinigt und desinfiziert – auf Werkzeug und Schaufeln wird gerne vergessen. Es ist empfehlenswert für die unterschiedliche Gebäude oder Produktionsbereiche (Sauen, Ferkel, Mast) auch eigene Geräte zu verwenden.

Von großer Bedeutung bei der innerbetrieblichen Krankheitsverbreitung ist das Treiben der Ferkel. Treibwege müssen bei Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen mit berücksichtigt werden. Einerseits ist hier für Sauberkeit zu sorgen andererseits eine gewisse Reihenfolge beim Treiben der Tiere einzuhalten – zuerst Absetzferkel in die Ferkelaufzucht, dann Ferkel in die Mast. Kann eine sinnvolle Reihenfolge nicht eingehalten werden, müssen die Tiere mittels Rollwagen oder Hubstapler transportiert werden.

### Regionale Verbreitung

Von Erregern wie etwa Mykoplasma hyopneumoniae (Erreger der Ferkelgrippe) oder Schweineinfluenzavirus ist bekannt, dass sie über mehrere Kilometer übertragen werden können. Bei PRRS wurde lange eine Verbreitung

über mehrere Kilometer über die Luft diskutiert. Dies lag sicherlich daran, dass andere Übertragungsmöglichkeiten wie etwa über Insekten, die mechanische Übertragung mittels Schuhe und Fahrzeuge sowie die Ausscheidung über Samen anfangs unterschätzt wurden. In der Literatur wird nach wie vor ein erhöhtes Erkrankungsrisiko im Umkreis von 1 km angegeben. Fakt ist, dass eine Übertragung über die Luft unter standardisierten Bedingungen bei PRRS Virus bisher maximal über 150 Metern möglich war. Niedrige Temperaturen bei hoher Luftfeuchtigkeit, die Beteiligung von Sekundärinfektionen wie Mykoplasmen und die krankmachenden Eigenschaften (Pathogenität) des Virusisolates erhöhen die mögliche Verbreitungsdistanz von PRRS Virus.

Beim Aufbau von Nukleuszuchtbetrieben tritt die Überlegung, in isolierten Lagen in möglichst großer Entfernung zum nächsten Schweinebetrieb zu bauen, immer mehr in den Mittelpunkt. In Herdebuchbetrieben oder Ebersta-



**Katzen sind Überträger vieler Krankheiten und haben nichts im Schweinestall verloren.**

tionen wird die Installation von Luftfilteranlagen bereits diskutiert bzw. durchgeführt.

### Die Rolle des Menschen

Menschen können als mechanische Vektoren (Kleidung, Schuhe, Haut, Haare, Atmungs- und Verdauungstrakt) von Krankheitserregern fungieren. Der Personenverkehr sollte einerseits kritisch andererseits auch aus dem Blickwinkel der Notwendigkeit (Tierarzt, Berater, öffentliche Kontrollorgane) betrachtet werden. Auf der einen Seite gilt es den internen Personenverkehr durch Zuteilung einzelner Aufgabengebiete und Arbeitsabläufe zu regeln, auf der anderen Seite muss der Verkehr von betriebsfremden Personen entsprechend kontrolliert und minimiert werden. Das



▲ Neben den Stallfliegen im Stall müssen auch deren Eier, Larven und Puppen parallel dazu bekämpft werden. Eberauslieferung:

Betreten eines Betriebes über eine Personenschleuse sollte inzwischen Standard sein. Das Anlegen von betriebseigener, sauberer Kleidung, Stiefel/Überziehschuhe und Handschuhe gehört zu einem absoluten Muss. Eine optimale Personenschleuse (siehe Skizze) ist stets in einen Schwarz-/Schmutz-/betriebsfremden und Weiß-/Sauber-/betriebsinternen Bereich zu trennen.

Beim Betreten von Stallungen mit einem hohen Gesundheitsstatus (zB Mykoplasmen-, Räude-, und PRRSV-frei) wird zu einem kompletten Wechsel der Kleidung und Einduschen geraten.

Bei Betriebsbesichtigungen sollte stets von den jüngeren zu den älteren bzw. von den gesunden zu den kranken Tieren gegangen werden.

### Die Rolle anderer Tiere am Betrieb

Bei der Übertragung von Krankheitserregern zwischen Betrieben können andere Tiere eine wichtige Rolle

Tabelle: Krankheitserreger, welche vorwiegend durch Schädner übertragen werden		
Krankheit	Krankheitserreger	Ausscheidung
Durchfall	Campylobacter jejuni	Kot
Dysenterie	Brachyspira hyodysenteriae	Kot
Listeriose	Listeria monocytogenes	Kot
PIA	Lawsonia intracellularis	Kot
Salmonellose	Salmonella spp.	Kot
Yersiniose	Yersinia spp.	Kot
Leptospirose	Leptospira spp.	Urin
Brucellose	Brucella abortus	Urin
Aujeszkysche Krankheit	Aujeszký Virus	Gewebe
Enzephalomyokarditis	EMC-Virus	Kot
Maul- und Klauenseuche	Togavirus	Gewebe
Rotlauf	Erysipelothrix rhusiopathiae	Speichel, Körpersekrete
Rhinitis atrophicans	Pasteurella multocida	Tröpfcheninfektion
Schweinepest	Picornavirus	Tröpfcheninfektion
Toxoplasmose	Toxoplasma gondii	Muskelgewebe
Trichinose	Trichinen	Muskelgewebe

Zwischen dem Weg betriebsfremder Transportfahrzeuge und betriebseigener Fahrzeuge soll es keine Kreuzungspunkte geben.

spielen. Beispiele sind hier Rinder im Seuchengeschehen mit Maul- und Klauenseuche, Wildschweine bei Schweinepest, Haustiere wie Katzen bei Salmonellen, Vögel bei Influenza, Insekten bei Streptokokken und PRRS und Schadnager bei Brachyspiren (Dysenterie) oder Leptospirose (Tab).

