

Hartung (hrsg.,Salm,Anhang), Dorn (Bruc), Nöckler (Paras), Teufel (Campy), Perlberg (EC),
Müller (Tollw), Schimmel (Myco),

M. Hartung (Herausgeber)

**Bericht über die Epidemiologische Si-
tuation der Zoonosen in Deutschland
für 1995**

Übersicht zusammengestellt vom

Nationalen Referenzlaboratorium für die Epi-
demiologie der Zoonosen

im Bundesinstitut für gesundheitlichen Ver-
braucherschutz und Veterinärmedizin, Berlin

BgVV-Hefte
M. Hartung (Herausgeber)

Bericht über die Epidemiologische Situation der Zoonosen
in Deutschland für 1995

Übersicht zusammengestellt vom Nationalen
Referenzlaboratorium für die Epidemiologie der Zoonosen

Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und
Veterinärmedizin, Berlin 1997 (BgVV-Hefte XX/1997)
XXX Seiten, 1 Abbildung, XX Tabellen

Druck: Umschlag und buchbinderische Verarbeitung BfArM-
Hausdruckerei, Seestraße
Druck: Inhalt BgVV-Hausdruckerei Dahlem

Vorwort

Diese BgVV-Heft begründet eine Reihe von jährlich erscheinenden Heften, die jeweils über die epidemiologische Situation der wichtigsten Zoonosenerreger in Deutschland berichten sollen. Die Grundlage für dieses Heft bildet der deutsche Trendbericht über Zoonosen nach der Zoonosen-RL (92/117/EWG) für 1995. Der deutsche Trendbericht ist Teil der Meldungen zur Epidemiologie der Länder des Gemeinsamen Marktes. Nach Artikel 5 der Zoonosen-RL ist jeder Einzelstaat der EU verpflichtet einen jährlichen Trendbericht über Zoonosen für die Kommission zu erstellen.

Nach der Ernennung des BgVV als Gemeinschaftliches Referenzlaboratorium (CRL) für die Epidemiologie der Zoonosen nach Anhang IV der Zoonosen-RL wurden von hier aus die Grundlagen der Zoonosen-Surveillance in der EU gelegt. Zu Beginn 1995 wurden erstmals einheitliche Fragebögen zum Vorkommen von Zoonosenerregern bei Menschen, Lebensmitteln, Tieren und Futtermitteln von diesem Institut erstellt und an alle Einzelstaaten verteilt. In Deutschland wurden diese Fragebögen für 1994 direkt durch die Obersten Behörden der Bundesländer bearbeitet und zusammen mit den Daten der anderen Einzelstaaten vom CRL in Berlin ausgewertet und zu einem Bericht als Teil des EU-Berichtes zusammengestellt.

Als Teil der nationalen Umsetzung der Zoonosen-RL wurden am 13. Juni 1994 die nationalen Referenzlaboratorien für die Zoonosen eingerichtet. Das Nationale Referenzlaboratorium für die Epidemiologie der Zoonosen hat seitdem die vordergründige Aufgabe, einen jährlichen Trendbericht über den Verlauf und die Quellen von Zoonosen-Infektionen zu erstellen. Im vorliegenden Trendbericht sind offiziellen Meldungen über Zoonosen der Bundesländer auf der Basis der durch die Kommission verbreiteten Fragebögen über Zoonosen, die durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten an die Bundesländer versandt worden waren, beantwortet verwendet worden.

In diesem Heft wurde versucht, einen Überblick über das Vorkommen von Zoonosenerregern zu geben. Dafür wurden die offiziellen Meldungen der Bundesländer mit den Meldungen mit anderen Informationsquellen verglichen. Im Bereich der Salmonellen werden hier deshalb in der Anlage 2 die Ergebnisse der Salmonella-Jahreserhebung in Lebensmittelhygiene-, Veterinär- sowie landwirtschaftlichen Untersuchungslaboratorien vorgestellt. Die Nationalen Veterinärmedizinischen Referenzlaboratorien für Tuberculose, Brucellose, Trichinellose, E. coli und Trichinellosis am BgVV trugen jeweils mit einem Bericht zum Entstehen des Trendberichtes bei. Daneben wurde dieser Bericht vom Fachgebiet Mikrobiologie und Hygiene der Lebensmittel am BgVV mit einem Bericht über Campylobacter und von der Bundesforschungsanstalt für Virusforschung der Tiere, Tübingen mit einem Bericht über Tollwut unterstützt.

Die vorgestellten Ergebnisse ergeben einen Einblick in ein Forschungsfeld, das zu diesem Zeitpunkt noch einen erheblichen Bedarf an Standardisierung hat. Dieses Heft soll das bisher geleistete und auch die noch offenen Fragen verdeutlichen. Aus den Ergebnissen können in den nächsten Jahren Konsequenzen gezogen werden, einerseits zur Verbesserung der Effizienz der Bekämpfung der Erreger, andererseits zur Vereinheitlichung der Meldeverfahren und ebenso der Nachweisverfahren für Zoonosenerreger.

Inhalt

Einleitung	3
Meldeverfahren für Zoonosen-Erreger in Deutschland	3
Zoonosen-Erfassung 1995	4
Mycobacteria	5
Brucella	6
Salmonella	7
Campylobacter	14
E. coli (STEC/EHEC)	15
Tollwut	17
Trichinellose	18
Echinokokkose	20
Toxoplasmose	21

**Anhang: Offizielle Mitteilungen über Zoonosen der Bundesländer
(EU-Fragebogenaktion: Tabellen 0.1 - 11.2)**

**Anlage 1: Abb. 1: Verlauf der Salmonelleninfektionen 1986 bis 1995 (& 1996,
Stand I.97)**

Anlage 2: Salmonella-Jahreserhebungen für 1995 (Tabellen 1 - 7)

**Anlage 3: Ergebnisse der Untersuchung auf Salmonellen von Fischmehl bei der Ein-
fuhr
in Bremen 1994 und 1995**

**Anlage 4: Tollwut in Deutschland (WHO Collaborating Centre for Rabies Surveil-
lance and Research, Tübingen)**

**Anlage 5: Für den deutschen Trendbericht zuständige Stellen
in der Bundesrepublik Deutschland**

Einleitung

Nach Ernennung des Nationalen Referenzlaboratoriums für Zoonosen am 13. Juni 1996 (Bundesanzeiger 114, S.6917) konnte erst mit der Zusammenstellung eines deutschen Trendreports über das Vorkommen von Zoonosenerregern im Jahre 1995 begonnen werden. Aus den von den Bundesländern zur Verfügung gestellten Zoonosendaten kann auf Grund der unterschiedlichen Meldeweisen nur ein Trend über die Gefahren durch die angesprochenen Zoonosen abgeleitet werden. In diesem Trendreport sind aus diesen Gründen neben den Ergebnissen der offiziellen Mitteilungen der Bundesländern weitere Übersichten über einzelne Erreger und Berichte der Referenzlaboratorien für einzelne Zoonosenerreger beigefügt.

Meldeverfahren für Zoonosen-Erreger in Deutschland

a. Menschen

Die in der Zoonosen-Richtlinie nach Anhang I Teil I aufgeführten Zoonosen (Tuberkulose, Brucellose, Salmonellose und Trichinose) sind in Deutschland aufgrund des Bundesseuchengesetzes bei menschlichen Erkrankungen meldepflichtig. Daneben sind einige Zoonosen nach Anhang I Teil II nach dem Bundesseuchengesetz meldepflichtig. Insgesamt sind die folgenden Zoonosen meldepflichtig:

- Tuberkulose
- Brucellose
- Salmonellose als Enteritis infectiosa inkl. Ausscheider, ebenso Typhus, Paratyphus
- Trichinose
- Enteritis infectiosa, übrige Formen: hier Campylobacter, E.coli u.a.
- Angeborene Listeriose
- Tollwut
- Angeborene Toxoplasmose
- Pest

Meldepflichtige Infektionen werden nach dem Bundesseuchengesetz über die zuständigen Gesundheitsämter an die Statistischen Landesämter und schließlich an das Statistische Bundesamt gemeldet. Ärzte sind bei einem konkreten Verdacht zur Meldung verpflichtet. Seit 1995 erscheint wöchentlich das Epidemiologische Bulletin, das vom Robert Koch-Institut in Berlin herausgegeben wird. Die dortige Fachgruppe Infektionsepidemiologie hat einen Schnelldienst zur Ermittlung von Infektionskrankheiten eingerichtet. Die Gesundheitsämter melden zusätzlich über dieses System die aktuellen Zahlen der lokalen Infektionsfälle, so daß bereits kurz nach Abschluß eines Quartals die aktuellen Trends zur epidemiologischen Situation vorliegen.

Für Campylobacter, E. coli/HUS etc., die als Teil der sonstigen Enteritis infectiosa-Fälle gemeldet werden, besteht keine separate Meldepflicht. Diese Daten werden, insbesondere in den neuen Bundesländern, von den Gesundheitsämtern dem Robert Koch-Institut auf freiwilliger Basis direkt gemeldet (vgl. Angang, Tab. 0.1).

Für Infektionskrankheiten, die über die Bestimmungen des Bundesseuchengesetzes hinausgehen, wie Infektionen mit Erregern der Enteritis infectiosa außerhalb dieser Symptomatik, sonstige Listeriosen, sonstige Toxoplasmosen sowie Echinokokkose besteht bisher keine Meldepflicht.

Die Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland betrug am 31.12.1995: 81 817 499 Personen
(17 645 860 davon in den neuen Bundesländern und Berlin).

b. Tiere

Von einer Anzeigepflicht nach dem Tierseuchenrecht sind in Deutschland 4 Zoonosen betroffen,

- Tuberkulose der **Rinder**
- Brucellose der **Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen**
- Salmonellose der **Rinder** sowie
- Tollwut.

Von einer Meldepflicht sind 3 Zoonosen betroffen,

- Listeriose
- Toxoplasmose sowie
- Tuberkulose des **Geflügels**.

In Form einer jährlichen Mitteilungspflicht wird eine Zoonose gemeldet (Hühner-Salmonellen-VO):

- Salmonellen bei **Hühnern**

Die anzeigepflichtigen Tierseuchen werden über ein bundesweites EDV-System (Tierseuchennachrichtensystem - TSN) nach Eingaben durch die Amtstierärzte in der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere, Institut für Epidemiologie, Standort Wusterhausen zentral erfaßt. Die hieraus im Tierseuchenbericht der Anstalt für 1995 zusammengestellten Daten sind in Anlage 4 wiedergegeben.

Nach § 27 des Fleischhygienegesetzes (FLHG) sind vom Statistischen Bundesamt die Ergebnisse der Schlacht- und Fleischuntersuchungen zu erheben und aufzubereiten.

Zoonosen-Erfassung 1995

Die von der EU über das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten verteilten Fragebögen zum Vorkommen von Zoonosen in den Bundesländern stellen die offizielle Basis für die Untersuchungsergebnisse auf die Zoonosen nach Anhang I der Zoonosen-RL dar. 1994 wurden erstmals auf diesem Wege Zoonosen-Informationen erfragt (vgl. Addendum zu „Trends and sources of zoonotic agents in animals, feedingstuff, food and man in the European Union 1994“).

Die offiziell von den Bundesländern gemeldeten Zoonosen-Untersuchungen bei Menschen, Tieren, Lebens- und Futtermitteln sind im Anhang in den Tabellen 0.1 - 11.2 dargestellt. Die Daten wurden für jede Meldeweise getrennt zusammengerechnet, um so für einige Angabekategorien eine überregionale Aussage zu ermöglichen.

Hinsichtlich der Untersuchungsmethodik bestehen für einige Erreger bundesweite Standardisierungen der Methodik, auf die bei den einzelnen Erregern hingewiesen wird. Die Zahl und Namen der Bundesländer, die für die jeweilige Rubrik in den Tabellen im Anhang Daten meldeten, ist aus den Abkürzungen am linken Rand der Tabellen erkenntlich.

Mycobacteria

(D. Schimmel, Nationales Veterinärmedizinisches Referenzlaboratorium für Tuberkulose)

1. Mykobakterieninfektionen des Rindes

Die Mykobakteria (*M.*) *bovis*-Infektion des Rindes wird in Deutschland nach der "Verordnung zum Schutz gegen die Tuberkulose des Rindes" vom 16.06.72 geregelt. Grundlage der Bekämpfung und Überwachung bilden in regelmäßigen Abständen ausgeführte Intrakutanuntersuchungen sowie pathologisch-anatomische Befunde von Schlachttieren. Zu beachten sind Hautreaktionen, hervorgerufen durch eine *M.-avium*-Infektion (HEJLICEK und TREML, 1996a und b, HEJLICEK et al., 1996). Weitere Infektionen durch Mykobakterien sind mit Ausnahme der Tuberkulose des Geflügels nicht gesetzlich geregelt, sie sind weder melde- noch anzeigepflichtig. *M. bovis* wurde nur in acht Rinderbeständen festgestellt (vgl. Anhang, Tab. 1.1).

2. Mykobakterieninfektion des Schweines

Mykobakterieninfektionen des Schweines kommen vor allem in Beständen vor, die Einstreuaterial verwenden, welches einen intensiven Kontakt mit Erdreich hatte und im Freien gelagert wurde, bzw. Torfpräparate einsetzen (LYSONS, 1996). Sie werden vorwiegend durch *M. avium* und schnell wachsende Mykobakterienspezies verursacht. Erkannt werden die Mykobakterieninfektionen vorwiegend auf dem Schlachthof bei der Fleischuntersuchung. Veränderte Lymphknoten bzw. der Primärkomplex werden verworfen. *M. bovis* konnte nur in einem Einzelfund nachgewiesen werden (vgl. Anhang, Tab. 1.1).

3. Mykobakterieninfektion der Schafe u. Ziegen

Bei Schafen und Ziegen konnten 1995 keine Mykobakterien nachgewiesen werden (vgl. Anhang, Tab. 1.1).

4. Mykobakterieninfektion des Geflügels

Bei Geflügel wurde 1995 ausschließlich *M. avium* in geringen Anteilen isoliert (vgl. Anhang, Tab. 1.1).

5. Sonstige Tiere

Weitere sehr kleine Untersuchungszahlen liegen für **Fische und Zootiere** vor, es wurden nur *M. avium*-Stämme nachgewiesen. Vereinzelt wurden verschiedene Mykobakterien-Spezies bei Zootieren gefunden (vgl. Anhang, Tab. 1.1).

6. Typisierung von Mykobakterienstämmen

Die Typisierung von 28 Mykobakterienstämmen (beispielhaft aus den Bundesländern Brandenburg und Thüringen) erbrachten folgendes Ergebnis:

Spezies	Anzahl der Stämme	Tierart
M. bovis	0	
M. smegmatis	4	Rind (Mastitis)
M. phlei	2	Rind (Mastitis)
M. avium	14	Schwein
M. gordonae	2	Schwein
M. abscessus	2	Rind (Mastitis)
M. scrofulaceum	1	Schwein
M. diernhoferi	3	Rind (Mastitis)

Brucella

(C. Dorn, Nationales Veterinärmedizinisches Referenzlaboratoriums für Brucellose)

1. Erfassungssystem beim Menschen

- Bekämpfungsstrategie

Menschliche Brucellose ist in Deutschland nach § 3 BSeuchG meldepflichtig

- Historische Situation

Seit 1986, wo 36 gemeldete Brucellose-Fälle zu verzeichnen waren, war ein Absinken der Erkrankungszahlen auf 16 im Jahre 1992 zu verzeichnen. Seitdem stieg diese Zahl wiederum auf 27 im Jahre 1994 an. Es besteht kein epidemiologischer Zusammenhang zu Brucellose-Fällen bei Tieren im Inland, die Erkrankungen wurden ausnahmslos durch *Brucella melitensis* hervorgerufen. Infektionsquelle sind, soweit es sich beurteilen läßt, Lebensmittel tierischer Herkunft im oder aus dem Ausland.

- Epidemiologische Situation

Es wurden 36 menschliche Erkrankungsfälle gemeldet (Tab. 0.2), also das Niveau von 1986 erreicht. Von den 14 in unserem Labor untersuchten *Brucella*-Stämmen vom Menschen wurden 8 als *Brucella melitensis* Biotyp 1 und 6 als *Brucella melitensis* Biotyp 3 differenziert. Der Auslandskontakt war bei 9 Fällen gegeben, besonders zur Mittelmeerregion.

2. Brucellose bei Tieren

- Erfassungssysteme

Es wird die Rinder-, Schaf- und Ziegenpopulation flächendeckend routinemäßig untersucht, ebenso Importiere dieser Tierarten. Milchrinder werden mittels Tankmilchuntersuchung im ELISA überwacht, alle anderen Tiere mit blutserologischen Verfahren wie SLA, KBR, RBT und ELISA. Bei serologischen und klinischen Verdachtsfällen erfolgt eine bakteriologische Untersuchung von Abortmaterial und Organen aus diagnostischen Tötungen.

- Historische Situation

Die Bundesrepublik Deutschland ist seit 1971 brucellosefrei. Seit dieser Zeit gehen Brucellose-Ausbrüche auf Lebendtierimporte zurück. Die Anzahl der Neuausbrüche sank von 1986 mit über 40 Fällen auf einen Tiefstand von 3 Fällen im Jahre 1991, stieg aber bis 1994 wieder auf 15 Fälle an. Bei Rindern handelte es sich ausnahmslos um Infektionen mit *Brucella abortus* Biotyp 3. *Brucella suis* Biotyp 2 wurde sehr selten, und zwar aus Schweinen und Hasen isoliert.

- Situation 1995

Es wurden nur in 4 Gehöften Ausbrüche von Rinderbrucellose registriert, hervorgerufen durch *Brucella abortus* Biotyp 3. Bei einem der Ausbrüche wurde auch bei den Hunden des Gehöftes dieser Erreger festgestellt. *Brucella suis* Biotyp 2 wurde aus einem Hasen isoliert. Insgesamt zeigt sich 1995 eine sinkende Tendenz im (importbedingten) Brucellosegeschehen. Im Anhang in den Tab. 2.1 und 2.2 sind die Untersuchungszahlen zusammengestellt, die als offizielle Meldungen der Bundesländer eingegangen sind. Einige Bundesländer haben nur die Bestätigungsuntersuchungen nach einer verdächtigen Routineuntersuchung angegeben.

Salmonella

(M. Hartung und R. Helmuth, Nationales veterinärmedizinisches Referenzlaboratorium für Salmonellen)

Einleitung

Informationen über die Epidemiologie der Salmonellen in Deutschland beruhen hauptsächlich auf den Meldungen der Erkrankungen des Menschen nach dem Bundesseuchengesetz und auf den Meldungen nach dem Tierseuchenrecht. Informationen über Untersuchungsergebnisse von Lebensmitteln als hauptsächliche Infektionsquellen der Infektionen des Menschen mit Salmonellen liegen nicht aufgrund einer gesetzlichen Regelung vor. Informationen über Lebensmitteluntersuchungen sind jedoch aufgrund von Befragungen verfügbar. Die jährlichen Erhebungen durch das Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin über Salmonellenuntersuchungen in Laboratorien für Lebensmitteluntersuchungen und Veterinärmedizin wurden vorsorglich in den beiden letzten Jahren neben den EU-Befragungen weitergeführt. Daten über Zoonosen als anzeigepflichtige Tierseuchen werden von den Bundesländern über ein eigenes Informationssystem (TSN) gemeldet und zentral zusammengefaßt.

