

Salmonella – Bedeutung als Zoonose- Erreger in der Lebensmittel-Kette

Karlsruher Futtermitteltag 14.07.2016



Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe



Salmonella – Bedeutung als Zoonose- Erreger in der Lebensmittel-Kette

Teil I

- **Zoonose:** Bedeutung, Beispiele
- **Salmonellen bei Nutztieren:**
Bekämpfungsprogramme, Nachweis,
Prävalenz

Dr. Pablo Hernando

Fachtierarzt für Mikrobiologie



Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe



Salmonella – Bedeutung als Zoonose-Erreger in der Lebensmittel-Kette

Zoonose

Wikipedia: Als Zoonose wird eine von **Tier zu Mensch** (Zooanthroponose) und von **Mensch zu Tier** (Anthropozoonose) übertragbare Infektionskrankheit bezeichnet. Tiere stellen daher ein Reservoir für Erreger von Krankheiten des Menschen dar. Die Infektion eines Tieres durch einen Menschen kommt seltener vor.

Zoonosen können durch Prionen, Viren, Bakterien, Pilze, Protozoen, Würmer und andere Parasiten verursacht werden

WHO: Die Definition der Weltgesundheitsorganisation (*WHO*) von 1959 besagt, dass Zoonosen Krankheiten und Infektionen sind, die auf **natürliche Weise** zwischen Mensch und Wirbeltierausgewechselt werden können

EFSA: Zoonoses are infections or diseases that can be transmitted **directly or indirectly** between animals and humans, for instance by consuming contaminated foodstuffs or through contact with infected animals. The severity of these diseases in humans varies from mild symptoms to life-threatening conditions.

Duden: von Tieren auf Menschen **übertragbare Infektionskrankheit**



Salmonella – Bedeutung als Zoonose- Erreger in der Lebensmittel-Kette

Zoonosen-Beispiele am Schlachthof

Bakterien:

Pathogene *Escherichia coli* (EHEC/VTEC/STEC)

Salmonella spp.

Coxiella burnetii (Q-fever)

Campylobacter spp.

Burkholderia mallei (Rotz)

MRSA (Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*)

Mycobacterium spp.

Chlamydien

Listeria monocytogenes

Yersinia spp.

Brucella spp.

Parasiten:

Bandwürmer (Zystizerkose)

Cryptosporidien

Toxoplasma gondii

Trichinella spp.

Milben

Viren:

Hantavirus

FSME

Hepatitis E

MKS

Tollwut

Geflügelpest

Prionen:

BSE

Grün = Überwachungspflichtige Zoonosen nach Richtlinie 2003/99/EG



Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe



Salmonella – Bedeutung als Zoonose-Erreger in der Lebensmittel-Kette

Salmonella: Grundzüge der Epidemiologie

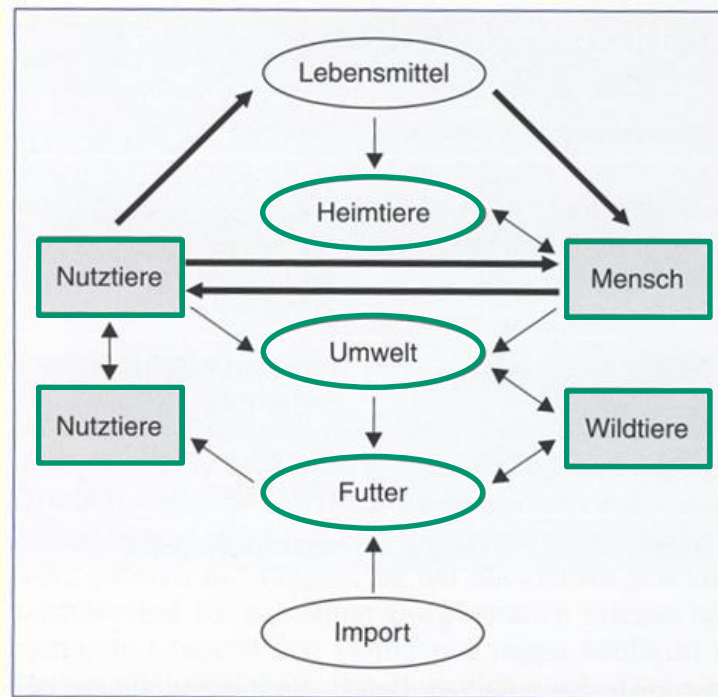


Abb. 5.18 Grundzüge der Epidemiologie der Salmonellosen.

Quelle: Selbitz, Truyen, Valentin-Weigand „Tiermedizinische Mikrobiologie, Infektions und Seuchenlehre“, 2011, Enke Verlag



Salmonella – Bedeutung als Zoonose-Erreger in der Lebensmittel-Kette

Salmonella: Wirtsanpassung

► Tab. 9.5 Einteilung der Salmonellen nach Wirtsanpassung und Bedeutung für Tiere und Menschen.