**Schadnager**

Dabei können diese Tiere als mechanische (Erreger haftet an der Oberfläche an) und biologische Vektoren (Erreger vermehrt sich im Tier) fungieren ohne selbst zu erkranken. Brachyspiren können beispielsweise über 180 Tage im Verdauungstrakt von Mäusen überleben. Biosecurity heißt daher auch: Haustiere, Vögel, Schadnager und Fliegen aus dem Stall entfernen!

**Fliegen**

Der Aktionsradius von Fliegen ist mit 1,5 km nicht zu unterschätzen. Dabei können Fliegen Erreger wie zB Streptokokken über mehrere Tage transportieren und somit von Betrieb zu Betrieb verschleppen (Abb.). Erwachsene

<b>Abb: Fliegen können Überträger folgender Schweinekrankheiten sein</b>	
Dysenterie	Rotlauf
E.coli Infektionen	Pasteurellose
Kokzidionse	Aujeszky'sche Krankheit
PIA	Maul- und Klauenseuche
Salmonellose	PRRS
Brucellose	Leptospirose
Läusebefall	Eperythrozoonose
Spulwurminfektion	Streptokokken

Fliegen stellen einen Bruchteil der gesamten Population dar. Betrachtet man die abgelegten Eier, Larven und Puppen im Festmist, Gülle, Futterresten und Tierkadavern, so stellt die sichtbare Fliegenpopulation im Stall nur die sprichwörtliche Spitze des Eisbergs dar. Deshalb sind bereits bei geringer Fliegenbelastung sofortige Gegenmaßnahmen einzuleiten.

**Vögel**

Vögel spielen einerseits als mechanische Vektoren andererseits bei Schweineinfluenzavirus und Salmonellose als biologischer Vektor eine zentrale Rolle. Diese Erreger werden von Vögel aufgenommen, können sich in diesen Tieren entsprechend vermehren und werden wieder in entsprechender Menge ausgeschieden.



**Wildschweine**

Die Rolle des Wildschweines als Verbreiter klassischer schweinepathogener Erreger (Schweinepest, Aujeszky'scher Krankheit) ist bekannt. Vor allem Schweinebetriebe mit Auslauf oder gar Freilandhaltung sind hier aufgefordert ihre Bestände vor Wildschweinen zu schützen.

**Fahrzeuge**

Größtes Risiko geht von Tiertransportfahrzeugen und Fahrzeugen für die Kadaverentsorgung aus. Aber auch Transportfahrzeuge für Futtermittel, Fahrzeuge von Beratern und Tierärzten, das Güllefass, Autos von Angestellten befahren regelmäßig das Gelände eines Schweinebetriebs. Hier gilt es, Transport, Anlieferung und Abholung genau zu regeln. Kontaktpersonen müssen entsprechend aufgeklärt werden. Fahrer von Schweinetransportfahrzeugen sollten innerhalb der Verladerrampe keinen Zutritt haben. Eine Reinigung und Desinfektion von Tiertransportfahrzeugen sollte zum Standard nach jeder Benutzung gehören. Besonderes Augenmerk sollte auch auf die Positionierung der Tierkadaverentsorgung gelegt werden. Hier soll es zwischen dem Weg des Transportfahrzeuges und betriebseigener Fahrzeuge keine Kreuzungspunkte geben.

**Futter und Wasser**

Ein Erregereintrag im Bereich der Futterlagerung oder des Hausbrunnens kann große Probleme nach sich ziehen. Bei der Futterlagerung ist vor allem darauf zu achten, dass keine Vögel in Kontakt mit dem Futter kommen und eine Reinigung und Desinfektion der Silos vor Befüllung stattfindet. Bei latentem Keimeintrag über das Trinkwasser ist systematisches Vorgehen gefragt. Die

Maßnahmen können von einer Sanierung des Brunnens bis hin zur Desinfektion von Trinkwasser in den Leitungen (Biofilmbildung) mit Chlordioxid oder Chloramin T reichen.

**Geräte, Werkzeug, Injektionsbesteck ...**

Geräte und Werkzeuge für den täglichen Gebrauch (Injektionsnadeln, Medikamentenflaschen, Fixierschlingen, Treibbretter, ...) können mit Krankheitserregern behaftet sein und somit als Vektor fungieren. Der Übertragungsweg von Streptokokken, PRRSV, Circovirus oder Eperythrozoonose mit der Injektionsnadel von Wurf zu Wurf ist allgemein bekannt.

Um innerbetriebliche Erregerverbreitung auf einem möglichst niedrigen Niveau zu halten, gilt wurfweises Nadelwechseln, das Wechseln der Kleidung zwischen Ferkelaufzucht und Mast oder zwischen Betrieb und Quarantäne und das Tragen von Handschuhen. Die Planung von Arbeitsabläufen – zuerst Saugferkel versorgen, dann in die Ferkelaufzucht, und zum Schluss ein Kontrollgang in der Mast – sowie das Einhalten eines strengen Rein-Raus Verfahrens gehören zu einer Betriebshygiene unweigerlich dazu. ■

**Fazit**

Die Gesunderhaltung eines Schweinebestandes kann nur über eine effektive Betriebshygiene langfristig von Erfolg sein. Betriebliche Investitionen in Quarantänestallungen, Krankbuchten, planbefestigte Verladerrampen sowie Personenschleusen und der organisatorische Aufwand durch Reinigung und Desinfektion, Schadnager- und Fliegenbekämpfung sind erste Schritte zu einer aktiven Betriebshygiene.