

Maßnahmenempfehlungen zur Verbesserung der Salmonellenkategorie schweinehaltender Projektbetriebe

Susanne Döring, Gisela Kesting, Marcus Mergenthaler und Marc Boelhaue

Einleitung

Die Anzahl lebensmittelbedingter Ausbrüche von *Salmonella spp.* Erkrankungen beim Menschen hat in Deutschland in den letzten Jahren zwar stetig abgenommen, liegt aber im Vergleich zu anderen humanpathogenen Erregern immer noch auf Platz eins (2014 ca. 14%; BfR, 2015). Zusätzlich verschärft sich die Antibiotikaresistenzlage weiterhin; es ist bekannt, dass die meisten humanen Salmonelleninfektionen mit resistenten Stämmen durch den Verzehr von Lebensmitteln tierischen Ursprungs stammen (WHITE et al., 2001). Wissenschaftler konstatieren daher, dass aufgrund sich verändernder Risikofelder und Übertragungswege dieser weltweit relevanten Infektionskrankheit neue Inspektions- und Zertifizierungssysteme etabliert werden müssen (DE BALOGH et al., 2011). Hierbei werden unter anderem ein besserer Informationsaustausch zwischen den unterschiedlichen Stakeholdern sowie eine verkettete Prävention und Kontrolle unter dem Motto from „farm-to-fork“ gefordert. Eine Datenerfassung über Online-Datenbanken hat in Deutschland bereits in den letzten Jahren stattgefunden (HIT, TAM, QS usw.). Um solche Ressourcen zukünftig noch effizienter nutzen zu können, wurde im Rahmen des Verbundprojektes „Implementierung eines Tiergesundheitsystems in der Schweinehaltung“ (TGS) (FH SWF, 2014), eine Datenbank entwickelt, auf deren Inhalten Ansatzpunkte zur verbesserten Tiergesundheit, vor allem in Bezug auf die Salmonellenprävalenz, gefunden werden sollten. Ein Aspekt hierbei waren von Beratern und Tierärzten empfohlene, auf Projektbetrieben von den Landwirten umzusetzende, vorwiegend hygienisch relevante Maßnahmen, welche in der vorliegenden Arbeit analysiert wurden.

Daten und Methoden

In der TGS Datenbank wurden in Abhängigkeit der ersten Beratungsgespräche ab dem III. Quartal 2015 auf 37 der 41 Projektbetriebe (mit insges. 47 Einheiten) zu ergreifende Maßnahmen erfasst und vom jeweiligen Datenbank Administrator eingegeben. Für vier Betriebe wurden keine Maßnahmen in der Datenbank dokumentiert. Zur besseren Auswertbarkeit wurden die einzelnen Maßnahmen inhaltlich kategorisiert und nach Art des Administrators untersucht, wobei die Gruppen mit produktionstechnischem Berater den Gruppen nur bestehend aus Tierärzten gegenübergestellt wurden. Die Unabhängigkeit innerhalb der entstandenen (10x2)-Kontingenztafel wurde mittels Chi-Quadrat-Test untersucht. Die Veränderung der Salmonellenkategorie im Projektzeitraum wurde deskriptiv ausgewertet.

Ergebnisse

Insgesamt sind 331 Maßnahmen aus 10 Kategorien dokumentiert (Tab. 1). Die größte Nennungshäufigkeit, mit gut

einem Viertel der Maßnahmen, bezieht sich auf die Reinigung und Desinfektion, die geringste auf Tierbehandlungen. Berater empfahlen in Summe 154 Maß-

Tab. 1: Anzahl, Häufigkeit und Beispiele empfohlener Maßnahmen auf den Projektbetrieben (N=41, 47 Einheiten) nach Maßnahmenkategorie

Kategorie	Einzelne Maßnahmen	
	Anzahl (%)	Beispiel
Reinigung, Desinfektion	87 (26)	Einsatz von Reinigungsschaum nach Grobreinigung
Stallgebäude, Einrichtung	45 (14)	Auf Strohqualität achten
Betriebsabläufe	41 (12)	Gülleentleerung nach jedem Durchgang
Personalhygiene	37 (11)	Getrennte Kleidung für einzelne Ställe
Labor	33 (10)	Blutproben auf Salmonellen untersuchen
Fremdtiere*	32 (10)	Fliegenbekämpfung durchführen
Säurezusatz	24 (7)	Einsatz eines Säuregemischs über gesamte Mast
Ferkelbezug	18 (6)	Kontakt zu Ferkelerzeuger/dessen Tierarzt aufnehmen
Sonstiges	8 (2)	Einsatz von Mehlfutter
Tierbehandlungen	6 (2)	Tiere entwurmen