Hauptmerkmale	Vertreter	Bedeutung für Tiere	Bedeutung für Menschen
Anpassung an den Menschen	<i>Salmonella</i> Typhi, <i>Salmonella</i> Paratyphi A, B, C	bedeutungslos	Erreger von Typhus und Paratyphus
Anpassung an bestimmte Tierarten ¹	<i>Salmonella</i> Dublin (Rind) <i>Salmonella</i> Choleraesuis (Schwein) <i>Salmonella</i> Gallinarum (Huhn) <i>Salmonella</i> Abortusequi (Pferd) <i>Salmonella</i> Abortusovis (Schaf)	ausgeprägte Krankheitsbilder, seuchenhafte Krankheitsverläufe	Infektionen selten, in Einzelfällen schwere Erkrankungen (<i>S.</i> Dublin, <i>S.</i> Choleraesuis)
keine Anpassung an bestimmte Tierarten, aber invasive Stämme	<i>Salmonella</i> Enteritidis <i>Salmonella</i> Typhimurium	schwere seuchenhafte Krankheitsverläufe bis latente Infektionen	Haupterreger von Zoonosen (Enteritis infectiosa)
keine Anpassung an bestimmte Tierarten, nicht invasiv	mehr als 2000 weitere Serovare	vorwiegend latente Infektionen, Erkrankungen möglich	punktueller Bedeutung als Zoonoseerreger

¹Eine weitere Einteilung ist in streng wirtsadaptierte Serovare wie *Gallinarum* und in wirtsbeschränkte Serovare möglich, wovon letztere (*Choleraesuis*, *Dublin*) auch für andere Spezies virulent sind und in selteneren Fällen Erkrankungen auslösen.

Quelle: Selbitz, Truyen, Valentin-Weigand „Tiermedizinische Mikrobiologie, Infektions und Seuchenlehre“, Enke Verlag



Salmonella – Bedeutung als Zoonose-Erreger in der Lebensmittel-Kette

Bekämpfungsprogramme beim Nutzgeflügel und Schweine

Ziel: Wirksame Maßnahmen zur Prävalenzsenkung von Salmonellen

- a. Prävalenzerhebung und Festlegung des Gemeinschaftsziel
- b. Ausgangssituation für Deutschland
- c. Überprüfung der Einhaltung des Gemeinschaftsziels
- d. Konsequenzen aus Positivbefunden



Salmonella – Bedeutung als Zoonose- Erreger in der Lebensmittel-Kette

Geflügel-Salmonellen-Verordnung

- Einteilung Salmonellen:
Kategorie 1: S. Enteritidis und S. Typhimurium
Kategorie 2: S. Hadar, S. Virchow und S. Infantis
S. Gallinarum Pullorum wird auch geregelt
- Gilt für Zuchtbetriebe, Aufzuchtbetriebe,
Legehennenbetriebe, Masthähnchenbetriebe, Brütereien,
Putenbetriebe
- Regelt (u. a.):
Betriebseigene Kontrollen, Mitteilungspflichten
Amtliche Untersuchungen
Impfungen



Salmonella – Bedeutung als Zoonose- Erreger in der Lebensmittel-Kette

Geflügel Salmonellen: Untersuchungsbeispiel



Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe



Salmonella – Bedeutung als Zoonose-Erreger in der Lebensmittel-Kette

Geflügel Salmonellen: Prävalenz

Tabelle 1: Untersuchung von Zuchtgeflügel (*Gallus gallus*) nach VO (EU) Nr. 200/2010 im Jahr 2014

	Herden Unters.	Salmonella		S. Enteritidis		S. Typhimurium		Top 5	
		positiv	%	positiv	%	positiv	%	positiv	%
Alle Zuchtlinien, gesamt									
Beprobung (gesamt)	768	12	1,6	1	0,1	0	0,0	5	0,7

Tabelle 2: Untersuchung von Legehennen (*Gallus gallus*) nach VO (EG) Nr. 517/2011 im Jahr 2014

	Herden Unters.	Salmonella		S. Enteritidis		S. Typhimurium		S. Enteritidis / S. Typhimurium	
		positiv	%	positiv	%	positiv	%	positiv	%
Beprobung (gesamt)	5.256	73	1,4	23	0,4	8	0,2	31	0,6

Tabelle 3: Untersuchung von Masthähnchen (*Gallus gallus*) nach VO (EG) Nr. 200/2012 im Jahr 2014

	Herden Unters.	Salmonella		S. Enteritidis		S. Typhimurium		S. Enteritidis / S. Typhimurium	
		positiv	%	positiv	%	positiv	%	positiv	%
Beprobung (gesamt)	21.934	428	2,0	3	0,0	27	0,1	30	0,1