1. Salmonellosen beim Menschen

- Erfassungssysteme

Salmonellenerkrankungen werden als Enteritis infectiosa getrennt von übrigen Enteritis infectiosa-Fällen wie andere meldepflichtige Infektionserkrankungen nach dem Bundesseuchengesetz über die zuständigen Gesundheitsämter an die Statistischen Landesämter und schließlich an das Statistische Bundesamt gemeldet. Die Gesundheitsämter melden in den letzten Jahren zusätzlich der Fachgruppe Infektionsepidemiologie im Robert Koch-Institut in Berlin ihre aktuellen Salmonellosenbefunde, so daß innerhalb von 3 Wochen die aktuellen Trends zur epidemiologischen Situation der Salmonellosen veröffentlicht werden können. Das Robert Koch-Institut ist darüber hinaus an das SALMNET-System zum ständigen internationalen Informationsaustausch über das Vorkommen bestimmter Salmonellastämme angeschlossen.

- Epidemiologische Situation

Nach einem kontinuierlichen Anstieg der Salmonellenerkrankungen seit Ende der 80iger Jahre erreichte die Zahl der Erkrankten 1992 einen Höhepunkt mit 195 378 gemeldeten Fällen. Seit 1993 ist der Trend umgekehrt. 1995 wurden 115 649 Erkrankungen registriert mit einer Inzidenz von 140/100 000 Einwohner (Tab. 0.1). Die Zahl der Todesfälle hatte 1992 ebenfalls ihren Höhepunkt erreicht mit 229 Toten. Dem allgemeinen Trend seit 1993 folgend, ging die Zahl der Gestorbenen bis 1994 auf 122 zurück (vgl. auch Anlage 1, Abb. 1).

Als hauptsächliche Ursache der erheblichen Zunahme der Salmonellenerkrankungen wurde S. Enteritidis Phagentyp 4 (WARD-System) ermittelt. 1992 erreichte S. Enteritidis in den neuen Bundesländern einen maximalen Anteil von 74% und S. Typhimurium 15% der nachgewiesenen Salmonellen. 1995 ergab S. Enteritidis noch einen Anteil von 61% (Inzidenz 122) und S. Typhimurium 23% (Inzidenz 47 je 100 000 Einwohner).

2. Salmonellen bei Nutztieren

- Erfassungssysteme

Salmonellenbefunde bei Rindern sind nach der Rinder-Salmonellose-VO anzeigepflichtig. Nach der Hühner-Salmonellen-VO ist der Nachweis von *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* in Hühnerzuchtbetrieben und Brütereien mitteilungs- und anzeigepflichtig. Die Ergebnisse nach diesen beiden Verordnungen sind in die Meldungen der Bundesländer eingeflossen. Nach der Hühner-Salmonellen-VO besteht eine Impfpflicht für Aufzuchtbetriebe von Junghennen, die zum Zwecke der Konsum-Eierproduktion aufgezogen werden.

Die offiziellen Mitteilungen der Bundesländer aufgrund der EU-Fragebögen sind im Anhang (Tab. 3.1.1-3.1.3) dargestellt.

Seit 1991, zuletzt über 1995, wurden Veterinärlaboratorien jährlich mittels Fragebögen nach den Ergebnissen von Salmonellenuntersuchungen befragt. Aus den Meldungen wurden Salmonellenraten auf der Basis der untersuchten Proben für Tiergruppen sowie die Serovarverteilung für *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* für 1995 errechnet (vgl. Anlage 2).

- Untersuchungsmethoden

Die Untersuchung auf Salmonellen erfolgt durch den bakteriellen Nachweis. Bei Hühnern wird hauptsächlich die nach der Zoonosen-Richtlinie (92/117/EWG) von der EU empfohlene Methode entsprechend ISO 6579 verwendet. Bei Rindern wird die Methodik durch die Rinder-Salmonellose-VO vorgeschrieben. Dabei werden Kotproben nach Anreicherungen in Tetrathionat- und Selenit-Bouillon weiter untersucht.

- Epidemiologische Situation

Geflügel

a. Offizielle Mitteilungen der Bundesländer

Die Tabelle 3.1.1 gibt einen Einblick in die Informationslage bei **Zuchthühnern**. Danach sind Zuchtlegehühner etwa zu 8% *Salmonella*-positiv. *S. Enteritidis* wurde dabei nur in 0,4% der Tiere, *S. Typhimurium* nur in Einzelfällen isoliert. Für die wenigen als untersucht gemeldeten Zuchtherden wurde *S. Typhimurium* nicht angegeben. *S. Enteritidis* machte als Einzelfälle etwa die Hälfte der Mitteilungen aus. Die angegebenen Legezuchthühnerherden aus Baden-Württemberg und Thüringen waren *Salmonella*-negativ.

Die Mitteilungen über Salmonellenisolierungen bei **Hühnern ohne Zuchtgeflügel** (Tab. 3.1.2) ergaben stark unterschiedliche Salmonellaraten. Die Salmonellarate aller Gruppierungen schwankte zwischen 1,3% und 16%; die Rate der Herden zwischen 5,9% und 25%. Darüberhinausgehende Raten sind mit kleinen Untersuchungszahlen gekoppelt und sehr wahrscheinlich Bestätigungsuntersuchungen.

Unter **anderem Geflügel** (Tab. 3.1.2) sind Salmonellen insbesondere bei Enten und Gänsen isoliert worden. Auch hier ist der erheblich schwankende *S. Typhimurium*-Anteil hervorzuheben (3%-9% der untersuchten Tiere). Auch bei Tauben wird *S. Typhimurium* in höheren Anteilen gefunden, hierbei handelt es sich jedoch meist um Varianten, die beim Menschen nur eine geringe Rolle spielen. Truthühner zeigten dagegen nur eine Salmonellarate bei 1%, wenngleich 7% der angegebenen Herden positiv reagierten.

b. Laboratoriumsbefragungen

Tabelle 5 (Anlage 2) gibt Auskunft über die Erhebungsergebnisse bei Hühnern. Ein erheblicher Teil der gemeldeten Proben betraf die Angaben über Hühner, Küken und Bruteier ohne weitere Spezifikation. Somit kann die Salmonellarate für Hühner allgemein im Mittel mit 4,8% angenommen werden. Für Bruteier allgemein wurde mit 0,3% eine Salmonellarate gemeldet, die kleiner als die der Konsum-Eier nach den Laboratoriumsbefragungen (0,41%) ist. Hühnerküken wiesen eine ähnliche Belastung auf wie Hühner allgemein.

Weniger Einsender meldeten dagegen ähnlich hohe Untersuchungszahlen für Lege- und Masthühner. Die auffällig niedrige Salmonellarate in der Aufzucht von Zucht-Legehühnern deutet auf eine regional günstige Situation der beiden meldenden Institute. Die Salmonellarate bei Eintagsküken ähnelt den Daten aus der Legephase. Auch die Salmonellarate bei Bruteiern ist vergleichbar mit Hühnern ohne Spezifikation oder mit Konsum-Eiern (0,41%). Über **Legehühner** in der Eiproduktion sind von verschiedenen Instituten Proben gemeldet worden, wobei sich eine Salmonellarate von 1,4% ergab.

Über Masthühner in der Zucht wurden sehr wenige Angaben gemacht. Für die Maststufe wurden für Eintagsküken von 6 Laboren über 10% Salmonella-positive Untersuchungen gemeldet. Die Angaben über die nur wenige Wochen älteren Tiere in der Mastperiode führten dabei zu erheblich niedrigeren Raten. Auch hier kann angenommen werden, daß die Zahl der Salmonella-positiven Herden in den einzelnen Regionen stark schwankt. Die demgegenüber höhere Salmonellarate bei Geflügelfleisch (19%) ist erklärbar, wenn die Salmonellaraten bei Masthähnchenbeständen sowie der Schlachtvorgang berücksichtigt werden.

Auffällig ist der Anteil von *S. Enteritidis* bei Legehühnern mit einem Serovarianteil von über 70% bei Küken und bei der Aufzucht. Zu einem ähnlichen Anteil führte die Befragung bei Masthähnchenküken wie auch bei Hühnerküken ohne Spezifikation. In den Rubriken, in denen über etwa 5000 Proben untersucht worden sind, ergab sich regelmäßig ein Serovarianteil von *S. Enteritidis* ab 40%. *S. Typhimurium* wurde in sehr unterschiedlichen Anteilen isoliert. Ein Wert bei 4-7% erscheint realistisch. Höhere Anteile (z.B. 100% bei Legezucht-Bruteiern und bei Mastzucht-Aufzucht) sind nur bei niedrigen Probenzahlen zu finden (vermutlich Bestätigungsuntersuchungen).

Tiere (ohne Geflügel)

a. Offizielle Mitteilungen der Bundesländer

Die Daten über Säugetiere und andere Tiere außer Vögel sind in der Tab. 3.1.3 wiedergegeben. Rinder wiesen zu 3,8% Salmonellen auf. Dabei machte *S. Typhimurium* den Hauptteil aus, wohingegen *S. Enteritidis* eine sehr untergeordnete Rolle spielt. Ein ähnliches Bild ergab sich bei Schweinen mit einer niedrigeren Salmonellarate bei 2,4%.

Hunde und Katzen zeigten ebenfalls eine Salmonellarate bei 3% auf. Auch bei diesen Tieren liegt der Anteil von *S. Enteritidis* gegenüber *Typhimurium* im Hintergrund. Reptilien weisen traditionell eine höhere Salmonellarate auf, die jedoch von Salmonellen bestimmt wird, die nur in wenigen Fällen zu den Human-pathogenen Salmonellen gehören.

b. Laboratoriumsbefragungen

In der Tabelle 4 (Anlage 2) sind die Erhebungsergebnisse für die Nutz- und einige Haustiere dargestellt. Hier zeigte sich eine Belastung mit Salmonellen, die mit Ausnahme von Kälbern den Prozentsatz von 2,5% nicht wesentlich überschreitet. Kälber wiesen dagegen eine überdurchschnittliche Salmonellarate auf. Erheblich niedrigere Raten sind bei Ziegen zu finden. Bei Fischen gelang in keinem Fall ein Nachweis von Salmonellen. Bei Schweinen und Rin-

dern stand eine Belastung mit *S. Typhimurium* im Vordergrund. Bei Kälbern nahm *S. Typhimurium* einen Anteil der Serovare von über 80% ein. *S. Enteritidis* war dagegen bei diesen Tieren weniger zu finden. Etwas häufiger wurde *S. Enteritidis* bei Schafen, Einhufern und Wild gefunden. Hunde und Katzen zeigten eine Belastung mit *S. Typhimurium*, die bei Katzen einen Serovarteil von nahezu 70% erreicht. Der *S. Enteritidis*-Anteil lag in der Nähe von Wild, Einhufern und Schafen. Auffällig ist die Ähnlichkeit der Serovarverteilung von Einhufern und Katzen.

3. Salmonellen in Lebensmitteln

- Erfassungssysteme

Die Meldungen der Bundesländer stellen die offiziellen Daten dar, die im Anhang dargestellt sind. Es besteht keine Meldepflicht für Salmonellennachweise in Lebensmitteln.

Seit 1991 wurden die Lebensmittel- und Veterinärlaboratorien in Deutschland nach den Ergebnissen von Salmonella-Untersuchungen sowie den dabei festgestellten Serovaren zu Beginn des folgenden Jahres befragt. Aus den Meldungen wurden Salmonellenraten für Lebensmittelgruppen sowie die Serovarverteilung für *S. Enteritidis* und *Typhimurium* errechnet (vgl. Anlage 2).

- Untersuchungsmethoden

Lebensmittel werden auf Salmonellen nach der Amtlichen Sammlung von Untersuchungsverfahren nach §35 LMBG (L-00.00.20) untersucht. Dieses Verfahren entspricht weitgehend ISO 6579.

- Epidemiologischen Situation

Die Meldungen der Bundesländer aufgrund der EU-Fragebögen sind in Tabelle 3.2 dargestellt. Durch die sehr heterogene Meldeweise sind zusammenfassende Salmonella-Raten nicht endgültig zu berechnen als tatsächliche Trendmeldung für die gesamte Bundesrepublik Deutschland. Dennoch können die Werte einen Eindruck über Untersuchungszahlen und prinzipielle Salmonellenbelastungen in den einzelnen Kategorien vermitteln.

Alternativ zu den Meldungen der Bundesländer können die Ergebnisse der Laboratoriumsbefragung für 1995 herangezogen werden. In Anlage 2, Tab. 1-3a sind die über diese Befragungen ermittelten Ergebnisse zusammengestellt.

Fleisch und Fisch

a. Offizielle Mitteilungen der Bundesländer

Frischfleisch wies nach den offiziellen Mitteilungen eine Salmonellarate von 3,5% auf. *S. Enteritidis* wurde darin nur selten nachgewiesen, *S. Typhimurium* dagegen in etwa der Hälfte der Fälle. Schweinefleisch wurde am häufigsten untersucht und ergab eine Salmonellarate von 6,4%, wobei auch hier *S. Typhimurium* den Hauptanteil ausmachte.

Die Salmonellarate von Hackfleisch war mit 4% doppelt so hoch wie die Rate bei Fleischprodukten. *S. Typhimurium* dominierte bei Fleischprodukten mit Anteilen über 50%. Der Anteil von *S. Enteritidis* bei Hackfleisch gleicht dem bei Fleischprodukten insgesamt.

Geflügelfleisch steht mit seiner Salmonellarate an der Spitze der Lebensmittel. Die hier gemeldete Rate übertrifft mit 22% die über die Laboratoriumsbefragungen (s.u. b.) ermittelte Rate (19%). *S. Enteritidis* macht hier ein Drittel der Salmonellen aus, gefolgt von *S. Typhimurium* (14% Serovarteil). Bemerkenswert ist, daß bei den (allerdings wenigen) untersuchten Proben von eingefrorenem Geflügelfleisch trotz vergleichbarer Salmonellarate *S. Enteritidis* nicht isoliert werden konnte.

Fische, Meerestiere und ihre Fischprodukte zeigten übereinstimmend in fast allen Bundesländern eine äußerst geringe Salmonellarate. *S. Enteritidis* und *Typhimurium* wurden nur vereinzelt nachgewiesen.

b. Laboratoriumsbefragungen

In der Anlage 2, Tabelle 3 sind die Salmonellennachweise bei Fleisch und Fisch wiedergegeben. Hier fällt insbesondere die hohe Salmonellarate bei Geflügelfleisch mit 19% auf. Schweinefleisch zeigte daneben ebenfalls eine hohe Rate mit 9%, Rindfleisch dagegen nur eine Rate von 1%. Fleisch ohne weitere Angaben wurde mit 4,2% Salmonellen gemeldet, was einem allgemeinen Mittel entspricht. Keine Salmonellen sind in den wenigen Proben von Kalb-, Schafs- und Ziegenfleisch sowie von Einhufern nachgewiesen worden. Fische, Meerestiere und die Produkte daraus wiesen ebenfalls nur eine geringe Rate auf. Hackfleisch zeigte eine mit Fleisch vergleichbare Salmonellarate. Bei anderen Fleischprodukten erwies sich eine Hitzebehandlung als deutlich effektiver als eine andersartige Konservierung: In den anders stabilisierten Proben wurde eine doppelt so hohe Salmonellarate gemeldet wie bei hitzebehandelten.

S. Typhimurium war in den Fleischsorten und -produkten deutlich gegenüber *S. Enteritidis* vorherrschend. Bei Schweinefleisch erreichte *S. Typhimurium* eine Rate von 4% der Proben gegenüber einem Mittel bei 1,5% (Fleisch, außer Geflügel). Bei Geflügelfleisch wurden *S. Enteritidis* in bis zu 3,5 % der Proben nachgewiesen, mehr als 10fach häufiger als in Fleisch, während die *S. Typhimurium*-Rate in einem ähnlichen Bereich wie bei Fleisch lag.

Milch

a. Offizielle Mitteilungen der Bundesländer

In behandelte Milch wurde kein Salmonellenfall gemeldet. Milchprodukte zeigten praktisch keinen Salmonellenfall bis auf 2 Nachweise. Bei Rohmilch wurde dagegen eine Salmonellarate von 1% gemeldet.

b. Laboratoriumsbefragungen

In Milch konnten insgesamt nur sehr selten Salmonellen nachgewiesen werden. Behandelte Milch war in jedem Fall frei von Salmonellen. *S. Typhimurium* ließ sich ebenfalls bei Milch- und Milchprodukten nicht nachweisen. Bei Rohmilch und in Milchprodukten wurde in einigen Fällen *S. Enteritidis* nachgewiesen.

Eier

a. Offizielle Mitteilungen der Bundesländer

Aus Eiern wurden in 1,24% der Proben Salmonellen isoliert. Dabei wurden zu gleichen Teilen *S. Enteritidis* und *Typhimurium* nachgewiesen. Bei Eiern ist der Nachweis der Salmonel-

len-Serovare *S. infantis* und *Virchow*, die bei Hühnern nicht selten isoliert werden, bedeutsam, da diese Serovare beim Menschen zu den häufigsten zählen.

Roheihaltige Speisen waren bei nur 350 untersuchten Proben zu 17% *Salmonella*-positiv. Dabei wurde in 12% der Proben als ein Anteil von über 70% der *Salmonellen S. enteritidis* nachgewiesen. Konnte bei Eiprodukten der *S. enteritidis*-Anteil als noch höherer Wert ermittelt werden, so lag bei diesen Produkten die *Salmonellen*rate insgesamt erheblich niedriger. Gebäck war bei einer *Salmonellen*rate von 0,55% Träger allein von *S. enteritidis*.

b. Laboratoriumsbefragungen

In Anlage 2, Tabelle 3 sind die Meldeergebnisse über Eier und Milch sowie deren Produkte dargestellt. Konsum-Eier zeigten 1995 mit 0,41% eine gegenüber dem letzten Jahr leicht erniedrigte *Salmonellen*rate (1994: 0,54%). Diese Rate stellte eine deutliche Absenkung gegenüber dem Wert von 1992 (1%) bei den Laboratoriumsbefragungen dar. Demgegenüber wird die weiterhin bestehende Bedeutung der *Salmonellen*funde bei Eiern für die Lebensmittelinfektionen deutlich bei Berücksichtigung der Serovarverteilungen. Über 50% der nachgewiesenen *Salmonellen* waren dabei *S. enteritidis*. Dieser relative Anteil erhöht sich in Richtung Dotter. Das Dotter erreichte wie in den Vorjahren fast nur *S. enteritidis*. Die *Salmonellen*rate insgesamt deutet darauf, daß immerhin ein Viertel der auf der Schale positiven Eier im Dotter *Salmonellen* aufwies.

Der Einfluß der Eier ist auch bei Betrachtung des *S. enteritidis*-Anteils bei Eiprodukten erkennbar. Auffällig dabei war der erheblich höhere Anteil bei roheihaltigen Speisen, Gebäck und Teigwaren, bei denen in keinem Fall *S. typhimurium* nachgewiesen werden konnten.

4. *Salmonellen* in Futtermitteln

- Erfassungssysteme

Eine amtliche Probennahme bei Futtermitteln tierischer Herkunft wird nach der FuttermittelherstellungsvO von den Bundesländern regelmäßig mittels Stichprobenuntersuchungen vorgenommen. Dabei werden Einzelfuttermittel für andere Tiere als Heimtiere in den Herstellerbetrieben überprüft.

Bei der Einfuhr werden Futtermittel tierischer Herkunft zusammen mit anderen Erzeugnissen tierischen Ursprungs entsprechend den Bestimmungen der Binnenmarkt-TierseuchenschutzVO nach einem Stichprobenverfahren untersucht. Die Probennahme erfolgt dabei nach Anlage 12 der Binnenmarkt-TierseuchenschutzVO. Im Falle von verarbeitetem tierischen Eiweiß werden bis 250 Tonnen mindestens 25 Einzelproben und für jede weiteren 50 Tonnen zusätzlich 5 Proben gezogen.

