

Hygieneplanung in der Bauplanung und Betriebsphase bei Geflügelställen

Peter Pless^{1*}

Zusammenfassung

Die gesetzlichen Vorgaben betreffend die in der Bauplanung und Betriebsphase eines Geflügelmaststalles zu beachtenden Hygienekriterien sind im 2. Hauptstück der Geflügelhygieneverordnung 2007, BGBl II Nr. 100/2007 idGF festgelegt. Eine sachgemäße Umsetzung ist dabei von entscheidender Bedeutung, da solche Betriebe häufig eine hohe Belastung mit Campylobacter-Keimen aufweisen, die seit Jahren an erster Stelle der Verursacher lebensmittelbedingter Erkrankungen beim Menschen stehen. Eine von der Veterinärdirektion des Amtes der Steirischen Landesregierung durchgeführte Studie über die Auswirkung von Mängeln bei den Hygienekriterien und der Belastung der Betriebe mit Campylobacter spp. hat gezeigt, dass Verbesserungsmaßnahmen im Stallumfeld, bei den Stallzugängen und Hygieneschleusen, die Schädlingsbekämpfung sowie beim baulichen Zustand des Gebäudes die höchste Priorität haben. Seit einigen Jahren gibt es auch wieder eine erhöhte Salmonellenbelastung der Broilerherden. Im Rahmen eines Salmonella-Aktionsplans werden die erforderlichen Verbesserungsmaßnahmen durch Untersuchungen im Labor der Steirischen Veterinärdirektion unterstützt.

Um Bauplanung bzw. Betriebssanierung zu optimieren, können die Betriebe auch das im Rahmen eines EU Forschungsprojektes erstellte „Best Practice“-Handbuch als umfangreiches E-Learning Programm einsetzen.

Schlagwörter: Geflügelhygieneverordnung 2007, Campylobacter, Salmonella, Schwerpunktaktionen, „Best Practice“ Handbuch

Summary

The legal requirements of regarding hygienic criteria in the construction planning and operating phase of poultry houses are laid down in the 2nd main section of the Poultry Hygiene Regulation 2007, BGBl II Nr. 100/2007 idGF. Since poultry flocks have often a high load of campylobacter which are mainly responsible for outbreaks of food borne diseases a professional implementation is of crucial importance.

A study carried out by the Veterinary Directorate of the Styrian Provincial Government on the impact of deficiencies in the hygiene criteria and the burden on Campylobacter spp. has shown that improvement measures in the outside area, stable entry room/hygiene barrier, pest safety and the structural condition of the building have the highest priority.

In recent years there has been a steadied increase in Salmonella-positive broiler flocks. In the framework of a Salmonella action plan, the necessary improvements are supported by bacteriological tests in the laboratory of the Styrian Veterinary Directorate.

In order to optimize construction planning and improvement measures, poultry farms can also use the „Best Practice“ manual, developed in the course as part of an EU research project, as an extensive e-learning program.

Keywords: Poultry Hygiene Regulation 2007, campylobacter, salmonella, focus activities, Best Practice Manual

Rechtliche Grundlagen

Grundlage der Hygieneplanung für die Bauplanung und Betriebsphase von Geflügelställen ist die Geflügelhygieneverordnung 2007, BGBl II Nr. 100/2007 idGF über Gesundheitskontrollen und Hygienemaßnahmen in Geflügel-Betrieben die auf den § 2 Abs. 1-3 des Tiergesundheitsgesetzes idGF und der VO (EG) Nr. 2160/2003 zur Bekämpfung von Salmonellen und bestimmten anderen durch Lebensmittel übertragbaren Zoonoseerregern basiert.

Im 2. Hauptstück der Geflügelhygieneverordnung 2007 sind im § 7 die allgemeinen Bestimmungen für Betriebe geregelt. Diese umfassen im

- Abs. 1 die mikrobiologischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung BGBl. II Nr. 304/2001,
- Abs. 3 die Anforderungen an die Betriebsanlagen, Gebäude, Einrichtungen und Ausstattungsgegenstände,

- Abs. 4 deren Lage, Anordnung und Produktionsweise zur Verhinderung der Einschleppung und Ausbreitung von Krankheiten,
- Abs. 5 die Vorkehrungen und Maßnahmen die das Eindringen von Insekten, Vögeln, Schadinsekten hintanhaltend. Weiteres sind in diesem Absatz auch die Anbringung der Fenster, Türen sowie Beleuchtung und Stallklimaregulierung mit zweckmäßiger Gestaltung sowie die Befestigung der Gebäudevordächer und deren freien Zugänglichkeit und in
- Abs. 6 bei mehreren Produktionseinheiten die klare Trennung der einzelnen Funktionsbereiche.

