

## Erfolg einer qualifizierten Salmonellenberatung in der Schweinehaltung

Susanne Döring, Gisela Kesting, Marcus Mergenthaler und Marc Boelhauve

### Einleitung

Die Gefahr von durch Schlachtschweine vermittelten Salmonellen lag in jüngster Vergangenheit im Vergleich zu anderen lebensmittelassoziierten Erregern mit einer Prävalenz von circa 14% nach wie vor an erster Stelle (BfR, 2015). Hierbei muss unterschieden werden, ob die Tiere bereits Salmonellen infiziert in den Schlachtprozess gelangen oder ob die Schlachtkörper am Schlachtband kontaminiert werden. Es gibt Hinweise darauf, dass die Kontaminationsrate von nicht-infizierten Schlachtkörpern steigt, wenn auch die Anzahl der mit Darmsalmonellen positiven Anlieferungsschweine am Schlachthof steigt (PESCIAROLI et al., 2017). Dieser akute Salmonellenbefall wird am Schlachthof jedoch nicht erhoben, es findet lediglich ein Antikörpernachweis anhand von Fleischsaftproben statt. Es stellt sich somit die Frage, ob eine niedrigere Salmonellenprävalenz am Schlachthof auch das Infektionsrisiko des Menschen senken würde. Wäre dies der Fall, sollten entsprechende Präventionsmaßnahmen bereits auf den schweinehaltenden Betrieben ansetzen. Da viele Schlachthöfe mittlerweile monetäre Abzüge für Salmonellenkategorie III Tier vornehmen, stehen betroffene Landwirte zum einen vor finanziellen Einbußen, müssen aber gleichzeitig Aufwand für Präventionsmaßnahmen betreiben. Dies stellt die Betriebe zunehmend vor Herausforderungen, welche zukünftig nicht mehr alleine gestemmt werden können. Im Rahmen des Verbundprojektes „Implementierung eines Tiergesundheitssystems in der Schweinehaltung“ (TGS) (FH SWF, 2014) wurde eine Datenbank weiterentwickelt, aus deren Inhalte Ansatzpunkte zur Verbesserung der tiergesundheitlichen Situation, vor allem in Bezug auf die Salmonellenprävalenz, gefunden werden sollten. Ein Aspekt hierbei waren von produktionstechnischen Beratern und Tierärzten empfohlene, auf Projektbetrieben von den Landwirten umzusetzende, vorwiegend hygienisch relevante Maßnahmen, welche in der vorliegenden Arbeit analysiert wurden. Als Zielgröße zur Bewertung des Beratungserfolges soll die Verbesserung der Salmonellenkategorie im Projektzeitraum dienen.

### Daten und Methoden

Im Rahmen des Projektes TGS haben sich 41 Betriebe mit 47 Einheiten am Beratungspaket „Qualifizierte Salmonellenberatung“ beteiligt. Der gesamte Projektzeitraum lief von Mai 2014 bis Dezember 2016. Hierbei wurden in der TGS Datenbank ab dem III. Quartal 2015 auf 37 der 41 Projektbetriebe vom Betriebsleiter zu ergreifende Maßnahmen erfasst und in die TGS Datenbank eingegeben. Betreut wurden die teilnehmenden Betriebe entweder durch einen oder mehrere Tierärzte (Tierarzt, SGD-Tierarzt), durch einen produktionstechnischen Berater oder über die Zusammenarbeit beider Gruppen. Die Eingabe der auf den Betrieben erfassten Daten in die Datenbank erfolgte über eine Administratorfunktion durch einen Berater oder Tierarzt. Zur besseren Auswertbarkeit wurden die einzelnen Maßnahmen inhaltlich kategorisiert. Der Quartalsverlauf der Salmonellenkategorisierung

stand hierbei von 21 Einheiten (19 Betrieben) zur Verfügung und ist nachfolgend in Abhängigkeit der dokumentierten Maßnahmen deskriptiv ausgewertet. Zusätzlich werden Ergebnisse aller 47 Einheiten zu hygienisch relevanten Erhebungspunkten, zu denen keine Maßnahmen dokumentiert wurden, deskriptiv ausgewertet.

### Ergebnisse

Für 21 Einheiten (19 Betriebe) wurden in der TGS-Datenbank sowohl der Quartalsverlauf der Salmonellenkategorisierung (IV/2015, I/2016, II/2016) als auch insgesamt 161 Maßnahmen dokumentiert. Der größte Anteil dieser Maßnahmen (60,3%) wurde für 10 Einheiten, die eine Verbesserung der Salmonellenkategorie erlangten, erfasst (2x III → II, 8x II → I). Weitere 10 Einheiten veränderten ihre Kategorie nicht (30,4%; 3x I, 7x II), einer verschlechterte sich (II → III; 9,3% der Maßnahmen). Für 6 Einheiten konnte hierbei innerhalb eines Quartals, für 4 über zwei Quartale eine Verbesserung erzielt werden. Abbildung 1 stellt die Häufigkeit der Maßnahmen für die sich in der Salmonellenkategorisierung verbesserten und gleich gebliebenen Einheiten dar. Für sich verbesserte Einheiten zeigt sich zum einen, dass fast doppelt so viele Maßnahmen dokumentiert wurden. Zum anderen gibt es große Unterschiede in der Häufigkeitsverteilung zu den Kategorien Reinigung und Desinfektion, Personalhygiene und Fremdtiere.