Seit 1991, zuletzt über 1995, werden Veterinärlaboratorien und landwirtschaftlichen Untersuchungseinrichtungen jährlich mittels Fragebögen ähnlich wie bei Lebensmitteln nach den Ergebnissen von *Salmonellen*untersuchungen befragt (vgl. Anlage 2).

Die offiziellen Mitteilungen der Bundesländer sind im Anhang dargestellt.

- Epidemiologische Situation

a. Offizielle Mitteilungen der Bundesländer (Tab. 3.3.1 und 3.3.2)

Fischmehl gehört bei **Inlanduntersuchungen** zu den bedeutendsten Salmonellenträgern. *S. Enteritidis* konnte allerdings nicht nachgewiesen werden, *S. Typhimurium* jedoch in 2 Fällen.

Fleischmehl ermöglichte in über 1% der Sendungen den Nachweis von Salmonellen. Hierbei konnte außer *S. Infantis* kein Human-relevantes Serovar ermittelt werden. Bei der Kategorie „Fleisch- und Knochenmehl“ wurden allerdings *S. Typhimurium* und Virchow in Einzelfällen gemeldet als Anteil einer Salmonellarate von über 8%.

Andere tierische Futtermittel zeigten Salmonellaraten um 2,5% ähnlich wie die Rate von Schweinen und Rindern (s.o.). Aus dem Rahmen fallen Sendungen von Schweinefett, die zu über 20% Salmonellen trugen. Bei Milch und Trockenmilch für Fütterungszwecke wurden in 4 Sendungen (7%) Salmonellen und in 3 *S. Typhimurium* nachgewiesen.

Pflanzliche Ölextrakte wiesen mit über 7% Salmonellarate einen recht hohen Wert für nicht-tierische Futtermittel auf. Allerdings konnten keine Human-pathogenen Serovare ermittelt werden. Andere pflanzliche Futtermittel ergaben eine Salmonellarate bei 3% - 4%. *S. Enteritidis* konnte nur einmal bei nicht näher angegebenen pflanzlichen Futtermitteln isoliert werden.

In Heimtiernahrung wurde eine Salmonellarate von über 6% festgestellt, *S. Enteritidis* und *Typhimurium* zusammen machten ein Drittel der gefundenen Salmonellen aus.

In Tab. 3.3.2 sind die Daten über aus Drittländern **importierte Futtermittel** zusammengestellt. Fischmehl war mit Salmonellen belastet mit einer Nachweisrate bei 14%. Human-pathogene Serovare wurden dabei nicht isoliert. In Fleischfressernahrung wurden von Mecklenburg-Vorpommern in über einem Drittel der Sendungen Salmonellen ermittelt. *S. Typhimurium* machte dabei die Hälfte der bekanntgewordenen Serovare aus. Bemerkenswert ist hier, daß *S. Dublin* ebenfalls isoliert wurde.

b. Laboratoriumsbefragungen

In Anlage 2, Tabelle 6 sind die Ergebnisse der Salmonella-Erhebungen über **Inlanduntersuchungen** von 1995 dargestellt. Höhere Salmonellaraten weisen danach Fischmehl sowie Ölkuchen, Extraktionsschrote und Eiweißkonzentrate auf. Auch Fleischfressernahrung zeigte eine höhere Rate. Bemerkenswert war daneben die Salmonellarate bei Fleischmehl, das bei der Tierkörperverwertung anfällt. Hierbei handelte es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um nachträgliche Kontaminationen. Mischfuttermittel zeigten bei eher geringerer Salmonellenbelastung einen deutlichen Unterschied in der Herstellungsmethodik: Die pelletierten Mischfuttermittel wiesen eine erheblich geringere Salmonellenbelastung auf als die nicht pelletierten.

Pflanzliche Futtermittel zeigten keine Kontamination mit *S. Enteritidis*. Geringe Kontaminationen wurden nur bei Fleischfressernahrung unter den Futtermitteln tierischer Herkunft nachgewiesen. Bei Mischfuttermitteln kann das Vorkommen von *S. Enteritidis* als Folge der Herstellungspraxis gewertet werden. Der Einfluß der Pelletierung ist auch bei den dargestellten Serovaren deutlich, denn *S. Typhimurium* und *S. Enteritidis* sind bei pelletierten Mischfuttermitteln in geringerem Maße isoliert worden als bei nicht pelletierten.

S. Typhimurium erreichte höhere Raten bei Milchpulver sowie bei den Ölkuchen, Extraktionsschroten und Eiweißkonzentraten. In Tränkwasser wurde ausschließlich *S. Typhimurium* nachgewiesen. *S. Typhimurium* kann hier als Hinweis auf einen allgemeinen Hygienemangel bei der Herstellung bzw. Handhabung gewertet werden.

c. Einfuhruntersuchungen von Futtermitteln tierischer Herkunft (offizielle Meldungen von Bremen)

In der Anlage 3 sind die Einfuhruntersuchungen von Fischmehl auf Salmonellen in Bremen aus 1994 und 1995 aufgeführt. Die meisten Exportländer lieferten 1994 Fischmehl mit einem m.o.w. hohen Salmonellenbefall. Negativ waren die Lieferungen 1994 aus Dänemark und 1995 aus Litauen. Eine Salmonellarate von über 20% war 1994 nach dem Anteil positiver Sendungen wie auch nach dem Gewicht der betroffenen Sendungen zu beobachten. 1995 hat sich die Situation offensichtlich deutlich verbessert, da insbesondere aus Peru und Chile weniger Salmonellen-behaftete Sendungen als in den Vorjahren importiert worden sind; die mittlere Salmonellarate bei Fischmehl erreichte in Bremen Werte um immerhin noch 10%. 1995 waren davon 20 000 Tonnen von 237 000 Tonnen importierter Ware betroffen.

Campylobacter

(P. Teufel, Fachgebiet Mikrobiologie und Hygiene im Fachbereich Hygiene der Lebensmittel und Bedarfsgegenstände im BgVV)

1. Campylobacteriose des Menschen

Die Campylobacteriose des Menschen wird in Deutschland nicht im einzelnen erfaßt, sondern geht in die Zahlen der Kategorie Enteritis infectiosa ein. Ausnahmen sind die fünf neuen Bundesländer, aus denen konkrete Zahlen über das Auftreten der Campylobacteriose beim Menschen berichtet wird. Für 1995 wurden 6600 Fälle erfaßt. Die Daten zur Verteilung der Campylobacter-Arten bei erkrankten Menschen stammen aus Einzelerhebungen der Jahre 1992 bis 1993, im wesentlichen im Raum Berlin, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt. Demnach entfallen 70% auf *C. jejuni* und 20% auf *C. coli*. Aus wissenschaftlichen Mitteilungen ergibt sich, daß demgegenüber im süddeutschen Raum weniger Campylobacter coli-Infektionen festzustellen waren. Die Ermittlung von zwei Campylobacteriose-Ausbrüchen im Jahr 1995 konnte auf den Verzehr von nicht ausreichend erhitzter Rohmilch zurückgeführt werden.

2. Campylobacter bei Tieren

Das Vorkommen von Campylobacter bei Tieren ist bekannt und wird durch Einzeluntersuchungen im Rahmen spezieller Forschungsprogramme immer wieder bestätigt. Demnach finden sich beim Geflügel vorwiegend Campylobacter jejuni (ca. 90%) und ca. 9 % Campylobacter coli. Beim Schwein sind Faecesproben zu 80 bis 100% positiv (fast ausschließlich Campylobacter coli). Die beigefügte Tabelle (Anhang, Tab. 5.1) mit den offiziellen Meldungen der Bundesländer über das Vorkommen von Campylobacter bei verschiedenen Tierarten weisen demgegenüber wesentlich geringere Zahlen für die einzelnen Tierarten auf.

3. Campylobacter in Lebensmitteln

Eine regelmäßige Untersuchung von Lebensmitteln auf das Vorkommen von Campylobacter wird in Deutschland nicht verlangt. Aus Einzelerhebungen ist bekannt, daß frisches Geflügelfleisch bis zu 60% Campylobacter-positiv ist. Rohe Innereien vom Schwein sind häufig zu 100% mit Campylobacter coli kontaminiert. Aufgrund der geringen Tenazität des Erregers wird er praktisch nicht aus bearbeiteten Lebensmitteln isoliert. Im Hinblick auf die Routine-Meldungen (Anhang, Tab. 5.2) aus verschiedenen Untersuchungsinstitutionen der Bundesländer sind dieselben Anmerkungen zu machen wie zu den Daten zum Vorkommen bei Tieren.

E. coli (STEC / EHEC)

(K.-W. Perlberg, Nationales Veterinärmedizinisches Referenzlaboratorium für E. coli)

1. Vorkommen beim Menschen

- Erfassungssystem

Bis einschließlich 1995 bestand sowohl in der Bundesrepublik Deutschland als auch in einzelnen Bundesländern keine Meldepflicht (1996 wurde für Bayern, Brandenburg und Sachsen der Nachweis von EHEC meldepflichtig. In dem zukünftigen Infektionsschutzgesetz der Bundesrepublik, das zur Zeit für die Legislative vorbereitet wird, ist die Meldepflicht für EHEC-Infektionen und für HUS vorgesehen).

Bisher werden nur in 2 - 3 Speziallaboratorien bestätigte klinische Fälle sowie aus Studien das anteilige Vorkommen von EHEC bei HUS- und/oder Enteritis-Patienten gesammelt und publiziert.

- Untersuchungsmethoden

Untersuchung der Patienten-Stuhlproben auf Stx (sive Verotoxin 1 + 2), Erregerisolierung nach Anreicherung, Charakterisierung des Erregers (Virulenzmarker: Stx, EHEC-Hämolysin, eaeA-Gen).

Bei HUS-Fällen ohne erfolgreichem Erregernachweis: Antikörpernachweis gegen 0157-LPS.

- 1995 publizierte Fälle

Zwischen Juli 1995 und April 1996 traten in Bayern EHEC-Infektions-"Ausbrüche" mit **44** HUS-Fällen (gegenüber 14 HUS-Fällen im Jahresdurchschnitt) auf, darunter 7 Todesfälle. Das Durchschnittsalter der Kinder betrug 3,5 Jahre (5 Monate bis 12 Jahre). Nachfragen in anderen Bundesländern haben ergeben, daß dort HUS-Fälle nicht vermehrt aufgetreten sind.

Studien an hospitalisierten Kindern und Erwachsenen mit Gastroenteritis in Berliner Krankenhäusern ergaben eine EHEC-Prävalenz von 0,7 % bzw. 0,6 %.

Im Einzugsbereich der Laboratorien Würzburg und in Hamburg wurde bei 51 von 145 HUS-Fällen (35,2 %) die EHEC-Ätiologie gesichert. Vollständiges Virulenzmuster wurde bei 83 von 88 Stämmen von HUS-Patienten (94,3 %) und bei 32 von 44 Enteritisfällen (72,7 %) nachgewiesen. 19 HUS-Fälle (21,6 %) und 25 Enteritisfälle (56,8 %) wurden durch nicht zur O-Gruppe 157 gehörende Serovare verursacht.

Im Robert Koch-Institut (Berlin) wurden in einer Studie 100 Fälle von Humaninfektionen mit Nachweis von EHEC für den Zeitraum von 1993 - 1995 ausgewertet, EHEC 0157:[H7] konnten als Haupterreger beim enteropathischen Hämolytisch-urämischem Syndrom (D+HUS) in 83,9 % und bei hämorrhagischer Colitis (HC) in 65,4 % der Fälle nachgewiesen werden. Erstmals wurde EHEC 0157:H7 als Verursacher von HC und D+HUS bei einem alten Menschen nachgewiesen. 30 andere D+HUS-Fälle betrafen Kinder im Alter von 5 Monaten bis 7 Jahren, mit einer deutlichen Häufung der Fälle zwischen dem zweiten und dritten Lebensjahr.

Neben EHEC 0157:[H7], die 61 % der Isolate darstellten, wurden EHEC der klassischen "enteropathogenen" Serogruppen wie 026, 0111 mit einer Gesamthäufigkeit von 16 % gefunden.

- Infektionsquellen

In einem Fall von D+HUS in Berlin konnte eine selbstgemachte Knoblauchwurst als Infektionsquelle identifiziert werden. In allen anderen publizierten Fällen konnten die Infektionsquellen nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden (vgl. a. Tab. 11.1 und 11.2). Neben der Infektionsmöglichkeit durch Rohmilch wurde die Bedeutung der Übertragung von Mensch zu Mensch diskutiert.

- Trends

Bei hospitalisierten Kindern (bis 16 Jahren) zweier Kinderkliniken in Würzburg zeigte sich zwischen 1991 und 1994 eine kontinuierliche Zunahme der EHEC-Infektionen von 0,4 % auf 2,8 %, die sich 1995 nicht mehr fortsetzte (2,5 %). Es werden inzwischen auch schwere EHEC-Krankheitsbilder bei Erwachsenen festgestellt.

Bei dem EHEC-Infektions-"Ausbruch" in Bayern wurden u.a. atypische EHEC-0157-Serovarietäten nachgewiesen, die anfangs die Diagnostik erschwerten.

Die in früheren Jahren deutliche Saisonalität der EHEC-Infektionen mit einem Sommergipfel scheint sich zu wandeln; der "Ausbruch" in Bayern hatte seinen Gipfel in den Monaten Dezember (1995) bis März (1996).

2. Vorkommen in Lebensmitteln

- Erfassungssystem

Die Lebensmittelüberwachung ist gesetzlich geregelt und wird in der Zuständigkeit der Bundesländer an "Stichproben" durchgeführt. In den staatlichen Untersuchungseinrichtungen werden seit der 2. Hälfte 1995 die vom Bundesministerium für Gesundheit empfohlenen, im Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin erarbeiteten Stufenverfahren eingeführt. Dabei leistet das Bundesinstitut mit Laborkursen, Bereitstellung von monoklonalen Antikörpern und Bestätigungsuntersuchungen aktive Hilfe. Modell ist das Verfahren für den "qualitativen Nachweis von VTEC in Milch".

- Untersuchungsmethoden

Zur Zeit wird ein "Vorläufiges Verfahren zum qualitativen Nachweis von Verotoxin-bildenden Escherichia coli (VTEC) in Milch" (auch als Modell für andere Lebensmittel nach Anpassung der spezifischen Anforderungen an die Probenvorbereitung, -Aufbereitung und -Kultivierung zur Voranreicherung) eingesetzt.

- 1995 durchgeführte Studien

Seit Frühjahr 1995 wird eine noch nicht endgültig abgeschlossene Studie zur Überprüfung der Unbedenklichkeit der "Vorzugsmilch" und "Rohmilch ab Hof" als potentielle Infektionsquelle durchgeführt.

Bisher wurden aus 5 verschiedenen Regionen Deutschlands 127 "Rohmilch"- und 146 "Vorzugsmilch"-Proben untersucht. Wegen der erwarteten sehr geringen Keimzahlen wurde

für die Isolierung der STEC in dem zitierten "Stufenverfahren" eine hochspezifische Immunoblotmethode mittels Doppelmembrantechnik und 2 monoklonalen Antikörpern durchgeführt. Mit diesem Verfahren waren 3,9 % der Rohmilch- und 2,1 % der Vorzugsmilch-Proben Stx-positiv. Die gefundenen STEC gehören bis auf ein 0157:H-Isolat aus einer Rohmilchprobe zur Gruppe der non-0157-STECS. Diese waren 5 verschiedenen Serovarietäten mit unterschiedlichen Virulenzmerkmalskombinationen zuzuordnen.

Die Untersuchung von 245 Rohmilchproben und 16 Rohmilchkäsen aus 245 Milcherzeugerbetrieben Nordbayerns brachte (ohne Einsatz der Immunoblotmethode!) keine positiven Befunde, dagegen könnten in Nordbayern aus 242 Lebensmittelproben tierischer Herkunft (ohne Milch und Milchprodukte) aus 3 rohen Rindfleischproben und aus einem rohen Hackfleischergebnis STEC isoliert werden.

Aus Mittelhessen wurde bei einer Mastitiserkrankung aus einem Viertelgemelk STEC isoliert, der nicht dem Serovar 0157-[H7] angehörte. Aus allen anderen Regionen wurden aus den Routinestichproben nur negative Befunde gemeldet.

- Offizielle Mitteilungen der Bundesländer

Im Anhang, Tab. 11.2 sind die Routineuntersuchungen der Lebensmitteluntersuchungslaboratorien nach den Mitteilungen der Bundesländer zusammengestellt. Hier wurden Nachweise von VTEC bzw. EC O157:H7 nur selten mitgeteilt. Da die empfohlene Methode noch nicht voll etabliert ist, sind die Daten der Bundesländer nicht mit standardisierten Erhebungsstudien zu vergleichen.

Tollwut

(W.W. Müller, Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere /WHO Collaborating Centre for Rabies Surveillance and Research, Tübingen)

Allgemein zum Erreger

In Deutschland gibt es prinzipiell zwei Virustypen, die Tollwut hervorrufen: die Wildtiertollwut durch einen Erreger der Lyssaviren Genotyp 1 Gruppe (Reservoir ist der Fuchs) und die Fledermaustollwut durch einen Erreger der Genotyp 5 Gruppe (TORDO, 1996).

1. Tollwut beim Menschen

Es hat 1995 keinen Tollwutfall gegeben. 1990 wurde der letzte Fall, durch einen Fuchsbiß hervorgerufen, in Sachsen diagnostiziert. 1986 hatte sich eine Person durch einen Hundebiß in Indien infiziert (MÜLLER, 1995).

2. Tollwut bei Tieren

Eine Übersicht über die offiziell von den Bundesländern mitgeteilten Tollwutfälle für das Jahr 1995 gibt die Tabelle 8 (Anhang). Entsprechendes Material wird in ca. 40 Veterinäruntersuchungsämtern der Bundesländer untersucht (vgl. Anlage 4). Als Tollwutfall gilt nur, was durch Labortests bestätigt wird. Die Daten werden zentral gesammelt.

Der Fuchs ist der Hauptbeteiligte am Tollwutgeschehen: Er ist Reservoir und infiziert andere Wild- und Haustiere.

Seit Beginn der oralen Immunisierung der Fuchse im Jahre 1983 (9 163 Tollwutfälle), hat sich die Tollwutsituation in Deutschland bedeutend verbessert (856 Tollwutfälle 1995, vgl. Anlage 4).

1995 hat es nur einen Fledermaustollwutfall gegeben (seit 1982 sind 80 diagnostiziert). Diese Art der Tollwut scheint völlig getrennt von der Fuchstollwut zu verlaufen. Eine Ansteckung des Menschen ist aber nicht auszuschließen (MÜLLER, 1992).

Trichinellose

(K. Nöckler und W.P.Voigt, Nationales Veterinärmedizinisches Referenzlaboratorium für Trichinellosis)

1. Trichinellose beim Menschen

- Surveillance-System, Probenentnahme

Laut Bundesseuchengesetz handelt es sich bei der Trichinellose des Menschen um eine meldepflichtige Erkrankung (meldepflichtig bei Krankheit oder Tod).

- Untersuchungsmethoden

Die Untersuchung erfolgt auf der Grundlage klinischer Symptome und/oder der Anamnese. Die Diagnose im Labor erfolgt mit Hilfe serologischer Nachweisverfahren (wie KBR, ELISA) und/oder der mikroskopischen Untersuchung von Bioptaten, die i.d.R. aus dem Musculus deltoideus entnommen werden.

- Epidemiologie

Fälle humaner Trichinellosen, die durch den Verzehr einheimischen Schweinefleisches hervorgerufen werden, sind nicht bekannt geworden. Bei allen 11 Trichinella-positiven Fällen handelt es sich entweder um nach Deutschland eingeführtes Schweinefleisch oder um im Ausland erworbene Trichinella-Infektionen (VOIGT und NÖCKLER, 1995).