Im § 8 mit den besonderen Bestimmungen sind die Hygienevorschriften für die Produktion festgelegt und umfassen die Bekleidungsrichtlinien, Desinfektionsmöglichkeiten (Hygieneschleusenfunktion) für die betriebseigenen Mitar-

¹ Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 8 Gesundheit, Pflege und Wissenschaft, Fachabteilung Gesundheit und Pflegemanagement, Referat Veterinärdirektion/öffentliches Veterinärwesen, Haus der Gesundheit, Friedrichgasse 9, A-8010 GRAZ

* Ansprechperson: Dr. Peter PLESS, E-Mail: peter.pless@stmk.gv.at



beiter, Betreuungstierärzte und sonstigen betriebsfremden Personen (z. B. AMA Kontrolle).

Die Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen beinhaltet § 9. Werden im Zuge der amtlichen Probenahmen Salmonellen nachgewiesen, ist der Reinigungserfolg bakteriologisch zu überprüfen.

Gem. § 37 der Geflügelhygieneverordnung ist bei den Mastbetrieben vor der Schlachtung eine Salmonellenuntersuchung durch den Betreuungstierarzt vorzunehmen. Die Konsequenzen bei positiven Nachweisen sind in der Verordnung 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel angeführt und betreffen die Schlacht-, Zerlegungs- und Verarbeitungsbetriebe. Da Campylobacter-Keime seit mehreren Jahren die häufigsten Verursacher lebensmittelbedingter Erkrankungen beim Menschen sind und Geflügelfleisch zu rund 80 % mit Campylobacter spp. kontaminiert ist, wird diese Verordnung um das Prozesshygienekriterium Campylobacter jejuni (<1000 Kbe/g Nackenhaut) vermutlich 2018 erweitert.

Problemstellung Campylobacter spp. und Salmonella spp.

Neben den Aspekten der Tiergesundheit in Verbindung mit einer optimalen Mastleistung sowie des Tierschutzes stellt bei der Geflügelproduktion und hier vor allem bei der Geflügelmast die Belastung der Bestände mit den humanpathogenen Keimen Campylobacter spp. und Salmonella spp. eine große Herausforderung dar.

Die Campylobacteriose ist mit insgesamt 6.260 im Jahr 2015 bestätigten Isolaten die am häufigsten gemeldete lebensmittelbedingte Infektionserkrankung beim Menschen in Österreich und der EU (siehe *Abbildung 1*). Waren bis 2006 noch die Salmonellen aufgrund Salmonella Enteritidispositiver Konsumierer führend, stehen seit diesem Jahr die Campylobacteriosen an erster Stelle.

Lebensmittel tierischer Herkunft stellen die Hauptinfektionsquellen und Übertragungswege für die menschlichen Campylobacteriosen dar. Untersuchungen im Rahmen des Zoonosenmonitorings durch die AGES sowie Untersuchungsprogramme der Veterinärverwaltung Steiermark zeigen bei den Geflügelbeständen Nachweisraten von 50 – 80 % (Campylobacter jejuni/coli).

Salmonellen stellen mit 1.514 Fällen hinter Campylobacter die zweithäufigste lebensmittelbedingte Erkrankung dar. Im humanen Bereich steht S. Enteritidis nach wie vor an erster

Stelle, von zunehmender Bedeutung ist jedoch das Serovar S. Infantis, bei dem in den letzten Jahren ein starker Anstieg zu verzeichnen ist. Ein wesentlicher Grund dafür ist, dass S. Infantis bei den nicht humanen Isolaten mit großem Abstand den ersten Platz eingenommen hat (siehe *Abbildung 2*) und insbesondere bei den Hühnermastbetrieben eine hohe Nachweisrate gegeben ist. Erschwerend kommt hinzu, dass bei diesem Erreger ein Großteil der Isolate multiresistent ist (Bericht über Zoonosen und ihre Erreger in Österreich 2015).