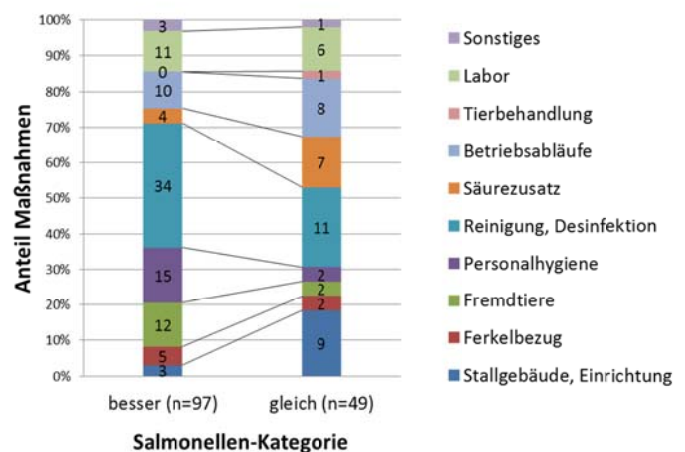


Abb. 1: Häufigkeit der Maßnahmen nach sich in der Salmonellenkategorisierung verbesserte (n=10) und gleich gebliebene (n=10) Einheiten

Tabelle 1 zeigt ausgewählte, hygienisch relevante Erhebungspunkte in der Datenbank, für die keine Maßnahmen empfohlen wurden. Am häufigsten sind hier der Salmonellenstatus und eine nicht vorhandene Salmonellenimpfung der Ferkel sowie die fehlende Reinigung unterschiedlicher Stalltechnik vertreten.

### Diskussion

Aufgrund der Unvollständigkeit der Datenbankdaten, insbesondere in Bezug auf den Quartalsverlauf der Salmonellenkategorisierung, der lediglich für 45% der untersuchten Einheiten

**Tab. 1: Anzahl und Häufigkeiten hygienisch relevanter Datenbank Erhebungspunkte für Einheiten ohne Maßnahmenokumentation**

Einheiten ohne empfohlene Maßnahmen (N=47)	Anzahl	Anteil (%)
Salmonellenstatus Ferkel unbekannt (positiv)	19 (4)	40,4 (8,5)
keine Salmonellenimpfung Ferkel	43	91,5
vereinzelte (mehrere) Kümmerer	19 (2)	40,4 (4,3)
Insektenbekämpfung mäßig bis keine	12	25,5
baulicher Gebäudezustand befriedigend	13	27,7
Lüftungsreinigung selten (nie)	17 (11)	36 (23)
keine (jährliche) Wasserleitungsreinigung	22 (5)	46,8 (10,6)
keine Reinigung Futtertechnik (Silos)	20 (25)	42,6 (53,2)
kein Stallkleidungswechsel	12	25,5
kein Stiefelwechsel	9	19,1
keine Nutzung Hygieneschleuse	4	8,5

ten, für die gleichzeitig Maßnahmen dokumentiert waren, zur Verfügung stand, ist der Analyseoutput der vorliegenden Arbeit vergleichsweise gering. Um die TGS Datenbankdaten bei Weiterführung des Beratungspaketes „Qualifizierte Salmonellenberatung“ zukünftig effizient nutzen zu können, sollten sämtliche Erhebungspunkte der Checkliste für die Datenbank lückenlos erfasst und dokumentiert werden. Zudem wäre eine Datenfreigabe der Betriebe – auch anonymisiert – im Hinblick auf den Salmonellenstatus für betriebsübergreifende Auswertungen wichtig.

Nichtsdestotrotz lassen sich Tendenzen erkennen, dass Einheiten, für die insgesamt mehr Maßnahmen und diese vorwiegend aus den Kategorien Reinigung und Desinfektion, Personalhygiene und Fremdtiere, dokumentiert wurden, auch tatsächlich ihre Salmonellenkategorisierung verbessern konnten. Es stellt sich hierbei jedoch die Frage, ob in den entsprechenden Einheiten tatsächlich zu behebbende Mängel diesbezüglich erkannt und abgestellt wurden, da die Umsetzung nicht geprüft und dokumentiert wurde. Im Leitfaden Salmonellenmonitoring Schwein, welcher auf der Schweine-Salmonellen-Verordnung basiert, werden u.a. die Reinigung und Desinfektion sämtlicher Stallbereiche und Ausrüstungsgegenstände sowie die Schädnerbekämpfung für Kategorie III Betriebe fokussiert (SCHWEINE-SALMONELLEN-VO, 2014; QS QUALITÄT UND SICHERHEIT GMBH, 2017). Um zu prüfen, ob die dokumentierten Maßnahmen tatsächlich im Zusammenhang mit einer erfolgreichen Salmonellenberatung stehen, wäre eine Vergleichsgruppe nötig gewesen.