- Ergebnisse der Untersuchungen im Jahr 1995

Gemäß Bundesseuchengesetz sind insgesamt 11 Krankheitsfälle humaner Trichinellose gemeldet worden.

2. Trichinellose beim Tier

Schwein, Wildschwein und Pferd

- Surveillance-System, Probenentnahme

Alle geschlachteten Schweine, sowie alle für den menschlichen Verzehr bestimmten Wildschweine und Pferde müssen auf Trichinellen untersucht werden.

Untersuchungsmethoden

Die verwendeten Methoden entsprechen der Richtlinie 77/96/EWG bzw. sind vergleichbare Methoden gemäß der Allg. Verwaltungsvorschrift über die Durchführung der amtlichen Untersuchungen nach dem Fleischhygienegesetz (VwVFIHG) (NÖCKLER und VOIGT, 1996).

Epidemiologische Situation in den letzten Jahren

In den letzten 10 Jahren sind im Rahmen der vorgeschriebenen Trichinenschau von den jeweils ca. 37 Mio. bis 40 Mio. untersuchten Schlachtschweinen zwischen 0 und 8 Schweine als Trichinella-positiv gemeldet worden (NÖCKLER et al., 1995).

Nach der aktuellen Statistik zu den Ergebnissen der Trichinenschau beim Schwarzwild betrug die durchschnittliche Trichinella-Prävalenz von der Gesamtzahl der untersuchten Wildschweine in den letzten zehn Jahren 0,003% bis 0,027%.

Trichinenfunde beim Pferd sind bisher nicht aufgetreten (vgl. a. VOIGT et al., 1995).

Ergebnisse der Untersuchungen im Jahr 1995

Von den ca. 37,025 Mio. untersuchten Schlachtschweinen waren alle Trichinella-negativ. In 13 Fällen von insgesamt 85 598 untersuchten Wildschweinen waren Trichinellen nachweisbar (Trichinella-Prävalenz: 0,0152%). In keinem der 16 604 untersuchten Schlachtpferde waren Trichinellen nachweisbar.

Fuchs

Surveillance-System, Probenentnahme

Verschiedene Feldstudien zur Trichinella-Prävalenz beim Rotfuchs wurden hauptsächlich in der Region Brandenburg gemacht bzw. befinden sich noch in Arbeit.

Untersuchungsmethoden

Die verwendeten Methoden entsprechen der Richtlinie 77/96/EWG (hauptsächlich Untersuchung von gepoolten Proben mit der Methode der künstlichen Verdauung im Magnetührverfahren).

Ergebnisse der Untersuchungen im Jahr 1995

In der 1. Studie, durchgeführt vom Institut für epidemiologische Diagnostik in Wusterhausen (Institut für Epidemiologie der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere) in ausgewählten Gebieten Brandenburgs über einen Zeitraum von 2 Jahren (1993 bis 1995) wurden etwa 7 100 Muskelproben vom Rotfuchs auf Trichinellen untersucht (Trichinella-Prävalenz: 0,07%). Die Seroprävalenz betrug in Abhängigkeit des Untersuchungsgebietes 5% bis 13%.

In der 2. Studie, durchgeführt vom BgVV in Ostbrandenburg, war von etwa 1 500 untersuchten Füchsen eine Muskelprobe Trichinella-positiv (Trichinella-Prävalenz: 0,067%). Hier betrug die Seroprävalenz im Durchschnitt etwa 10%.

Demgegenüber wurde von verschiedenen Bundesländern eine eingeschränkte Zahl von Untersuchungen entsprechend dem lokalen Vorkommen mitgeteilt (vgl. Anhang, Tab. 4.1).

Echinokokkose

(K. Nöckler und W.P.Voigt, Nationales Veterinärmedizinisches Referenzlaboratorium für Trichinellosis)

1. Echinokokkose beim Menschen (E. multilocularis, E. granulosus)

- Surveillance-System, Probenentnahme:

Die humane Echinokokkose ist nicht meldepflichtig. E. multilocularis wird beim Menschen nur sehr selten diagnostiziert. Die zystische Echinokokkose wird vornehmlich im Ausland erworben und ist ebenfalls sehr selten.

2. Echinokokkose beim Tier (E. multilocularis, E. granulosus)

- Surveillance-System, Probenentnahme

Die Erfassung von Finnenstadien erfolgt bei der Untersuchung der Schlachttierkörper. Daneben wird die Verbreitung von E. multilocularis beim Rotfuchs festgestellt. Eine Pilotstudie zur Bekämpfung von E. multilocularis mit Praziquantel-haltigen Ködern wurde in Baden-Württemberg durchgeführt.

- Ergebnisse der Untersuchungen im Jahr 1995

Die Ergebnisse zur Prävalenz beim Rotfuchs sind regional sehr unterschiedlich und schwanken zwischen 0% und über 60%.

In den offiziellen Mitteilungen der Bundesländer (Anhang, Tab. 6) erreichte die Nachweisrate beim Fuchs 10%, wobei 8% als E. multilocularis bestätigt wurden.

Toxoplasmose

(K. Nöckler und W.P.Voigt, Nationales Veterinärmedizinisches Referenzlaboratorium für Trichinellosis)

1. Toxoplasmose beim Menschen

- Surveillance-System, Probenentnahme

Laut Bundesseuchengesetz handelt es sich bei der Toxoplasmose des Menschen um eine meldepflichtige Erkrankung (meldepflichtig bei Krankheit oder Tod).

Untersuchung der Schwangeren auf Toxoplasma-Antikörper als prophylaktische Maßnahme.

- Epidemiologie

Die Infektion des Menschen erfolgt entweder über die Oozysten im Kot der Katze oder den Verzehr von zystenhaltigem Schweinefleisch.

- Ergebnisse der Untersuchungen im Jahr 1995

Laut Bundesgesundheitsblatt wurden 1995 20 Fälle von angeborener Toxoplasmose gemeldet.

2. Toxoplasmose beim Tier

- Surveillance-System, Probenentnahme

Systematische Untersuchungen finden nicht statt, sondern es handelt sich um Fallstudien bei verschiedenen Wirtstierspezies, wie Katze, Schwein und Rind.

Nach den offiziellen Mitteilungen der Bundesländer (Anhang, Tab. 9) wurden bei Rindern, Schafen und Kaninchen geringfügig höhere Belastungen mit Toxoplasmen nachgewiesen als beim Schwein. Zahlreiche Nachweise gelangen auch bei Ziegen und Einhufern. Selbst in Geflügel erreichte die Nachweisrate einen Prozentsatz, der Rate von Schweinen nahekommt.

Literatur

- HEJLICEK, K. und F. TREML (1996a): Zur Dynamik der allergischen Reaktion, zur Pathogenese des Infektionsprozesses und zur Ausscheidung von Mykobakterien beim experimentell und spontan mit *M. avium* infizierten Rind. 1. Mitteilung: Die Dynamik der Allergie beim unterschiedlich experimentell mit *Mycobacterium avium* infizierten und spontan infizierten Rind. Tierärztl. Umschau 51, 417-426.
- HEJLICEK, K. und F. TREML (1996b): Zur Dynamik der allergischen Reaktion, zur Pathogenese des Infektionsprozesses und zur Ausscheidung von Mykobakterien beim experimentell und spontan mit *M. avium* infizierten Rind. 2. Mitteilung: Zur Pathogenese der Tuberkulose beim experimentell mit *M. avium* infizierten Rind. Tierärztl. Umschau 51, 575-581.
- HEJLICEK, K., F. TREML und J. SMOLA (1996): Zur Dynamik der allergischen Reaktion, zur Pathogenese des Infektionsprozesses und zur Ausscheidung von Mykobakterien beim experimentell und spontan mit *M. avium* infizierten Rind. 3. Mitteilung: Ausscheidung von *M. avium* durch Sekrete, Exkrete und Exkrementen des infizierten Rindes. Tierärztl. Umschau 51, 659-661.
- LYSONS, R.E. (1996): Pigs, peat and avian tuberculosis. Proceedings of the 14th IPVS Congress, Bologna Italy, 7.-10. July 1996, p. 323.
- MÜLLER, W.W. (1992): Recent bat rabies epizootics in Europe - a review. In: Wildlife Rabies Control; hrg. v. K. Bögel, F.-X. Meslin und M.M. Kaplan, Wells Medical
- MÜLLER, W.W. (1995): Rabies Bulletin Europe. Hrg. WHO Collaborating Centre for Rabies Surveillance and Research, Tübingen, 1977-1995
- NÖCKLER, K. und W. P. VOIGT (1996): Comparison of methods for the diagnosis of trichinellosis. Proceedings of the 9th International Conference of Trichinellosis in Mexico City, 19 - 22 August 1996, (im Druck)
- NÖCKLER, K., W. P. VOIGT, D. PROTZ, A. MIKO u. K. ZIEDLER (1995): Intravitale Diagnostik der Trichinellose beim Schwein mit dem indirekten ELISA. Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 108, 167-174
- TORDO, N. (1996): Characteristics and molecular biology of the rabies virus. In: Laboratory Techniques in Rabies; Fourth Edition. hrg. v. F.-X. Meslin, M.M. Kaplan und H. Koprowski, WHO Genf
- VOIGT, W. P. und K. NÖCKLER (1995): Trichinellosis in Europe - Aspects of diagnosis and epidemiology. Information Circular WHO Mediterranean Zoonoses Control Centre, No. 38 (July 1995), 3-4
- VOIGT, W. P., B. FREISCHEM, S. A. HENRIKSEN, F. van KNAPEN, A. MARTINEZ-FERNANDEZ, K. NÖCKLER, G. PFEIFFER, E. POZIO und H. WEISS (1995): Detection of *Trichinella* in meat from experimentally infected horses. Final report on EU ring trial to the Veterinary Scientific Committee of the EU-Commission Div. VI

Anhang (Annex)

Offizielle Mitteilungen der Bundesländer (außer Hessen) über Zoonosen
(Official records about zoonoses from the Bundesländer, except Hessia)

	Seite
Inhaltsverzeichnis	41
Hinweise zu den Tabellen 4-26 (remarks to tables)	42
Tab. 4: Menschliche Erkrankungen (human diseases)	43
Tab. 5: Mycobacteria in Tieren (Mycobacteria in animals)	44
Tab. 6: Mycobacteria in Lebensmitteln (Mycobacteria in food)	45
Tab. 7: Brucella in Tieren (Brucella in animals)	46
Tab. 8: Brucella in Lebensmitteln (Brucella in food)	47
Tab. 9: Salmonella bei Zuchthühnern (Salmonella in poultry breeding flocks)	48
Tab. 10: Salmonella bei Geflügel, ohne Zuchthühner (Salmonella in poultry, without breeding flocks)	49
Tab. 11: Salmonella in Tieren, ohne Geflügel (Salmonella in animals, without poultry)	54
Tab. 12: Salmonella in Lebensmitteln (Salmonella in food)	58
Tab. 13: Salmonella in Futtermitteln - Inland & EU (Salmonella in feed - EU)	62
Tab. 14: Salmonella in Futtermitteln importiert aus Drittländern (Salmonella in feed, imported from Third Countries)	64
Tab. 15:	65
Tab. 16: Campylobacter in Tieren (Campylobacter in animals)	66
Tab. 17: Campylobacter in Lebensmitteln (Campylobacter in food)	68
Tab. 18: Echinococcus in Tieren (Echinococcus in animals)	69
Tab. 19: Listeria in Tieren (Listeria in animals)	70
Tab. 20: Listeria in Lebensmitteln (Listeria in food)	72
Tab. 21: Tollwut bei Tieren (Rabies in animals)	74
Tab. 22: Toxoplasma bei Tieren (Toxoplasma in animals)	75
Tab. 23: Yersinia in Tieren (Yersinia in animals)	76
Tab. 24: Yersinia in Lebensmitteln (Yersinia in food)	77
Tab. 25: E.coli in Tieren (E.coli in animals)	79
Tab. 26: E.coli in Lebensmitteln (E.coli in food)	80

Hinweise zu den Tabellen (remarks to tables)

Abkürzungen für die Bundesländer (codes for regions)

D-total	Bundesländer, total
B	Berlin
BG	Brandenburg
BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
HB	Bremen
HH	Hamburg
MV	Mecklenburg-Vorpommern
N	Niedersachsen
NW	Nordrhein-Westfalen
RP	Rheinland-Pfalz
S	Sachsen
SA	Sachsen-Anhalt
SH	Schleswig-Holstein
SL	Saarland
TH	Thüringen

Erläuterung der verwendeten Prozentangaben (notes about the used percentages)

* Rate: % positive der untersuchten Proben, %i = Inzidenz (Fälle/100 000 Einwohner)

Distr.: Serovar -, Speziesverteilung:

%r = Relativer Prozentanteil: bei mehr als 10 Nachweisen und vollständiger Datenangabe

%s = % der Detailsumme (nur positive Ergebnisse wurden angegeben)

* Rate: % positive samples of all investigated, %i=incidence rate (cases/100,000 inhabitants)

Distr.: Serovar, species distribution:

%r = relative percentage: if more than 10 findings and detailed information are given

%s = % of sum of details (only positive results are given)

Sonstige Erläuterungen (other notes)

Beispiele (examples):

"S., sonstige (other)"	Salmonella-Serovare außer S. Enteritidis, Typhimurium und einige relevante Serovare werden hierunter zusammengezählt (Salmonella serovars except S. Enteritidis, Typhimurium & other relevant serovars are here summarized)
"S., fehlende (missing)"	Differenz zwischen Summe der Serovare und der Gesamtangabe (difference between sum of serovars and of total)
"SALMONELLA sp."	Serovar unbekannt, zu "S. fehlende (missing)" ggf. hinzugezählt (serovar unknown, added to "S. fehlende (missing)" if necessary)
"-unvollst. (not all)"	Datenangabe unvollständig: z.B. Meldung nur positiver Ergebnisse (not all data are given: e.g. report only of positive results)
"Fortsetzung (continued)"	Einige Tabellen sind auf mehrere Seiten verteilt (some tables are divided on more than one page)

Tab. 4: Menschliche Erkrankungen (human diseases)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Ausbrüche (Outbreaks)				Fälle (Cases)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	

Mycobacteria**Menschliche Erkrankungen - alle gemeldeten Fälle (human diseases - all reported cases)**

Mycobacteria						12198	14,9%i		
--------------	--	--	--	--	--	-------	--------	--	--

Davon Anteil der Erkrankungen bei Ausländern (part of diseases in foreigners)

Mycobacteria						3532			
--------------	--	--	--	--	--	------	--	--	--

Brucella**Menschliche Erkrankungen - alle gemeldeten Fälle (human diseases - all reported cases)**

BRUCELLA						36	0,04%i		
----------	--	--	--	--	--	----	--------	--	--

Salmonella**Menschliche Erkrankungen - alle gemeldeten Fälle sowie Inzidenzen
(human diseases and incidence rate - all reported cases)**

SALMONELLA						115649	141%i		
------------	--	--	--	--	--	--------	-------	--	--

**Menschliche Erkrankungen - Fälle sowie Inzidenzen aus einigen Bundesländern
(human diseases and incidence rate - from some regions)**

S. ENTERITIDIS						21534	122%i		1)
S. TYPHIMURIUM						8221	47%i		

Trichinella**Menschliche Erkrankungen - alle gemeldeten Fälle (human diseases - all reported cases)**

TRICHINELLA						11	0,01%i		
-------------	--	--	--	--	--	----	--------	--	--

Campylobacter**Menschliche Erkrankungen - Fälle sowie Inzidenzen aus einigen Bundesländern
(human diseases and incidence rate - from some regions)**

CAMPYLOBACTER						6600	37,00%i		1)
---------------	--	--	--	--	--	------	---------	--	----

Yersinia**Menschliche Erkrankungen - Fälle sowie Inzidenzen aus einigen Bundesländern
(human diseases and incidence rate - from some regions)**

YERSINIA						2918	17,00%i		1)
----------	--	--	--	--	--	------	---------	--	----

E.coli**Gastro-intestinale Infektionen des Menschen
- Fälle sowie Inzidenzen aus einigen Bundesländern
(human gastrointestinal infection and incidence rate in some regions)**

E. COLI						1118	6,00%i		1)
---------	--	--	--	--	--	------	--------	--	----

1) Daten liegen nur aus den 5 neuen Bundesländern einschl. Berlin vor.
(only from 5 new Bundesländer incl. Berlin, out of 16)

Tab. 5: Mycobacteria bei Tieren (Mycobacteria in animals)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	

Rinder - Hauttest (cattle - allergic testing)

BG,S	MYCOBACTERIA					305050	22	0,01%		
	M.AVIUM					..	22	0,01%		

Rinder - Diagnost. Untersuchung, inkl. Sekt. (cattle - diagnost. investigation)

BY,MV,B, N,RP	MYCOBACTERIA					445	47	10,56%		
	-unvollst. (not all)						9			
	M.BOVIS					..	25	5,62%	69,44%r	
	M.TUBERCULOSIS					..	0			
	M.AVIUM					..	11	2,47%	30,56%r	
	M., fehlende (missing)					..	11	2,47%		
SA,TH	MYCOBACTERIA	5055	584	11,55%						
	M.BOVIS	..	1	0,02%	0,26%r					
	M.AVIUM	..	384	7,60%	99,74%r					
	M., fehlende (missing)	..	199	3,94%						

Milchrinder - Hauttest (cattle, dairy - allergic testing)

S	MYCOBACTERIA					103755	0			
---	--------------	--	--	--	--	--------	---	--	--	--

Schweine - Diagnost. Untersuchung, inkl. Sekt. (pigs - diagnost. investigation)

BW,BY,MV, N,RP,S	MYCOBACTERIA					982	108	11,00%		
	M.BOVIS					..	1	0,10%	0,94%r	
	M.TUBERCULOSIS					..	0			
	M.AVIUM					..	105	10,69%	99,06%r	
	M., fehlende (missing)					..	2	0,20%		

Schafe - Diagnost. Untersuchung, inkl. Sekt. (sheep - diagnost. investigation)

RP,S	MYCOBACTERIA					104	0			
------	--------------	--	--	--	--	-----	---	--	--	--

Ziegen - Diagnost. Untersuchung, inkl. Sekt. (goats - diagnost. investigation)

RP,S	MYCOBACTERIA					49	0			
------	--------------	--	--	--	--	----	---	--	--	--

Schafe & Ziegen (sheep & goats)

SA	MYCOBACTERIA	439	0							
----	--------------	-----	---	--	--	--	--	--	--	--

Wild-Wiederkäuer, n.spez. - Diagnost. Untersuchung, inkl. Sekt.**(wild ruminants, unspec. - diagnost. investigation)**

BY,S	MYCOBACTERIA					20	1	5,00%		
	M.BOVIS					..	0			
	M.TUBERCULOSIS					..	0			
	M.AVIUM					..	0			
	M., fehlende (missing)					..	1	5,00%		

Hühner, n.spez. - Diagnost. Untersuchung, inkl. Sekt. (fowl, unspec. - diagnost. investigation)

BW,RP	MYCOBACTERIA					143	16	11,19%		
	M.AVIUM					..	3	2,10%		
	M., fehlende (missing)					..	13	9,09%		

Geflügel, n.spez. - Diagnost. Untersuchung, inkl. Sekt. (poultry, unspec. - diagnost. investigation)

S,NW	MYCOBACTERIA					1295	23	1,78%		
	M.AVIUM					..	21	1,62%		
	M., fehlende (missing)					..	2	0,15%		

Fasane - Diagnost. Untersuchung, inkl. Sekt. (pheasant - diagnost. investigation)

RP	MYCOBACTERIA					4	1	25,00%		
----	--------------	--	--	--	--	---	---	--------	--	--

Tab. 5: Mycobacteria bei Tieren (Mycobacteria in animals) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)			<0,01%		Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#		

Fisch - Diagnost. Untersuchung, inkl. Sekt. (fish - diagnost. investigation)

S	MYCOBACTERIA					26	8	30,77%		
	M.AVIUM					..	8	30,77%		

Zootiere - Diagnost. Untersuchung, inkl. Sekt. (zoo animals - diagnost. investigation)

B,MV,S,NW	MYCOBACTERIA					61	7	11,48%		
	M.TUBERCULOSIS					..	1	1,64%		
	M.AVIUM						1			
	M.KANSASIE					..	1	1,64%		
	M., fehlende (missing)					..	5	8,20%		

Sonstige Tiere, n.spez. (other animals, unspec.)