*Fremdtiere sind (Anzahl der Maßnahmen): Schädner (15), Insekten(15), Hund, Katze, Vogel (2)

nahmen, Tierärzte 179 (Abb. 1). Die Schwerpunkte lagen bei den Beratern auf den Kategorien ‚Stallgebäude, Einrichtung‘ und ‚Reinigung, Desinfektion‘, deutliche Präferenzen sind auch bei den Kategorien ‚Säurezusatz‘ und ‚Betriebsabläufe‘ zu erkennen. Dagegen hatten die Beratergruppen bestehend nur aus Tierärzten einen deutlichen Fokus auf den Kategorien ‚Reinigung, Desinfektion‘ und ‚Personalhygiene‘. Die Kategorie ‚Säurezusatz‘ spielte bei den Tierärzten so gut wie keine Rolle und die Empfehlung von Tierbehandlungen fand in beiden Beratergruppen nur am Rande statt. Der Chi-Quadrat-Test lieferte einen p-Wert von <0,001%, sodass die beobachteten Unterschiede zwischen beiden Beratergruppen statistisch signifikant sind. Für 59 Maßnahmen waren die Felder ‚durchzuführen bis‘ sowie ‚durchgeführt am‘ ausgefüllt. Damit war für 82% aller empfohlenen Maßnahmen nicht dokumentiert, ob und wann sie durchgeführt worden waren.

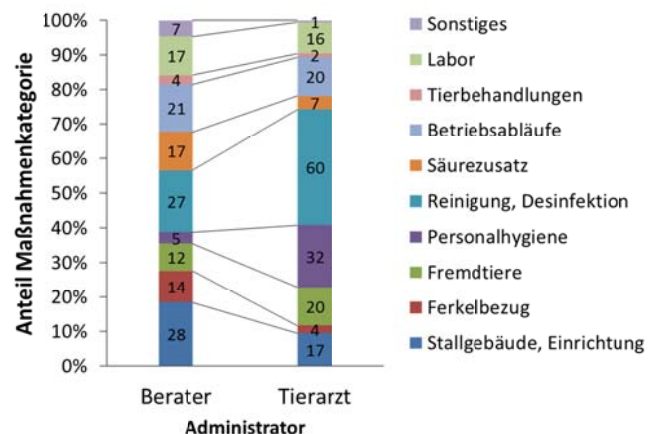


Abb. 1: Prozentuale Anteile der Maßnahmenkategorien nach Administrator – Produktionstechnischer Berater (n=9) oder Tierarzt (n=4)

Zu Beratungsbeginn waren über die aus der Datenbank zu exportierenden Checklisten für 19 Betriebe die Salmonel-

lenkategorie sowie auch der Antibiotikaindex verfügbar. Es zeigte sich hier für Kategorie III Betriebe (n=9) ein um den Faktor 4,7 höherer Antibiotikaindex (3,3) im Vergleich zu Kategorie II Betrieben (n=10, 0,7), Kategorie I Betriebe waren hier nicht hinterlegt. Für 5 dieser Betriebe war auch der Quartalsverlauf der Salmonellenkategorisierung eingetragen, von denen sich 2 von II zu I und einer von III zu II verbessern konnte. Zwei Betriebe blieben in Kategorie II. Der Quartalsverlauf der Salmonellenkategorisierung von IV/2015 über I/2016 bis II/2016 sowie der jeweils aktuelle Salmonellenstatus standen nicht über die Export-Checklisten, sondern als Übersichtsfunktion der gelisteten Betriebe in der Datenbank zur Verfügung. Von 27 Betrieben waren hier Daten hinterlegt, jedoch wurden nur für 21 Einheiten (19 Betriebe) Maßnahmen empfohlen. Für 10 dieser Einheiten gab es keine Änderung der Kategorie, für einen eine Verschlechterung (II → III) und für 10 eine Verbesserung (2x III → II, 8x II → I). Für 6 Einheiten konnte hierbei innerhalb eines Quartals, für 4 über zwei Quartale eine Verbesserung erreicht werden.