Dies zeigt sich auch anhand der beiden einzigen in der analysierten Stichprobe enthaltenen Kategorie III Einheiten (entsprechen unterschiedlichen Betrieben), für die eine Verbesserung jeweils in Kategorie II erzielt werden konnte. Für einen dieser Betriebe gelang dies bereits innerhalb des ersten Erhebungsquartales. Bis ein Kategorie III Betrieb jedoch wieder in Kategorie I steht, ist mit mindestens einem etwa sechsmonatigen Zeitraum zu rechnen, in dem intensiv und bis hin zur zwingend notwendigen Salmonellenfreiheit der Anlieferungsferkel, Hygienemaßnahmen umgesetzt werden müssen (SCHULZE-HORSEL, 2014).

Auffällig sind die in Tabelle 1 dargestellten Ergebnisse, dass bei Hygienemängeln teilweise keine Maßnahmen empfohlen wurden. Gerade bezüglich der Salmonellensituation der Herkunftsferkel, der Reinigung und Desinfektion unterschiedlicher Stalltechniken sowie der Personalhygiene fällt dies auf.

Eben diese Maßnahmenkategorien konnten vermutlich als erfolgreich zur Verbesserung der Salmonellenkategorisierung analysiert werden. Vielleicht könnte dies an der bereits hohen durchschnittlichen Maßnahmenzahl pro Betrieb (13 Maßnahmen in 21 Einheiten) liegen, welche zu einer Priorisierung von Maßnahmen führte. Weiteres Potential zur Kategorieverbesserung der Projektbetriebe ist somit vorhanden gewesen.

Die Häufigkeitsverteilung des Salmonellenstatus vor und nach der Beratung zeigt eine klare Tendenz zur Verbesserung des Salmonellenstatus im Zusammenhang mit der „Qualifizierten Salmonellenberatung“. Gleichzeitig weist die beachtliche Zahl an Betrieben ohne Veränderung des Salmonellenstatus in Richtung einer noch stärker differenzierten Betrachtung. Sinnvoll erscheint dies auch unter dem Aspekt, dass sechs Kategorie II Betriebe lediglich ein Quartal zur Verbesserung ihrer Einstufung benötigten. Es bleibt hierbei zu diskutieren, ob nicht auch Zufallseffekte oder Maßnahmen, welche vor Beratungsbeginn ergriffen wurden (z.B. Wechsel der Ferkelherkunft), zu einer Kategorieverbesserung in dieser scheinbar kurzen Zeit führten. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Betriebsleiter motiviert waren, empfohlene Maßnahmen in ihrem Betrieb umzusetzen und somit das Beratungspaket „Qualifizierte Salmonellenberatung“ einen wichtigen Baustein einer integrierten Gesundheitsberatung darstellt.

Abschließend bleibt der zu empfehlende Umgang mit der Vielzahl an Hygienemängeln auf den schweinehaltenden Projektbetrieben zu diskutieren. Es bleibt offen, inwiefern durch Maßnahmenpriorisierung, nacheinander und über einen längeren Zeitraum, alle Hygienemängel, welche den Verbleib in Salmonellenkategorie I gefährden oder den Abstieg in Kategorie III auslösen könnten, abgestellt werden können. Für weitere Analysen diesbezüglich wäre jedoch eine Fortführung des Beratungspaketes „Qualitative Salmonellenberatung“ mit einem erhöhten Datenoutput der TGS Datenbank Voraussetzung.

**Danksagung/Finanzierung:** Diese Arbeit wurde von der Rentenbank durch das DIP-Programm der BLE im Rahmen des Projektes „Implementierung eines Tiergesundheitssystems in der Schweinehaltung (TGS)“ gefördert.

#### Quellen

- BfR (2014): An Krankheitsausbrüchen beteiligte Lebensmittel in Deutschland. Informationen Nr. 030/2014.
- FACHHOCHSCHULE SÜDWESTFALEN (FH SWF) (2014): Implementierung eines Tiergesundheitssystems in der Schweinehaltung. [www4.fh-swf.de](http://www4.fh-swf.de) (30.01.2017).
- PESCIAROLI M., CUCCO L., DE LUCA S., MASSACCI F.R., MARESCA C., MEDICI L., PANICIA M., SCOCCIA E., STAFFOLANI M., PEZZOTTI G., MAGISTRALI C.F. (2017): Association between pigs with high caecal Salmonella loads and carcass contamination. *Int J Food Microbiol.* 242:82-86.
- QS QUALITÄT UND SICHERHEIT GMBH (2017): Leitfaden Salmonellenmonitoring Schwein.
- SCHWEINE-SALMONELLEN-VO (2014): Verordnung zur Verminderung der Salmonellenverbreitung durch Schlachtschweine vom 13. März 2007 (BGBl. I S. 322), zuletzt geändert durch Art. 27 der Verordnung vom 17. April 2014 (BGBl. I S. 388).
- Schulze-Horsel, T. (2014): Was tun bei Salmonellen? Landwirtschaftliches Wochenblatt. Sonderdruck. 13/2014.