NW	MYCOBACTERIA					12	0			
----	--------------	--	--	--	--	----	---	--	--	--

Tab. 6: Mycobacteria in Lebensmitteln (Mycobacteria in food)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	

Organe vom Schwein (organs of swine)

S	MYCOBACTERIA					55	0			
---	--------------	--	--	--	--	----	---	--	--	--

Rohmilch (raw milk)

B	MYCOBACTERIA					58	0			
---	--------------	--	--	--	--	----	---	--	--	--

Milch, pasteurisiert (milk, pasteurized)

S	MYCOBACTERIA					3	0			
---	--------------	--	--	--	--	---	---	--	--	--

UHT-, sterilisierte Milch (milk, UHT/sterilized)

S	MYCOBACTERIA					1	0			
---	--------------	--	--	--	--	---	---	--	--	--

Milchprodukte (milk products)

S	MYCOBACTERIA					2	0			
---	--------------	--	--	--	--	---	---	--	--	--

Tab. 7: Brucella bei Tieren (Brucella in animals)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Rinder, Alter n.spez. - Diagnost. Untersuchung, kulturell (cattle, age unspec. - cultural isolation)										
N	BRUCELLA					523	0			
Rinder, Alter n.spez - Serologie (cattle, age unspec. - serological investigation)										
S,B,N,BG,HH, MV,SL,BY,NW	BRUCELLA					718252	35	< 0,01%		
	B.ABORTUS					..	27	< 0,01%		
	B., fehlende (missing)					..	8	< 0,01%		
TH	BRUCELLA	2982	0			425664	0			
Kälber, 1-2 Jahre - Serologie (calf, 1-2 years - serological investigation)										
NW	BRUCELLA					48	0			
Rinder, >=2 Jahre, Färsen & Kühe - Serologie (cattle, >=2 years, heifers & cows - serological investigation)										
NW	BRUCELLA					11438	3	0,03%		
Rinder, >=2 Jahre, Bullen (cattle, >=2 years, bulls)										
NW	BRUCELLA	769	0							
Rinder, ohne Milchrinder - Serologie (cattle, without dairy cows - serological investigation)										
N	BRUCELLA					15360	0			
RP,SA	BRUCELLA	9393	0							
Milchrinder - Bestandmilch-ELISA (cattle, dairy - BULK-MILK-ELISA)										
N,SH	BRUCELLA	37898	21	0,06%						
	B.ABORTUS biovar.3	..	1	< 0,01%						
	B., fehlende (missing)	..	20	0,05%						
Milchrinder - Serologie (cattle, dairy - serological investigation)										
BW,N,S	BRUCELLA					194325	0			
BY;RP, SA	BRUCELLA	66506	0							
TH	BRUCELLA	1400	0			173271	0			
Schweine - Diagnost. Untersuchug, kulturell (pigs - cultural isolation)										
N	BRUCELLA					436	0			
RP,SA	BRUCELLA	779	0							
Schweine - Serologie (pigs - serological investigation)										
BW,BY,BG,MV, N,SL,S	BRUCELLA					70000	3	< 0,01%		
	B.ABORTUS					..	3	< 0,01%		
TH	BRUCELLA	38	0			8395	0			
Schweine, Zucht - Serologie (pigs, breeding - serological investigation)										
NW	BRUCELLA					301	0			
Schafe - Serologie (sheep - serological investigation)										
BW,BY,BG,HH, N, SL,S,NW	BRUCELLA					30906	0			
RP	BRUCELLA	244	0							
TH	BRUCELLA	269	0			11651	0			
Ziegen - Serologie (goats - serological investigation)										
BW,BY,N,S,NW	BRUCELLA					3534	0			
RP	BRUCELLA	45	0							
TH	BRUCELLA	9	0			930	0			
Schafe & Ziegen - Serologie (sheep & goats - serological investigation)										
MV,SH	BRUCELLA					9603	0			
Schafe & Ziegen (sheep & goats)										
SA	BRUCELLA	322	0							

Tab. 7: Brucella bei Tieren (Brucella in animals) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
<0,01%										
Einhufer - Diagnost. Untersuchung, kulturell (solipeds - cultural isolation)										
N	BRUCELLA					19	0			
RP,B	BRUCELLA	4	0							
Einhufer - Serologie (solipeds - serological investigation)										
BY,MV,N,S,NW	BRUCELLA					32	0			
Zootiere - Diagnost. Untersuchung, inkl. Sekt. (zoo animals - diagnost. investigation)										
NW	BRUCELLA					10	0			
Wildschweine - Serologie (wild boars - serological investigation)										
S,SA	BRUCELLA					2883	360	12,49%		
	B.SUIS					..	360	12,49%		
Wild-Wiederkäuer - Serologie (wild ruminants - serological investigation)										
BY,HH, RP	BRUCELLA					131	0			
Hase - Serologie (hare - serological investigation)										
BW	BRUCELLA					17	4	24%		
Sonstige Tiere, n.spez. (other animals, unspec.)										
TH	BRUCELLA					1059	0			

Tab. 8: Brucella in Lebensmitteln (Brucella in food)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Rohmilch (raw milk)										
BY,S	BRUCELLA					4209	0			
Milch, pasteurisiert (milk, pasteurized)										
S	BRUCELLA					3	0			
UHT-, sterilisierte Milch (milk, UHT/sterilized)										
S	BRUCELLA					1	0			
Milchprodukte (milk products)										
S	BRUCELLA					2	0			

Tab. 9: Salmonella bei Zuchthühnern (Salmonella in poultry breeding flocks)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Geflügelherden (Flocks)			Proben (Samples)			Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	

a) Huhn, n.spez., Zucht (fowl, unspec., breeder)**Huhn, Zucht, Alter n.spez. (fowl, breeder, age unspec.)**

MV	SALMONELLA				1794	146	8,14%	
	S. ENTERITIDIS				..	7	0,39%	63,64%r
	S. TYPHIMURIUM				..	1	0,06%	9,09%r
	S., sonstige (other)				..	3	0,17%	27,27%r
	S., fehlende (missing)				..	135	7,53%	
SL,SA,TH	SALMONELLA	59	4	6,78%				
	S. ENTERITIDIS	..	2	3,39%				
	S., sonstige (other)	..	2	3,39%				

Huhn, Zucht, Bruteier (breeder, hatching)

TH,SA	SALMONELLA	3	0					
-------	------------	---	---	--	--	--	--	--

Huhn, Zucht, Eintagsküken (fowl, breeder, day old chicks)

MV	SALMONELLA				1770	145	8,19%	
	S. ENTERITIDIS				..	7	0,40%	
	S., sonstige (other)				..	3	0,17%	
	S., fehlende (missing)				..	135	7,63%	

Huhn, Zucht, Aufzucht (fowl, breeder, rearing phase)

MV	SALMONELLA				15	1	6,67%	
	S. TYPHIMURIUM				..	1	6,67%	
SA,TH	SALMONELLA	20	2	10,00%				
	S. ENTERITIDIS	..	1	5,00%				
	S., sonstige (other)	..	1	5,00%				

Huhn, Zucht, Legephase (fowl, breeder, production phase)

MV	SALMONELLA				9	0		
SA,TH		18	2	11,11%				
	S. ENTERITIDIS	..	1	5,56%				
	S., sonstige (other)	..	1	5,56%				

b) Legehuhnzucht (breeder, layer)**Legehuhnzucht, Alter n.spez. (breeder, layer, age unspec.)**

MV	SALMONELLA				1458	138	9,47%	
	S. ENTERITIDIS				..	3	0,21%	
	S., fehlende (missing)				..	135	9,26%	
BW	SALMONELLA	3	0					

Legehuhnzucht, Eintagsküken (breeder, layer, day old chicks)

MV	SALMONELLA				1449	138	9,52%	
	S. ENTERITIDIS				..	3	0,21%	
	S., fehlende (missing)				..	135	9,32%	

Legehuhnzucht, Aufzucht (breeder, layer, rearing phase)

MV	SALMONELLA				9	0		
----	------------	--	--	--	---	---	--	--

Legehuhnzucht, Legephase (breeder, layer, production phase)

BW	SALMONELLA	3	0					
----	------------	---	---	--	--	--	--	--

**Tab. 9: Salmonella bei Zuchthühnern (Salmonella in poultry breeding flocks)
- Fortsetzung (continued)**

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Geflügelherden (Flocks)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	

c) Mastgeflügelzucht (breeder, broiler)

Mastgeflügelzucht, Alter n.spez. (breeder, broiler, age unspec.)

MV	SALMONELLA					336	8	2,38%		
	S. ENTERITIDIS					..	4	1,19%		
	S. TYPHIMURIUM					..	1	0,30%		
	S., sonstige (other)					..	3	0,89%		

Mastgeflügelzucht, Eintagsküken (breeder, broiler, day old chicks)

MV	SALMONELLA					321	7	2,18%		
	S. ENTERITIDIS					..	4	1,25%		
	S., sonstige (other)					..	3	0,93%		

Mastgeflügelzucht, Aufzucht (breeder, broiler, rearing phase)

	SALMONELLA					6	1	16,67%		
	S. TYPHIMURIUM					..	1	16,67%		

Mastgeflügelzucht, Legephase (breeder, broiler, production phase)

MV	SALMONELLA					9	0			
----	------------	--	--	--	--	---	---	--	--	--

**Tab. 10: Salmonella bei Geflügel, ohne Zuchthühner (Salmonella in poultry
without breeding flocks)**

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Geflügelherden (Flocks)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	

a) Huhn, n.spez. (fowl, unspec.)

MV	SALMONELLA					677	110	16,25%		
	S. ENTERITIDIS					..	62	9,16%	88,57%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	8	1,18%	11,43%r	
	S., fehlende (missing)					..	40	5,91%		

b) Legehühnerbestände (layer)

Legehühnerbestände, Alter n.spez. (layer, age unspec.)

N,MV,S	SALMONELLA					5107	147	2,88%		
	S. ENTERITIDIS					..	97	2,24%	62,32%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	6	1,30%	36,24%r	
	S., sonstige (other)					..	2	0,04%	1,90%r	
	S., fehlende (missing)					..	42	0,82%		
BW,N,HH,NW	SALMONELLA	359	91	25,35%						
	S. ENTERITIDIS	..	48	13,37%	92,31%r					
	S. TYPHIMURIUM	..	4	1,11%	7,69%r					
	S., fehlende (missing)	..	39	10,86%						

Legehühner, Eintagsküken (layer, day old chicks)

MV,S	SALMONELLA					3088	86	2,78%		
	S. ENTERITIDIS					..	86	2,78%		
BW	SALMONELLA	10	10	100%						
	S. ENTERITIDIS	..	8	80,00%						
	S. TYPHIMURIUM	..	2	20,00%						

Tab. 10: Salmonella bei Geflügel, ohne Zuchthühner (Salmonella in poultry without breeding flocks) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Geflügelherden (Flocks)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	

Legehühner, Aufzucht (layer, rearing phase)

MV,N	SALMONELLA					42	0			
BW	SALMONELLA	41	41	100%						
	S.TYPHIMURIUM	..	1	2,44%						
	S., fehlende (missing)	..	40	97,56%						

Legehühner, Legephase (layer, production phase)

MV,N,S	SALMONELLA					1720	40	2,33%		
	S. ENTERITIDIS					..	22	1,28%	78,57%r	
	S.TYPHIMURIUM					..	4	0,23%	14,29%r	
	S., sonstige (other)					..	2	0,12%	7,14%r	
	S., fehlende (missing)					..	12	0,70%		
BW,HH,N	SALMONELLA	106	26	24,53%						
	S. ENTERITIDIS	..	22	20,75%	84,62%r					
	S.TYPHIMURIUM	..	2	1,89%	7,69%r					
	S., sonstige (other)	..	2	1,89%	7,69%r					
N	SALMONELLA	4					6			
	S. ENTERITIDIS	..					3			
	S.TYPHIMURIUM	..					1			
	S., sonstige (other)	..					2			

c) Masthähnchen (broiler)

Masthähnchen, Alter n.spez. (broiler, age unspec.)

BW,MV,N,S	SALMONELLA					600	16	2,67%		
	S. ENTERITIDIS					..	12	2,00%	85,71%r	
	S.TYPHIMURIUM					..	2	0,33%	14,29%r	
	S., fehlende (missing)					..	2	0,33%		
N	SALMONELLA	3	1	33,33%						
	S., sonstige (other)	..	1	33,33%						

Masthähnchen, Eintagsküken (broiler, day old chicks)

MV,S	SALMONELLA					387	5	1,29%		
	S. ENTERITIDIS					..	5	1,29%		
NW	SALMONELLA	6	0							

Masthähnchen, Aufzucht (broiler, rearing phase)

BW,MV,N	SALMONELLA					213	11	5,16%		
	S. ENTERITIDIS					..	6	2,82%		
	S.TYPHIMURIUM					..	2	0,94%		
	S., fehlende (missing)					..	3	1,41%		
NW	SALMONELLA	18	8	44,44%						
	S. ENTERITIDIS	..	8	44,44%						

Masthähnchen, bei Schlachtung (broiler, at slaughter)

N	SALMONELLA	3	1	33,33%						
	S., sonstige (other)	..	1	33,33%						

Tab. 10: Salmonella bei Geflügel, ohne Zuchthühner (Salmonella in poultry without breeding flocks) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Geflügelherden (Flocks)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	

d) Legehühner & Masthähnchen (layer & broiler)

Legehühner & Masthähnchen, Alter n.spesz. (layer & broiler, age unspec.)

BY,HB,SH	SALMONELLA					873	53	6,07%		
	S. ENTERITIDIS					..	19	2,18%	51,35%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	6	0,69%	16,22%r	
	S., sonstige (other)					..	12	1,37%	32,43%r	
	S., fehlende (missing)					..	16	1,83%		
B,SA	SALMONELLA	439	26	5,92%						
	S. ENTERITIDIS	..	9	2,05%						
	S. TYPHIMURIUM	..	4	0,91%	26,67%r					
	S., sonstige (other)	..	2	0,46%	13,33%r					
	S., fehlende (missing)	..	11	2,51%						

Legehühner & Masthähnchen, Eintagsküken (layer & broiler, day old chicks)

SA	SALMONELLA	58	4	6,90%						
	S. ENTERITIDIS	..	1	1,72%						
	S. TYPHIMURIUM	..	0							
	S., fehlende (missing)	..	3	5,17%						

Legehühner & Masthähnchen, Aufzucht (layer & broiler, rearing phase)

HB	SALMONELLA					6	0			
	S. ENTERITIDIS					..	1	16,67%		
SA	SALMONELLA	46	6	13,04%						
	S. ENTERITIDIS	..	1	2,17%						
	S. TYPHIMURIUM	..	1	2,17%						
	S., fehlende (missing)	..	4	8,70%						

Legehühner & Masthähnchen, Legephase (layer & broiler, production phase)

SA	SALMONELLA	196	14	7,14%						
	S. ENTERITIDIS	..	7	3,57%						
	S. TYPHIMURIUM	..	3	1,53%						
	S., fehlende (missing)	..	4	2,04%						

e) Sonstiges Geflügel (other poultry)

Enten (ducks)

BW,BY,HB,MV, N,SL,SH	SALMONELLA					333	46	13,81%		
	S. ENTERITIDIS					..	10	3,00%	23,26%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	29	8,71%	67,44%r	
	S. TYPHIMURIUM O:5-					..	1	0,30%	2,33%r	
	S., sonstige (other)					..	3	0,90%	6,98%r	
	S., fehlende (missing)					..	3	0,90%		
HH,B,SA,NW	SALMONELLA	70	12	17,14%						
	S. ENTERITIDIS	..	2	2,86%	16,67%r					
	S. TYPHIMURIUM	..	10	14,29%	83,33%r					

Tab. 10: Salmonella bei Geflügel, ohne Zuchthühner (Salmonella in poultry without breeding flocks) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Geflügelherden (Flocks)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Gänse (geese)										
BW,BY,HB,MV,N, SH	SALMONELLA					177	26	14,69%		
	S. ENTERITIDIS					..	9	5,08%	50,00%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	6	3,39%	33,33%r	
	S. DUBLIN					..	2	1,13%	11,11%r	
	S., sonstige (other)					..	1	0,56%	5,56%r	
	S., fehlende (missing)					..	8	4,52%		
N,B,SA,NW	SALMONELLA	54	10	18,52%						
	S. ENTERITIDIS	..	0							
	S. TYPHIMURIUM	..	9	16,67%						
	S., sonstige (other)	..	1	1,85%						
Truthühner/Puten (turkeys)										
BW,BY,HB,MV,N, SL,SH	SALMONELLA					846	11	1,30%		
	S. ENTERITIDIS					..	5	0,59%		
	S. TYPHIMURIUM					..	1	0,12%		
	S., sonstige (other)					..	1	0,12%		
	S., fehlende (missing)					..	4	0,47%		
N,NW,RP,SA	SALMONELLA	55	4	7,27%						
	S. ENTERITIDIS	..	1	1,82%						
	S. TYPHIMURIUM	..	1	1,82%						
	S., sonstige (other)	..	2	3,64%						
Enten, Gänse & Truthühner/Puten (ducks, geese & turkeys)										
S	SALMONELLA					553	15	2,71%		
	S. ENTERITIDIS					..	3	0,54%	20,00%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	10	1,81%	66,67%r	
	S., sonstige (other)					..	2	0,36%	13,33%r	
Tauben (pigeons)										
BW,BY,HB,MV,SL, N,S,SH,TH	SALMONELLA					2758	490	17,77%		
	-unvollst. (not all)						23			
	S. ENTERITIDIS					..	5	0,18%	1,51%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	336	12,18%	71,34%r	
	S. TYPHIMURIUM O:5-					..	126	4,57%	26,75%r	
	S., sonstige (other)					..	4	0,15%	0,85%r	
	S., fehlende (missing)					..	19	0,69%		
N,B,SA	SALMONELLA	283	58	20,49%						
	S. TYPHIMURIUM	..	58	20,49%	100%r					
Psittacidae										
HB,N,SL	SALMONELLA					39	4	10,26%		
	S. TYPHIMURIUM					..	4	10,26%		

Tab. 10: Salmonella bei Geflügel, ohne Zuchthühner (Salmonella in poultry without breeding flocks) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Geflügelherden (Flocks)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	

Zoovögel (zoo birds)

MV,SL	SALMONELLA					352	11	3,13%		
	S. ENTERITIDIS					..	1	0,28%		
	S. TYPHIMURIUM					..	6	1,70%		
	S., fehlende (missing)					..	4	1,14%		

Geflügel, n.spez. (poultry, unspec.)

BW,TH,NW	SALMONELLA					498	168	33,73%		
	S. ENTERITIDIS					..	21	4,22%	12,50%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	140	28,11%	83,33%r	
	S. TYPHIMURIUM O:5-					..	7	1,41%	4,17%r	
NW	SALMONELLA	281	16	5,69%						
	S. ENTERITIDIS	..	3	1,07%	18,75%r					
	S. TYPHIMURIUM	..	3	1,07%	18,75%r					
	S., sonstige (other)	..	10	3,56%	62,50%r					

Vögel, n.spez. (birds, unspec.)

HB,N,SA,SL	SALMONELLA					186	11	5,91%		
	S. ENTERITIDIS					..	1	0,54%	9,09%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	9	4,84%	81,82%r	
	S. DUBLIN					..	1	0,55%	9,09%r	

Tab. 11: Salmonella bei Tieren, ohne Geflügel (Salmonella in animals, without poultry)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Rinder (cattle)										
B,BG,BY,HB,HH, MV,N,NW,RP,S, SH,SL	SALMONELLA					86804	3332	3,84%		
	S. ENTERITIDIS					..	76	0,09%	2,58% ^r	
	S. TYPHIMURIUM					..	1911	2,20%	64,87% ^r	
	S. DUBLIN					..	207	0,24%	7,03% ^r	
	S. INFANTIS					..	12	0,01%	0,41% ^r	
	S., sonstige (other)					..	740	0,85%	25,12% ^r	
	S., fehlende (missing)					..	386	0,44%		
	SALMONELLA						262			
N SA,TH	SALMONELLA	68	40	58,82%			481			
	S. ENTERITIDIS	..					74		16,23% ^s	
	S. TYPHIMURIUM	..					316		69,30% ^s	
	S. DUBLIN	..					60		13,16% ^s	
	SA..OTHER	..					6		1,32% ^s	
	SALMONELLA									
Kalb, <1 Jahr (cattle, <1 year)										
BW,BG,HB,S	SALMONELLA					4999	185	3,70%		
	S. ENTERITIDIS					..	10	0,20%	5,32% ^r	
	S. TYPHIMURIUM					..	145	2,90%	77,13% ^r	
	S., sonstige (other)					..	33	0,66%	17,55% ^r	
Milchrind (cattle, dairy)										
BW,SL,S,N	SALMONELLA					13363	382	2,86%		
	S. ENTERITIDIS					..	144	1,08%	32,65% ^r	
	S. TYPHIMURIUM					..	250	1,87%	56,69% ^r	
	S., sonstige (other)					..	47	0,35%	10,66% ^r	
Rinder - Schlacht tieruntersuchung (cattle - ante mortem inspection)										
N	SALMONELLA					17063	109	0,64%		
	S. ENTERITIDIS					..	4	0,02%	3,70% ^r	
	S. TYPHIMURIUM					..	65	0,38%	60,19% ^r	
	S. DUBLIN					..	38	0,22%	35,19% ^r	
	S., sonstige (other)					..	1	0,01%	0,93% ^r	
	S., fehlende (missing)					..	1	0,01%		
Rinder, sonstige (cattle, other)										
N,S	SALMONELLA					22994	1112	4,84%		
	S. ENTERITIDIS					..	3	0,01%	0,15% ^r	
	S. TYPHIMURIUM					..	1994	8,67%	99,60% ^r	
	S., sonstige (other)					..	5	0,02%	0,25% ^r	

**Tab. 11: Salmonella bei Tieren, ohne Geflügel (Salmonella in animals, without poultry)
- Fortsetzung (continued)**

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Schweine (pigs)										
BW,BY,BG,HB,HH, MV,N,RP,SH,S,NW	SALMONELLA					18433	433	2,35%		
	-unvollst. (not all)						25			
	S. ENTERITIDIS					..	7	0,04%	1,70% _r	
	S. TYPHIMURIUM					..	278	1,51%	67,64% _r	
	S. DUBLIN					..	3	0,02%	0,73% _r	
	S. INFANTIS					..	2	0,01%	0,49% _r	
	S., sonstige (other)					..	121	0,66%	29,44% _r	1)
	S., fehlende (missing)					..	22	0,12%		
SA	SALMONELLA	9	9	100%						
	S. ENTERITIDIS	..	1	11,11%						
	S. TYPHIMURIUM	..	8	88,89%						
TH	SALMONELLA	58					45			
	S. ENTERITIDIS	..					0			
	S. TYPHIMURIUM	..					25		55,56% _a	
Schweine, <3 Monate (pigs, <3 month)										
HB	SALMONELLA					8	0			
Schweine - Schlacht tieruntersuchung (pigs - ante mortem inspection)										
N	SALMONELLA					6242	48	0,77%		
	S. ENTERITIDIS					..	2	0,03%	4,17% _r	
	S. TYPHIMURIUM					..	43	0,69%	89,58% _r	
	S. DUBLIN					..	2	0,03%	4,17% _r	
	S., sonstige (other)					..	1	0,02%	2,08% _r	
Schafe (sheep)										
BW,BY,HB,MV,RP, SL,SH,S,N,NW	SALMONELLA					2234	39	1,75%		
	S. ENTERITIDIS					..	6	0,27%	18,75% _r	
	S. TYPHIMURIUM					..	8	0,36%	25,00% _r	
	S. DUBLIN					..	2	0,09%	6,25% _r	
	S., sonstige (other)					..	16	0,72%	50,00% _r	
	S., fehlende (missing)					..	7	0,31%		
Ziegen (goats)										
BW,BY,MV,RP,SL, S,N,NW	SALMONELLA					153	2	1,31%		
	S. ENTERITIDIS					..	0			
	S. TYPHIMURIUM					..	1	0,65%		
	S., sonstige (other)					..	1	0,65%		
Schafe & Ziegen (sheep & goats)										
BG,N	SALMONELLA					506	1	0,20%		
	S. TYPHIMURIUM					..	1	0,20%		
SA	SALMONELLA	439	0							
Schafe & Ziegen - Schlacht tieruntersuchung (sheep & goats - ante mortem inspection)										
N	SALMONELLA					3	0			

**Tab. 11: Salmonella bei Tieren, ohne Geflügel (Salmonella in animals, without poultry)
- Fortsetzung (continued)**

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Einhufer (solipeds)										
BW,BY,BG,HB, MV,SH,SL,S,N	SALMONELLA					4611	33	0,72%		
	S. ENTERITIDIS					..	16	0,35%	51,61%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	11	0,24%	35,48%r	
	S. DUBLIN					..	1	0,02%	3,23%r	
	S., sonstige (other)					..	3	0,07%	9,68%r	1)
	S., fehlende (missing)					..	2	0,04%		
Einhufer - Schlacht tieruntersuchung (solipeds - ante mortem inspection)										
N	SALMONELLA					114	1	0,88%		
Jagdwild (fair game)										
S,SL	SALMONELLA					143	7	4,90%		
	S. ENTERITIDIS					..	1	0,70%		
	S., sonstige (other)					..	6	4,20%		
Fisch (fish)										
HB	SALMONELLA					3	0			
Hunde (dogs)										
BW,BY,BG,HB,MV, SL,S,N,NW	SALMONELLA					5369	153	2,85%		
	S. ENTERITIDIS					..	25	0,47%	18,38%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	69	1,29%	50,74%r	
	S. PARATYPHI B					..	1	0,02%	0,74%r	
	S., sonstige (other)					..	41	0,76%	30,15%r	2)
	S., fehlende (missing)					..	17	0,32%		
Katzen (cats)										
BW,BY,BG,HB,MV, SL,S,N,NW	SALMONELLA					2841	96	3,38%		
	S. ENTERITIDIS					..	14	0,49%	15,05%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	63	2,22%	67,74%r	
	S., sonstige (other)					..	16	0,56%	17,20%r	
	S., fehlende (missing)					..	3	0,11%		
Heimtiere, n.spez. (other pets, unspec.)										
HB,SL,SA,NW	SALMONELLA					846	21	2,48%		
	S. ENTERITIDIS					..	2	0,24%	9,52%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	14	1,65%	66,67%r	
	S., sonstige (other)					..	5	0,59%	23,81%r	
Heim- & Zootiere (pets & zoo animals)										
S	SALMONELLA					576	10	1,74%		
	S. TYPHIMURIUM					..	1	0,17%	8,33%r	
	S., sonstige (other)					..	11	1,91%	91,67%r	
Kaninchen (rabbits)										
HB,SL,N	SALMONELLA					100	2	2,00%		
	S. ENTERITIDIS					..	0			
	S. TYPHIMURIUM					..	1	1,00%		
	S., sonstige (other)					..	1	1,00%		

**Tab. 11: Salmonella bei Tieren, ohne Geflügel (Salmonella in animals, without poultry)
- Fortsetzung (continued)**

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Zootiere (zoo animals)										
BW,HB,SL,SA,NW	SALMONELLA					1072	2	0,19%		
	S.TYPHIMURIUM					..	2	0,19%		
Reptilien, n.spez. (reptil, unspec.)										
BY,BG,HB,SL,N	SALMONELLA					133	46	34,59%		
	S.ENTERITIDIS					..	2	1,50%	6,67%	r
	S.TYPHIMURIUM					..	0			
	S.PARATYPHI B					..	1	0,75%	3,33%	r
	S., sonstige (other)					..	27	20,30%	90,00%	r
	SALMONELLA sp.					..	16	12,03%		
Schildkröten (turtels)										
HB,N	SALMONELLA					25	7	28,00%		
	S.ENTERITIDIS					..	5	20,00%		
	S.TYPHIMURIUM					..	0			
	S., sonstige (other)					..	2	8,00%		
Wildtiere, n.spez. (wildlife, unspec.)										
N,SA,NW	SALMONELLA					1171	20	1,71%		
	S.ENTERITIDIS					..	12	1,02%	60,00%	r
	S.TYPHIMURIUM					..	3	0,26%	15,00%	r
	S.DUBLIN					..	0			
	S., sonstige (other)					..	5	0,43%	25,00%	r
Wild-Wiederkäuer, n.spez (wild ruminants, unspec.)										
NW	SALMONELLA					30	0			
Igel (hedgehog)										
BW,BG	SALMONELLA					13	12	92,31%		
	S.ENTERITIDIS					..	12	92,31%		
Sonstige Tiere, n.spez. (other animals, unspec.)										
BW,BG,HB,MV	SALMONELLA					3877	107	2,76%		
	S.ENTERITIDIS					..	26	0,67%	27,66%	r
	S.TYPHIMURIUM					..	25	0,64%	26,60%	r
	S., sonstige (other)					..	43	1,11%	45,74%	r 1)
	SALMONELLA sp.					..	13	0,34%		
TH	SALMONELLA	65					42			
	S.ENTERITIDIS	..					2	4,76%		
	S.TYPHIMURIUM	..					3	7,14%		

1) Incl. S.Senftenberg,Abortusovis,Agona,Derby,Livingstone,Montevideo,incl. Mehrfachisolierungen

2) Incl. S.-Serogruppe O:6,7 und O:3,10,15

Tab. 12: Salmonella in Lebensmitteln (Salmonella in food)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Fleisch & Fleischprodukte (meat & meat products)										
BY,TH	SALMONELLA					4144	123	2,97%		
	S. ENTERITIDIS					..	23	0,56%	56,25%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	35	0,84%	53,85%r	
	S. INFANTIS					..	3	0,07%	4,62%r	
	S. VIRCHOW					..	2	0,05%	3,08%r	
	S., sonstige (other)					..	2	0,05%	3,08%r	
	S., fehlende (missing)					..	58	1,40%		
Frischfleisch (meat, fresh)										
BW,BY,B,BG,HB,HH, MV,RP,SL,S,SA,NW	SALMONELLA					11263	399	3,54%		
	S. ENTERITIDIS					..	15	0,13%	4,46%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	185	1,64%	55,06%r	
	S. TYPHIMURIUM O:5-					..	1	0,01%	0,30%r	
	S. INFANTIS					..	8	0,07%	2,38%r	
	S., sonstige (other)					..	127	1,13%	37,80%r	
	S., fehlende (missing)					..	63	0,56%		
Rindfleisch & Kalbfleisch (beef & veal)										
BW,BY,B,BG,HB,HH, SL,S,SH,N,NW	SALMONELLA					4254	100	2,35%		
	S. ENTERITIDIS					..	14	0,33%	17,95%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	44	1,03%	56,41%r	
	S. INFANTIS					..	1	0,02%	1,28%r	
	S., sonstige (other)					..	19	0,45%	24,36%r	
	S., fehlende (missing)					..	22	0,52%		
Schweinefleisch (pork meat)										
BW,BY,BG,HH,SL, S,SH,N,B,NW	SALMONELLA					6259	398	6,36%		
	S. ENTERITIDIS					..	4	0,06%	1,18%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	197	3,15%	58,11%r	
	S. TYPHIMURIUM O:5-					..	1	0,02%	0,29%r	
	S., sonstige (other)					..	137	2,19%	40,41%r	
	S., fehlende (missing)					..	59	0,94%		
Schafsfleisch & Ziegenfleisch (mutton & goat)										
BW,BY,BG,SL, S,B	SALMONELLA					109	0			
Fleischprodukte (meat products)										
BW,BY,BG,HH,MV, RP,SL,SA,SH,N, S,B,NW	SALMONELLA					15901	259	1,63%		
	S. ENTERITIDIS					..	22	0,14%	8,98%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	121	0,76%	49,39%r	
	S. TYPHIMURIUM O:5-					..	1	0,01%	0,41%r	
	S. INFANTIS					..	1	0,01%	0,41%r	
	S., sonstige (other)					..	100	0,63%	40,82%r	
	S., fehlende (missing)					..	14	0,09%		
Hackfleisch (minced meat)										
BW,BY,B,BG,HH, MV,RP,SL,S,SA,SH, N,NW	SALMONELLA					9718	404	4,16%		
	S. ENTERITIDIS					..	13	0,13%	3,33%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	245	2,52%	62,82%r	
	S. TYPHIMURIUM O:5-					..	4	0,04%	1,03%r	
	S. INFANTIS					..	10	0,10%	2,56%r	
	S., sonstige (other)					..	118	1,21%	30,26%r	
	S., fehlende (missing)					..	14	0,14%		

Tab. 12: Salmonella in Lebensmitteln (Salmonella in food) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)		<0,01%		Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Sonstiges Fleisch (other meat)										
BG,HB,NW,S	SALMONELLA					961	27	2,81%		
	S. ENTERITIDIS					..	1	0,10%		
	S. TYPHIMURIUM					..	5	0,52%		
	S., sonstige (other)					..	4	0,42%		
	S., fehlende (missing)					..	17	1,77%		
Geflügelfleisch, frisch (poultry meat, fresh)										
BW,BY,BG,HH,MV	SALMONELLA					3180	711	22,36%		
RP,SL,SA,SH,	S. ENTERITIDIS					..	167	5,25%	31,57%r	
N,S,B,TH,NW	S. TYPHIMURIUM					..	76	2,39%	14,37%r	
	S. INFANTIS					..	31	0,97%	5,86%r	
	S. VIRCHOW					..	50	1,57%	9,45%r	
	S., sonstige (other)					..	205	6,45%	38,75%r	
	S., fehlende (missing)					..	182	5,72%		
Geflügelfleisch, eingefroren (poultry meat, frozen)										
NW	SALMONELLA					80	18	22,50%		
	S. ENTERITIDIS					..	0			
	S. TYPHIMURIUM					..	1	1,25%		
	S., fehlende (missing)					..	17	21,25%		
Geflügelfleischprodukte (poultry meat products)										
BY,NW	SALMONELLA					97	13	13,40%		
	S. ENTERITIDIS					..	2	2,06%		
	S. TYPHIMURIUM					..	1	1,03%		
	S., sonstige (other)					..	6	6,19%		
	S., fehlende (missing)					..	4	4,12%		
Fisch, Meerestiere & Produkte (fish, seafood & products)										
BW,BY,BG,HH,MV,	SALMONELLA					4074	9	0,22%		
RP,SL,SA,SH,BY,	S. ENTERITIDIS					..	1	0,02%		
B,N,S,TH,NW	S. TYPHIMURIUM					..	3	0,07%		
	S., sonstige (other)					..	2	0,05%		
	S., fehlende (missing)					..	3	0,07%		
Wildfleisch (meat of game)										
BW,N,RP	SALMONELLA					97	12	12,37%		
	S. TYPHIMURIUM					..	4	4,12%	33,33%r	
	S., sonstige (other)					..	8	8,25%	66,67%r	
Milch & Milchprodukte (milk & milk products)										
BW,BG,MV,SA,TH	SALMONELLA					3485	0			
Rohmilch (raw milk)										
BW,BY,B,HH,MV,N, NW,RP,SL,S,SH	SALMONELLA					10130	147	1,45%		
Milch, pasteurisiert (milk, pasteurized)										
BY,B,N,RP, SL,S,SH	SALMONELLA					936	0			
UHT-, sterilisierte Milch (milk, UHT/sterilized)										
B,N,SL,S	SALMONELLA					430	0			
Milchprodukte (milk products)										
BW,BY,B,HH,N,NW,	SALMONELLA					17142	2	0,01%		
RP,SL,S,SA,SH,	S. ENTERITIDIS					..	2	0,01%		

Tab. 12: Salmonella in Lebensmitteln (Salmonella in food) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Eier (eggs)										
BW,BY,BG,HH,MV	SALMONELLA					16410	205	1,25%		
RP,SL,SA,SH,N,B	S. ENTERITIDIS					..	84	0,51%	41,79%r	
NW,S	S. TYPHIMURIUM					..	75	0,46%	37,31%r	
	S. INFANTIS					..	2	0,01%	1,00%r	
	S. VIRCHOW					..	1	0,01%	0,50%r	
	S., sonstige (other)					..	39	0,24%	19,40%r	
	S., fehlende (missing)					..	4	0,02%		
Roheihaltige Speisen (raw egg containing dishes)										
BW,SA,MV,N,S,B	SALMONELLA					350	60	17,14%		
	S. ENTERITIDIS					..	42	12,00%	71,19%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	1	0,29%	1,69%r	
	S., sonstige (other)					..	16	4,57%	27,12%r	
	S., fehlende (missing)					..	1	0,29%		
Eiprodukte (egg products)										
BW,BY,BG,B,MV,RP, SL,SH,N,S;TH,NW	SALMONELLA					4046	29	0,72%		
	S. ENTERITIDIS					..	24	0,59%	92,31%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	1	0,02%	3,85%r	
	S., sonstige (other)					..	1	0,02%	3,85%r	
	S., fehlende (missing)					..	3	0,07%		
Gebäck (bakery products)										
BY,B,BG,MV,SL,S, SA,SH,TH,NW	SALMONELLA					4555	25	0,55%		
	S. ENTERITIDIS					..	25	0,55%	100%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	0			
Fertiggerichte (ready-to-eat food)										
BG,MV,SL	SALMONELLA					255	0			
Speiseeis (cream ice)										
BY,BG,MV,S,NW	SALMONELLA					5634	4	0,07%		
	S. ENTERITIDIS					..	4	0,07%		
Gemüse (vegetables)										
BG,MV	SALMONELLA					759	9	1,19%		
	S., sonstige (other)					..	9	1,19%		
Gewürze (spices)										
BG,SL	SALMONELLA					94	0			
Kokosflocken & Gewürze (cocoflakes & spices)										
B	SALMONELLA					164	7	4,27%		
	S. TYPHIMURIUM					..	1	0,61%		
	S., sonstige (other)					..	9	5,49%		
Paprika-Chips										
BY	SALMONELLA					210	5	2,38%		
	S. TYPHIMURIUM					..	1	0,48%		
	S., sonstige (other)					..	4	1,90%		
Salate (salads)										
B,BG,RP,SL,NW	SALMONELLA					953	6	0,63%		
	S. ENTERITIDIS					..	3	0,31%		
	S., sonstige (other)					..	3	0,31%		
Salate & Fruchtsäfte (salads & juice)										
S	SALMONELLA					1132	3	0,27%		
	S. ENTERITIDIS					..	5	0,44%		
	S. INFANTIS					..	3	0,27%		

Tab. 12: Salmonella in Lebensmitteln (Salmonella in food) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	

Sonstige Lebensmittel, n.spez. (other food, unspec.)

BW,HB,SA,TH	SALMONELLA					5863	21	0,36%		
	S. ENTERITIDIS					..	10	0,17%	58,82%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	2	0,03%	11,76%r	
	S. VIRCHOW					..	1	0,02%	5,88%r	
	S., sonstige (other)					..	4	0,07%	23,53%r	
	S., fehlende (missing)					..	4	0,07%		

Lebensmittel - Stufenkontrollen / hyg. Monitoring (other food, hyg. monitoring)

BW,B,S,RP	SALMONELLA					6252	15	0,24%		
	S. ENTERITIDIS					..	3	0,05%	23,08%r	
	S. TYPHIMURIUM					..	3	0,05%	23,08%r	
	S. VIRCHOW					..	1	0,02%	7,69%r	
	S., sonstige (other)					..	6	0,10%	46,15%r	
	S., fehlende (missing)					..	2	0,03%		

Tab. 13: Salmonella in Futtermitteln - Inland & EU (Salmonella in feed - EU)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Fischmehl (fish meal)										
BY,MV, N,NW,S	SALMONELLA	150	16	10,67%						
	S. ENTERITIDIS	..	0							
	S. TYPHIMURIUM	..	2	1,33%	14,29%	r				
	S., sonstige (other)	..	12	8,00%	85,71%	r				
	SALMONELLA sp.	..	2	1,33%						
Fleischmehl (meal meat)										
BY,BG, N,SA, BW,MV	SALMONELLA	2208	29	1,32%						
	S. INFANTIS	..	2	0,09%	7,41%	r				
	S., sonstige (other)	..	25	1,13%	92,59%	r				
	S., fehlende (missing)	..	2	0,09%						
Knochenmehl (bone meal)										
N	SALMONELLA	50	17	34,00%						
	S., sonstige (other)	..	17	34,00%	100%	r				
Fleisch- & Knochenmehl (meat & bone meal)										
S,N	SALMONELLA	814	68	8,35%						
	S. TYPHIMURIUM	..	2	0,25%	3,08%	r				
	S. VIRCHOW	..	1	0,12%	1,54%	r				
	S., sonstige (other)	..	62	7,62%	95,38%	r				
	SALMONELLA sp.	..	3	0,37%						
Blutprodukte (blood products)										
N,TH	SALMONELLA	336	4	1,19%						
	S. INFANTIS	..	2	0,60%						
	S., sonstige (other)	..	1	0,30%						
	SALMONELLA sp.	..	1	0,30%						
Schweinefett (lard fat)										
N	SALMONELLA	61	13	21,31%						
	S., sonstige (other)	..	13	21,31%	100%	r				
Milch & Trockenmilch (milk & dried milk)										
BY,BG,MV,SA, S,N,TH,NW	SALMONELLA	55	4	7,27%						
	S. TYPHIMURIUM	..	3	5,45%						
	S., sonstige (other)	..	1	1,82%						
Behandeltes tier. Protein (processed animal protein)										
N,NW	SALMONELLA	641	15	2,34%						
	S., sonstige (other)	..	15	2,34%	100%	r				
Sonstige tierische Proteine (other animal protein)										
BY,N,S	SALMONELLA	1255	32	2,55%						1)
	S. TYPHIMURIUM	..	1	0,08%						
	S., sonstige (other)	..	9	0,72%						
	S., fehlende (missing)	..	22	1,75%						
Getreideprodukte (cereals)										
BW,BG,MV,SA, N,S,TH,NW	SALMONELLA	667	24	3,60%						
	S. ENTERITIDIS	..	0							
	S. TYPHIMURIUM	..	9	1,35%	37,50%	r				
	S. TYPHIMURIUM O:5-	..	1	0,15%	4,17%	r				
	S., sonstige (other)	..	14	2,10%	58,33%	r				
Heu (hay)										
N,S,SA,TH	SALMONELLA	15	0							

Tab. 13: Salmonella in Futtermitteln - Inland & EU (Salmonella in feed - EU)
- Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)				<0,01% Distr.#	Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#		
Silage											
BY,BG,MV,S	SALMONELLA	84	3	3,57%							
SA,N,TH	S.TYPHIMURIUM	..	1	1,19%							
	S., sonstige (other)	..	2	2,38%							
Pflanzl. Ölextrakte (veg. oil extract products)											
BG,MV, N,S	SALMONELLA	113	8	7,08%							
	S., sonstige (other)	..	8	7,08%							
Futtermehl aus öhaltigen Pressrückständen (feed, meal, oil. extr. prod.)											
N	SALMONELLA	19	0								
Sonstige pflanzl., Futtermittel (other vegetable feed)											
BG,N,S,TH,NW	SALMONELLA	450	13	2,89%							2)
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,22%	7,69%						
	S.TYPHIMURIUM	..	1	0,22%	7,69%						
	S.TYPHIMURIUM O:5-	..	1	0,22%	7,69%						
	S., sonstige (other)	..	10	2,22%	76,92%						
Rohmaterialien für Futter (feed, raw material)											
N	S., sonstige (other)	197	1	0,51%							
Mischfutter (feed, meal compound)											
N	SALMONELLA	374	16	4,28%							
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,27%	7,14%						
	S., sonstige (other)	..	13	3,48%	92,86%						
	S., fehlende (missing)	..	2	0,53%							
Futter für Rinder (feed for cattle)											
N	SALMONELLA	12	0								3)
Schweinefutter (pig feed)											
N	SALMONELLA	1	0								
Futter für Heimtiere (pet feed)											
BW,BY,BG,HB, MV,N,S,NW,TH	SALMONELLA	497	37	7,44%							
	S. ENTERITIDIS	..	5	1,01%	13,51%						
	S.TYPHIMURIUM	..	8	1,61%	21,62%						
	S. INFANTIS	..	1	0,20%	2,70%						
	S., sonstige (other)	..	23	4,63%	62,16%						
Flüssigfutter (liquid feed)											
N	SALMONELLA	23	2	8,70%							
	S.TYPHIMURIUM	..	2	8,70%							
Trinkwasser (table water)											
S	SALMONELLA	40	2	5,00%							
	S.TYPHIMURIUM O:5-	..	2	5,00%							
Sonstige Futtermittel (other feed)											
HB,SL,SA,N	SALMONELLA	402	23	5,72%							2)
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,25%	4,55%						
	S.TYPHIMURIUM	..	2	0,50%	9,09%						
	S., sonstige (other)	..	19	4,73%	86,36%						
	SALMONELLA sp.	..	1	0,25%							

1) u.a. Federmehl und Eier (incl. feather meal and eggs)

2) Mischfutter, Mineralstoffe, Treber (mixed feed, minerals, brewer's grain), Eifutter (eggs-feed), Fischfutter, Wasserfliegen (fish feed, water flies), Getrockneter Pansen (dried paunch), Milchprodukte, Nüsse, Kakao, Backwaren (milk products, nut, cacao, bakery products),

3) Milchaustauscher (milk substitute for calves)

Tab. 14: Salmonella in Futtermitteln importiert aus Drittländern (Salmonella in feed, imported from Third Countries)

Herkunft	Zoonosenerreger	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)				Anmerk.
----------	-----------------	---------------------	--	--	--	------------------	--	--	--	---------

(Source)	(Zoonotic agent)	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	(Note)
Fischmehl (fish meal)										
HB,HH	SALMONELLA	597	85	14,24%						1)
Fleischmehl (meal meat)										
HH	SALMONELLA	3	0							
Knochenmehl (bone meal)										
NW	SALMONELLA	11	0							
Milch & Trockenmilch (milk & dried milk)										
BG	SALMONELLA	2	0							
Ölextrakte (oil extract products)										
N	SALMONELLA	50	0							
Futter für Heimtiere (pet feed)										
NW	SALMONELLA	6	0							
Futter für Fleischfresser (feed for carnivores)										
MV	SALMONELLA	86	33	38,37%						
	S.TYPHIMURIUM	..	11	12,79%	52,38%r					
	S.DUBLIN	..	1	1,16%	4,76%r					
	S.INFANTIS	..	1	1,16%	4,76%r					
	S., sonstige (other)	..	8	9,30%	38,10%r					
	S., fehlende (missing)	..	12	13,95%						
Sonstige tierische Proteine (other animal protein)										
BW,BY,HH,RP	SALMONELLA	344	12	3,49%						
	S.TYPHIMURIUM	..	1	0,29%						
	S.INFANTIS	..	1	0,29%						
	S., sonstige (other)	..	8	2,33%						
	S., fehlende (missing)	..	2	0,58%						

1) vgl. Tab. 2 (cf. Tab. 2)

Tab. 15: Trichinella bei Tieren (Trichinella in animals)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	

Schweine (pigs)

D-total	TRICHINELLA					37025000	0			1)
BY,BG,SA,SH,B,S,TH,NW	TRICHINELLA					11287731	0			

Einhufer (solipeds)

D-total	TRICHINELLA					16604	0			1)
BY,BG,SA,SH,S,TH	TRICHINELLA					6212	0			

Wildschweine (wild boars)

D-total	TRICHINELLA					85598	13	0,02%		1)
BW,BG,SA,SH,B,S,TH,NW	TRICHINELLA					47568	2	< 0,01%		

Füchse (foxes)

BW,S	TRICHINELLA					2242	0			
------	-------------	--	--	--	--	------	---	--	--	--

Ratten (rats)

BW	TRICHINELLA					13	0			
----	-------------	--	--	--	--	----	---	--	--	--

Wildtiere (wildlife)

S,SA,TH	TRICHINELLA					40	0			
---------	-------------	--	--	--	--	----	---	--	--	--

1) amtliche Untersuchungen nach dem Fleischhygienegesetz (VwVFLHG)
(official investigations acc. to the meat hygiene law)

Tab. 16: Campylobacter bei Tieren (Campylobacter in animals)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Rinder (cattle)										
BY,HH,N,S,SA,TH	CAMPYLOBACTER					2907	483	16,62%		
	C.BUBULUS					..	1	0,03%	0,21%r	
	C., sonstige (other)					..	481	16,55%	99,79%r	
	C., fehlende (missing)					..	1	0,03%		
MV	CAMPYLOBACTER						62			
	C.COLI						18	29,03% s		
	C.FAECALIS						17	27,42% s		
	C.FETUS						7	11,29% s		
	C.SPUTORUM						20	32,26% s		
Kalb, <1 Jahr (calf, <1 year)										
HB	CAMPYLOBACTER	1	1	100%						
Kalb, 1-2 Jahre (calf, 1-2 years)										
NW	CAMPYLOBACTER					143	5	3,50%		
Milchrinder (cattle, dairy)										
S	C., sonstige (other)	78	0							
Schweine (pigs)										
BW,SA,N,TH	CAMPYLOBACTER					584	2	0,34%		
	C.,thermophilic					..	2	0,34%		
MV	CAMPYLOBACTER						37			
	C.JEJUNI						4	10,81% s		
	C.COLI						29	78,38% s		
	C.FAECALIS						3	8,11% s		
	C.FETUS						1	2,70% s		
Schweine, <3 Monate (pigs, <3 month)										
S	CAMPYLOBACTER					111	1	0,90%		
	C.COLI					..	1	0,90%		
Schafe (sheep)										
SA,N,TH,S	CAMPYLOBACTER					68	1	1,47%		
MV	CAMPYLOBACTER						5			
	C.FAECALIS						5			
Ziegen (goats)										
SA,S	CAMPYLOBACTER					15	0			
Einhufer (solipeds)										
SA, N,S,TH	CAMPYLOBACTER					23	0			
MV	CAMPYLOBACTER						27			
	C.FAECALIS						24	88,89% s		
	C.FETUS						3	11,11% s		

Tab. 16: Campylobacter bei Tieren (Campylobacter in animals) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Geflügel, n.spez. (poultry, unsec.)										
SA, N, TH	CAMPYLOBACTER					641	2	0,31%		
S	CAMPYLOBACTER					963	1	0,10%		
	C.JEJUNI					..	1	0,10%		
MV	CAMPYLOBACTER						3			
	C.COLI						3			
HB	CAMPYLOBACTER	1	1	100%						
Masthähnchen (broiler)										
S	CAMPYLOBACTER					319	0			
Heimtiere, n.spez. (pets, unsec.)										
NW	CAMPYLOBACTER					20	2	10%		
Hunde (dogs)										
BW, BY, HH, SA, TH, NW	CAMPYLOBACTER					643	46	7,15%		
	C.JEJUNI					..	41	6,38%	95,35%	r
	C.COLI					..	0			
	C., sonstige (other)					..	2	0,31%	4,65%	r
	C., fehlende (missing)					..	3	0,47%		
MV, N	CAMPYLOBACTER						32			
	C.JEJUNI						23		88,46%	s
	C.COLI						2		7,69%	s
	C.FETUS						1		3,85%	s
Katzen (cats)										
BW, BY, HH, SA, TH, MV	CAMPYLOBACTER					365	4	1,10%		
	C.JEJUNI					..	4	1,10%		
Zootiere (zoo animals)										
MV	CAMPYLOBACTER						1			
	C.JEJUNI						1			
Affen (monkey)										
BW	CAMPYLOBACTER					1	1	100%		
	C., thermophilic					..	1	100%		
Wildnager, n.spez. (wild rodents, unsec.)										
HB	CAMPYLOBACTER	2	2	100%						
Sonstige Tiere, n.spez. (other animals, unsec.)										
TH	CAMPYLOBACTER					20	0			

Tab. 17: Campylobacter in Lebensmitteln (Campylobacter in food)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Frischfleisch (meat, fresh)										
MV,SL,S	CAMPYLOBACTER					23	0			
Rindfleisch & Kalbfleisch (beef & veal)										
S	CAMPYLOBACTER					2	0			
Schweinefleisch (pork meat)										
S,NW	CAMPYLOBACTER					8	0			
Schafsfleisch & Ziegenfleisch (mutton & goat)										
BW	CAMPYLOBACTER					2	0			
Fleischprodukte (meat products)										
MV,SL,SA,S,TH	CAMPYLOBACTER					844	0			
Hackfleisch (minced meat)										
BW,BG,SA,S,NW,TH	CAMPYLOBACTER					607	1	0,16%		
Geflügelfleisch, frisch (poultry meat, fresh)										
BW,BG,MV, SL	CAMPYLOBACTER					19	0			
Geflügelfleischprodukte (poultry meat, products)										
TH,NW	CAMPYLOBACTER					412	13	3,16%		
Fisch, Meerestiere & Produkte (fish, seafood & products)										
SL,MV,BG,TH	CAMPYLOBACTER					96	0			
Rohmilch (raw milk)										
BW,BY,MV, SL,N	CAMPYLOBACTER					536	0			
Milch, pasteurisiert (milk, pasteurized)										
MV,SL,NW	CAMPYLOBACTER					258	0			
UHT-, sterilisierte Milch (milk, UHT/sterilized)										
SL	CAMPYLOBACTER					127	0			
Milchprodukte (milk products)										
MV,SL,SA,N,NW	CAMPYLOBACTER					820	0			
Rohmilch & Produkte (milk, raw & products)										
TH	CAMPYLOBACTER					676	0			
Fertiggerichte (ready-to-eat food)										
MV	CAMPYLOBACTER					18	0			
Feinkostsalate (salads-dishes)										
S	CAMPYLOBACTER					35	0			
Speiseeis (cream ice)										
S	CAMPYLOBACTER					42	0			
Gemüse (vegetables)										
MV	CAMPYLOBACTER					57	0			
Sonstige Lebensmittel (other food)										
SL,SA,TH	CAMPYLOBACTER					811	0			1)

1) Eier,Eis,Kantine,Backw,Fisch,-Erz.,Feinkosterzeug.,Fertiggerichte
(eggs, icecream, canteen,bakery products, fish & products, salad-dishes, ready-to-eat food)

Tab. 18: Echinococcus bei Tieren (Echinococcus in animals)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Rinder (cattle)										
S	ECHINOCOCCUS					44589	1			
	E.GRANULOSUS					..	1			
Milchrind (cattle, dairy)										
S	ECHINOCOCCUS					1473	0			
Schweine (pigs)										
S	ECHINOCOCCUS					404348	0			
Schafe (sheep)										
S	ECHINOCOCCUS					4318	0			
Ziegen (goats)										
S	ECHINOCOCCUS					57	0			
Einhufer (solipeds)										
S	ECHINOCOCCUS					51	0			
Hunde (dogs)										
BY,S,NW	ECHINOCOCCUS					848	0			
Katzen (cats)										
BY,S,NW	ECHINOCOCCUS					462	1	0,22%		
	E.MULTILOULARIS					..	1	0,22%		
Füchse (foxes)										
BW,BY,MV,	ECHINOCOCCUS					4275	438	10,25%		
SA,RP,B,N,	E.MULTILOULARIS					..	356	8,33%		
S,TH,NW	E., fehlende (missing)					..	82	1,92%		
Wildtiere, n.spez. (wildlife, unspec.)										
S	ECHINOCOCCUS					345	0			

Tab. 19: Listeria bei Tieren (Listeria in animals)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Rinder (cattle)										
BW,BY,MV,RP,SA, S,B,N,NW	LISTERIA					4633	284	6,13%		
	L.MONOCYTOGENES					..	88	1,90%		
	L., fehlende (missing)					..	196	4,23%		
Kalb, 1-2 Jahre (calf, 1-2 years)										
NW	LISTERIA					192	10	5,21%		
	L.MONOCYTOGENES					..	10	5,21%		
Milchrinder (cattle, dairy)										
BW,SA,N,S	LISTERIA					464	26	5,60%		
	L.MONOCYTOGENES					..	18	3,88%		
	L., fehlende (missing)					..	8	1,72%		
Kalb, < 1Jahr (calf, <1 year)										
HB	LISTERIA		3	0						
Rinder, >=2 Jahre, Bullen (cattle, >=2 years, bulls)										
HB	LISTERIA		2	0						
Schweine (pigs)										
BW,BY,N,RP,S,SA	LISTERIA					2976	0			
Schafe (sheep)										
BW,BY,MV,RP,SA, B,N,S,NW	LISTERIA					1756	443	25%		
	L.MONOCYTOGENES					..	70	4%		
	L., fehlende (missing)					..	373	21%		
Ziegen (goats)										
BW,BY,N,RP, S,SA,NW	LISTERIA					166	15	9%		
	L.MONOCYTOGENES					..	7	4%		
	L., fehlende (missing)					..	8	5%		
Einhufer (solipeds)										
BY,N,S,SA	LISTERIA					125	0			
Tierart n.spez. - bakteriologische Schlachttieruntersuchung (animals not spec. - ante mortem inspection)										
N	LISTERIA					23143	5	0,02%		
	L.MONOCYTOGENES					..	5	0,02%		
Geflügel, n.spez. (poultry, unspec.)										
BY,MV,N,RP, S,SA,NW	LISTERIA					4194	8			
	L.MONOCYTOGENES					..	5			
	-unvollst. (not all)						3			
	L., sonstige (other)					..	1			
	L., fehlende (missing)					..	2			
Legehühner (layer)										
HB	LISTERIA		2	0						
Jagdwild (fair game)										
N	LISTERIA					22	1	4,55%		

Tab. 19: Listeria bei Tieren (Listeria in animals) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)			<0,01% Distr.#	Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*		
Heimtiere, n.spez. (pets, unspec.)										
NW,MV	LISTERIA					1	1	100%		
	-unvollst. (not all)						1			
	L.MONOCYTOGENES					..	0			
	L., fehlende (missing)					..	1	100%		
Hunde (dogs)										
N	LISTERIA					65	0			
Katzen (cats)										
N	LISTERIA					41	0			
Kaninchen (rabbits)										
N	LISTERIA					81	0			
Zootiere (zoo animals)										
BY,N	LISTERIA					49	1	2,04%		
Wild-Wiederkäuer, n.spez. (wild ruminants, unspec.)										
BY,N	LISTERIA					77	3	3,90%		
	L.MONOCYTOGENES					..	1	1,30%		
	L., fehlende (missing)					..	2	2,60%		
Vögel, n.spez. (birds, unspec.)										
N	LISTERIA					75	1	1,33%		
	L.MONOCYTOGENES					..	1	1,33%		
Sonstige Tiere, n.spez. (other animals, unspec.)										
SA,N	LISTERIA					74	5	8,93%		
	L.MONOCYTOGENES					..	5	8,93%		

Tab. 20: Listeria in Lebensmitteln (Listeria in food)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Frischfleisch (meat, fresh)										
BW,BG,MV,SL,SA, S,TH	LISTERIA					2393	178	7,44%		
	L.MONOCYTOGENES					..	164	6,85%		
	L., fehlende (missing)					..	14	0,59%		
Rindfleisch & Kalbfleisch (beef & veal)										
BW,S	LISTERIA					218	12	5,50%		
	L.MONOCYTOGENES					..	6	2,75%		
	L., fehlende (missing)					..	6	2,75%		
Schweinefleisch (pork meat)										
BW,BY,S	LISTERIA					297	23	7,74%		
	L.MONOCYTOGENES					..	15	5,05%		
	L., fehlende (missing)					..	8	2,69%		
Schafsfleisch & Ziegenfleisch (mutton & goat)										
BW	LISTERIA					14	0			
Wildfleisch (meat of game)										
BY	LISTERIA					1	1	100%		
Fleischprodukte (meat products)										
BW,BY,HH,MV,NW, RP,SL,N,TH	LISTERIA					5005	376	7,51%		
	L.MONOCYTOGENES					..	215	4,30%		
	L., fehlende (missing)					..	161	3,22%		
Hackfleisch (minced meat)										
BW,HH,MV,SA, SA,S,N,NW,TH	LISTERIA					3574	447	12,51%		
	L.MONOCYTOGENES					..	243	6,80%		
	L., fehlende (missing)					..	204	5,71%		
Geflügelfleisch (poultry meat)										
BW,BY,BG,MV, RP,SL,S,TH,N	LISTERIA					770	94	12,21%		
	L.MONOCYTOGENES					..	69	8,96%		
	L., fehlende (missing)					..	25	3,25%		
Fischprodukte, geräuchert (fish products, smoked)										
BY,RP	LISTERIA					63	24	38,10%		
	L.MONOCYTOGENES					..	16	25,40%		
	L., fehlende (missing)					..	8	12,70%		
Fisch, Meerestiere & Produkte (fish, seafood & products)										
BW,BG,MV, NW,SL,TH	LISTERIA					1179	51	4,33%		
	L.MONOCYTOGENES					..	37	3,14%		
	L., fehlende (missing)					..	14	1,19%		

Tab. 20: Listeria in Lebensmitteln (Listeria in food) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)			Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	
Milch & Milchprodukte (milk & milk products)									
BG,TH	LISTERIA					1424	20	1,40%	
	L.MONOCYTOGENES					..	20	1,40%	
Rohmilch (raw milk)									
BW,BY,HH,MV,RP, SL,SA,S,N,NW	LISTERIA					7350	81	1,10%	
	L.MONOCYTOGENES					..	38	0,52%	
	L., fehlende (missing)					..	43	0,59%	
Milch, pasteurisiert (milk, pasteurized)									
BW,MV,SL,SA,S,N, NW	LISTERIA					517	0		
UHT-, sterilisierte Milch (milk, UHT/sterilized)									
BW,SL,S	LISTERIA					265	0		
Milchprodukte (milk products)									
BW,BY,MV,RP, SL,SA,S,N,NW	LISTERIA					8095	56	0,69%	
	L.MONOCYTOGENES					..	24	0,30%	
	L., fehlende (missing)					..	32	0,40%	
Eier & Eiprodukte (eggs & products)									
BG	LISTERIA					41	0		
Gebäck (bakery products)									
BG	LISTERIA					10	0		
Fertiggerichte (ready-to-eat food)									
MV	LISTERIA					55	0		
Salate (salads)									
RP	LISTERIA					13	1	7,69%	
	L.MONOCYTOGENES					..	1	7,69%	
Speiseeis (cream ice)									
BY,BG,S	LISTERIA					2459	5	0,20%	
	L.MONOCYTOGENES					32	7	21,88%	
Gemüse (vegetables)									
MV	LISTERIA					185	0		
Sonstige Lebensmittel (other food)									
BG,SA,TH,NW	LISTERIA					1519	36	2,37%	1)
	L.MONOCYTOGENES					..	36	2,37%	
Untersuchungsproben bei der Lebensmittelproduktion (environmental investigation at food production)									
BW	LISTERIA					825	18	2,18%	
	L.MONOCYTOGENES					..	4	0,48%	
	L., fehlende (missing)					..	14	1,70%	

1) Eier, Eis, Kantine, Backwaren, Fischerzeugnisse, Feinkosterzeugnisse, Fertiggerichte
(eggs, icecream, canteen, bakery products, fish & products, salad-dishes, ready-to-eat food)

Tab. 21: Tollwut bei Tieren (Rabies in animals)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	

Deutschland, alle Fälle (Germany, all case)

D-total	Rabies							856		1)
---------	--------	--	--	--	--	--	--	-----	--	----

1) Details s. Tab. 3 (Details, s. Tab. 3)

Tab. 22: Toxoplasma bei Tieren (Toxoplasma in animals)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Rinder (cattle)										
BW,BY,S,SA,TH	TOXOPLASMA					2087	23	1%		
Milchrinder (cattle, dairy)										
SA	TOXOPLASMA					74	0			
Schweine (pigs)										
BY,SA,S	TOXOPLASMA					653	6	0,92%		
Schafe (sheep)										
BY,MV,S,SA	TOXOPLASMA					328	5	1,52%		
	-unvollst. (not all)						2			
Ziegen (goats)										
BY,SA,S	TOXOPLASMA					41	17	41,46%		
Schafe & Ziegen (sheep & goats)										
TH	TOXOPLASMA					24	1	4,17%		
Einhufer (solipeds)										
BY,SA,S,TH	TOXOPLASMA					50	22	44,00%		
Geflügel, n.spez. (poultry, unsec.)										
SA,TH	TOXOPLASMA					544	4	0,74%		
Hunde (dogs)										
BY,MV,S,SA	TOXOPLASMA					468	1	0,21%		
	-unvollst. (not all)						2			
	T.GONDII					..	1	0,21%		
Katzen (cats)										
BW,BY,HH, SA,B,S,NW	TOXOPLASMA					839	7	0,83%		
	T.GONDII					..	3	0,36%		
						..	4	0,48%		
MV	TOXOPLASMA						2			
	T.GONDII						1			
Kaninchen (rabbits)										
S	TOXOPLASMA					356	7	1,97%		
	T.GONDII					..	3	0,84%		
	T., fehlende (missing)					..	4	1,12%		
Sonstige Tiere, n.spez. (other animals, unsec.)										
SA,TH,NW	TOXOPLASMA					200	8	4,00%		
	T.GONDII					..	4	2,00%		
	T., fehlende (missing)					..	4	2,00%		

Tab. 23: Yersinia bei Tieren (Yersinia in animals)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Rinder (cattle)										
HH,RP,SA,S,TH	YERSINIA					1265	0			
MV	YERSINIA						33			
	Y. ENTEROCOLITICA						33			
Milchrinder (cattle, dairy)										
S	YERSINIA					49	0			
Schweine (pigs)										
BW,RP,SA,S	YERSINIA					1037	1	0,10%		
MV	YERSINIA						46			
	Y. ENTEROCOLITICA						46			
Schafe (sheep)										
BY,RP,SA, S	YERSINIA					521	3	0,58%		
	Y. PSEUDOTUBERCULOSIS					..	2	0,38%		
	Y., fehlende (missing)					..	1	0,19%		
MV	YERSINIA						1			
	Y. PSEUDOTUBERCULOSIS						1			
Ziegen (goats)										
BY,RP,S,SA	YERSINIA					72	0			
Einhufer (solipeds)										
BY,HH,S,SA	YERSINIA					57	0			
Geflügel, un.spez. (poultry, unspec.)										
HH,RP,SA,S	YERSINIA					2762	5	0,18%		
	Y. ENTEROCOLITICA					..	1	0,04%		
	Y. PSEUDOTUBERCULOSIS					..	4	0,14%		
MV							1			
	Y. PSEUDOTUBERCULOSIS						1			
Heimtiere, n.spez. (pets, unspec.)										
NW	YERSINIA					165	3	1,82%		
Hunde (dogs)										
B,BW,BY,HB,HH, RP,SA,S	YERSINIA					966	5	0,52%		
	Y. ENTEROCOLITICA					..	4	0,41%		
	Y., fehlende (missing)					..	1	0,10%		
MV	YERSINIA						3			
	Y. ENTEROCOLITICA						1			
Katzen (cats)										
BY,HH,RP,SA, S	YERSINIA					615	0			
Meerschweinchen (guinea-pig)										
BW,S	YERSINIA					13	4	30,77%		
	Y. ENTEROCOLITICA					..	1	7,69%		
	Y. PSEUDOTUBERCULOSIS					..	2	15,38%		
	Y., fehlende (missing)					..	1	7,69%		
Kaninchen (rabbits)										
BY,RP, S	YERSINIA					305	10	3,28%		
	Y. ENTEROCOLITICA					..	4	1,31%		
	Y. PSEUDOTUBERCULOSIS					..	6	1,97%		

Tab. 23: Yersinia bei Tieren (Yersinia in animals) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Wildnager (wild rodents)										
NW	YERSINIA					14	2	14,29%		
Hasen (hare)										
BW,BY	YERSINIA					56	16	28,57%		
	Y.PSEUDOTUBERCULOSIS					..	15	26,79%		
	Y., fehlende (missing)					..	1	1,79%		
Fische (fishes)										
S	YERSINIA					126	16	12,70%		
	Y.RUCKERI					..	16	12,70%		
Zootiere (zoo animals)										
NW	YERSINIA					460	7	1,52%		
MV	YERSINIA						1			
	Y.PSEUDOTUBERCULOSIS						1			
Sonstige Tiere, n.spez. (other animals, unspec.)										
HH,SA,TH,NW	YERSINIA					254	17	6,69%		
	Y.PSEUDOTUBERCULOSIS					..	7	2,76%	41,18%r	
	Y.RUCKERI					..	10	3,94%	58,82%r	

Tab. 24: Yersinia in Lebensmitteln (Yersinia in food)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Fleisch & Fleischprodukte (meat & products)										
BG	YERSINIA					1101	2	0,18%		
Frischfleisch (meat, fresh)										
MV,RP, SL	YERSINIA					21	0			
Rindfleisch & Kalbfleisch (beef & veal)										
NW	YERSINIA					1	0			
Schweinefleisch (pork meat)										
SA,NW	YERSINIA					62	13	20,97%		
	Y. ENTEROCOLITICA					..	7	11,67%	63,64%r	
	Y., sonstige (other)					..	4	6,45%	36,36%r	
	Y., fehlende (missing)					..	2	3,33%		
Fleischprodukte (meat products)										
MV,RP, SL	YERSINIA					172	0			
Hackfleisch (minced meat)										
MV,RP,SA,NW	YERSINIA					759	5	0,66%		
	Y. ENTEROCOLITICA					..	3	0,40%		
	Y., sonstige (other)					..	2	0,27%		
Geflügelfleisch, frisch (poultry meat, fresh)										
BG,MV,RP, SL,NW	YERSINIA					106	1	0,94%		
	Y. ENTEROCOLITICA					..	1	0,94%		
Geflügelfleisch, eingefroren (poultry meat, frozen)										
NW	YERSINIA					2	0			

Tab. 24: Yersinia in Lebensmitteln (Yersinia in food) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Sendungen (Batches)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Geflügelfleischprodukte (poultry meat products)										
NW	YERSINIA					13	0			
Fisch, Meerestiere & Produkte (fish, seafood & products)										
BG,MV,SL	YERSINIA					357	0			
Rohmilch (raw milk)										
MV,RP,S,SL, SA	YERSINIA					483	19	3,93%		
Milch, pasteurisiert (milk, pasteurized)										
MV,SL,NW	YERSINIA					818	3	0,37%		
	Y. ENTEROCOLITICA					..	2	0,36%		
	Y., fehlende (missing)					..	1	0,18%		
UHT-, sterilisierte Milch (milk, UHT/sterilized)										
SL	YERSINIA					121	0			
Milchprodukte (milk products)										
MV,RP,SL,SA,NW	YERSINIA					1150	13	1,13%		
	Y. ENTEROCOLITICA					..	13	1,13%		
Eiprodukte (egg products)										
BY,BG	YERSINIA					21	1	4,76%		
	Y. ENTEROCOLITICA					..	1	4,76%		
Sonstige Lebensmittel, n.spez. (other food, unspec.)										
S,SA	YERSINIA					769	0			

Tab. 25: E.coli bei Tieren (E.coli in animals)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Rinder (cattle)										
BW,BY,HB,RP, SA,B,N,S,NW	E.COLI					14630	2760	18,87%		
	E.COLI,VTEC					..	0			
	E.COLI,O157:H7					..	0			
	β-HAEMOLYS.E.COLI					..	4	0,03%	14,81%r	
	E., sonstige (other)					..	23	0,16%	85,19%r	
	E., fehlende (missing)					..	2733	18,68%		
MV	E.COLI						412			
Kalb, 1-2 Jahre (calf, 1-2 years)										
NW	E.COLI					1376	38	2,76%		
Milchrinder (cattle, dairy)										
BW,N,S	E.COLI					26471	423	1,60%		
Schweine (pigs)										
BY,HB,RP, S,N,NW	E.COLI					10171	2029	19,95%		
	E., sonstige (other)					..	29	0,29%		
	E., fehlende (missing)					..	2000	19,66%		
MV	E.COLI						337			
BW,SA	E.COLI	557	424	76,12%						
Schafe (sheep)										
BY,RP,S,N,NW	E.COLI					631	36	5,71%		
MV	E.COLI						10			
BW	E.COLI	112	79	70,54%						
Ziegen (goats)										
BW,BY,N,TH,B,S	E.COLI					76	17	22,37%		
Einhufer (solipeds)										
BW,S,N						1437	169	11,76%		
MV	E.COLI						89			
SA	E.COLI	56	0							
Tierart n.spez. - bakteriolog. Schlachttieruntersuchung (animals unspec. - ante mortem inspection)										
N	E.COLI					18403	752	4,09%		
	E.COLI,VTEC					..	4	0,02%		
	E.COLI,O157:H7					..	3	0,02%		
	E., fehlende (missing)					..	745	4,05%		
Geflügel, n.spez. (poultry, unspec.)										
RP, S,N	E.COLI					4734	309	6,53%		
MV	E.COLI						339			
BW	E.COLI	171	81	47,37%						
	E.COLI,VTEC	..	1	0,58%						
Enten (ducks)										
N	E.COLI					2	1	50,00%		
Jagdwild (fair game)										
BW,SA	E.COLI					352	314	89,20%		

Tab. 25: E.coli bei Tieren (E.coli in animals) - Fortsetzung (continued)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Herden (Herds)				Tiere (Animals)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Heimtiere, n.spez. (other pets, unspec.)										
N,NW	E.COLI					458	43	9,39%		
Hunde (dogs)										
BW,HB,RP,S,N,NW	E.COLI					3259	939	28,81%		
	E.COLI,O157:H7					..	1	0,03%	5,00%r	
	β-HAEMOLYS.E.COLI					..	19	0,58%	95,00%r	
	E., fehlende (missing)					..	919	28,20%		
Katzen (cats)										
BW,HB,RP,S,N,NW	E.COLI					1626	522	32,10%		
	β-HAEMOLYS.E.COLI					..	23	1,41%		
	E., fehlende (missing)					..	499	30,69%		
Hunde & Katzen (dogs & cats)										
MV	E.COLI						207			
Kaninchen (rabbits)										
N	E.COLI					89	5	5,62%		
Zootiere (zoo animals)										
BW,NW	E.COLI					727	235	32,32%		
Wildtiere, n.spez. (wildlife, unspec.)										
NW,N	E.COLI					1375	70	5,09%		
Vögel, n.spez. (birds, unspec.)										
N	E.COLI					37	2	5,41%		
Sonstige Tiere, n.spez. (other animals, unspec.)										
S,NW	E.COLI					152	2	1,32%		

Tab. 26: E.coli in Lebensmitteln (E.coli in food)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Geflügelherden (Flocks)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Fleisch & Fleischprodukte (meat & meat products)										
BG	E.COLI					1470	17	1,16%		
Frischfleisch (meat, fresh)										
BW,MV,RP,SL,S,NW	E.COLI					1743	15	0,86%		
Rindfleisch & Kalbfleisch (beef & veal)										
BW,BY,S,NW	E.COLI					101	3	2,97%		
	E.COLI,VTEC					..	1	0,99%		
	E., fehlende (missing)					..	2	1,98%		
Schweinefleisch (pork meat)										
S,NW	E.COLI					145	0			
Schafsfleisch & Ziegenfleisch (mutton & goat)										
S,NW	E.COLI					6	0			
Fleischprodukte (meat products)										
BW,BY,MV,RP,SL, SA,N,S,NW	E.COLI					1364	12	0,88%		
Hackfleisch (minced meat)										
BW,BY,MV,RP, S,SA,NW	E.COLI					1249	131	10,49%		
	E.COLI,VTEC					..	1	0,08%		
	E., fehlende (missing)					..	130	10,41%		

Tab. 26: E.coli in Lebensmitteln (E.coli in food)

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Geflügelherden (Flocks)				Proben (Samples)				Anmerk. (Note)
		Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters. (Invest.)	Pos.	Rate*	Distr.#	
Geflügelfleisch, frisch (poultry meat, fresh)										
BW,BY,BG,MV,N, RP,S,NW	E.COLI					263	18	6,84%		
Geflügelfleisch, gefroren (poultry meat, frozen)										
NW	E.COLI					78	11	14,10%		
Geflügelfleischprodukte (poultry meat products)										
NW	E.COLI					23	1	4,35%		
Fisch, Meerestiere & Produkte (fish, seafood & products)										
BG,BY,MV	E.COLI					519	10	1,93%		
Milch & Milchprodukte (milk & milk products)										
BG,SA	E.COLI					1245	9	0,72%		
Rohmilch (raw milk)										
HH,MV,N,NW,RP, SL,S	E.COLI					1494	161	10,78%		
	E.COLI,VTEC					..	0			
	E., fehlende (missing)					..	161	10,78%		
BW	E.COLI,VTEC					45	2	4,44%		
Milch, pasteurisiert (milk, pasteurized)										
MV,RP, SL,S,NW	E.COLI					1850	4	0,22%		
UHT-, sterilisierte Milch (milk, UHT/sterilized)										
SL,SNW	E.COLI					205	0			
Milchprodukte (milk products)										
BW,MV,RP,SL,SA, N,S,NW	E.COLI					11295	510	4,52%		
Eiprodukte (egg products)										
BG	E.COLI					183	0			
Gebäck (bakery products)										
BG	E.COLI					552	3	0,54%		
Fertiggerichte (ready-to-eat food)										
BY,MV	E.COLI					76	1	1,32%		
Speiseeis (cream ice)										
BG	E.COLI					525	10	1,90%		
Gewürze (spices)										
BG	E.COLI					28	0			
Gemüse (vegetables)										
BY,MV	E.COLI					350	8	2,29%		
Sonstige Lebensmittel, n.spez. (other food, unspec.)										
BW,BG,SA,S,NW	E.COLI					4370	204	4,67%		