Diskussion

Mit im Schnitt 7 empfohlenen Maßnahmen pro Einheit wurde grundsätzlich Optimierungsbedarf bezüglich der Salmonellenprävention auf den Projektbetrieben gesehen. Die Maßnahmen konnten in mehrere Kategorien eingeteilt werden. Es ist hierbei klar zu erkennen, dass die Reinigung und Desinfektion ein Hauptpunkt in der Beratung gewesen ist und Maßnahmen, welche außerhalb des Betriebs liegen, z.B. Ferkelbezug, vergleichsweise selten in Betracht gezogen wurden. Es fällt weiter auf, dass, wenn ein Berater Administrator war, insgesamt weniger Maßnahmen und überdurchschnittlich viele personenunabhängige Maßnahmen empfohlen wurden, wie bzgl. Stallgebäude und Einrichtung. Ebenso ist es mit unspezifischen Maßnahmen, welche unter ‚Sonstiges‘ kategorisiert wurden und nicht direkt mit einer Verbesserung der tiergesundheitlichen Situation zusammenhängen. Im Vergleich dazu empfahlen Tierärzte überdurchschnittlich viel bzgl. Reinigung und Desinfektion, Personalhygiene und Bekämpfung/Vermeidung von Fremdtieren, vor allem bezüglich Schädner. Differenzierte fachliche Hintergründe könnten ausschlaggebend für diese Unterschiede sein. Die Zusammenarbeit von produktionstechnischen Beratern und Tierärzten ist vor diesem Aspekt in Bezug zur Salmonellenprävention sehr empfehlenswert. Neben den technisch-fachlichen Aspekten kann jedoch auch ein unterschiedliches Verständnis für die sozio-ökonomische Betriebssituation Grund für unterschiedliche Schwerpunkte bei den Beratungsempfehlungen sein. Maßnahmen mit höherem Arbeitsaufwand, für z.B. die Reinigung und Desinfektion oder Maßnahmen bzgl. der Personalhygiene, können daher möglicherweise unterschiedlich häufig empfohlen werden.

Dass ein höherer Antibiotikaindex mit einer höheren Salmonellenkategorie einhergeht, stellt möglicherweise ein Hinweis darauf dar, dass die Salmonellen eine Folge anderer tierschwächenden Infektionen sein könnten, welche den Einsatz von Antibiotika notwendig machten. Eine Ver-

ringerung dieser anderen Erkrankungen würde den Salmonelleninfektionsverlauf sukzessive verhindern. Ob die TGS Beratung hier eine Verbesserung erzielt hat, konnte aufgrund der geringen Datenverfügbarkeit über die TGS Datenbank nicht analysiert werden. Festgehalten werden kann jedoch, dass für 10 Einheiten, für die alle Daten sowie Maßnahmen hinterlegt wurden, eine Verbesserung der Salmonellenkategorie im Projektzeitraum erzielt wurde. Es ist zu vermuten, dass auch weitere Einheiten Verbesserungen erzielten, diese jedoch aufgrund fehlender Datenfreigaben oder fehlender Dokumentation in der Datenbank nicht verifiziert werden können. Ob Maßnahmen zur Kategorieverbesserung führten, kann aufgrund der fehlenden Daten (z.B. Datum ‚durchgeführt am‘) nicht analysiert, sondern nur vermutet werden. Des Weiteren wurden meist mehr als eine Maßnahme je Einheit empfohlen, sodass aufgrund möglicher komplexer Interaktionen isolierte Effekte einzelner Maßnahmen nicht untersucht werden können.

Berücksichtigt werden sollte auch, dass Maßnahmen häufig eher allgemein und wenig spezifisch in die Datenbank eingetragen wurden (s. Tab. 1 Bsp.). Auch wenn in den Beratungsgesprächen Maßnahmen ggf. konkretisiert wurden und es aufgrund von Erfahrungswerten möglicherweise nur marginaler Erläuterungen bedurfte, wäre eine detailliertere Dokumentation wichtig, um Beratungsinhalte für nicht am Beratungsprozess beteiligte Personen nachvollziehbar zu machen und den Zusammenhang zwischen Maßnahmen und Beratungserfolg betriebsübergreifend auswerten zu können. Des Weiteren sollte transparenter sein, ob der Administrator auch die beratende Person war, um Maßnahmen besser verschiedenen beratenden Personengruppen zuschreiben zu können. Weiterhin wäre eine vollständige Dokumentation über den Zeitverlauf des gesamten Beratungsprozesses wichtig, sodass nachgewiesen werden kann, ob Maßnahmen tatsächlich und kontinuierlich umgesetzt wurden. Für die Weiterentwicklung der Datenbank wäre es zudem vorteilhaft, wenn die Salmonellenkategorisierung der Checklisten, des Quartalsverlaufes sowie der aktuelle Status in einer einzelnen Übersicht darstellbar und zu exportieren wären.

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.
- DE BALOGH, K., OTTO, P., MASCITELLI, L., ZINGESER, J., BURGOS-CÁCERES, S., LUBROTH, J. (2011): A glance into the future of the Veterinary Public Health professional in an increasingly threatened world. XV ISAH Congress 2011 Wien. Tribun EU s.r.o.
- FACHHOCHSCHULE SÜDWESTFALEN (FH SWF) (2014): Implementierung eines Tiergesundheitssystems in der Schweinehaltung. www4.fh-swf.de (30.01.2017).
- WHITE, G. D., ZHAO, S., SULDER, R., AYERS, S., FRIEDMAN, S., CHEN, S., McDERMOTT, P. F., McDERMOTT, S., WAGNER, D. D., MENG, J. (2001): The isolation of antibiotic-resistant salmonella from retail ground meats. *N Engl J Med.* 345/16.