Projektarbeiten der Steirischen Veterinärverwaltung

Um gezielte Verbesserungen bei der Hygieneplanung in der Bau- und Betriebsphase bezugnehmend auf Biosicherheitsmaßnahmen gegen Campylobacter spp. in den Hühnermastbetrieben setzen zu können, wurde 2011 von der Steirischen Veterinärverwaltung das Projekt „Erhebungen zum Eintrag von Campylobacter spp. in die Hühnermast- und

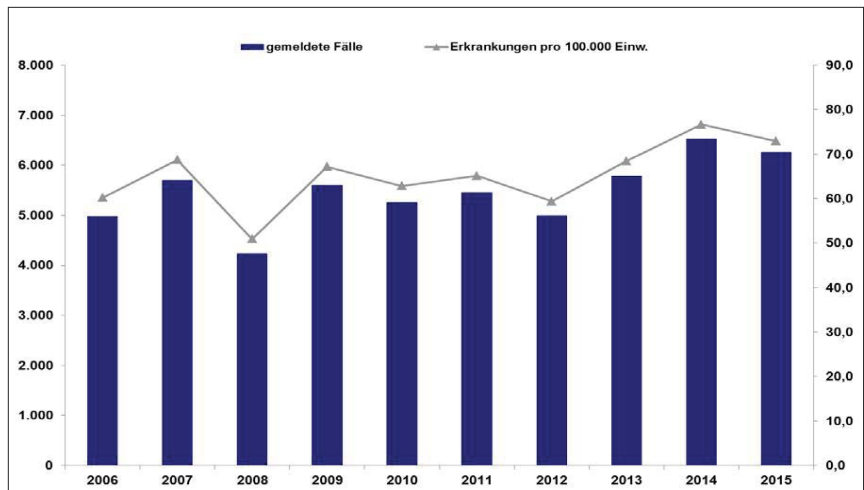


Abbildung 1: Campylobacter – gemeldete Erkrankungsfälle 2006 – 2015, AGES Jahresbericht 2015

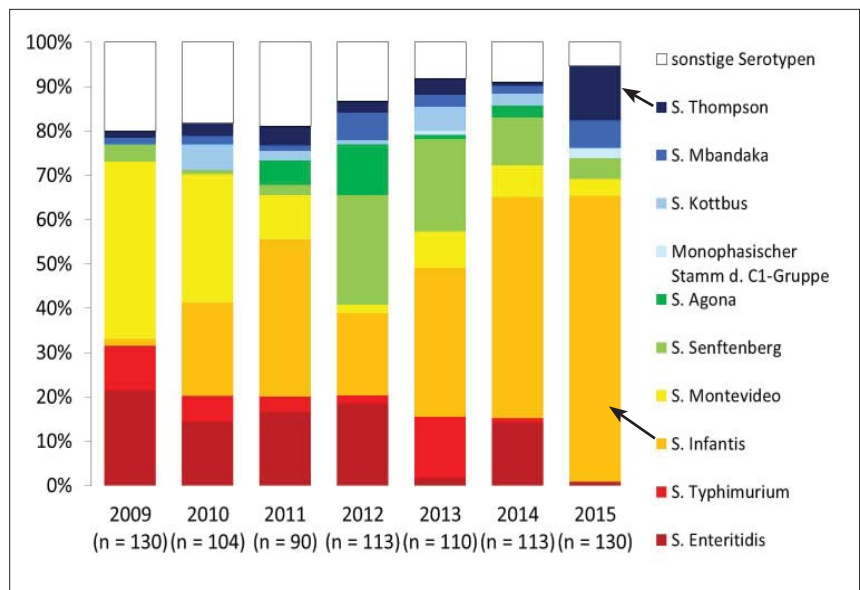


Abbildung 2: Verteilung der nicht humanen Serotypen 2009 - 2015

Schlachtbetriebe“ umgesetzt. Dabei wurden jeweils mehrere Mastpartien von insgesamt 53 Mästern untersucht und diese einem Betriebsaudit bezüglich Einhaltung von Hygienebestimmungen und Biosicherheitskriterien unterzogen. Diese wurden entsprechend der Erhebungsdaten mit den Faktoren 1 – 5 (sehr schlecht bis sehr gut) bewertet und gemäß Fachexpertisen mit den Risikofaktoren 1, 10 und 100 gewichtet. Die Summe der beiden Faktoren ergab die Risikoprioritätszahl (RPZ) die den Betrieben zugewiesen und folgend dem Anteil positiver Betriebe gegenübergestellt wurde. Somit gilt: je höher die RPZ umso besser sind in diesem Betrieb Hygienekriterien, bauliche Voraussetzungen, Infrastruktur etc. umgesetzt bzw. vorgefunden worden. Zusätzlich wurden die Untersuchungsergebnisse der Kotuntersuchungen in 5 „Kotkategorien“ zusammengefasst. So erhielt ein Betrieb, bei welchem alle Mastdurchgänge *Campylobacter*-negativ waren den Wert 5, wenn alle Mastdurchgänge *Campylobacter*-positiv waren, den Wert 1. Die Ergebnisse zeigten sehr deutlich, dass Betriebe mit hoher RPZ deutlich weniger *Campylobacter*-positive Herden aufwiesen.

Weiters wurde der Korrelationsfaktor für jedes einzelne Kriterium getrennt ermittelt. In der *Tabelle 1* sind jene, mit den höchsten Korrelationskoeffizienten aufgelistet.

In den letzten Jahren kam es zu einem deutlichen Anstieg *Salmonella*-positiver Hühnermastbetriebe wobei es sich hierbei ausschließlich um Serotypen handelt, die sich von außen (Umgebung, Futtermittel) kommend im Betrieb manifestieren. Im Jahr 2016 konnten im Rahmen der Untersuchungen gemäß § 37 der Geflügelhygieneverordnung 2007 bei insgesamt 48 steirischen Hühnermastbetrieben *Salmonellen* nachgewiesen werden. Der Schwerpunkt mit insgesamt 26 betroffenen Betrieben lag dabei beim Serovar *S. Infantis*, gefolgt von *S. Thompson* mit 17 Betrieben.

Um Verbesserungen erzielen zu können, wurde in Kooperation mit der Österreichischen Qualitätsgeflügelvereinigung (QGV) und den Betreuungstierärzten ein Aktionsplan erstellt. Dabei werden verstärkt Initiativen zur Verbesserung der Betriebshygiene, baulichen und technischen Gegebenheiten und der Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen gesetzt.

Um Fehlerquellen aufdecken zu können, hat sich die Steirische Veterinärdirektion bereit erklärt, die in den Betrieben gezogenen Proben kostenfrei im landeseigenen Labor zu untersuchen und bei bestimmten Problembetrieben die Betreuungstierärzte in Form von Betriebsbesuchen und speziellen Untersuchungsprogrammen zu unterstützen.

Tabelle 1: Korrelationskoeffizient nach SPEARMAN zwischen Hygienekriterien und der Kotkategorie

Hygienekriterium	Korrelationskoeffizient
Stallumfeld	0,69
Vorraum, Hygieneschleuse (Stallzugang)	0,61
Schädlingssicherheit (inkl. Vögel)	0,60
Stallreinigung nach Ausstallung	0,58
baulicher Zustand des Stallgebäudes	0,57
andere Tiere am Betrieb	0,55
Stallkleidung	0,50
Wasch- und Desinfektionsmöglichkeiten	0,50
Abholung (Fangsystem)	0,45
Lüftungssystem	0,49
Einstreulagerung	0,39
Häufigkeit der Abholungen	0,38

Der Aktionsplan wurde im Juli 2016 gestartet, wobei nicht nur Betriebe mit *S. Infantis* beteiligt waren. Betrachtet man die Ergebnisse der Untersuchungen, so konnten die größten Probleme bei der Reinigung und Desinfektion der Stallräume wie etwa beim Übergang vom Boden zur Wand oder zur Decke (Ritzen), im Ventilationssystem, bzw. in den Lüftungsschächten oder bei älteren gemauerten Futtersilos festgestellt werden. Bei *Salmonella*-positiven Betrieben konnten häufig Mängel bei Stallvorräumen (Hygieneschleuse) und Stallvorplätze bzw. in der Stallumgebung erhoben werden. In Proben aus diesem Bereich, von Einstreulagern und Geräten (Traktoren und Radladern) sowie bei am Betrieb gefangenen Mäusen und Käfern konnten immer wieder *Salmonellen* nachgewiesen werden.

Grundlagen zur Bauplanung bzw. Betriebssanierung

Aufgrund der hohen Belastung der Hühnermastbestände mit *Campylobacter* spp. wurden im Rahmen eines Forschungsprojektes der EU neue Ansätze in der Primärproduktion von Geflügel entwickelt (CamCon-Projekt). Mit der Erstellung eines „Best Practice“ Handbuchs sind die Biosicherheitsmaßnahmen mit Erfassung der Infektionsquellen, Übertragungswege und Risikofaktoren dargestellt. Sie umfassen jene präventiven Maßnahmen des Geflügelbetriebes die notwendig sind, die Einschleppung in die Stallumgebung und das Stallgebäude zu verhindern. Mit Einrichtung dieses E-Learning Programms soll für die Geflügelhalter und Berater die praktikable Umsetzung der rechtlichen Vorgaben der Hygieneverordnung deutlich verbessert werden (www.camcon-eu.net). Ergänzend dazu liegt auch der Entwurf eines Zertifizierungsprogramms „Geflügelproduktion mit verminderter *Campylobacter*-Kontamination“ mit einem entsprechenden Maßnahmenkatalog vor. Aufgrund des hohen Anteils an *Salmonella*-positiven Herden in der Steiermark ist dieses Programm auch Grundlage des *Salmonella* (*Infantis*) Aktionsplans.