Tabelle 4: Untersuchung von Mastputen nach VO (EG) Nr. 1190/2013 im Jahr 2014

	Herden Unters.	Salmonella		S. Enteritidis		S. Typhimurium		S. Enteritidis / S. Typhimurium	
		positiv	%	positiv	%	positiv	%	positiv	%
Beprobung (gesamt)	3637	14	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Quelle: <http://www.bfr.bund.de/cm/343/salmonella-bekaempfungsprogramm-ergebnisse-fuer-das-jahr-2014.pdf>



Salmonella – Bedeutung als Zoonose-Erreger in der Lebensmittel-Kette

Schweine-Salmonellen-Verordnung

- Einteilung der Mastbetriebe nach Größe
- Stichprobenschlüssel Blutproben im Betrieb bzw. Fleischsaft am Schlachthof
- 3 Kategorien:

Salmonellenrisiko des Bestandes	Kategorie	Prozent positive Befunde in der Stichprobe
niedrig	I	≤ 20
mittel	II	> 20 und ≤ 40
hoch	III	> 40

- Maßnahmen bei Kategorie 3



Salmonella – Bedeutung als Zoonose-Erreger in der Lebensmittel-Kette

Rinder-Salmonellose-Verordnung

- Bei „auffälligen“ Ergebnis alle Tiere des Bestandes werden beprobt
- Gilt für alle Rinderbetriebe
- Maßnahmen



Salmonella – Bedeutung als Zoonose-Erreger in der Lebensmittel-Kette

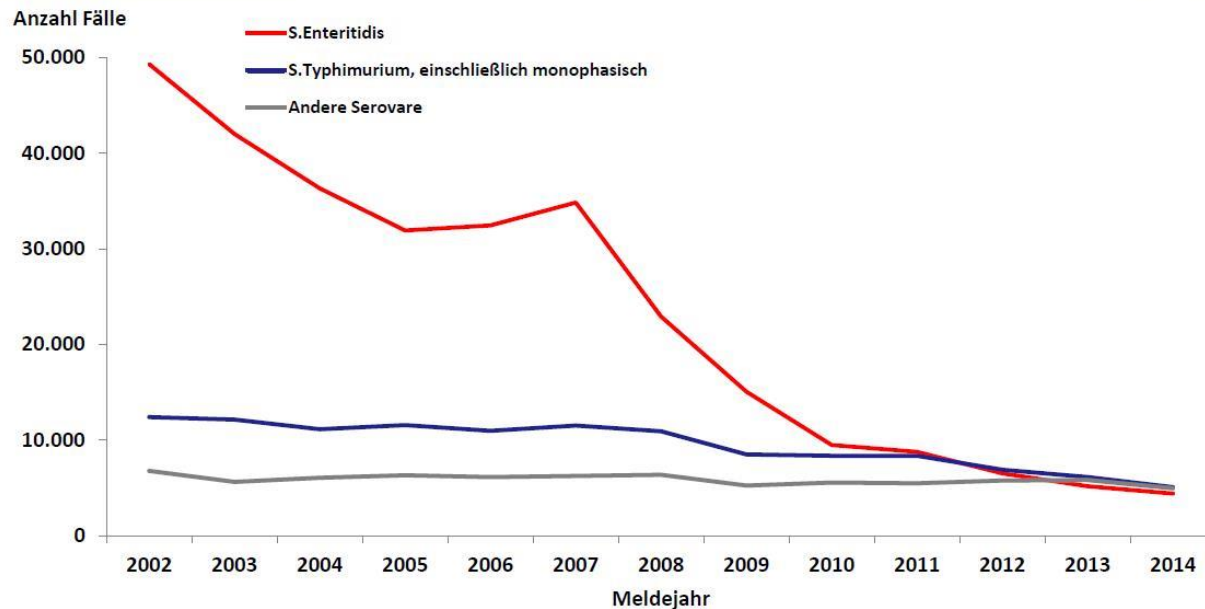
Sonstige Untersuchungen

- Bakteriologische Fleischuntersuchung von Schlachtkörper nach AVV Lebensmittelhygiene
- Prozess Hygienekriterien für Geflügelschlachtkörper nach 2073/2005
- Zoonosenstichprobenplan
- Tiere aus der Pathologie mit unbekannter Todesursache
- Verdachtsproben (Abort, Durchfall, usw.)



Salmonella – Bedeutung als Zoonose-Erreger in der Lebensmittel-Kette

Trend bei Salmonellose Deutschland 2002-2014 (IfSG)



Quelle: Klaus Stark, <http://www.bfr.bund.de/cm/343/bedeutung-von-lebensmittelbedingten-zoonosen-beim-menschen.pdf>

ROBERT KOCH INSTITUT



Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe

