

M. Hartung (Herausgeber)

# Bericht über die epidemiologische Situation der Zoonosen in Deutschland für 1997

Übersicht über die Meldungen der Bundesländer zusammengestellt vom Nationalen Referenzlaboratorium für die Epidemiologie der Zoonosen im Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, Berlin

---

BgVV-Hefte

Herausgegeben von M. Hartung

Bericht über die epidemiologische Situation der Zoonosen  
in Deutschland für 1997

Übersicht über die Meldungen der Bundesländer zusam-  
mengestellt vom Nationalen Referenzlaboratorium für die  
Epidemiologie der Zoonosen

Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und  
Veterinärmedizin, Berlin 1999 (BgVV-Hefte 06/1999)  
138 Seiten, 1 Abbildung, 46 Tabellen

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

---

**ISSN 0948-0307 · ISBN 3-931675-38-6**





**Inhalt**  
Content

<b>Einleitung</b> Introduction	<b>7</b>
<b>Kapitel 1: Beiträge der deutschen Laboratorien, zuständig für Zoonosen-Erreger</b> Chapter 1: Contributions of The Competent German Laboratories for Zoonosis Agents	<b>9</b>
<b>Infektionen mit Zoonosenerregern beim Menschen</b> Infections with Zoonosis Agents in Human Beings (G. Rasch und C. Schrader)	<b>11</b>
<b>Zoonotische Tierseuchen - angezeigte Fälle</b> Zoonotic Epizootics - Notified Cases (K. Kroschewski)	<b>19</b>
<b>Mycobacteria</b> (D. Schimmel)	<b>23</b>
<b>Brucella</b> (C. Dorn und C. Staak)	<b>27</b>
<b>Lysotypieergebnisse von Salmonella-Isolaten vom Rind 1996/1997</b> Phage typing of Salmonella-isolates from cattle 1996/97 (W. Rabsch, A. Schroeter, M. Hartung und R. Helmuth)	<b>29</b>
<b>Campylobacter</b> (V. Thurm)	<b>31</b>
<b>E. coli (STEC / EHEC)</b> (H. Richter und K.W. Perlberg)	<b>33</b>
<b>Kapitel 2: Meldungen der Länder über Zoonosen-Nachweise in Deutschland</b> Chapter 2: Notifications by The 'Länder' of Zoonosis Detected in Germany	<b>37</b>
<b>Bericht über die Meldungen der Länder (BgVV)</b> Report on The Notifications by The 'Länder' (M. Hartung)	<b>37</b>
<b>Tabellen über Trends der Epidemiologie der Zoonosen in Deutschland</b> <b>(Offizielle Mitteilungen über Zoonosen der Bundesländer: Tabellen 9 - 46)</b> Tables on Trends of The Epidemiology of Zoonoses in Germany (Official notifications on zoonoses by the 'Länder': Tables 9 - 46)	<b>47</b>
<b>Anhang: Adressen</b>	<b>133</b>



## Einleitung

### Summary

Introduction: The German report on trends and sources of zoonotic agents in 1997 for the European Commission pursuant to Article 5 of the zoonoses Directive (92/117/EEC) is the base for this volume. In Germany the statutory collection of data on zoonosis agents is based on the Federal Epidemics Act and the Animal Epidemics Act and on the ordinances issued pursuant to these Acts. Over and above the requirements of these Acts, since its designation on 13 June 1996 (*Bundesanzeiger* 114, p. 6917) the National Reference Laboratory for the Epidemiology of Zoonoses has been conducting surveys of detections of zoonosis agents in the competent establishments of the Federal *Länder*.

Chapter 1 of this book contains the contributions of the competent laboratories for zoonoses. These reports give a brief overview of the current situation as regards a few selected zoonosis agents (Mycobacteria, Brucella, Salmonella, Campylobacter, E. coli). The Robert Koch Institute's (RKI) contribution is intended to bring out the importance of specific zoonosis agents in the human being that are used as a guide to combating zoonoses in animals. It illustrates the success of many years of developing measures to fight disease. Another contribution consists of the notifications of notifiable zoonotic epizootics. This report was prepared by the Federal Research Establishment for Animal Virus Diseases, Epidemiology Institute (Wusterhausen Site).

Chapter 2 compiles the notifications of zoonosis agents by the *Länder*. As in the previous years, the survey of zoonosis detections was once again carried out in collaboration with the Federal Ministry of Food, Agriculture and Forestry and the Federal *Länder*. The zoonosis detections were collected in the *Länder* and forwarded to the National Reference Laboratory for the Epidemiology of Zoonoses (NRL-E).

Der deutsche Trendbericht über Trends und Quellen von Zoonosenerregern in 1997 als Beitrag nach der Zoonosen-RL (92/117/EWG), Art. 5, zur Übermittlung an die EU-Kommission ist die Grundlage für dieses Heft. Die gesetzliche Erfassung von Zoonosenerregern basiert in Deutschland auf dem Bundesseuchengesetz sowie dem Tierseuchengesetz und den aufgrund dieser Gesetze erlassenen Verordnungen. Seit seiner Ernennung am 13. Juni 1996 (*Bundesanzeiger* 114, S.6917) werden vom Nationalen Referenzlaboratorium für die Epidemiologie der Zoonosen Erhebungen über Zoonosenerreger-Nachweise bei den zuständigen Stellen in den Bundesländern in Ergänzung der erwähnten Gesetze durchgeführt.

Im Kapitel 1 dieses Heftes sind die Beiträge der für Zoonosen zuständigen Laboratorien zusammengestellt. Diese Berichte geben einen kurzgefaßten Überblick über die aktuelle Situation einiger ausgewählter Zoonosenerreger (Mycobacteria, Brucella, Salmonella, Campylobacter, E. coli).

Im Beitrag des Robert-Koch-Institutes soll die Bedeutung einzelner Zoonosenerreger bei Menschen verdeutlicht werden, die für die konkrete Bekämpfung der Zoonosen in Tierbeständen eine Richtfunktion haben. Auch kann hier der Erfolg langjähriger Bekämpfungsmaßnahmen abgelesen werden.

Ein weiterer Beitrag stellt die Meldungen von anzeigepflichtigen zoonotischen Tierseuchen dar. Dieser Bericht ist von der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere, Institut für Epidemiologie (Standort Wusterhausen) verfaßt worden.

In Kapitel 2 sind die Meldungen der Länder über Zoonosenerreger zusammengefaßt. Die Erhebung von Zoonosen-Nachweisen wurde wieder wie in den Vorjahren in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und den

Bundesländern ausgeführt. Die Zoonosen-Nachweise wurden in den Bundesländern zentral gesammelt und an das Nationale Referenzlaboratorium für die Epidemiologie der Zoonosen (NRLE) weitergeleitet. Die für die Zoonosen-Erhebung seit 1996 eingesetzten Fragebögen sind die Basis für die Tabellen im Kapitel 2 dieses Berichtes, die als Grundlage für die Beurteilung der Trends in der Zoonosen-Situation genutzt werden können.

Aufgrund sehr unterschiedlicher Meldeweisen wurde in diesem Bericht eine geänderte Darstellung der Meldeergebnisse in Kapitel 2 vorgenommen. Die verbesserte Darstellung erlaubt die Ablesung eindeutiger Nachweisraten und gibt ebenfalls Auskunft über Untersuchungssysteme.

Die Textbeiträge geben die Sicht der einzelnen Referenzlaboratorien wieder. In diesen Beiträgen werden die Meldungen der Bundesländer nur bedingt angesprochen oder diskutiert. Im Kapitel 2 werden die Meldungen in einigen wesentlichen Punkten diskutiert.

## **Kapitel 1**

### **Beiträge der deutschen Laboratorien, zuständig für Zoonosen-Erreger**

Chapter 1: Contributions of The Competent German Laboratories for Zoonosis Agents



## Infektionen mit Zoonosenerregern beim Menschen

(Bericht des Robert-Koch-Institutes, Fachgruppe Infektionsepidemiologie, und des Nationalen Referenzlaboratoriums für die Epidemiologie der Zoonosen, Berlin)

G. Rasch und C. Schrader

### Summary

Infections with Zoonosis Agents in Human Beings: An overview of human zoonoses is given in Table 1. *Brucellosis*: Brucellosis has no decisive significance as a human infectious disease. The absolute figures since 1990 have been between 21 (1993) and 35 (1995), without a trend. *Trichinosis*: Trichinosis is insignificant in Germany. Cases occurring have usually been acquired abroad. *Rabies*: Rabies is not significant as a human disease in Germany, and with the introduction of oral immunisation of foxes there was a fall in the number of exposures to rabies.

Enteritis infectiosa -*Salmonellosis*: Infections caused by enteritis salmonellae are the most frequently recorded cause of diarrhoeal diseases and are mainly caused by consuming contaminated food of animal origin (eggs, meat, sausages). Direct transmission from person to person plays only a minor role. Food contamination by employees in the food sector is, however, a factor that has to be taken into account. Although salmonellae are endemic in Germany, imported cases of disease are of some significance. With 106 277 notified cases (130.2 per 100 000 population) the falling trend in the case of salmonellosis since 1992 continued to weaken, but still persisted in Germany. Compared with the previous year (1996) the decline amounted to scarcely 4 %. The incidence rates notified in the Federal *Länder* show considerable differences. In Mecklenburg-Western Pomerania the highest morbidity was recorded once again in 1997.

The serovar Enteridis continues to be the predominant agent in humans, with a share of about 55 % (- 16 % to 1996). The high risk of infection through infected poultry or hen's eggs is still documented. Illnesses caused by the serovar Typhimurium, the second most common salmonellosis agent in humans have already shown a relative increase (up to + 10 %). A certain multiresistant lysotype of this serovar (DT 104) is spreading in various European countries and also in Germany, in cattle and recently in poultry too, and thus presents an increasing risk to the human population as well. In connection with the central recording of outbreaks of food-induced infections and intoxications 103 salmonellosis outbreaks were notified with a total of 2 290 patients from 12 *Länder* (in 94 cases *S. Enteridis* was the agent, in 7 cases *S. Typhimurium*, and in 2 cases other serovars).

#### Other forms of enteritis infectiosa

With a total of 106 350 notified cases (130.3 per 100 000 population) the different intestinal infections classed as "other forms of enteritis infectiosa" come up to the same frequency as salmonellosis in 1997 (s. above, *Epid. Bull.* 7/98: 48). *Campylobacter infections*: In a number of European countries *Campylobacter* infections are already being recorded more frequently than salmonellosis. This was also the case for the *Land* of Hamburg in 1997.

*Escherichia coli infections, EHEC*: The notification and reporting system is in the process of being set up, but compared with 1996 the notification of EHEC infections has considerably improved. Figures for proven EHEC infections are regularly received from a number of *Länder* in the framework of weekly notifications. In 1997 there were 573 EHEC-induced diseases notified (voluntary notifications to the RKI). Evaluation of the voluntary notifications for 1997 shows "incidence rates" of between 0.3 and 1.2 per 100 000 population for the participating *Länder*. The health boards in Bavaria are carrying out an own registration and identification of EHEC infections. In Bavaria 300 EHEC infections were recorded in 1997 (status as at 17 February 1998) with an incidence of 1.8 patients or 2.5 people infected per 100 000 population. Data collection in the framework of the survey of individual cases of EHEC-induced diseases by the RKI shows that it is mainly a matter of sporadic cases (226) or increased familiar incidences on a small scale (29 disease cases, 4 carriers).

Data collection via a laboratory sentinel study of the RKI: The National Reference Centre for Salmonellae and Other Bacterial Enteritis Agents at the RKI carried out a study in collaboration with a diagnostic laboratory. Of some 3 670 stool specimens of persons with acute diarrhoea (80 % watery, 20 % bloody) there was a result in about 3 % of cases which indicated an EHEC-induced illness (Stx detection by PCR). It is interesting that only about 10 % of the EHEC found in this way were cases of EC O157. Other important O-types were O8, O26 and O103. The incidence rate for EHEC-induced illnesses estimated from this sample is around 13 per 100 000 population. In order to gain more valid epidemiological data efforts are also being made to collate all diagnosed infections in a central "register". Appropriate report sheets for individual cases are already in use in most *Länder*.

Accumulated occurrences of gastroenteritis: In connection with the central coverage of outbreaks of food-induced infections and intoxications 139 outbreaks were notified with a total of 3 550 afflicted persons from 12 Federal *Länder*. 103 outbreaks involve salmonellosis (see report on salmonellosis, *Epid. Bull.* 7/98: 49-50). The remaining outbreaks with known aetiology are caused by *Clostridium perfringens* (3), *Campylobacter* and *Staphylobacter aureus* (2 each), *Bacillus cereus* (1) and by several pathogens or a very high germ count (4). In 24 outbreaks the aetiology remained unknown. The foods causing or suspected of causing the infections were: filled cakes or tarts (31 times), salads and mayonnaises (17 times), confectionery, eggs and meat (12 times each). A large number of accumulations of gastrointestinal diseases in institutions with mass catering are still of unknown aetiology.

Eine Übersicht über die menschlichen Zoonosen ist in Tab. 1 wiedergegeben.

#### *Brucellose*

Die Einschätzung entspricht der des Vorjahres: Die Brucellose hat als menschliche Infektionskrankheit keine entscheidende Bedeutung. Die Absolutzahlen liegen seit 1990 zwischen 21 (1993) und 35 (1995), ohne Trend. 1997 waren es 24 Erkrankungen.

#### *Trichinose*

Die Trichinose ist in Deutschland ohne Bedeutung. Die auftretenden Erkrankungen sind in der Regel im Ausland oder über mitgebrachte Fleischartikel erworben. 9 Fälle von Trichinellose wurden im letzten Jahr gemeldet.

#### *Tollwut*

Rabies hat als Erkrankung des Menschen in Deutschland keine Bedeutung. Mit der Einführung der oralen Fuchsimmunisierung ging auch die Anzahl der Tollwut-Expositionen und dementsprechend die erforderliche postexpositionelle Tollwut-Immunprophylaxe bei exponierten Personen zurück.

#### *Enteritis infectiosa*

Die Durchfallerkrankungen – Gastroenteritiden – gehören neben den akuten respiratorischen Erkrankungen zu den häufigsten Infektionskrankheiten überhaupt. Sie werden durch eine Vielzahl verschiedener Erreger (vor allem Viren und Bakterien) verursacht. Die Mehrzahl dieser Erkrankungen wird ätiologisch nicht geklärt und nur ein kleiner Teil von ihnen ist meldepflichtig, so daß die Häufigkeit der einzelnen Infektionen nicht genau bekannt ist.

## Salmonellose

**Salmonellose:** Infektionen durch Enteritis-Salmonellen (Bakterien der Gattung *Salmonella*, Spezies und Subspezies *S. enterica* mit Ausnahme der Serovare Typhi und Paratyphi) sind – besonders bei Erwachsenen – die häufigste erfaßte Ursache von Durchfallerkrankungen und werden überwiegend durch den Verzehr von kontaminierten Lebensmitteln tierischen Ursprungs (Eier, Fleisch, Wurst) ausgelöst. Direkte Übertragungen von Mensch zu Mensch spielen bei den Enteritis-Salmonellen nur eine untergeordnete Rolle. Die Kontamination von Lebensmitteln durch Beschäftigte im Lebensmittelverkehr ist jedoch ein zu beachtender Faktor. Obwohl Salmonellen in Deutschland endemisch auftreten, haben auch importierte Erkrankungsfälle eine gewisse Bedeutung.

Bei den Salmonellosen (vgl. Abb. 1) hat sich mit 106.277 gemeldeten Erkrankungen (130,2 pro 100.000 Einw.) der nach 1992 rückläufige Trend zwar weiter abgeschwächt, aber in Deutschland noch fortgesetzt. Gegenüber dem Vorjahr (1996) betrug der Rückgang insgesamt nur noch knapp 4 %, in Bayern kam es sogar zu einem Anstieg der Meldezahlen um 11 %. Die gemeldeten Inzidenzraten in den Bundesländern zeigen erhebliche Unterschiede; diese sind sowohl meldetechnisch bedingt als auch vom Auftreten größerer Ausbrüche abhängig. In Mecklenburg-Vorpommern wurde auch 1997 wieder die höchste Morbidität registriert.

Die Einschätzung der Verteilung der Serovare erfolgte bisher vor allem auf der Basis der Meldedaten aus den östlichen Bundesländern. Das Serovar **Enteritidis** ist danach mit einem Anteil von rund 55 % nach wie vor der vorherrschende Erreger von Erkrankungen beim Menschen. Wenn auch die durch ihn verursachten Infektionen weiter zurückgegangen sind (– 16 %), wird das bestehende hohe Risiko einer Infektion über infiziertes Geflügel oder Hühnereier weiterhin dokumentiert. Erkrankungen durch das Serovar **Typhimurium**, den zweithäufigsten Erreger einer Salmonellose beim Menschen, haben in den letzten Jahren aufgrund eines Rückgangs bei *S. Enteritidis* bereits relativ zugenommen und erreichten 1997 einen Anteil von 29 %. Im Jahr 1997 ergab sich – gemessen an den Werten in den östlichen Bundesländern – erstmals auch eine signifikante Zunahme (+ 10 %) der absoluten Zahl der Erkrankungen durch diesen Serovar. Ein bestimmter multiresistenter Lysotyp dieses Serovars (DT 104) breitet sich in Deutschland wie auch in verschiedenen anderen europäischen Ländern bei Rindern und neuerdings auch beim Geflügel aus und stellt damit auch für den Menschen eine zunehmende Gefahr dar. Die Fähigkeit dieses Stammes, Erkrankungen beim Menschen auszulösen, scheint aber nicht sehr stark ausgeprägt zu sein; es traten weniger Erkrankungen auf, als ursprünglich befürchtet wurde.

Im Zusammenhang mit der zentralen Erfassung von Ausbrüchen lebensmittelbedingter Infektionen und Intoxikationen wurden 103 **Salmonellose-Ausbrüche** mit insgesamt 2.290 erkrankten Personen aus 12 Bundesländern gemeldet (94mal war *S. Enteritidis* der Erreger, 7mal *S. Typhimurium*, 2mal sonstige Serovare). Damit spielt *S. Enteritidis* als Verursacher von Ausbrüchen nach wie vor die dominierende Rolle.

Die Salmonellose ist weiterhin eine bedeutende Infektionskrankheit. Die Prävention hat Maßnahmen zur Verhinderung einer Übertragung durch Lebensmittel zum Ziel. Wegen des hohen Anteils von Erkrankungen im familiären Umfeld muß die Aufklärung der Bevölkerung zum Verhalten beim Umgang mit Risikolebensmitteln verstärkt fortgeführt werden. Die Erhitzung tierischer Nahrungsmittel vor dem Verzehr bzw. eine möglichst kurze und gekühlte Lagerung nicht erhitzbarer tierischer Lebensmittel haben eine besondere Bedeutung. Ein entscheidender Durchbruch bei der Bekämpfung der Salmonellosen kann allerdings nur gelingen, wenn die Zirkulation von humanpathogenen Serovaren bzw. Klonen in den für die Lebensmittelproduktion wichtigen Tierbeständen deutlich vermindert ist. Dies gilt gleichermaßen für andere bedeutende Erreger einer Gastroenteritis mit primär tierischem Reservoir (*Campylobacter*, *Yersinia*, EHEC u. a.).

### Übrige Formen der Enteritis infectiosa

Die akuten Darminfektionen außer der Salmonellose und Shigellose werden im Sprachgebrauch des Bundes-Seuchengesetzes als »**übrige Formen der Enteritis infectiosa**« bezeichnet und aus Gründen eines einfacheren Meldeverfahrens zusammengefaßt. – Mit insgesamt 106.350 gemeldeten Erkrankungen (130,3 Erkr. pro 100.000 Einw.) erreichen die verschiedenen unter »übrige Formen der Enteritis infectiosa« zusammengefaßten Darminfektionen 1997 insgesamt die Häufigkeit der Salmonellose (s.o.). Der seit über 10 Jahren steigende Trend, der als erfassungsbedingt interpretiert wird, hat sich fortgesetzt. Gegenüber 1996 ergab sich ein Anstieg um 11 %. Erstmals hat in verschiedenen Bundesländern die gemeldete Inzidenzrate bei den »übrigen Formen« die der Salmonellose übertroffen (*Epid. Bull.* 7/98: 48).

Die übrigen Formen der Enteritis infectiosa sind Erkrankungen, die vor allem Kinder betreffen. Sie werden von einer Vielzahl unterschiedlicher Erreger verursacht, von denen einige (z. B. Campylobacter, Yersinia und EHEC) vorwiegend durch Lebensmittel, andere – wie Rotaviren und EHEC – auch direkt von Mensch zu Mensch übertragen werden können. Je nach Übertragungsmechanismus sind unterschiedliche Präventiv- oder Bekämpfungsmaßnahmen notwendig.

Es muß angenommen werden, daß bei den in dieser Gruppe gemeldeten – ätiologisch geklärten – Erkrankungen der Grad der Untererfassung noch größer ist als bei der Salmonellose.

**Campylobacter-Infektionen:** In verschiedenen europäischen Ländern werden Campylobacter-Infektionen bereits häufiger erfaßt als Salmonellosen. Für das Bundesland Hamburg trifft das im Jahr 1997 ebenfalls zu. Die bisher vorliegenden Daten zeigen, daß in den alten Bundesländern Erkrankungen an Campylobacter einen deutlich höheren Anteil an den »übrigen Formen« haben als in den neuen Bundesländern, in denen Rotavirus-Infektionen vor allem bei Säuglingen und Kleinkindern im Winterhalbjahr dominieren.

**Escherichia-coli-Infektionen:** Mehrere Pathovaren von *Escherichia coli* besitzen als Erreger von Darminfektionen Bedeutung: Enterotoxische *E. coli* – ETEC, enteroinvasive *E. coli* – EIEC, enteropathogene *E. coli* – EPEC, enteroaggregative *E. coli* – EAaggC od. EAEC sowie enterohämorrhagische *E. coli* – EHEC. Teile einer Surveillance bestehen für die EPEC (Meldung unter »übrigen Formen der Enteritis infectiosa«) und neuerdings, allerdings noch sehr unvollständig, für die EHEC (s. a. *Epid. Bull.* 39/97: 269–273).

**EHEC:** Das Melde- und Berichtssystem befindet sich im Aufbau, gegenüber dem Jahr 1996 hat sich die Meldung von EHEC-Infektionen deutlich verbessert. Aus einer Reihe von Bundesländern gehen im Rahmen der Wochenmeldungen regelmäßig Zahlenangaben über nachgewiesene EHEC-Infektionen ein. Der größte Teil der Bundesländer beteiligt sich an der EHEC-Sondererhebung und stellt zusätzliche Informationen (Einzelfallmeldungen) bereit. Beide Datenquellen führen allerdings nicht immer zu übereinstimmenden Aussagen und gestatten vorläufig weder eine valide Einschätzung zur Häufigkeit noch zum Trend dieser Infektion.

Ergebnisse der gegenwärtig genutzten Instrumente der **EHEC-Surveillance:**

#### **1. Erfassung über Meldungen**

**1. Erfassung über Meldungen auf der Grundlage des BSeuchG:** Im Jahr 1997 wurden 573 EHEC-bedingte Erkrankungen gemeldet (freiwillige Meldungen an das RKI). Eine Auswertung der freiwilligen Meldungen des Jahres 1997 ergibt für die beteiligten Bundesländer außer Bayern »Inzidenzraten« zwischen 0,3 und 1,2 pro 100.000 Einwohner, die weit unter den mit Hilfe des Labor-Sentinels, aber auch unter den in Bayern ermittelten Werten liegen. Auf der Grundlage der gesetzlichen Meldepflicht (§ 3 und § 9 BSeuchG, Bayerische Verordnung über die Meldepflicht für EHEC-Ausscheider vom 21. März 1996) führen die Gesundheitsämter in Bayern eine Registrierung und Identifizierung der EHEC-Infektionen durch. In Bayern wurden im Jahr 1997 300 EHEC-Infektionen erfaßt (Stand: 17.02.1998). Von den 300 EHEC-Infizierten waren 210 erkrankt. Dies entspricht einer Inzidenz von 1,8 Erkrankten bzw. 2,5 Infizierten pro 100.000 Einwohner.

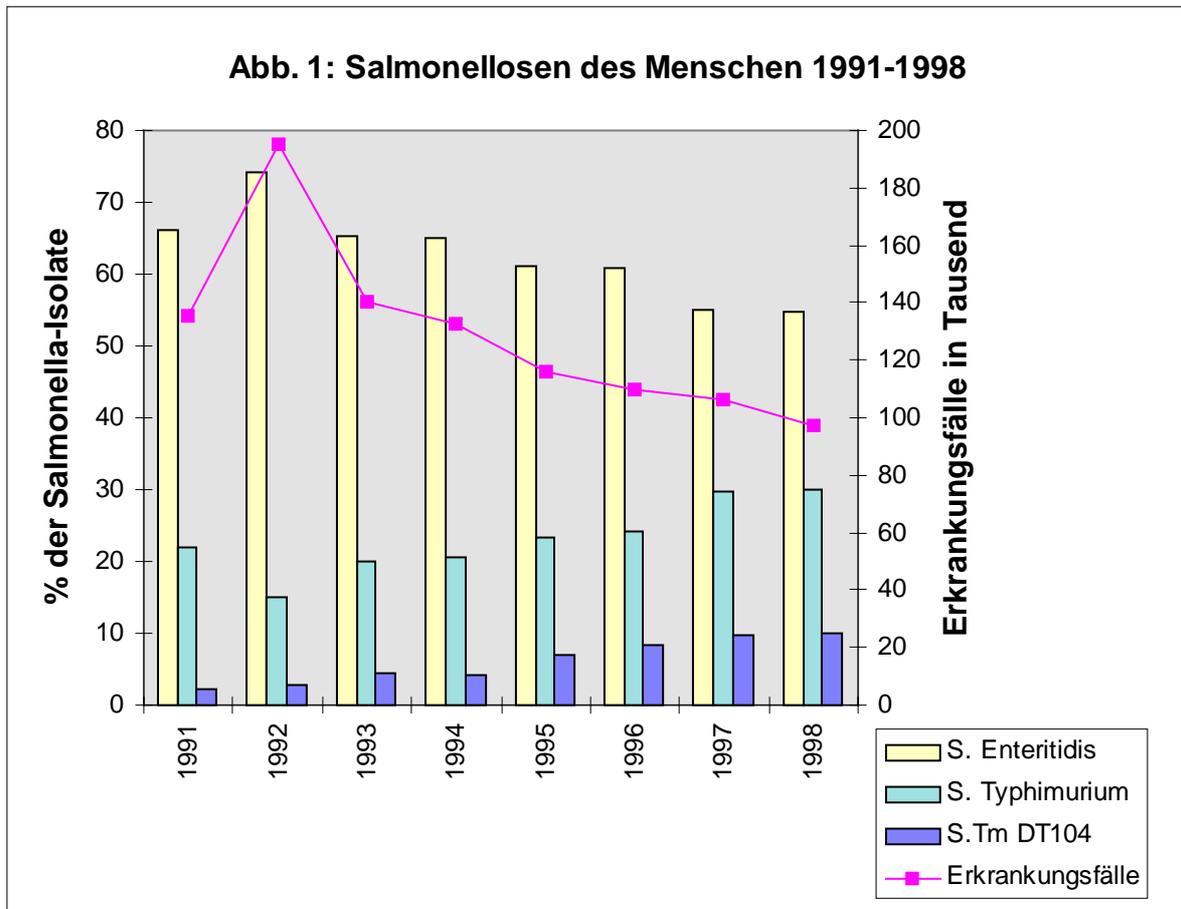


Abb. 1: Salmonellosen beim Menschen 1981-1998 sowie Anteile von *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* (Stand n. Redaktionsschluß, der Hrsg.)

**2. Erfassung im Rahmen der Einzelfallerhebung EHEC-bedingter Erkrankungen durch das RKI:** Die Analyse der aus den Bundesländern erhaltenen 312 Einzelfallmeldungen (278 Erkrankungsfälle, 34 gesunde Keimträger, sog. ›Ausscheider‹) zeigt, daß es sich überwiegend um sporadische Erkrankungsfälle (226) oder kleinere familiäre Häufungen (29 Erkrankungen, 4 Keimträger) handelt.

**3. Erfassung über eine Labor-Sentinel-Studie des RKI:** Das Nationale Referenzzentrum für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger am RKI (Bereich Wernigerode) führte 1997 in Zusammenarbeit mit einem diagnostischen Labor mit größerem Einsendebereich eine Untersuchung zur Ermittlung der Häufigkeit und der Anteile einzelner bakterieller Erreger durch. Bei insgesamt rund 3.670 untersuchten Stuhlproben von Personen mit akutem Durchfall (80 % wässrig, 20 % blutig) ergab sich bei rund 3 % ein Befund, der eine EHEC-bedingte Erkrankung belegte (Stx-Nachweis mittels der PCR). Interessant ist, daß es sich nur bei rund 10 % der so gefundenen EHEC um EC O157 handelte. Weitere wichtige O-Typen waren O8, O26 und O103. Bei über 50 % der gefundenen EHEC handelte es sich jedoch um verschiedene weitere O-Typen in jeweils geringer Häufigkeit. Die aus dieser Stichprobe geschätzte Inzidenzrate EHEC-bedingter Erkrankungen liegt bei 13 pro 100.000 Einwohner und damit weit über den auf der Basis von Meldedaten ermittelten Werten.

**Schlußfolgerungen für die EHEC-Surveillance:** Bisher ist es noch nicht gelungen, alle in den Bundesländern vorhandenen Daten zu EHEC-Infektionen optimal zusammenzuführen. Mit den im vergangenen Jahr vorgelegten einheitlichen Empfehlungen zu den Indikationen und zur Durchführung der mikrobiologischen Diagnostik und einer vorläufigen Falldefinition bestehen Grundvoraussetzungen für eine Verbesserung der Surveillance (s. a. *Epid. Bull.* 39/97: 269–273).

Im Interesse des Gewinnens valider epidemiologischer Daten wird weiterhin die Erfassung aller diagnostizierten Infektionen in einem zentralen ›Register‹ angestrebt. Entsprechende Berichtsbögen für Einzelfälle, die im RKI erarbeitet und in den Landesbehörden bzw. Gesundheitsämtern inzwischen erprobt wurden, werden in den meisten Bundesländern bereits eingesetzt. Sie sollten in möglichst vielen Bundesländern Verwendung finden, um differenziertere Analysen der Morbidität zu ermöglichen.

**Zum gehäuften Auftreten von Gastroenteritiden:** Im Zusammenhang mit der zentralen Erfassung von Ausbrüchen lebensmittelbedingter Infektionen und Intoxikationen – einer seit Jahren durchgeführten Studie mit freiwilliger Beteiligung – wurden 139 Ausbrüche mit insgesamt 3.550 erkrankten Personen aus 12 Bundesländern gemeldet. Die Zahl der aus den einzelnen Bundesländern gemeldeten Ausbrüche liegt zwischen 1 (Rheinland-Pfalz, Berlin) und 32 (Sachsen-Anhalt).

Aus 4 Bundesländern wurden keine Häufungen im Rahmen dieser Studie gemeldet. Bei 103 Ausbrüchen handelt es sich um Salmonellosen (s. Bericht zur Salmonellose, *Epid. Bull.* 7/98: 49–50). Die übrigen Ausbrüche mit geklärtem Erreger wurden verursacht durch *Clostridium perfringens* (3), *Campylobacter* und *Staphylobacter aureus* (je 2), *Bacillus cereus* (1) sowie durch mehrere Erreger bzw. einen sehr hohen Keimgehalt (4). Bei 24 Ausbrüchen blieb die Ätiologie ungeklärt. – Unter den verursachenden oder verdächtigten Lebensmitteln waren besonders auffällig: gefüllter Kuchen oder Torten (31mal), Salate und Mayonnaisen (17mal), Süßspeisen, Eier und Fleisch (je 12mal). 17 Erfassungsbögen enthielten keine Angaben zum Lebensmittel. Von den 139 ausgewerteten Ausbrüchen konnte 34mal (24 %) der Erreger der Erkrankungen im Lebensmittel nachgewiesen werden.

Nach wie vor bleibt eine große Zahl von Häufungen gastrointestinaler Erkrankungen in Einrichtungen mit Gemeinschaftsverpflegung ätiologisch ungeklärt. Bei ihnen ist zwar ein kontaminiertes Lebensmittel als Auslöser wahrscheinlich, läßt sich aber auf Grund eines fehlenden Keimnachweises im angeschuldigten Lebensmittel nicht beweisen. Dies ist unbefriedigend, denn viele solcher Erkrankungshäufungen gehen weder in die Analyse lebensmittelbedingter Ausbrüche noch in die Meldungen zur Enteritis infectiosa ein, so daß die Morbidität ungenügend erfaßt wird.

#### Literatur

- Anonymos (1999): Epidemiologisches Bulletin (Hrg. RKI, Berlin) 14/99
- Rasch, G. (1997): Epidemiologisches Bulletin (Hrg. RKI, Berlin) 39/97: 269–273
- Rasch, G. (1998): Epidemiologisches Bulletin (Hrg. RKI, Berlin) 5/98
- Rasch, G. (1998): Epidemiologisches Bulletin (Hrg. RKI, Berlin) 7/98: 48-50)
- Rasch, G. (1998): Epidemiologisches Bulletin (Hrg. RKI, Berlin) 8/98
- Rasch, G. (1998): Epidemiologisches Bulletin (Hrg. RKI, Berlin) 9/98

**Tab. 1: Menschliche Erkrankungen 1997**  
**Jahresstatistik ausgewählter Infektionskrankheiten**

Zoonoseerreger	Fälle	Inzidenzrate (per 100 000)	autochtone Fälle	importierte Fälle
<b>Mycobacteria</b>	11 163	13,6		
M. bovis	41 v. 3 830 <sup>5</sup>			
M africanum	9 v. 3 830 <sup>5</sup>			
M. tuberculosis				
<b>Brucella</b> <sup>6</sup>	24	0,029		15
B.abortus	5			
B.melitensis	7			
B.ab./mel.	3			
<b>Enteritis infectiosa</b>				
<b>Salmonella</b> <sup>1,6</sup>	106 277	130,2		
S.Enteritidis <sup>2</sup>	18 384*	98.468*		
S.Typhimurium <sup>2</sup>	9 223*	49,936*		
<b>Übrige Formen</b> <sup>3,6</sup>	106 350	130,3		
Campylobacter <sup>4</sup>	13 095*	70,020*		
Yersinia <sup>4</sup>	3 337*	17,843*		
E.coli <sup>4</sup>	2 165*	11,576*		
<b>Trichinella</b>	9	0,011	2	7
T.spiralis				
<b>Rabies</b>	0			
<b>Konnatale Infektionen</b> (keine generelle Meldepflicht)				
Toxoplasma <sup>6</sup>	25	0,031		
Listeria <sup>6</sup>	29	0,036		

\*) Daten aus den neuen Bundesländern, Berlin und Saarland

- 1) ohne Typhus und Paratyphus (76 bzw. 55 Fälle)
- 2) Daten: Epid. Bull. 9/98,
- 3) akute Darminfektionen außer Salmonellose und Shigellose
- 4) Daten: Epid. Bull. 5/98
- 5) DZK-Studie: Epid. Bull. 49/98
- 6) letzter Stand Epid. Bull. 14/99



## Zoonotische Tierseuchen - angezeigte Fälle

(Bericht der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere, Institut für Epidemiologie, Standort Wusterhausen)

K. Kroschewski

### Summary

Data on animal epizootics and animal diseases are collected using the computer-assisted national animal epidemic notification system (TSN) by the competent veterinary officer and sent by remote data transmission to the central animal epidemic data bank (zTSDB) in Wusterhausen. In addition, notifications are sent by the rabies laboratories of the Länder to the WHO Rabies Reference Centre, also located in Wusterhausen. According to the „Ordinance concerning notifiable animal epidemics of 23 May 1991“ the following zoonoses are subject to notification: *Brucellosis* (in cattle, pigs, sheep and goats), *anthrax*\*, *psittacosis*, *salmonellosis* (in cattle), *rabies*, *tuberculosis* (in cattle). According to the „Ordinance concerning notifiable animal diseases of 9 August 1983“ the following zoonoses are subject to report: *Chlamydia* (enzootic abortion in sheep)\*, *leptospirosis*\*, *listeriosis*\*, *ornithosis* (other than psittacosis)\*, *Q-fever*\*, *toxoplasmosis*, *tuberculosis* (in poultry)\* (\*See Annex I, III to Directive 92/117/EEC: under Community zoonoses and the agents thereof.)

Notification of *Salmonella* infections in chickens takes place in accordance with Article 10 of the Chicken *Salmonella* Ordinance from 11 April 1994. According to this the competent supreme authorities of the Länder have to send annual statistics: number of breeding establishments and hatcheries where a *Salmonella* infection has been officially detected, measures, stock sizes and *Salmonella* types found.

Occurrence of notifiable and reportable zoonotic animal epidemics in Germany in 1997: An overview of the notifiable cases of zoonotic animal epidemics which occurred in Germany from 1991 to 1997 is given in Table 3. The new outbreaks of bovine brucellosis are due to imports. In spite of the sharp decline since 1995 to 86 new cases in 1997 the rabies situation is still unsatisfactory in some Länder (see Table 2). The status of cattle herds free from tuberculosis is not endangered by the numbers of only sporadic new outbreaks year by year.

### Erfassungssysteme:

Anzeigepflichtige Tierseuchen und meldepflichtige Tierkrankheiten werden unter Nutzung des computergestützten nationalen TierSeuchenNachrichten-Systems (TSN) vom zuständigen Amtstierarzt erfaßt und per Datenfernübertragung in die zentrale Tierseuchendatenbank (zTSDB) in Wusterhausen übertragen.

Ergänzend hierzu erfolgen Meldungen an das ebenfalls in Wusterhausen angebundene WHO-Tollwut-Referenzzentrum durch die Tollwut-Laboratorien der Länder. Diese Falldaten sind identisch mit den TSN-Meldungen, beinhalten aber gemäß der Funktion des Referenzzentrums zusätzliche Informationen.

### Umfang mitteilungspflichtiger zoonotischer Tierseuchen:

Nach der "Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen vom 23.05.1991" sind folgende Zoonosen anzeigepflichtig:

- Brucellose der **Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen**
- Milzbrand\*
- Psittakose\*
- Salmonellose der **Rinder**
- Tollwut
- Tuberkulose der **Rinder**

Nach der "Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten vom 09.08.1983" sind folgende Zoonosen meldepflichtig:

- Chlamydienabort des **Schafes\***
- Leptospirose\*
- Listeriose\*
- Ornithose (außer Psittakose)\*
- Q-Fieber\*
- Toxoplasmose
- Tuberkulose des **Geflügels\***

\*s.Anhang I, III der RL 92/117/EWG: unter sonstige gemeinschaftliche Zoonosen und ihre Erreger

Die Mitteilung über Salmonelleninfektionen bei Hühnern erfolgt gemäß § 10 der Hühner-Salmonellen-Verordnung vom 11.04.1994. Hiernach haben die zuständigen obersten Landesbehörden eine Jahresstatistik mit folgenden Angaben zur Weiterleitung an die EU-Kommission zu übermitteln: Anzahl der Zuchtbetriebe und Brütereien, in denen eine Salmonelleninfektion amtlich festgestellt wurde, Maßnahmen, Bestandsgrößen und festgestellte Salmonellentypen.

### Vorkommen anzeige- und meldepflichtiger zoonotischer Tierseuchen 1997 in Deutschland:

Eine Übersicht über die in Deutschland 1997 aufgetretenen zoonotischen Tierseuchen-Fälle, die der Anzeige- und Meldepflicht unterliegen, wird in der Tabelle 3 gegeben. Zur besseren Trenderkennung werden die Fallzahlen seit 1991, dem Jahr der ersten gesamtdeutschen Statistik nach der Wiedervereinigung, aufgeführt. Zu beachten ist ferner, daß eine höhere Zuverlässigkeit der Daten ab 1995 (Beginn der flächendeckenden Nutzung von TSN in Deutschland) gegeben ist. Die Rinder-Brucellose-Neuausbrüche sind importbedingt. Die Tollwut-Situation ist trotz des drastischen Abfalls seit 1995 auf 86 neue Fälle im Jahr 1997 in einigen Bundesländern (s. Tab. 2) immer noch unbefriedigend. Die Aufrechterhaltung der Tuberkulosefreiheit der Rinderbestände wird durch die Jahr für Jahr nur sporadisch auftretenden Neuausbrüche nicht gefährdet.

**Tab. 2: Tollwut-Fälle in der Bundesrepublik Deutschland 1997**

a) Haus- und Nutztiere	Rind	5
	Schaf	2
	Katze	1
	Summe	8
b) Wildtiere	Fuchs	74
	Fledermaus	3
	Rehwild	1
	Summe	78
Gesamt a+b		86
c) nach Bundesländern		
	Schleswig-Holstein	1
	Hansestadt Hamburg	1
	Niedersachsen	
	Hansestadt Bremen	
	Nordrhein-Westfalen	30
	Hessen	14
	Rheinland-Pfalz	9
	Baden-Württemberg	
	Bayern	2
	Saarland	27
	Berlin	
	Brandenburg	
	Mecklenburg-Vorpommern	
	Sachsen	1
	Sachsen-Anhalt	1
	Thüringen	
Gesamt		86

**Tab. 3: Übersicht über die in Deutschland 1991-1997 aufgetretenen Zoonosen bei Nutztieren, die der Anzeige- und Meldepflicht unterliegen - Anzahl der Gehöfte mit Neuausbrüchen**

Tierseuch/Tierkrankheit	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Brucellose der Rinder	2	4	10	14	4	4	5
Brucellose der Schafe und Ziegen		1					
Brucellose der Schweine	1	2		3			2
Chlamydienabort des Schafes	121	108	112	71	68	69	50
Leptospirose	76	161	368	247	104	89	92
Listeriose	678	584	645	630	521	425	459
Milzbrand		1		1			
Ornithose (außer Psittakose)	77	70	72	47	71	51	87
Psittakose	384	401	422	351	328	335	343
Q-Fieber	365	367	363	316	296	236	195
Salmonellose der Rinder	400	369	218	139	214	194	262
Tollwut (Anzahl der Tiere)	3534	1417	825	1359	855	152	86
Toxoplasmose	7	11	11	12	6	4	4
Tuberkulose des Geflügels	261	232	202	171	198	129	154
Tuberkulose der Rinder	8	5	9	16	8	10	10

## **Mycobacteria**

(Bericht des Nationalen Veterinärmedizinischen Referenzlaboratoriums für Tuberkulose, Jena)

D. Schimmel

### Summary

Mycobacteria: Germany is official free from bovine brucellosis under the rules of the EEC and of the OIE since the 1 Jan 1997. From 1997 onwards the diagnosis of bovine tuberculosis will concentrate exclusively on the study of carcasses. Any changes indicative of tuberculosis will give rise to diagnostic follow-up examinations of the source stock with intracutaneous testing of all animals in the stock. Cultivated strains (*Mycobacterium tuberculosis* complex: *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum* and *M. microti*) are to be typed at the National Reference Laboratory for Tuberculosis of the BgVV (Bacterial Animal Epidemics and Zoonosis Control Division) in Jena. Strains are sent in for typing from the *Länder* of Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Western Pomerania, Lower Saxony, North Rhine-Westphalia, Saxony and Thuringia (Tables 0.4, 0.5.).

Deutschland gilt seit dem 1. Januar 1997 als offiziell frei von Rindertuberkulose nach EU-Recht und nach den OIE-Definitionen.

Ab 1997 konzentriert sich die Diagnose der Rindertuberkulose ausschließlich auf die Untersuchung der Schlachtkörper. Für Tuberkulose sprechende Veränderungen sind Anlaß für diagnostische Verfolgsuntersuchungen im Herkunftsbestand mit Intrakutantestung aller Tiere des Bestandes. Eine Reglementierung erfolgt bei Feststellung positiver Tuberkulinproben. Gleichzeitig sollten tuberkulös veränderte Lymphknoten und Organe an das zuständige Untersuchungsamt zum Nachweis oder Ausschluß einer Infektion mit Erregern des *Mycobacterium-tuberculosis*-Komplexes (*M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum* und *M. microti*) erfolgen. Angezüchtete Stämme sollten im Nationalen Referenzlabor für Tuberkulose des BgVV (Fachbereich bakterielle Tierseuchen und Bekämpfung von Zoonosen in Jena) typisiert werden. Diese diagnostische Vorgehensweise ist sehr zeitaufwendig (3-5 Monate) und wird deshalb wenig genutzt. Eine nachträgliche Bestätigung anderer diagnostischer Verfahren ist allerdings nur damit möglich. Stämme wurden aus den Bundesländern Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Thüringen zur Typisierung eingesandt. 1997 wurde bei 10 Herden Rindertuberkulose festgestellt (Tab. 4, 5). Deutschland ist damit weiterhin offiziell frei von Rindertuberkulose.

Tab. 4: Rindertuberkuloseausbrüche 1997 in Deutschland nach Ausbrüchen

Ausbruch-Nr.	Bestände	Bestandsgröße	Erreger	Untersuchungs- grund	verendet	geschlachtet
1	1	699	M. bovis	Bestandsunters.	0	46
2	1	165	M. bovis	Bestandsunters.	0	1
3	1	194	M. bovis	Bestandsunters.	0	5
4	1	100	M. bovis	Bestandsunters.	0	100
5	1	60	M. bovis	Bestandsunters.	0	60
6	1	90	M. bovis	Bestandsunters.	0	90
7	1	80	M. bovis	Schlachtung	0	80
8	1	50	M. bovis	Schlachtung	0	1
9	1	224	M. bovis	Sonst. Unters.	0	3
10	1	48	M. bovis	Bestandsunters.	0	7

Tab. 5: Typisierungsergebnisse 1997 in Jena

Spezies	Anzahl der Stämme	Rind	Schwein	Zootiere	Futter/Einstreu
<i>M. bovis</i>	16	16	-	-	-
<i>M. abscessus</i>	6	3	3	-	-
<i>M. avium</i>	38	-	29	9	-
<i>M. fortuitum</i>	3	-	-	-	4
<i>M. gordonae</i>	3	3	-	-	-
<i>M. intracellulare</i>	6	-	3	3	-
<i>M. phlei</i>	2	-	-	-	2
<i>M. scrofulaceum</i>	6	3	-	2	1
<i>M. smegmatis</i>	4	2	-	-	2
<i>M. xenopi</i>	5	-	-	5	-



## Brucella

(Bericht des Nationalen Veterinärmedizinischen Referenzlaboratoriums für Brucellose, Berlin)

C. Dorn und C. Staak

### Summary

Brucella: A. The situation regarding brucellosis in animals in Germany in 1997. Ever since Germany became brucellosis-free in 1971 according to the rules of the EEC and of the OIE. Since 1971 outbreaks of brucellosis have been traced to animal imports. All infections in cattle were with Br. abortus biotype 3. Br. suis biotype 2 was isolated only very rarely, from pig, wild pig and hare. Four new outbreaks of bovine brucellosis have been recorded in two *Länder* (Brandenburg, Bavaria) in 1997. Insofar as typing has been carried out at the National Reference Laboratory, they were caused by Br. abortus biotype 3.

B. The situation regarding brucellosis in humans in Germany in 1997: From 1986, when there were 36 notified cases of brucellosis, there was a fall in the disease figures to 16 cases in 1992. Since then the number increased again to 27 in 1994. There is no epidemiological relationship with cases of brucellosis in animals within Germany, the human cases generally being caused by *Brucella melitensis*. The source of infection, as far as can be judged from preliminary reports, is food of animal origin consumed abroad or imported, or contact with animals abroad. Particularly interesting is the case of one patient in whom, after a stay in India, an infection with Br. abortus biotype 1 was found by blood culture in 1997: infections with this biotype have not been observed in Germany for years.

## A. Zur Brucellosesituation bei Tieren im Jahre 1997 in Deutschland

**Infektiöses Agens:** *Brucella* (Br.) abortus, Br. suis

**Bekämpfungsstrategie:** Brucellose ist in Deutschland seit fast 40 Jahren anzeigepflichtig. Die gesamte Rinder-, Schaf- und Ziegenpopulation wird aus Gründen des Statuserhalts flächendeckend routinemäßig untersucht, ebenso Import- und Zootiere. Schweine kommen aus Anlaß von Körnung und Handel zur Untersuchung. Milchrinder werden i.d.R. 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 Schlachtungen.

**Historische Situation:** Die Bundesrepublik Deutschland gilt seit 1971 nach EU-Recht und entsprechen den OIE-Definitionen als offiziell brucellosefrei. Seitdem gehen Brucellose-Ausbrüche auf Tierimporte 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 Br. abortus Biotyp 3. Br. suis Biotyp 2 wurde sehr selten, und zwar aus Schweinen, Wildschweinen und Hasen isoliert.

**Situation 1997:** Registriert wurden vier Neuausbrüche von Rinderbrucellose in zwei Bundesländern (Brandenburg, Bayern). Sie wurden, soweit im NRL typisiert, durch Br. abortus Biotyp 3 hervorgerufen. Insgesamt zeigt sich gegenüber 1996 ein geringer Anstieg der Erkrankungshäufigkeit. Deutschland ist damit weiterhin offiziell frei von Rinderbrucellose.

Die beiden Brucellose-Ausbrüche bei Schweinen wurden nicht bakteriologisch im NRL abgeklärt, auch hier gab es einen Anstieg der Zahl der Ausbrüche.

## **B. Zur Brucellosesituation beim Menschen im Jahre 1997 in Deutschland**

**Infektiöses Agens:** *Brucella* (Br.) *melitensis*, *Br. abortus*

**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 von Tieren im Inland, die menschlichen Erkrankungen wurden i.d.R. durch *Brucella melitensis* hervorgerufen. Infektionsquellen sind, soweit es sich nach den Vorberichten beurteilen läßt, Lebensmittel tierischer Herkunft im oder aus dem Ausland oder Tierkontakt im Ausland.

**Situation 1997:** Es wurden 27 menschliche Erkrankungsfälle gemeldet, also ist eine steigende Tendenz zu beobachten. Von den 15 in unserem Labor untersuchten *Brucella*-Stämmen vom Menschen wurden 2 als *Br. melitensis* Biotyp 1, 1 als *Br. melitensis* Biotyp 2 und 10 als *Br. melitensis* Biotyp 3 differenziert, ein Stamm konnte nicht typisiert werden. Besonders interessant ist der Fall eines Patienten, bei dem nach einem Indien-Aufenthalt mittels Blutkultur eine Infektion mit *Br. abortus* Biotyp 1 gefunden wurde, Infektionen mit diesem Biotyp wurden seit Jahren in Deutschland nicht mehr beobachtet.

## Lysotypieergebnisse von Salmonella-Isolaten vom Rind 1996/1997

(Bericht des Nationalen Veterinärmedizinischen Referenzlabor für Salmonellen, Berlin)

W. Rabsch, A. Schroeter, M. Hartung und R. Helmuth

### Summary

Phage typing of salmonella-isolates from cattle 1996/97 (Report of the National Veterinary Reference Laboratory for Salmonella (NRL-Salm), Berlin): The National Veterinary Reference Laboratory for Salmonella (NRL-Salm) uses serotyping, resistance tests against antimicrobial agents and phage typing for routine differentiation of salmonella isolates. For *S. Typhimurium* the English phage typing system according to Anderson et al. 1977 and for *S. Enteritidis* the English phage typing system according to Ward et al. 1987 are routinely used. Among all salmonella isolates submitted in 1996/97 and originating from animals, food, feed and the environment the serovar *S. Typhimurium* dominated. It was followed by *S. Enteritidis*. Together these serovars account for nearly 30% of all isolates investigated in the NRL-Salm (data not shown). In cattle *S. Typhimurium* dominated with over 40 % of all serovars determined. In contrast, *S. Enteritidis* isolates could not be frequently isolated from cattle (approximately 3 %). The top ten (*S. Typhimurium*) respectively top five (*S. Enteritidis*) of phage types are summarised in tables 6 and 7.

Im Nationalen Veterinärmedizinischen Referenzlabor für Salmonellen (NRL-Salm) werden in der Routine neben der Serotypie und der Resistenzbestimmung auch die Lysotypie zur weiteren Differenzierung der eingesandten Isolate eingesetzt. Bei *S. Typhimurium* wird das englische System nach Anderson et al. 1977 und bei *S. Enteritidis* das englische System nach Ward et al. 1987 verwendet. Bei dem im NRL-Salm untersuchten Isolaten vom Tier, aus Lebensmitteln, Futtermitteln und der Umwelt dominierte in den Jahren 1996/97 das Serovar *S. Typhimurium* gefolgt von *S. Enteritidis*, die zusammen ca. 30 % der eingesandten Isolate ausmachten (Daten nicht gezeigt). Beim Rind konnte *S. Typhimurium* mit über 40 % am häufigsten von allen Serovaren nachgewiesen werden. Dagegen spielte das Serovar *S. Enteritidis* beim Rind eine untergeordnete Rolle (ca. 3%). Die 10 bzw. 5 häufigsten Lysotypen für beide Serovare sind in den Tabellen 6 und 7 dargestellt. Es zeigt sich, daß der Lysotyp DT104 dominiert und beim Vergleich beider Jahre auch 1997 noch prozentual zugenommen hat (74,4 %; vgl. a. HARTUNG, 1998). Das entspricht auch dem Trend in anderen europäischen Ländern (Rabsch et al. 1997, Schroeter et al. 1998). Alle übrigen Lysotypen variieren in der prozentualen Häufigkeit ihres Vorkommens in beiden Jahren. Auffällig ist der hohe Prozentsatz von resistenten DT104 Isolaten, wobei eine Mehrfachresistenz (gegen Ampicillin, Chloramphenicol, Streptomycin, Sulphonamide und Tetracyclin) dominiert (Daten nicht gezeigt).

Bei den geringen Fallzahlen von *S. Enteritidis*-Isolaten vom Rind dominiert der Lysotyp PT4, wobei der allgemeine Trend des prozentualen Rückganges dieses Lysotyps auch hier deutlich wird. Bei anderen Lysotypen wie z. B. PT8 zeigt sich eine gewisse Persistenz in bestimmten Rinderherden. Andere Lysotypen wie der PT13a oder PT14b spielen bisher epidemiologisch eher eine untergeordnete Rolle. Eine gewisse Konstanz des Nachweises und eine Variabilität bei der prozentualen Häufigkeit einzelner Lysotypen in den Jahren 1996/97 läßt sich bei beiden Serovaren feststellen .

### Literatur

- ANDERSON, E.S., L.R. WARD, M.J. DE SAXE, and J.D.H. DE SA (1977): Bacteriophage-typing designations of *Salmonella typhimurium*. *J. Hyg., Camb.* 78: 297-300  
 HARTUNG, M. (1998): Bericht über die epidemiologische Situation der Zoonosen in Deutschland für 1996. BgVV-Hefte 09/1998, 109 S., 2 Abb., 51 Tab.  
 WARD, L.R., J.D.H. DE SA, and B. ROWE (1987): A phage-typing scheme for *Salmonella enteritidis*. *Epidem. Inf.* 99: 291-294

**Tabelle 6: Vorkommen von S. Typhimurium-Lysotypen beim Rind 1996/97**

Lysotyp	1996		Lysotyp	1997	
	Anzahl der Stämme	Prozent		Anzahl der Stämme	Prozent
DT104	374	60,0	DT104	653	74,4
DT17	36	5,8	DT170	36	4,1
DT10	22	3,5	DT068	27	3,0
nt	19	3,0	DT177	26	2,9
DT9	17	2,7	DT17	21	2,4
RDNC	16	2,6	DT12	18	2,1
			nt	18	2,1
DT68	15	2,4	DT193	14	1,6
DT12	14	2,3	DT9	10	1,1
DT120	14	2,3			
DT8	11	1,8	DT204c	9	1,0
			RDNC	9	1,0
DT170	10	1,6	DT1	6	0,7
DT177	10	1,6	DT66	6	0,7
DT193	10	1,6	U302	6	0,7
10 Phagentypen	568	91,2	10 Phagentypen	859	97,8
Übrige Lysotypen	55	8,8	Übrige Lysotypen	19	2,2
Summe	623	100	Summe	878	100

**Tabelle 7: Vorkommen von S. Enteritidis-Lysotypen beim Rind 1996/97**

Lysotyp	1996		Lysotyp	1997	
	Anzahl der Stämme	Prozent		Anzahl der Stämme	Prozent
PT4	75	72,1	PT4	37	67,3
PT7	17	16,3	PT8	8	14,5
PT8	5	4,8	PT13a	3	5,5
			PT14b	3	5,5
PT13a	3	2,9	PT7	2	3,6
PT21	3	2,9			
PT6	1	1,0	PT38	1	1,8
			nt	1	1,8
5 Phagentypen	104	100	5 Phagentypen	55	100
Übrige Lysotypen	-	-	Übrige Lysotypen	-	-
Summe	104	100	Summe	55	100

RDNC - Read but Did Not Conform (Phagenmuster, die vom Referenzlabor in London, GB, noch keinem DT zugeordnet wurden); nt - not typable (nicht typisierbar)

RABSCH, W., A. SCHROETER, and R. HELMUTH (1997): Prevalence of Salmonella enterica subsp. enterica serovar Typhimurium DT104 in Germany. Newsletter Community Reference Laboratory for Salmonella 3 (1): 10-11

SCHROETER, A., L. R. WARD, D. L. BAGGESEN, N. VAN LEEUWEN, W. RABSCH, H. SCHMIEGER, W. THIEL, H. TSCHÄPE, C. WRAY, and R. HELMUTH (1998): Report on a workshop on "Phage-typing and Typingphages of Salmonella" held at the NRL-SALM of Germany in Berlin 05.-07. May 1998". Newsletter Community Reference Laboratory for Salmonella 4 (2): 7-18

## Campylobacter

(Bericht der Arbeitsgruppe Campylobacter, Fachgebiet Epidemiologie der Lebensmittelvergiftungen, Wernigerode)

V. Thurm

### Summary

Bacteria of the genus *Campylobacter* (C.) are still almost unknown to the general public, despite being, after *Salmonella*, the most important agents of bacterially-induced diarrhoeal diseases caused by food. The assessment is confirmed by the results of a comparative epidemiological study carried out at the BgVV for Lower Saxony. Whereas the situation in other European, such as France, is comparable, the figures for food-induced *Campylobacter* infections are even higher than those for salmonellosis in, for example, the United Kingdom and the Netherlands. The germ reservoir can be various farm animals, especially poultry, cattle and pigs, but also domestic animals such as cats and dogs and wild birds, which often carry *Campylobacter* germs without falling sick themselves. As far as is known at present, the agents are transmitted via contaminated food, mainly poultrymeat and giblets but also untreated milk or contaminated surface water.

The trend over the last three years shows a marked increase, almost a doubling, of campylobacteriosis in Germany. The fact that *Campylobacter*'s importance to health as an agent of food infections is often underestimated today is probably because, amongst other things, the agent is relatively difficult to detect in food. The results so far indicate that apparently in Germany too the main source of human infection, particular in sporadic illnesses of individuals and family groups, is contaminated poultrymeat. Additionally, studies at the BgVV show that in these cases the source of infection was often untreated or insufficiently heated milk. Now, untreated milk, including 'Certified Milk', has to be heat treated before offering in communal catering establishments in Germany.

In der Öffentlichkeit sind Bakterien der Gattung *Campylobacter* (C.) bislang kaum bekannt<sup>1</sup>. Dabei sind sie in der Bundesrepublik Deutschland nach den Salmonellen die bedeutendsten Erreger bakteriell bedingter und durch Lebensmittel ausgelöster Durchfallerkrankungen. Das geht aus einer Auswertung der epidemiologischen Daten aus den fünf Neuen Bundesländern sowie Berlin und dem Saarland hervor, die Lebensmittelinfektionen erregerspezifisch erfassen. 1996 wurden allein in diesen Bundesländern rund 10.000 *Campylobacteriosen* gemeldet, zumeist verursacht durch die Spezies *C. jejuni*. Die Zahl der Salmonellosen in diesen Ländern lag, zum Vergleich, knapp über 32.000. 1997 erreichte die Zahl der *Campylobacteriosen* dort 13095 Fälle.

Die Einschätzung wird durch die Ergebnisse einer vergleichenden epidemiologischen Studie bestätigt, die im BgVV für Niedersachsen durchgeführt wurde. Während andere europäische Länder, wie z.B. Frankreich, eine vergleichbare Situation aufweisen, rangieren die lebensmittelbedingten *Campylobacterinfektionen* u.a. in Großbritannien und den Niederlanden zahlenmäßig sogar vor den Salmonellosen.

Das klinische Bild der *Campylobacteriose* entspricht mit akutem Durchfall, oft auch Fieber, im wesentlichen dem der Salmonellose. Komplikationen und Folgekrankheiten können den Verlauf jedoch im Einzelfall erschweren. Als Keimreservoir gelten verschiedene Nutztiere, vor allem Geflügel, Rind und Schwein, aber auch Haustiere wie Hund und Katze sowie wildlebende Vögel, die häufig, ohne selbst zu erkranken, von *Campylobacterkeimen* besiedelt

<sup>1</sup> Vgl. Pressemitteilung des BgVV Berlin (No.06/98, 9. März 1998, s.a.u. 'www.bgvv.de'), modifiziert

werden. Die Erreger werden nach heutigem Kenntnisstand überwiegend über kontaminierte Lebensmittel übertragen. Hier sind in erster Linie Geflügelfleisch und -innereien, aber auch Rohmilch oder kontaminiertes Oberflächenwasser zu nennen. Zum Auslösen einer Lebensmittelinfektion durch Campylobacterbakterien kann schon eine vergleichsweise geringe Zahl von rund 500 Keimen ausreichen. Im Gegensatz zu Salmonellen und den meisten anderen Bakterien vermehren sich die wärmeliebenden Campylobacterspezies in der Regel zwar nicht im Lebensmittel, durch die unvollständige Erhitzung kontaminierter Produkte oder durch sogenannte Kreuzkontaminationen bei der küchentechnischen Zubereitung wird die erforderliche Infektionsdosis dennoch häufig erreicht.

**Der Trend der letzten drei Jahre** zeigt einen deutlichen Anstieg der Campylobacteriosen in der Bundesrepublik auf fast das Doppelte. Dieser Anstieg ist allerdings teilweise auf eine intensivere Erfassung und verbesserte Diagnostik zurückzuführen. Die Tatsache, daß die gesundheitliche Bedeutung von Campylobacter als Erreger von Lebensmittelinfektionen heute vielfach unterbewertet wird, dürfte u.a. auf den vergleichsweise schwierigen Erregernachweis in Lebensmitteln zurückzuführen sein.

Zur Epidemiologie der Campylobacterinfektionen beim Menschen, insbesondere den Übertragungsmechanismen, Übertragungswegen und Einflußfaktoren, aber auch zur Ausbreitung in den Tierbeständen sind noch zahlreiche Fragen offen, die einer Klärung durch angewandte infektionsepidemiologische Forschung bedürfen. Die bisher vorliegenden Ergebnisse deuten darauf hin, daß offensichtlich auch in Deutschland kontaminiertes Geflügelfleisch vor allem bei sporadisch auftretenden Einzel- und Familienerkrankungen die Hauptinfektionsquelle des Menschen ist.

Anders stellt sich die Situation bei Campylobacterausbrüchen dar, die nach der Verpflegung in Großküchen auftraten. Untersuchungen im BgVV zeigen, daß in diesen Fällen häufig rohe oder unzureichend erhitzte Milch die Infektionsquelle war. Diese Ergebnisse und die Tatsache, daß auf diesem Weg auch die Übertragung enterohämorrhagischer Escherichia coli (EHEC), erfolgen kann, mündeten 1997 in eine Änderung der Milchverordnung. Danach muß rohe Milch, einschließlich Vorzugsmilch, in Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung vor der Abgabe erhitzt werden.

Um Verbraucher vor Infektionen durch Campylobacter-jejuni- und/oder EHEC-Keimen zu schützen, gibt das BgVV folgende Empfehlungen:

- Fleisch, insbesondere Geflügelfleisch nur durchgegart verzehren
- Bei der Zubereitung von Speisen auf konsequente Küchenhygiene achten
- Jede Kreuzkontamination zwischen rohem Geflügel bzw. Auftauwasser und anschließend nicht mehr erhitzten Speisen vermeiden
- Rohmilch ab Hof muß vor Genuß abgekocht werden, besser: pasteurisierte Milch verwenden; Säuglinge, Kleinkinder, alte und abwehrgeschwächte Menschen sollten rohe Lebensmittel tierischer Herkunft - auch Vorzugsmilch - vermeiden.

## **E. coli (STEC / VTEC/ EHEC)**

(Bericht des Nationalen Veterinärmedizinischen Referenzlaboratoriums für E. coli, Dessau)

H. Richter und K.W. Perlberg

### Summary

Table 8 below gives an overview of the samples sent to Dessau and examined in 1997, broken down by animal species, type of specimen and number. The notifications by the 'Länder' of E. coli detections are listed in Tables 11.1 and 11.2 in the Annex. At 278 isolates (including 41 food samples) investigations on the characterisation of the serovars were performed. 6 isolates from milk and meat could be confirmed as VTEC O 157, which were also eaeA- and Ehly-positive. The serovar O 91:H7, Ehly-positive, was isolated 7 times from meat and milk. Other serovars were confirmed as O 28, O 51, O 55, O 82, O 87, O 103, O 113, O 171, and different not typable isolates (O n.t.).

Die folgende Tabelle 8 gibt eine Übersicht über die 1997 nach Dessau eingesandten und untersuchten Proben, aufgeschlüsselt nach Tierart, Probenart und Anzahl. In Kapitel 2, Tab. 45 und 46, sind dagegen die Meldungen der Bundesländer über E.coli-Nachweise aufgeführt.

Bei 278 Isolaten (darunter 41 aus Lebensmitteln) wurden Untersuchungen zur Bestimmung des Serovars vorgenommen. Immerhin konnten 6 Isolate aus Milch bzw. Fleisch als VTEC-O157 charakterisiert werden, die auch eaeA- und Ehly-positiv waren. Das Serovar O91:H7, Ehly-positiv, trat 7mal in Isolaten aus Fleisch bzw. Milch auf. Daneben fanden sich die Serovare O28, O51, O55, O82, O87, O103, O171 und verschiedene O n.t.

Tab. 8: Übersicht über die 1997 in Dessau untersuchten Proben

Tierart	Probenart	Zahl	Ergebnisse der Untersuchungen							ST	LT	CNF	Biotyp	AB-Res.	Lyso- typ
			Verotoxin	EHEC-Hly	eeaeA	Serovare									
Rind	Kot	192	134 pos. 54 neg.	52 pos. 19 neg.	7 pos. 64 neg.	65 x	-	-	1 neg.	14 x	13 x (1 pos.)	14 x			
	Fleisch	36	30 pos. 5 neg.	17 pos. 11 neg.	3 pos. 24 neg.	22 x (16 verschiedene)	-	-	-	12 x	11 x (2 x pos.)	11 x			
	Milch, Käse Kulturen	19 18	19 pos. 2 pos. 16 neg.	15 pos. 4 neg.	8 pos. 11 neg.	19 x (7 verschiedene)	-	-	-	17 x	15 x (alle neg.)	14 x			
Schwein	Kulturen/ Isolate	65	5 pos. 39 neg.	3 βHly	10 neg.	48 x (>20 verschiedene)	7 - 2x2+	8 -	8 x 5 CNF1	4 x	2 x pos.	2x			
Schaf	Fleisch Kulturen/ Isolate	1 5	4 pos. 1 neg.	1 pos. 3 pos. 2 neg.	3 pos. 2 neg.										
	Milch	4	2 pos. 2 neg.	2 neg.	2 neg.										
Ziege	Isolate	2	1 pos. 1 neg.	1 pos. 1 neg.	2 neg. 2 neg.										
	Isolate	2	2 pos.	1 pos.	2 neg.	2 x				1x		1x			
Geflügel	Kulturen/ Isolate	128	9 neg. (Bef. unvollst.)	1 neg.	1 neg.	48 x (15 Serov.) 10x O2, 10x O78	4 -	1 -		10x	1 x pos.	1 x			
Wild	Fleisch Isolate	1 4	1 pos. 2 pos.	neg 2 pos.	neg 2 pos.	1 x									

(s. Fortsetzung)

Tab. 8: Übersicht über die 1997 in Dessau untersuchten Proben (Fortsetzung)

Tierart	Probenart	Zahl	Ergebnisse der Untersuchungen										Lyso- typ		
			Verotoxin	EHEC-Hly	eaeA	Serovare	ST	LT	CNF	Biotyp	AB-Res.				
Kanin- chen	Fleisch	1	neg.												
	Kulturen	43				2 x									
Mensch	Stuhl/ Isolate	44	22 pos. 21 neg.	1 neg.	1 neg.	22 x									
	Isolate	11	11 pos.	7 pos. 4 neg.	4 pos. 7 neg.	7 x						7 x	5 x neg 1 x pos.		6
Sonstige	Kulturen/ Isolate	12	7 pos. 2 neg.	9 neg.	9 neg.	2 x	4 -	1 -	4 -	1 pos.					

Stand: 05.02.1998



## Kapitel 2

### Meldungen der Länder über Zoonosen-Nachweise in Deutschland

(Bericht des Nationalen Referenzlaboratoriums für die Epidemiologie der Zoonosen (NRLE), Berlin)

M. Hartung

#### Summary

Chapter 2, Notifications by The Länder of Zoonoses Detected in Germany: Chapter 2 gives the results of analyses of the notifications by the Federal Länder. On page 47 there is an overview of Tables 9-46 (on page 48 the tables and the abbreviations used in them are explained). The results of the zoonosis surveys have been summarised in a revised form for 1997. In addition to a new general description of the study systems used, the detection rates are divided up into separate table sections for individual animals or samples on the one hand and farms or consignments (batches, lots) on the other. This representation is intended to make it easier to distinguish detection rates.

**The methods used:** For 1997 a system similar to that of the previous year was used for the annual surveys of zoonosis data. This system of consultation also embraces the earlier surveys on salmonellae, imported feedingstuffs and the EU's zoonosis surveys pursuant to Annex 1 to the zoonoses Directive. From 1997 onwards monthly surveys will also be carried out for foods of animal origin that are processed only a little before going onto the market. In the notifications of the *Länder* the investigation systems were generally given globally for the whole questionnaire in one field of the form.

For the sake of uniform representation the evaluation was arranged in such a way that where a number of alternatives were marked the uppermost choice in the questionnaires was taken as the basis, on the assumption that numerically in such cases the other alternatives can be ignored. The other notifications of the *Länder* were divided up into individual animals and farms in the case of animals and lots in the case of animal feedingstuffs and food for human consumption. In the case of chickens it also became necessary to subdivide into individual birds, flocks and farms, whereas we had only asked about poultry flocks and farms in the questionnaires. The figures for the feedingstuff investigations at the time of import from were taken from the quarterly notifications of the 'Länder' and from the notification forms sent in, so that the representations given provide a good overall picture.

**Discussion of selected zoonosis agents: *Salmonella*:** The situation as regards Salmonella infections in the human being is shown in the Robert Koch Institute's (RKI) contribution in Chapter 1. The share of *S. Enteritidis* in human diseases appears to be only slightly less than in previous years. In 1997 DT 104 reached the level of about 10 % of all serovars (cf. Chapter 1).

Foods are inspected for Salmonella in accordance with the official collection of study methods pursuant to article 35 of the food law (LMBG, L-00.00.20). This method largely corresponds to ISO 6579. Animals are frequently studied by methods complying with ISO 6579, although in the case of dung analyses pre-enrichment is not always carried out. In the case of feedingstuffs of animal origin official sampling is regularly carried out by the *Länder* under the Feedingstuffs Producing Ordinance using random sampling techniques. On import, feedingstuffs of animal origin are analysed together with other products of animal origin in accordance with the provisions of the Binnenmarkt-Tierseuchenschutz VO (Domestic Market Animal Epidemics Safety Ordinance) by a random sampling method. Sampling takes place pursuant to article 12 of that Ordinance. In the case of processed

animal protein up to 250 tonnes at least 25 individual specimens and for every additional 50 tonnes an extra 5 specimens are taken.

Poultry and birds (Tab. 14 to 18): Under the Chicken Salmonellae Ordinance, the detection of *S. Enteritidis* and *S. Typhimurium* in chicken breeding establishments and hatcheries is notifiable. Breeding establishments are required by the Chicken Salmonellae Ordinance to vaccinate young hens which are being bred for the purpose of producing eggs for consumption. For 1997 no salmonellae according to the definition in Annex III to the Zoonoses Directive were notified. Flocks of laying hens in egg production showed a *Salmonella* rate of 1 % for large numbers studied, while fattening cocks had a rate of over 9 % for smaller flock numbers. *S. Enteritidis* made up over 40 % of the salmonellae in the case of laying hens and even exceeded 60 % in fattening cocks. A detection of *S. Paratyphi B* in fattening cocks in Thuringia deserves mention (cf. HARTUNG, 1998b).

Farm mammals (Tables 19 to 23): *Salmonella* found in cattle are notifiable under the Cattle Salmonellosis Ordinance. Most of the studies on farm animals were carried out on cattle (Table 19). The studies showed a slight increase in the *Salmonella* rate, at 3.48 % (1996: 2.4 %). In cattle *S. Enteritidis* plays only a very minor role, whereas isolations of *S. Typhimurium* have increased, making up more than 80 % of cases. Pigs, too, were studied in greater numbers (Tab. 20). On average there was a much higher *Salmonella* rate, at 4.58 % (1996: 2.6 %), two-thirds of which was *S. Typhimurium*. Here, too, *S. Typhimurium* and other salmonellae were to the fore.

Foods: Tab. 25 shows the notifications for meat. As a general observation it can be said that the number of samples for "meat overall" came to only about one-tenth of the previous year's figure. The *Salmonella* rates had increased compared with 1996 for "meat overall" and beef, while in the case of pigmeat and raw meat products they had dropped slightly or by about 1 % respectively. All the same, the rate for pigs still reached values over 6 %. *S. Typhimurium* predominates for serovars in meat, apart from poultrymeat. *S. Enteritidis* was not isolated from pigmeat in 1997.

In 1997 poultrymeat was for the first time studied broken down by species. At 22 % the rate for 1997 is clearly below the rate for 1996 (27 %). The highest figure is that for fattening cocks, with more than 30 % salmonellae. In fattening cocks *S. Enteritidis* was isolated in 35 % of the *Salmonella* detections. Tab. 26 lists the details of the serovar distributions for the columns under meat and poultrymeat. For example, for fattening cocks *S. Paratyphi B* (mainly biovar Java) were isolated in 10 cases.

Eggs for consumption were studied about 50 % more than in the previous year (Tab. 27). The *Salmonella* rate fell 17 % from 1.49 % (1996, cf. Fig. 4) to 1.2 %. *S. Enteritidis* makes up 75 % of the salmonellae in these eggs. *S. Enteritidis* was detected in the yolk in one-third of cases compared with the shells. Among the foods mainly influenced by eggs bread and confectionery are notable again, and in these *S. Enteritidis* was notified as almost the only serovar. Some statistical calculations on the main food categories are presented in Tab. 28.

Feedingstuffs: (a) Domestic market: Very different *Salmonella* rates were found in feedingstuffs (Tab. 31). *S. Enteritidis* was again isolated only once in all feedingstuffs, while *S. Typhimurium* was isolated more frequently. Raised *Salmonella* levels of over 16 % (1996: 12 %) were found in vegetable oil extraction residues. In pelletised compound feed it was again scarcely possible to detect any salmonellae at all, in contrast to non-pelletised compound feed. At 3.5 %, feed for carnivores showed a constant *Salmonella* rate, as for non-pelletised compound feed, but *S. Typhimurium* was isolated in more than 50 %. Chicken feed in the form of meal contained 5 % salmonellae, though not *S. Enteritidis*. (b) Imports from third countries: As in the previous years, imports of feedingstuffs of animal origin largely consisted of fishmeal (Tab. 32). 7.3 % of the fishmeal consignments proved positive for *Salmonella* (1996: 18 %).

Environmental specimens: In fertilisers of animal origin (Tab. 33) though there were only a small number of specimens salmonellae were detected in up to about a third of them, including in one case *S. Enteritidis*. *S. Enteritidis* was also found in soil samples, sewage, stabling and enclosures and other environmental specimens. *S. Typhimurium* is rather more widespread.

Campylobacter: Animals: *Campylobacter* detections in various farm animal species were notified (Table 35). It was detected in over 10 % of analyses in cattle and over 8 % in pigs. In cattle thermophilic *C.* were isolated in 24 cases. In pigs, on the other hand, thermophilic *C.*

were usually found. Of the thermophilic *C.*, in cattle as in pigs *C. coli* predominated. Similarly, in chickens mainly *C. jejuni* was isolated, with a rate of over 5 %. Dogs showed a particularly high proportion of *C. jejuni* (Thurm and Dinger, 1998).

Foods: *Campylobacter* studies are carried out and notified relatively little in Germany. The results for 1997 shown in Table 36 give an indication of this. Rather more studies were carried out in the case of poultrymeat. There were detections, nevertheless, in 20 % of cases, mainly of *C. jejuni* but also *C. coli*. The low study activity also reflects the general difficulties with the detection of *Campylobacter* (HARTUNG, 1998b; TEUFEL et al., 1994; BARTELT et al., 1994).

*E. coli* VTEC/STEC: The questionnaires on *E. coli* concerned the detections of *E. coli* in which the toxigenicity had been tested by SLT-PCR, -Elisa or -cytotoxin testing. The RKI named O 15, O 26, O 103, O 111, O 118, O 145 and O 148 for us as typical HUS serovars. Animals (Table 45): HUS serovars of cattle and of dog were isolated. Mecklenburg-Western Pomerania reported detections in calves in connection with the illness of a child and one case in cattle with which one family member had contact.

Foods (Table 46): The most significant proportion was determined for raw meat products. The high values for sheep and game should not be underestimated on account of the small numbers studied. In untreated milk and products from raw milk few isolates were obtained. Richter et al. (1998, cf. Chapter 1) have given a general account of the possibilities of detecting VTEC by a special enrichment, screening and isolation method.

## **Einleitung**

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Analysen der Meldungen durch die Bundesländer vorgestellt. Auf Seite 47 ist eine Übersicht über die Tabellen 9-46 aufgestellt. Die Ergebnisse der Zoonosen-Erhebungen sind für 1997 in einer geänderten Form zusammengefaßt worden. Neben einer neuen Übersicht über die verwendeten Untersuchungssysteme sind die Nachweisraten in getrennten Tabellenteilen für einerseits Einzeltiere bzw. Proben und andererseits für Gehöfte bzw. Sendungen (Chargen, Lots) aufgeteilt. Diese Darstellungsform soll den Überblick über Nachweisraten erleichtern.

## **Zur Methodik**

### *Erhebung*

Für 1997 wurde vom NRLE ein ähnliches System für die jährliche Erhebungen von Zoonosendaten wie im Vorjahr genutzt. Dazu wurden am Anfang des Folgejahres für das jeweils zurückliegende Jahr umfassende Fragebögen über das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten an die obersten Landesbehörden versendet. Die Landesbehörden oder stellvertretend die Fachlaboratorien senden die ausgefüllten Fragebögen (Meldebögen) meist direkt an das NRLE. Dieses Befragungssystem schließt die früheren Erhebungen zu Salmonellen, importierten Futtermitteln sowie die Befragungen der EU über die Zoonosen nach Anhang 1 der Zoonosen-RL ein. Das Fragebogensystem schließt neben *Salmonella* auch *Campylobacter* und *E.coli* VTEC/STEC sowie *Mycobacteria*, *Brucella*, *Listeria*, *Yersinia*, Tollwut, *Trichinella*, *Echinococcus* und *Toxoplasma* ein. Ab 1997 werden für tierische Lebensmittel, die nur wenig bearbeitet in den Verkehr gelangen, auch monatliche Befragungen durchgeführt.

## *Analyse der Ergebnisse*

Auf Seite 48 befindet sich eine Erläuterung der Tabellen und der in ihnen verwendeten Abkürzungen.

Die Untersuchungssysteme wurden bei den Meldungen der Länder auf einem Feld der Fragebögen meist pauschal für den gesamten Fragebogen angegeben. Die Einteilung der Tabellen in Kapitel 2 entsprechen etwa den Einteilungen der Fragebögen. Deshalb sind je Tabeleenteil pauschale Zusammenfassungen der Untersuchungssysteme angegeben worden. In vielen Fällen wurden in den Fragebögen die zur Auswahl stehenden Alternativen der Untersuchungssysteme (z.B. Routine-, Verdachts- und Verfolgungsuntersuchungen) mehrfach angekreuzt. In anderen Fällen wurden keine Angaben gemacht. Um eine einheitliche Darstellung zu ermöglichen, wurde die Auswertung so gestaltet, daß bei Mehrfachkreuzungen die oberste Wahl in den Fragebögen als Grundlage genommen wurde, in der Annahme, daß in solchen Fällen die weiteren Alternativen zahlenmäßig zu vernachlässigen sind. Die Details der Mehrfachangaben wurden für Methoden und bei Sektionen bei der Einzeltier- bzw. Probandarstellung in den Fußnoten angegeben.

Die Meldungen der Länder wurden unterteilt in Einzeltiere und Gehöfte bei Tieren und in Proben und Lots bei Futter- und Lebensmitteln. Diese Unterteilung ist nötig geworden, da die Meldeformen nach wie vor zu heterogen sind. Daten mit Angabe der Untersuchungszahlen und positiven Ergebnisse wurden einerseits beide oder nur als positive gemeldet. Kombinationen z.B. von Gehöft- und Einzeltierangaben hatten so vier und mehr Kombinationen bei den Meldungen erreicht. Die klare Unterteilung in den Tabellen führt nun nur bei vollständigen Angaben zu einer Berücksichtigung bei der Prozentberechnung für die Nachweisraten.

Bei Hühnern ist eine Untergliederung zusätzlich nach Einzeltieren, Geflügelherden und Gehöften notwendig geworden. Wir hatten allerdings nur nach Geflügelherden und Gehöften gefragt.

Gemeldete Proben über eigenbetriebliche Untersuchungen vor dem In-Verkehr-Bringen wurden nicht berücksichtigt, mit Ausnahme der BU-Meldungen. Gefragt war nach im Verkehr befindlichen Lebensmitteln bzw. BU.

Die monatlichen Befragungen für einige tierische Lebensmittel, konnten in diesem Bericht nicht berücksichtigt werden. Eine erste Übersicht wurde bereits gegeben (HARTUNG, 1998a). Die Fragebögen werden bereits vielfach für die monatlichen Meldungen in 1998 genutzt. Diese Ergebnisse sollen den Bundesländern separat zu einem späteren Zeitpunkt zugänglich gemacht werden. Ein späterer Überblick erscheint zum jetzigen Zeitpunkt erst im Vergleich mit 1998 sinnvoll.

Die Futtermitteluntersuchungen bei der Einfuhr wurden den vierteljährlichen Meldungen der Länder und den zugesandten Meldebögen entnommen, so daß die Darstellungen ein umfassendes Bild ergeben.

## **Besprechung einiger ausgewählter Zoonosenerreger**

### ***Salmonella***

Die Situation der Salmonelleninfektionen des Menschen ist im RKI-Beitrag in Kapitel 1 dargestellt. Der Anteil von *S. Enteritidis* bei menschlichen Erkrankungen erscheint nur geringfügig gegenüber den Vorjahren verringert. 1997 ist zum ersten Mal die 60%-Marke unterschritten worden. Seit 1995 ist ein Anstieg von *S. Typhimurium* zu beobachten, der sich bei nähe-

rem Hinsehen als durch den Phagentypen DT 104 bedingt darstellt. DT 104 erreichte 1997 etwa die 10%-Marke aller Serovare. Dieser Klon ist besonders gefürchtet, da er eine Vielzahl von Antibiotika-Resistenzen trägt (s. Kapitel 1).

Die traditionell intensive **Untersuchungstätigkeit auf Salmonellen** ist in den zahlreichen Meldungen der Bundesländer über Salmonellen in Lebensmitteln, bei Tieren und bei Futtermitteln anhand der Untersuchungszahlen zu erkennen. Im Verkehr befindliche **Lebensmittel** werden regelmäßig über von Lebensmittelkontrollleuren gezogene Proben (5 Proben je 1000 Einwohner) auf Salmonellen nach der Amtlichen Sammlung von Untersuchungsverfahren nach §35 des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes (LMBG, L-00.00.20) untersucht. Die Probenahme erfolgt aufgrund der Umsetzung (Bundesratsbeschluß 150/92) der EU-Richtlinie über die amtliche Lebensmittelüberwachung (89/397/EWG). Die Methodik nach §35 entspricht weitgehend ISO 6579. **Tiere** werden häufig nach ISO 6579 entsprechenden Methoden untersucht, wobei bei Kotuntersuchungen nicht immer eine Voranreicherung ausgeführt wird. Eine amtliche Probennahme bei **Futtermitteln** tierischer Herkunft wird nach der Futtermittelherstellungs-VO von den Bundesländern regelmäßig mittels Stichprobenuntersuchungen vorgenommen. 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 weitere 50 Tonnen zusätzlich 5 Proben gezogen. Die isolierten **Salmonellenstämme** werden in den meisten Fällen serotypisiert, um die epidemiologische Bedeutung der isolierten Salmonellen beurteilen zu können. An das Nationale veterinärmedizinische Referenzlaboratorium für Salmonellose (NRL-Salm) in Berlin eingesandte Isolate werden einer Feincharakterisierung auch unter Verwendung molekularbiologischer Methoden unterzogen.

Die den Tabellen 9-46 vorangestellten Übersichten zur Untersuchungsmethodik geben zusätzliche Informationen wie Nachweisraten je Methode etc.

### Geflügel

Nach der Hühner-Salmonellen-VO ist der Nachweis von *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* in Hühnerzuchtbetrieben und Brütereien mitteilungspflichtig. Die Ergebnisse nach dieser Verordnung 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 Meldungen der Bundesländer über Salmonellenisolate bei Hühnern sind aus Tab. 14-16 ersichtlich. Im einzelnen kann der Blick auf einige Rubriken der Hühner die Situation bei der aufgrund der Zoonosen-RL (92/117/EWG) durchgeführten Überwachung von Zuchthühnern verdeutlichen. Für 1997 wurden keine Salmonellen nach der Definition des Anhangs II der Zoonosen-RL gemeldet. In einem Fall wurde *S. Infantis* gemeldet. Dies erscheint als deutliche Besserung. Für 1996 wurden noch zahlreiche *Salmonella*-Nachweise aus Zuchtgeflügel gemeldet.

Legehuhnherden in Eiproduktion zeigten bei größeren Untersuchungszahlen 1% Salmonellen, Masthähnchen bei wenig gemeldeten Herdenergebnissen allerdings eine Salmonellarate über 9%. *S. Enteritidis* erreichte bei Legehühnern einen Anteil über 40% der Salmonellen, bei Masthähnchen sogar über 60%. Erwähnenswert erscheint ein Nachweis von **S. Paratyphi B** bei Masthähnchen in Thüringen. *S. Paratyphi* ist nach dem Bundeseuchengesetz separat meldepflichtig und gilt als Erreger des Paratyphus. Bei Tieren wie auch in Lebensmitteln wird allerdings meist das Biovar Java isoliert. *S. Paratyphi B* Biovar Java ist vergleichbar

mit den Enteritis-Erregern unter den Salmonellen und führt nur selten zu klinischen Erscheinungen des Paratyphus (vgl. HARTUNG, 1998b).

Die Ergebnisse für weiteres Geflügel und Vögel sind in Tab. 17 bis 18 dargestellt.

### Säuger-Nutztiere

Salmonellenbefunde bei **Rindern** sind nach der Rinder-Salmonellose-VO anzeigepflichtig. Die überwiegende Zahl der Untersuchungen bei Nutztieren wurde bei Rindern durchgeführt (Tab. 19). Die Untersuchungen ergaben eine leicht erhöhte Salmonellarate bei 3,48% (1996: 2,4%). *S. Enteritidis* spielt bei Rindern nur eine sehr untergeordnete Rolle. Dagegen wird *S. Typhimurium* vermehrt isoliert, in mehr als 80% der Fälle. 1997 lag die Salmonellarate bei **Kälber** in etwa unverändert bei 3,5% und einem wiederum ähnlich hohen *S. Typhimurium*-Anteil. Etwas niedriger liegt die Salmonellarate von Milchrindern (3%, 1996: 2,6%), wobei *S. Typhimurium* wieder über 90% der Isolate ausmachte.

Auch **Schweine** wurden in einer größeren Zahl untersucht (Tab. 20). Im Mittel ergab sich dabei eine deutlich erhöhte Salmonellarate bei 4,58% (1996: 2,6%), wovon *S. Typhimurium* 2/3 ausmachte. Deutlich höhere Salmonellaraten, auch gegenüber dem Vorjahr, ergaben sich für Mast- und Zuchttiere mit über 9% bzw. sogar über 20%. Auch hierbei stehen *S. Typhimurium* und sonstige Salmonellen im Vordergrund. *S. Enteritidis* wurde bei diesen beiden letzten Gruppen nicht nachgewiesen.

Die Ergebnisse über andere Tierarten sind in den Tab. 21 - 23 zusammengefaßt.

### Lebensmittel

Die Ergebnisse der Meldungen für 1997 sind in den Tab. 24 - 30 wiedergegeben. Bei den BU-Meldungen fielen Kälber mit einer Salmonellarate über 5% auf. Hier hat *S. Dublin*-Angaben die Rate deutlich geprägt, weitere Salmonellen wurden nur in 4 Fällen gemeldet. Schweine zeigten über 1% positive Befunde mit überwiegend *S. Typhimurium*.

In Tab. 25 sind die Meldungen über Fleisch dargestellt. Generell kann festgestellt werden, daß die Probenzahlen unter 'Fleisch, gesamt' nur etwa ein Zehntel des Vorjahres ausmachten. Insbesondere wurde Rindfleisch um diesen Faktor weniger untersucht. Schweine- und Geflügelfleisch wurden in etwa gleichen Mengen, Rohfleischprodukte wurden vermehrt untersucht. Die Salmonellaraten stellten sich gegenüber 1996 bei 'Fleisch, gesamt' und Rindfleisch erhöht, bei Schweinefleisch und Rohfleischerzeugnissen leicht bzw. um etwa 1% erniedrigt dar. Dennoch erreichte die Rate von Schweinen noch Werte über 6%. *S. Typhimurium* prägt das Bild der Serovare bei Fleisch, außer Geflügelfleisch. Aus Schweinefleisch wurde 1997 *S. Enteritidis* nicht, dafür *S. Typhimurium* zu 70% isoliert.

Geflügelfleisch wurde für 1997 erstmals unterteilt nach Tierarten abgefragt. Deshalb ist die Salmonellarate nicht direkt mit dem Vorjahr vergleichbar. Mit 22% liegt die Rate für 1997 deutlich unter der Rate von 1996 (27%). Die höchste Belastung besteht bei Masthähnchen mit über 30% Salmonellen. Bei Geflügel stellt *S. Enteritidis* nach wie vor die Spitze der *Salmonella*-Serovare. Bei Masthähnchen wurde *S. Enteritidis* aus 35% der *Salmonella*-Nachweise isoliert.

In Tab. 26 sind die Details der Serovarverteilungen für die Rubriken unter Fleisch und Geflügelfleisch aufgeführt. So sind bei Masthähnchen in 10 Fällen *S. Paratyphi B* (meist Biovar Java) isoliert worden.

Konsum-Eier wurden gegenüber dem Vorjahr etwa um 50% mehr untersucht (Tab. 27). Die Salmonellarate erniedrigte sich von 1.49% (1996, vgl. Abb. 4) um 17% auf 1,2%. *S. Enteritidis* macht bei Konsumeiern 75% der Salmonellen aus. *S. Enteritidis* wurde wieder im Dotter zu einem Drittel der Fälle im Vergleich zu den Schalen nachgewiesen. Unter den anderen Serovaren fehlt *S. Typhimurium* im Eiinnern, dafür ist *S. Paratyphi B Biovar Java* inzwischen in einem Fall auch im Dotter nachgewiesen worden. In den durch Eier hauptsächlich beeinflussten Lebensmitteln fallen wieder Backwaren auf, in denen *S. Enteritidis* als fast einziges Serovar gemeldet wurde.

In der Tab. 28 sind die statistischen Einzelheiten der wichtigsten Lebensmittel aus Routine-Untersuchungen zusammengefaßt. Einzelne besonders hohe Abweichungen vom Bundes-Mittel ergeben sich besonders für Geflügelfleisch (das 3. Quartil liegt bei 45% Salmonella) und für Schweinefleisch (3.Q. bei 12,5%). Bei Konsumeiern liegt das 3. Quartil danach bei 3,8%. Das Labormittel der Salmonellaraten (n-Rate) liegt bei Konsumeiern mehr als doppelt so hoch wie bei dem Bundesmittel (x-Rate).

Milch und -erzeugnisse (Tab. 29) bestätigen auch frühere Untersuchungen, nach denen in Deutschland kaum Salmonellen in Milch gefunden wird. Nur geringe Salmonellaraten oder Nachweise in Einzelfällen können auch bei sonstigen Lebensmitteln und -erzeugnissen festgestellt werden (Tab. 30). Trotz höherer Untersuchungszahlen wurden bei Feinkostsalaten und Fertiggerichten nur geringe Belastungen mit Salmonellen nachgewiesen, wenn auch bei den ersteren der Anteil von *S. Enteritidis* über 60% liegt. Dieser Umstand könnte darauf hinweisen, daß es sich bei diesen Feinkostsalaten um Erzeugnisse handelt, die rohe Eier enthalten. Sehr hohe Probenzahlen wurden wieder für Umgebungsuntersuchungen in Betrieben gemeldet. Hier steht bei einer relativ kleinen Nachweisrate eher *S. Typhimurium* im Vordergrund.

## Futtermittel

### a. Inland und Binnenmarkt

Sehr unterschiedliche Salmonellaraten wurden in Futtermitteln ermittelt (Tab. 31). *S. Enteritidis* konnte in allen Futtermitteln wieder nur 1mal isoliert werden. Häufiger hingegen konnte *S. Typhimurium* isoliert werden. **Fischmehl** imponierte wieder mit über 10% (1996: 7%) Salmonellen (nur 'sonstige' Serovare) bei geringen Probenzahlen, ähnlich auch **Knochenmehle**. Erhöhte Werte zeigten auch **Tiermehle** (2.9%, 1996: 1,6%). Hierbei konnte in Einzelfällen *S. Typhimurium* nachgewiesen werden. Erhöhte Salmonellaraten mit über 16% (1996: 12%) zeigten die **pflanzlichen Ölextraktionsrückstände**.

Der Vergleich zwischen **nicht pelletiertem und pelletiertem Mischfutter** zeigt wiederholt den Einfluß der Pelletierung auf die Reduktion der Salmonellen bei Futtermitteln. In pelletiertem Mischfutter konnten wieder kaum Salmonellen nachgewiesen werden, im Gegensatz zum nicht pelletierten Mischfutter. **Fleischfresserfutter** wies mit 3,5% eine gleichbleibende Salmonellarate auf wie unpelletiertes Mischfutter, hierbei konnte allerdings in mehr als 50% *S. Typhimurium* isoliert werden.

**Futtermittel für Hühner als Mehl** enthielten zu 5% Salmonellen, wenn auch nicht *S. Enteritidis*. Auch hier ist ein günstiger Einfluß auf die Produkthygiene durch Pelletierung festzustellen.

### b. Importe aus Drittländern

**Futtermittelimporte tierischer Herkunft** wurden wie in den Vorjahren hauptsächlich durch Fischmehl geprägt (Tab. 32). 7,3% der **Fischmehlsendungen** erwiesen sich (1996: 18%)

als Salmonella-positiv. Die stärkste Belastung wiesen Sendungen aus Peru auf. In Sendungen anderer Länder wurden nur wenige Salmonellen nachgewiesen. In nur einer Fischmehlsendung aus Frankreich wurde *S. Typhimurium* nachgewiesen, in keinem Fall *S. Enteritidis*.

**Fleischmehl** aus der Schweiz zeigte in fast 9% der Sendungen Salmonellen. In **sonstigen Futtermitteln** wurden verschiedene Salmonellen festgestellt. *S. Enteritidis* wurde in 2 Fällen, Fleischfresserfutter und Hühnerfutter, isoliert, *S. Typhimurium* in 7 Fällen bei Fleischfressernahrung.

### Umweltproben

In **Düngemitteln tierischer Herkunft** (Tab. 33) wurden bei wenigen Proben in etwa bis zu einem Drittel der Proben Salmonellen nachgewiesen, darunter einmal *S. Enteritidis*. *S. Enteritidis* wurde noch in Bodenproben, Abwasser, Stallungen/Gehegen und sonstigen Umweltproben gemeldet. Etwas verbreiteter ist *S. Typhimurium*. Bemerkenswert ist, daß die Bundeswehr in Oder-Überschwemmungswasser bzw. in damit kontaminierten Materialien entgegen einer vermuteten Infektionsgefahr keine Salmonellen feststellen konnte.

### **Campylobacter**

#### Tiere

Campylobacter-Nachweise wurden aus verschiedenen Nutztierarten gemeldet (Tab. 35). Bei Rindern gelang der Nachweis in über 10% der Untersuchungen, bei Schweinen über 8%. Bei Rindern wurde in erster Linie *C. sputorum* und *C. lariidis* nachgewiesen, thermophile *C.* wurden in 24 Fällen isoliert. Dagegen wurden bei Schweinen meistens thermophile *C.* festgestellt. Unter den thermophilen *C.* stand bei Rindern wie bei Schweinen *C. coli* an der Spitze. Bei Hühnern wurden in ähnlicher Weise bei einer Rate über 5% hauptsächlich *C. jejuni* isoliert. Hunde zeigten einen besonders hohen Anteil von *C. jejuni*. Die beiden Spezies *C. jejuni* und *C. coli*, auch als thermophile Campylobacter bezeichnet, sind hauptsächlich für Infektionen mit Campylobacter beim Menschen verantwortlich. Dabei verursacht *C. jejuni* 80-95% der menschlichen Campylobacter-Erkrankungen, an zweiter Stelle steht *C. coli*, andere *C.*-Spezies kommen selten vor (THURM und DINGER, 1998).

#### Lebensmittel

Campylobacter-Untersuchungen werden in Deutschland relativ wenig ausgeführt und gemeldet. Die in Tab. 36 dargestellten Ergebnisse für 1997 geben darüber einen Eindruck. Nicht einmal die Hälfte der Länder hat Untersuchungen von Fleisch auf Campylobacter gemeldet. Dagegen wurden Fleischerzeugnisse in etwa der doppelten Menge untersucht. Bei diesen Gruppen gelang in keinem Fall der Nachweis von Campylobacter. Etwas mehr Untersuchungen wurden bei Geflügelfleisch ausgeführt. Hier gelang immerhin in 20% der Fälle ein Nachweis, wobei überwiegend *C. jejuni* nachgewiesen wurde, aber auch *C. coli*. *C. jejuni* wurde je einmal noch in Rohmilch und in Milcherzeugnissen isoliert.

Die geringe Untersuchungsaktivität reflektiert auch die generellen Schwierigkeiten beim Nachweis von Campylobacter. Nur die sehr schnelle Verarbeitung nach der Probennahme kann erfolgreich sein. Im Literaturvergleich stellen die vorgestellten Ergebnisse eine Ausnahme dar (HARTUNG, 1998b). Gezielte Studien weisen Campylobacter insbesondere in rohen Innereien (bis zu 100%, TEUFEL et al., 1994) nach und in einem höheren Prozentsatz bei Geflügel (bis zu 60%, BARTELT et al., 1994).

## ***E.coli* VTEC/STEC**

Die Befragungen über *E.coli* VTEC/STEC betrafen die Nachweise von *E.coli*, bei denen die Toxinbildungsfähigkeit mittels SLT-PCR, -ELISA oder -Zytotoxintestung geprüft worden war. Als gehäuft bei HUS-Erkrankungen nachgewiesene Serovare wurden vom RKI O 15, O 26, O 103, O 111, O 118, O 145 und O 157 genannt, nach denen unter "HUS-Serovare" gezielt gefragt wurde.

## **Tiere**

VTEC/STEC wurde von Rindern, Schafen, Ziegen, Hunden sowie Heim- & Zootieren gemeldet (Tab. 45). HUS-Serovare wurden vom Rind und vom Hund isoliert. Mecklenburg-Vorpommern berichtete von Nachweisen bei Kälbern im Zusammenhang mit der Erkrankung eines Kindes sowie von einem Fall bei Rindern, zu denen ein Familienmitglied Kontakt hatte.

## **Lebensmittel**

VTEC/STEC wurde aus vielen Probenarten gemeldet (Tab. 46). Der bedeutendste Anteil wurde für Rohfleischerzeugnisse ermittelt. Jedoch liegen die Nachweisraten bei Fleisch und -erzeugnissen nicht weit voneinander entfernt. Die hohen Werte für Schafe und Wild sollten aufgrund der niedrigen Untersuchungszahlen nicht überbewertet werden. Für Rohmilch und Rohmilch-Erzeugnisse wurden nur wenige Isolate gemeldet. Sammelmilch aus den Meiereianlieferungen wird üblicherweise nicht ohne Pasteurisierung in den Verkehr gebracht.

Isolate in Verbindung mit HUS-Erkrankungen wurden nur in einem Fall aus Rohfleisch gemeldet. Bis auf einige sonstige Serovare wurden kaum Serovare der VTEC/STEC-Isolate mitgeteilt. RICHTER et al. (1998, s.a. Kapitel 1) gaben dagegen einen Überblick über die Nachweismöglichkeiten von VTEC mittels eines speziellen Anreicherungs-, Screening- und Isolierungsverfahrens.

## **Weitere Zoonosenerreger**

Die Meldungen zu weiteren Zoonosenerregern (*Mycobacteria* (inkl. *M. paratyberculosis*), *Brucella*, *Trichinella*, *Echinococcus*, *Listeria*, Tollwut, *Toxoplasma* sowie *Yersinia*) sind in den Tab. 9-11, 34 und 37-44 dargestellt (vgl. Tabellenübersicht, Seite 47).

## **Literatur**

- BARTELT, E., H. VOLLMER, LI-CHING CHIUEH und E. WEISE (1994): *Campylobacter* im Geflügelfleisch. Tagungsband der 35. Arbeitstagung des Arbeitsgebietes „Lebensmittelhygiene“ der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft e.V. (DVG) in Garmisch-Partenkirchen 27.-30. Sept. 1994: 124-128
- HARTUNG, M. (1997b): Bericht über die epidemiologische Situation der Zoonosen in Deutschland für 1995. BgVV-Hefte 12/1997, 100 S., 1 Abb., 38 Tab.
- HARTUNG, M. (1998a): Ergebnisse der Zoonosenerhebungen für 1996 und 1997. Ergebnisprotokoll der 51. Arbeitstagung des Arbeitskreises Lebensmittelhygienischer Tierärztlicher Sachverständiger vom 15.06.-17.06.1998 in Berlin
- HARTUNG, M. (1998b): Bericht über die epidemiologische Situation der Zoonosen in Deutschland für 1996. BgVV-Hefte 09/1998, 109 S., 2 Abb., 51 Tab.
- RASCH, G. (1998): Zur Situation bei ausgewählten meldepflichtigen Infektionskrankheiten im Jahr 1997, Teil 1: Gastroenteritiden (1) - Salmonellose. *Epidemiologisches Bulletin* 8/98: 47-51
- RICHTER H., H. KLIE, M. TIMM, P. GALLIEN, K.-W. PERLBERG, P. TEUFEL und D. PROTZ (1998): Verotoxinbildende *Escherichia coli* (VTEC) in Milch, Fleisch und Wurst von Rindern als potentielle enterohaemorrhagische *Escherichia coli* (EHEC). *Infektionsepidemiologische Forschung - Inffo* 2/98: 3-6

- TEUFEL, P. V. THURM und E. DINGER (1994): Campylobacter als Ursache von Lebensmittelinfektionen. Tagungsband der 35. Arbeitstagung des Arbeitsgebietes „Lebensmittelhygiene“ der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft e.V. (DVG) in Garmisch-Partenkirchen 27.-30. Sept. 1994: 119-123
- THURM, V. und E. DINGER (1998): Lebensmittelbedingte Campylobacterinfektionen - Infektionsepidemiologische Aspekte der Ursachenermittlung, Überwachung und Prävention bei Ausbrüchen durch Campylobacter jejuni. Infektionsepidemiologische Forschung - InfFO 2/98: 6-10

## Tabellen über Trends der Epidemiologie der Zoonosen in Deutschland

(Official records about zoonoses from the federal 'Länder')

Tabellenübersicht (content of tables)		Seite (page)
Hinweise zu den Tabellen (remarks to tables)		48
Tab. 9: Tiere (animals)	MYCOBACTERIA	49
Tab. 10: Tiere (animals)	M. PARATUBERCULOSIS	52
Tab. 11: Lebensmittel (food)	MYCOBACTERIA	52
Tab. 12: Tiere (animals)	BRUCELLA	53
Tab. 13: Lebensmittel (food)		56
Tab. 14: Hühner, nicht spezifiziert (fowl, unspecified)	SALMONELLA	57
Tab. 15: Zuchthühner (fowl breeding flocks)		59
Tab. 16: Hühner in Produktionslinien (fowl in production lines)		61
Tab. 17: Übriges Nutzgeflügel (other poultry)		64
Tab. 18: Sonstige Vögel (other birds)		67
Tab. 19: Rinder (cattle)		69
Tab. 20: Schweine (swine)		71
Tab. 21: Übrige Nutztiere (other domestic animals)		73
Tab. 22: Heim- und Zootiere (pets and zoo animals)		75
Tab. 23: Sonstige Tiere (other animals)		77
Tab. 24: Bakteriologische Fleischuntersuchungen an Schlachthöfen (bacteriological examinations at slaughterhouses)		78
Tab. 25: Lebensmittel, Fleisch (food, meat)		80
Tab. 26: Lebensmittel, Fleisch (food, meat) - Serovare		84
Tab. 27: Lebensmittel, Eier (food, eggs)		88
Tab. 28: Fleisch, Geflügel, Eier - Routine-Untersuchungen: Statistische Verteilungen		91
Tab. 29: Lebensmittel, Milch (food, milk)		92
Tab. 30: Sonstige Lebensmittel (other food)		93
Tab. 31: Futtermittel, Inland und Binnenmarkt (feed, Germany and EU-trade)		95
Tab. 32: Futtermittel, Importe aus Drittländern (feed, imported from Third Countries)		98
Tab. 33: Umweltproben (environmental samples)		104
Tab. 34: Tiere (animals)	TRICHINELLA	106
Tab. 35: Tiere (animals)	CAMPYLOBACTER	107
Tab. 36: Lebensmittel (food)		110
Tab. 37: Tiere (animals)	ECHINOCOCCUS	112
Tab. 38: Tiere (animals)	LISTERIA MONOCYTOGENES	113
Tab. 39: Lebensmittel (food)		115
Tab. 40: Lebensmittel (food)	LISTERIA - SPEZIES	118
Tab. 41: Tiere (animals)	TOLLWUT (RABIES)	119
Tab. 42: Tiere (animals)	TOXOPLASMA	122
Tab. 43: Tiere (animals)	YERSINIA	124
Tab. 44: Lebensmittel (food)		126
Tab. 45: Tiere (animals)	E.COLI, VTEC	128
Tab. 46: Lebensmittel (food)		130

## Hinweise zu den Tabellen (remarks to tables)

### Abkürzungen für die Bundesländer unter 'Region' (codes for regions)

B1 - B4	Regionale Laboratorien der Bundeswehr	NW	Nordrhein-Westfalen
BE	Berlin	HE	Hessen
BB	Brandenburg	RP	Rheinland-Pfalz
BW	Baden-Württemberg	SN	Sachsen
BY	Bayern	ST	Sachsen-Anhalt
HB	Bremen	SH	Schleswig-Holstein
HH	Hamburg	SL	Saarland
MV	Mecklenburg-Vorpommern	TH	Thüringen
NI	Niedersachsen		

### Erläuterung der verwendeten Prozentangaben (notes about the used percentages)

Beispiel für einen Tabellenkopf (example for a table head):

Herkunft (Source)	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	Gehöft (farm) <sup>1</sup>			Proben (Samples) <sup>2</sup>			Anmerk. (Note)
Region		<i>Unters.</i> (Investigated)	<i>Pos. Rate*</i> (Investigated)	<i>Distr.#</i> (Investigated)	<i>Unters.</i> (Investigated)	<i>Pos. Rate*</i> (Investigated)	<i>Distr.#</i> (Investigated)	

(Schrägschrift weist auf variable Elemente - italics are indicating variable elements)

\* Rate = % positive der untersuchten Proben

# Distr. = Serovar -, Speziesverteilung:

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

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

\* Rate: = % positive samples of all investigated

# Distr. = Serovar, species distribution:

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

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

1) auch: Gehege (game preserves), Sendungen (Lots)

2) auch: Tiere (animals), Geflügelherden (flocks)

### Sonstige Erläuterungen (other notes)

"S., sonst (other)" <sup>1</sup>	Salmonella-Serovare außer S. Enteritidis, Typhimurium und einige relevante Serovare werden hierunter zusammengezählt (Salmonella serovars except S. Enteritidis, Typhimurium & other relevant serovars or detail agents are here summarized)
"S., fehl. (mis.)" <sup>1</sup>	Differenz zwischen Summe der Serovare und der Gesamtangabe (difference between sum of serovars and of total)
"SALMONELLA SP." <sup>1</sup>	Serovar unbekannt, zu "S., fehlende (missing)" ggf. hinzugezählt (serovar unknown, added to "S., fehlende (missing)" if necessary)
"S., Mehrf. (add.)-Isol!" <sup>1</sup>	Angaben von "Mehrf"ach"isol"aten einzelner Proben führten zu einer größeren Erregerzahl als unter "untersucht" angegeben worden war ( <i>"additional serovars or detail agents are "isol"ated, more than under "untersucht" (investigated)</i> )

1) 'S.' hier für Salmonella bzw. jeweilige Abkürzung für den betr. Zoonoseerreger ('S.' here for Salmonella or an abbreviation for each agent, respectively)

### Trennung nach Meldeformen (Separation according to the kind of data given)

Die Daten wurden blockweise separat zusammengestellt nach folgenden prinzipiellen Meldeformen (kind of data as follows)

1. Daten wurden vollständig angegeben (complete set of data is given)
2. Daten wurden in verschiedenen Varianten gemeldet (z.B. nur Positive) (kind of data are different, e.g. only positives)

Tab. 9: Tiere - MYCOBACTERIA

Untersuchungssysteme		Tiere			
	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	
<b>Untersuchungsgrund</b>					
- Routine-Kontrolle	MYCOBACTERIA	400972	279	0,07%	
- Verfolgungsproben	MYCOBACTERIA	116	84	72,41%	
- Verdachtsproben	MYCOBACTERIA	3117	207	6,64%	
- o. Angabe	MYCOBACTERIA	2622	54	2,06%	
<b>Probenart</b>					
- v. lebenden Tier	MYCOBACTERIA	401053	322	0,08%	
- Sektion	MYCOBACTERIA	5594	300	5,36%	
- o. Angabe	MYCOBACTERIA	180	2	1,11%	
<b>Methodik</b>					
- Allergologische Unters.	MYCOBACTERIA	140458	98	0,07%	
- Immunologische Unters.	MYCOBACTERIA	3516	13	0,37%	
- Kulturelle Untersuchung	MYCOBACTERIA	2451	243	9,91%	
- o. Angabe	MYCOBACTERIA	260402	270	0,10%	

Meldungen d. Länder		Tiere			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Hühner</b>					
> BB,BY,NI,NW,RP,SH, SN,ST,TH	MYCOBACTERIA	1148	66	5,75%	1) - 6)
	M.AVIUM	..	32	2,79%	
	M.,fehlende (missing)	..	34	2,96%	
> MV,NI,TH	MYCOBACTERIA		27		7),8)
	M.AVIUM		6		
<b>Puten/Truthühner, gesamt</b>					
> SH	MYCOBACTERIA	16	1	6,25%	9)
<b>Fasan</b>					
> SH	MYCOBACTERIA	3	1		9)
<b>Heim- &amp; Zoovögel</b>					
> BB,BE,BY,NI,SH, SN,ST,TH	MYCOBACTERIA	740	54	7,30%	2),4),5),10),11)
	M.AVIUM	..	10	1,35%	83,33%r
	M.,sonst	..	2	0,27%	16,67%r 12),13)
	M.,fehlende (missing)	..	42	5,68%	
> MV	MYCOBACTERIA		14		7)
<b>Heim- &amp; Zoovögel, sonst</b>					
> NW,RP	MYCOBACTERIA	152	5	3,29%	14)
	M.AVIUM	..	1	0,66%	
	M.,fehlende (missing)	..	4	2,63%	
<b>Tauben, gesamt</b>					
> HH	MYCOBACTERIA	2	1		
	M.AVIUM	..	1		
<b>Rinder, gesamt</b>					
> BB,BW,BY,HE,NI,SH,SN, ST,TH,HB,MV	MYCOBACTERIA	244190	170	0,07%	2),3),4),15),16), 18) - 20)
	M.BOVIS	..	69	0,03%	70,41%r
	M.AVIUM	..	27	0,01%	27,55%r
	M.,sonst	..	2	0,00%	2,04%r 17)
	M.,fehlende (missing)	..	72	0,03%	
<b>Rinder, gesamt - Allergologische Untersuchung</b>					
> BB,TH	MYCOBACTERIA	97129	45	0,05%	1),16)
	M.BOVIS	..	42	0,04%	95,45%r
	M.AVIUM	..	2	0,00%	4,55%r
	M.,fehlende (missing)	..	1	0,00%	

Tab. 9: Tiere - MYCOBACTERIA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Tiere			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Rinder, gesamt - Immunologische Untersuchung</b>					
> TH,MV	MYCOBACTERIA	3327	13	0,39%	1)
<b>Rinder, gesamt - Kulturelle Untersuchung</b>					
> BW,BY,HE,ST,NI,TH	MYCOBACTERIA	494	73	14,78%	3),15)
	M.BOVIS	..	27	5,47%	51,92%r
	M.TUBERCULOSIS	..	0	0,00%	
	M.AVIUM	..	23	4,66%	44,23%r
	M.,sonst	..	2	0,40%	3,85%r 17)
	M.,fehlende (missing)	..	21	4,25%	
<b>- Milchrinder</b>					
> BB,BW,SH,SN	MYCOBACTERIA	153027	45	0,03%	16),19),21)
	M.AVIUM	..	2	0,00%	
	M.,sonst	..	1	0,00%	22)
	M.,fehlende (missing)	..	42	0,03%	
<b>- Milchrinder - Allergologische Untersuchung</b>					
> BB	MYCOBACTERIA	43006	44	0,10%	1),26)
	M.AVIUM	..	1	0,00%	
	M.,fehlende (missing)	..	43	0,10%	
<b>- Milchrinder - Kulturelle Untersuchung</b>					
> BW	MYCOBACTERIA	2	1		
	M.AVIUM	..	1		
	M.,sonst	..	1		22)
	M.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..			
<b>Schweine</b>					
> BW,BY,NI,SN,ST,BB, HB,HE,RP,MV,TH	MYCOBACTERIA	4866	268	5,51%	24),3),4),25),16), 18),2),20),27)
	M.AVIUM	..	133	2,73%	92,36%r
	M.,sonst	..	11	0,23%	7,64%r 23),26),28)
	M.,fehlende (missing)	..	124	2,55%	
<b>Schafe</b>					
> SN,ST,TH,BY,NW,RP	MYCOBACTERIA	870	1	0,11%	2),14)
> MV	MYCOBACTERIA		1		7)
<b>Ziegen</b>					
> SN,TH,BY,RP	MYCOBACTERIA	447	0	0,00%	2)
<b>Einhufer</b>					
> BB,ST,BY,NI,RP,SN	MYCOBACTERIA	135	0	0,00%	29),2),4)
<b>Fische, n. spez.</b>					
> NI,NW	MYCOBACTERIA	2	2		4),30)
<b>Hund</b>					
> BE,NI,NW,RP,SN,ST	MYCOBACTERIA	525	0	0,00%	31),32)
<b>Katze</b>					
> BE,NI,RP,SN,TH	MYCOBACTERIA	261	0	0,00%	31),33)
<b>Zootiere</b>					
> BB,BE,BY,NI,NW, RP,SN,ST	MYCOBACTERIA	213	5	2,35%	34),31),2),4)
	M.AVIUM	..	2	0,94%	
	M.,fehlende (missing)	..	3	1,41%	
<b>Damwild</b>					
> BW	MYCOBACTERIA	2	2		35)
	M.AVIUM	..	1		
	M.,fehlende (missing)	..	1		
<b>Wildschweine</b>					
> BW	MYCOBACTERIA	1	0		18)

Tab. 9: Tiere - MYCOBACTERIA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Tiere			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Tiere, sonst</b>					
> BB,BY,HB,NI,NW, RP,SN,ST,TH	MYCOBACTERIA	227	3	1,32%	(36),37),20),4),38),39)
	M.AVIUM	..	2	0,88%	
	M.,fehlende (missing)	..	1	0,44%	
> MV,NI	MYCOBACTERIA		18		7)

**Anmerkungen der Länder**

1) BB,BY,NW,SH: inkl. Sektion	21) BB,SH: inkl. Sektion
2) BY: untersucht m. Histologie und Bakterioskopie	22) BW: M.Intracellulare (Farm: 1/2, Herden: 1/2 pos.)
3) BY: inkl. untersucht m. Kult. u. Mikroskopie	23) BW: M.Intracellulare (Farm: 4/13, Herden: 4/23 pos.)
4) NI: untersucht m. Mikroskopie: Ziehl-Neelsen-Färbung	24) BY,NI: inkl. Sektion
5) NI: Mikrobiologie: Ziehl-Neelsen-Färbung	25) NI: inkl. Sektion, untersucht m. Kult. u. Mikroskopie
6) TH: 4 Hühner path. und anatom. verdächtig	26) BB: M.abscessus (1/8 pos.), inkl. Sektion, kulturelle Untersuchung sowie bakterioskop. u. path.-anatom. Untersuchung
7) MV: inkl. Sektion, untersucht m. Immun. u. Mikroskopie: Ziehl-Neelsen	27) MV: inkl. Sektion, untersucht m. Kult. u. Mikroskopie: Ziehl-Neelsen
8) TH: untersucht m. Kult. u. Pathologie, Histologie und Mikroskopie	28) TH: M.phlei (6/38 pos.)
9) SH: inkl. Sektion	29) BB: inkl. Sektion
10) BB,NI,SH: inkl. Sektion	30) NW: nur Fische, inkl. Sektion
11) BE,NI: inkl. Sektion, untersucht m. Kult. u. Mikroskopie	31) BE: inkl. Sektion, untersucht m. Kult. u. Mikroskopie
12) NI: M.galvanese (1/2 pos.), untersucht m. Mikroskopie: Ziehl-Neelsen-Färbung	32) NI,NW: inkl. Sektion
13) NI: M.genavense (1/1 pos.), inkl. Sektion	33) NI: inkl. Sektion
14) NW: inkl. Sektion	34) BB,BY,NI,NW: inkl. Sektion
15) BB,SH,MV,NI,BY: inkl. Sektion	35) BW: untersucht m. Mikroskopie und histolog. Untersuchung, Diff. eingeleitet
16) BB: inkl. Sektion, kulturelle Untersuchung sowie bakterioskop. und path.-anatom. Untersuchung	36) BB,NI,NW: inkl. Sektion
17) BW: M.Intracellulare (Farm: 2/4, Herden: 2/4 pos.)	37) BY: Schildkröte (1 x pos.), untersucht m. Histologie und Bakterioskopie
18) BW: untersucht m. Mikroskopie und histolog. Untersuchung	38) RP: Haarwild (0/37 pos.)
19) BW: untersucht m. Mikroskopie	39) SN: Wild-, Heim-, Zootiere
20) HB: untersucht nach Ziehl-Neelsen	