Folgende wesentliche Maßnahmen sind hierbei zu berücksichtigen:

Standort des Hofes, Betriebsumfeld:

Gebäudevorplätze und das Stallumfeld sind zu befestigen; Graswuchs um den Stallbereich ist kurz zu halten, Äcker und Bäume sollten einen wesentlichen Abstand zum Stallgebäude haben; andere Nutztiere sowie Haustiere sollten nicht im Betriebsumfeld gehalten werden.

Management des Hofes:

Hat ein Betrieb mehrere Stalleinheiten, so sollten alle im gleichen Intervall geschlachtet werden (All-in, All-out); Einhaltung einer ausreichenden Leerstehzeit (rd. 10 Tage) da längere Trockenstehzeiten die *Campylobacter*-Belastung deutlich senken, zur Diskussion steht, diese Zeit bei *Salmonella*-positiven Mastpartien auf 3 – 4 Wochen zu erhöhen (deutlich geringere Empfindlichkeit bei *Salmonellen*); ordnungsgemäße Reinigung und Desinfektion nach jeder Herde; sofortige Entsorgung von verendeten Tieren (TKV-Sammelstelle, eigener TKV-Container am Betrieb).

Baulicher Status des Maststalles:

Gebäude sollten aus widerstandsfähigen Materialien wie Ziegel, Beton etc. gebaut sein (auch Vorraum); es darf keine

Risse, Spalten und Öffnungen in Außenwänden, Innenwänden, Böden Türen oder Toren (Be- und Entladung) geben; Fenster und Belüftungsöffnungen müssen gegen Wildvögel gesichert sein; die Flächen vor den Zugängen sollten asphaltiert oder betoniert sein; ein Vorraum muss vorhanden sein, aus einem unreinen und reinen Bereich bestehen und durch eine physische Barriere (Tür, Balken) getrennt sein; eine Reinigungseinrichtung für Hände muss gegeben sein.

Biosicherheitsverfahren beim Betreten und Verlassen des Stalles:

In jedem Stall sollte eigenes Schuhwerk und Schutzanzüge für Mitarbeiter, Tierärzte und sonstige Besucher vorhanden sein und von diesen im reinen Bereich jedes Mal verwendet werden; vor Betreten des reinen Bereichs und des Stalls müssen die Hände gereinigt und desinfiziert werden; eine Fußwanne zur Stiefeldesinfektion muss vor dem Betreten des Stalls verwendet werden; Stallkleidung bzw. Schutzanzüge sind vor Einnahme einer neuen Herde zu waschen bzw. zu entsorgen.

Geräte, Werkzeuge und Utensilien:

Diese sind ausschließlich zur Verwendung in einem Stall vorgesehen und müssen nach Ausstallung gereinigt und desinfiziert werden; Maschinen und Transportmittel sollten

gereinigt und desinfiziert werden (Fahrerkabinen, Reifen, Förderbänder).

Schadnagerbekämpfung:

Installierung eines regelmäßigen Schadnagerbekämpfungsprogramms im Außen- und Innenbereich des Stalls, Bekämpfung von Käfern in der Einstreu.

Wasserversorgung:

Sicherstellung der Trinkwasserqualität und Durchführung regelmäßiger bakteriologischer Untersuchungen wenn keine Versorgung von einer öffentlichen Trinkwasserleitung erfolgt und erforderlichenfalls mit Desinfektionsmittel aufbereitet werden.

Futter

Futter muss in geschlossenen Silos oder Futtersäcken gelagert werden, sodass Schadnager, Wildvögel oder Insekten (Getreideschimmelkäfer) ferngehalten werden.

Ver- und Entsorgung von Einstreu:

Frisches Einstreu sollte in geschlossenen Einrichtungen sauber gelagert und vor Nagern und Schädlingen geschützt werden; nach Ausstallung sollte verbrauchte Einstreu weit vom Hof entfernt gelagert werden.