Meldungen d. Länder		Gehöfte			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#
<b>Rinder, gesamt</b>					
> BB,BW,BY,HE,NI,SH,SN,ST	MYCOBACTERIA	3174	21	0,66%	
	M.BOVIS	..	4	0,13%	33,33%r
	M.AVIUM	..	6	0,19%	50,00%r
	M.,sonst	..	2	0,06%	16,67%r
	M.,fehlende (missing)	..	9	0,28%	
> BY	MYCOBACTERIA		26		
	M.AVIUM		20		
<b>- Milchrinder</b>					
> BB,BW,SH,SN	MYCOBACTERIA	1647	4	0,24%	
	M.AVIUM	..	2	0,12%	
	M.,sonst	..	1	0,06%	
	M.,fehlende (missing)	..	1	0,06%	
<b>Schweine</b>					
> BW,BY,NI,SN,ST	MYCOBACTERIA	144	33	22,92%	
	M.AVIUM	..	21	14,58%	84,00%r
	M.,sonst	..	4	2,78%	16,00%r
	M.,fehlende (missing)	..	8	5,56%	
> TH	MYCOBACTERIA		2		
	M.AVIUM		1		
	M.,sonst		2		

Tab. 9: Tiere - MYCOBACTERIA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Gehöfte			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#
<b>Schafe</b>					
> SN,ST,TH	MYCOBACTERIA	3	0		
<b>Ziegen</b>					
> SN,TH	MYCOBACTERIA	2	0		
<b>Einhufer</b>					
> BB,ST	MYCOBACTERIA	2	0		

Tab.: 10: Tiere - M.PARATUBERCULOSIS

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Rinder, gesamt</b>						
> BB,BY,NI,SL,ST,TH,SH,RP	M.PARATUBERCULOSIS	14597	618	0,0423		1) - 7)
> MV,TH,HE,NI	M.PARATUBERCULOSIS		98			8)
<b>- Milchrinder</b>						
> NI,ST	M.PARATUBERCULOSIS	1720	83	4,83%		3)
<b>Schafe</b>						
> BY,SH,TH	M.PARATUBERCULOSIS	531	5	0,94%		5),3)
<b>Zootiere</b>						
> BY	M.PARATUBERCULOSIS	6	0			5)
<b>Tiere, sonst</b>						
> RP	M.PARATUBERCULOSIS		1			9)

**Anmerkungen der Länder**

- |  |   |
|--|---|
| 1) BB: inkl. Sektion, kulturelle Untersuchung sowie bakterioskop. und path.-anatom. Untersuchung | 5) BY: untersucht m. Histologie und Bakterioskopie      |
| 2) BY: inkl. untersucht m. Kult. u. Mikroskopie  | 6) NI: Elisa  |
| 3) NI,SH,BY: inkl. Sektion   | 7) NI: untersucht m. Mikroskopie: Ziehl-Neelsen-Färbung |
| 4) NI: inkl. Sektion, untersucht m. Kult. u. Mikroskopie   | 8) MV: inkl. Sektion, untersucht m. ELISA-Ak-Nw.        |
|  | 9) RP: Haarwild   |

Meldungen d. Länder		Gehöfte		
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*
<b>Rinder, gesamt</b>				
> BB,BY,NI,SL,ST,TH	M.PARATUBERCULOSIS	150	77	51,33%
> BY,RP,TH,MV	M.PARATUBERCULOSIS		57	
<b>- Milchrinder</b>				
> NI,ST	M.PARATUBERCULOSIS	14	14	100,00%

Tab.: 11: Lebensmittel - MYCOBACTERIA

Meldungen d. Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Vorzugsmilch</b>						
> RP	MYCOBACTERIA	58	0	0,00%		

Tab. 12: Tiere - BRUCELLA

Untersuchungssysteme		Tiere		
Zoonosenerreger		Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	BRUCELLA	1376197	392	0,03%
- Verfolgungsproben	BRUCELLA	291	6	2,06%
- Verdachtsproben	BRUCELLA	936	0	0,00%
- o. Angabe	BRUCELLA	100930	23	0,02%
<b>Probenart</b>				
- v. lebenden Tier	BRUCELLA	1283114	392	0,03%
- Sektion	BRUCELLA	6023	24	0,40%
- o. Angabe	BRUCELLA	189217	5	0,00%
<b>Methodik</b>				
- Immunologische Unters.	BRUCELLA	1456120	412	0,03%
- Kulturelle Untersuchung	BRUCELLA	9538	9	0,09%
- o. Angabe	BRUCELLA	12696	0	0,00%

Meldungen d. Länder		Tiere			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Rinder, gesamt</b>					
> BW, BY, HB, HE, MV, NI, SL, ST,	BRUCELLA	929803	84	0,01%	1) - 6), 8), 11) - 14), 16)
BB, BE, HH, SN, TH, NW	B.ABORTUS	..	76	0,01%	90,48%r 7), 9), 10), 15), 17)
	B.SUIS	..	0	0,00%	
	B.,sonst	..	8	0,00%	9,52%r 18)
<b>- Zuchttiere</b>					
> NI	BRUCELLA	12	0	0,00%	23)
<b>- Milchrinder</b>					
> HE, SN, ST, BB, BE, TH	BRUCELLA	300454	34	0,01%	8), 20)
	B.ABORTUS	..	34	0,01%	19)
<b>- Bestandsmilch</b>					
> BB, SL, BY	BRUCELLA	110825	2	0,00%	21)
	B.ABORTUS	..	2	0,00%	22)
<b>Schweine, gesamt</b>					
> BW, BY, MV, NI, RP, SH, SL,	BRUCELLA	77905	17	0,02%	1), 2), 5), 6), 8), 12), 16), 24), 25),
ST, BB, BE, HE, SN, TH, NW	B.ABORTUS	..	3	0,00%	17,65%r 30)
	B.SUIS	..	2	0,00%	11,76%r 27)
	B.,sonst	..	12	0,02%	70,59%r 31)
<b>- Zucht- Schweine</b>					
> NI	BRUCELLA	316	0	0,00%	23)
<b>Schafe</b>					
> BW, BY, MV, NI, NW, RP, SH,	BRUCELLA	50434	3	0,01%	2), 5), 6), 12), 14), 24), 26),
SL, ST, BB, BE, HE, HH, SN, TH	B.ABORTUS	..	1	0,00%	32), 33), 35)
	B.MELITENSIS	..	0	0,00%	34)
	B.SUIS	..	0	0,00%	
	B.OVIS	..	2	0,00%	36)
<b>Ziegen</b>					
> BW, BY, MV, NI, RP, SH, SL,	BRUCELLA	4254	0	0,00%	6), 12), 24), 26), 28)
BB, BE, HE, NW, SN, ST	B.ABORTUS	..	0	0,00%	
	B.MELITENSIS	..	0	0,00%	
	B.SUIS	..	0	0,00%	
<b>Einhufer</b>					
> BY, MV, NI, NW, ST, BB,	BRUCELLA	904	0	0,00%	2), 5), 6), 16), 24), 33), 37)
BE, HE, SL, SN, TH	B.ABORTUS	..	0	0,00%	
	B.MELITENSIS	..	0	0,00%	
	B.SUIS	..	0	0,00%	

Tab. 12: Tiere - BRUCELLA

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Hund</b>						
> BB,BE,MV,NI,RP, SN,ST,TH	BRUCELLA	299	0	0,00%		11),16),38),39)
> BY	B.CANIS		11			40)
<b>Katze</b>						
> BB,BW,MV, NI,ST,TH	BRUCELLA	34	0	0		16),38)
> BY	B.CANIS		1			40)
<b>Heimtiere, sonst</b>						
> MV,NW,ST,TH	BRUCELLA	9	0			16),38),41)
<b>Zootiere, gesamt</b>						
> BB,BE,BW,BY,HE,HH, MV, NI,NW,ST,TH	BRUCELLA	366	3	0,82%		16),28),38),42),43)
	B.ABORTUS	..	3	0,82%		44)
	B.MELITENSIS	..	0	0,00%		
	B.SUIS	..	0	0,00%		
<b>Wildschweine</b>						
> BB,BW,BY, SN,ST,TH	BRUCELLA	2360	278	11,78%		40),46),48),16)
	B.ABORTUS	..	0	0,00%		
	B.MELITENSIS	..	0	0,00%		
	B.SUIS	..	74	3,14%	100%r	47),49),50)
	BRUCELLA SP./fehl.	..	204	8,64%		45)
<b>Hasen</b>						
> BW,NI,NW,ST,TH	BRUCELLA	27	0	0,00%		41),16)
<b>Tiere, n. spez.</b>						
> SN,BB,HE,NW,ST	BRUCELLA	352	0	0,00%		51),52),41)

**Anmerkungen der Länder**

- |  |  |
|--|--|
| 1) MV: inkl. Sperma-Untersuchung   | 30) NW: (3/4052 pos.), inkl. Sektion und kulturelle Untersuchung   |
| 2) MV: inkl. Abort-Untersuchungen  | 31) NW: (12/4052 pos.), inkl. Sektion und kulturelle Untersuchung, untersucht m. SLA   |
| 3) MV,BY,NW: inkl. Sektion   | 32) NI: LA: 1/415 Gehöfte verdächtig   |
| 4) NI: LA: 4/1698 Gehöfte verdächtig   | 33) NW,BE: inkl. Sektion und kulturelle Untersuchung   |
| 5) NI: untersucht m. KBR   | 34) NW: (1/3057 pos.), inkl. Sektion und kulturelle Untersuchung   |
| 6) SL: inkl. serologische Untersuchung   | 35) TH: inkl. Ziegen, Untersuchung hauptsächlich zur Abklärung von Aborten   |
| 7) SL: inkl. serologische Untersuchung (1/1139 pos.)                                       | 36) MV: (2/1995 pos.)  |
| 8) ST: Abortmaterial   | 37) NI: LA: Blut   |
| 9) BB: (43/72304 pos.)   | 38) MV: inkl. Sektion  |
| 10) BB: (6/209 pos.)   | 39) TH: inkl. Katze  |
| 11) BE: inkl. Sektion und kulturelle Untersuchung  | 40) BY: inkl. Sektion  |
| 12) BY: inkl. untersucht m. Mikroskopie  | 41) NW: inkl. Sektion und kulturelle Untersuchung  |
| 13) NI: verschiedene serol. Untersuchungen (Blutproben)                                    | 42) BY: Alpaka, Dahome Rind, Dromedar, Lama, Reh, Steinbock, Yak   |
| 14) NI: untersucht m. Mikroskopie: Köster-Färbung  | 43) HE: Feten, Abortmaterial   |
| 15) NI: 3/39755 verdächtig (Kreuzreaktion)   | 44) NW: (3/3 pos.), inkl. Sektion und kulturelle Untersuchung  |
| 16) TH: Untersuchung hauptsächlich zur Abklärung von Aborten                               | 45) BW: Serologisch nicht zu differenzieren, Blutproben von Wildschweinen aus einem Wildgatter (18/148 pos.), in dem B.Suis nachgewiesen wurde |
| 17) NW: (26/27743 pos.), inkl. Sektion und kulturelle Untersuchung                         | 46) SN: (70/559 pos.)  |
| 18) NW: (8/27743 pos.), inkl. Sektion und kulturelle Untersuchung, untersucht m. SLA       | 47) SN: (5/559 pos.)   |
| 19) BB: (34/16778 pos.)  | 48) ST: (121/752 pos.)   |
| 20) BE: Milchproben, inkl. Sektion und kulturelle Untersuchung                             | 49) ST: (68/660 pos.)  |
| 21) BB: Poolmilchuntersuchung  | 50) TH: 1/57 pos.  |
| 22) SL: Tankmilchproben (2/904 Tieren, 2/450 Herden pos.), inkl. serologische Untersuchung | 51) SN: Aborte   |
| 23) NI: LA: Sperma   | 52) SN: Genitalproben  |
| 24) MV,BY: inkl. Sektion   |  |
| 25) NI: LA: 3/44 Gehöfte verdächtig  |  |
| 26) SH: inkl. kulturelle Untersuchung  |  |
| 27) SH: (2/699 pos.), inkl. kulturelle Untersuchung  |  |
| 28) BE,NW: inkl. Sektion und kulturelle Untersuchung                                       |  |
| 29) NI: Abortmaterial, untersucht m. Mikroskopie: Köster-Färbung                           |  |

Tab. 12: Tiere - BRUCELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Gehöfte		
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*
<b>Rinder, gesamt</b>				
> BW,BY,HB,HE,MV,NI,SL, ST,RP,SH	BRUCELLA	30784	1	0
	B.ABORTUS	..	1	0,00%
<b>- Zuchttiere</b>				
> NI	BRUCELLA	1	0	
<b>- Milchrinder</b>				
> HE,SN,ST,BW,BY,RP	BRUCELLA	73223	0	0
<b>- Bestandsmilch</b>				
> BB,SL,NI,NW,SH	BRUCELLA	45734	2	0,00%
	B.ABORTUS	..	2	0,00%
<b>Schweine, gesamt</b>				
> BW,BY,MV,NI,RP,SH,SL,ST	BRUCELLA	1316	1	0,0008
	B.ABORTUS	..	0	0,00%
	B.SUIS	..	1	0,08%
<b>- Zucht- Schweine</b>				
> NI	BRUCELLA	12	0	0,00%
<b>Schafe</b>				
> BW,BY,MV,NI,NW,RP, SH,SL,ST	BRUCELLA	2367	1	0,0004
	B.ABORTUS	..	1	0,04%
	B.MELITENSIS	..	0	0,00%
<b>Ziegen</b>				
> BW,BY,MV,NI, RP,SH,SL	BRUCELLA	313	0	0,00%
	B.ABORTUS	..	0	0,00%
	B.MELITENSIS	..	0	0,00%
<b>Einhufer</b>				
> BY,MV,NI,NW,ST	BRUCELLA	87	0	0,00%

Tab. 13: Lebensmittel - BRUCELLA

Untersuchungssysteme		Proben				
Zoonosenerreger		Unters.	Pos.	Rate*		
<b>Untersuchungsgrund</b>						
- Routine-Kontrolle	BRUCELLA	1351	0	0,00%		
- Verfolgungsproben	BRUCELLA	10	0	0,00%		
- o. Angabe	BRUCELLA	19535	0	0,00%		
<b>Methodik</b>						
- Kulturelle Untersuchung	BRUCELLA					
- untersucht n. § 35 LMBG	BRUCELLA	1361	0	0,00%		
- o. Angabe	BRUCELLA	19535	0	0,00%		
Meldungen d. Länder		Gehöfte		Proben		
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Anmerk.	
<b>Vorzugsmilch</b>						
> BY,HE	BRUCELLA			227	0	0%
<b>Sammelmilch aus Meierei-Anlieferung</b>						
> NI,BY	BRUCELLA			20669	0	0% 1),2)
> NI	BRUCELLA	9650	0	0%		

**Anmerkungen der Länder**

- 1) NI: Tankmilch, untersucht m. ELISA (3/9650 Herden verdächt.), Kontrolluntersuchungen erfolgten an anderer Stelle  
 2) BY: Untersuchung m. ABR, LA (n. Baumgartner)

Tab. 14: Hühner, nicht spezifiziert - SALMONELLA

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Hühner, n. spez.</b>						
> BY,NI,HE	SALMONELLA	541	9	1,66%		1),2)
	S. ENTERITIDIS	..	3	0,55%		
	S. TYPHIMURIUM	..	3	0,55%		
	SALMONELLA SP.	..	3	0,55%		
> TH	SALMONELLA		5			3)
	S. ENTERITIDIS		5			
	S. TYPHIMURIUM		3			
	S.,sonst		1			
<b>- Eintagsküken</b>						
> NI	SALMONELLA	95	0	0,00%		4)
> TH	SALMONELLA		1			3)
	S.,sonst		1			
<b>- Bruteier</b>						
> TH	SALMONELLA	488	25	5,12%		3)
	S. ENTERITIDIS	..	25	5,12%		

**Anmerkungen der Länder**

- 1) BY,NI: untersucht n. ISO 6579  
2) NI: Einzelproben, untersucht ohne Voranreicherung, untersucht n. ISO 6579  
3) TH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579  
4) NI: untersucht n. ISO 6579

Meldungen d. Länder		Geflügelherden				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Hühner, n. spez.</b>						
> HE,NI,NW,SH,BB,BY,HB, MV,RP,SL,ST	SALMONELLA	3344	88	2,63%		1) - 4), 6) - 8), 10)
	S. ENTERITIDIS	..	31	0,93%	35,23%r	9)
	S. TYPHIMURIUM	..	31	0,93%	35,23%r	
	S.,sonst	..	26	0,78%	29,55%r	5)
<b>- Eintagsküken</b>						
> NI,BB,MV,SH,ST	SALMONELLA	2087	65	3,11%		2),4),11),12)
	S. ENTERITIDIS	..	29	1,39%	44,62%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	3	0,14%	4,62%r	
	S.,sonst	..	33	1,58%	50,77%r	
<b>- Bruteier</b>						
> NI,BB,RP	SALMONELLA	2131	5	0,23%		3),11)
	S. ENTERITIDIS	..	2	0,09%		
	S.,sonst	..	3	0,14%		

**Anmerkungen der Länder**

- 1) HE: Rassegeflügel (Gehöfte: 1/42, Herden: 1/208 pos.), untersucht n. ISO 6579  
2) NI: inkl. Sektion, API, Agglutination  
3) NI: untersucht gem. RD-Salm.VO  
4) SH: untersucht n. ISO 6579  
5) SH: inkl. Mischinf., untersucht n. ISO 6579  
6) BB,BY,SL: inkl. Sektion  
7) MV,NI,ST: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579  
8) NI: untersucht nach ISO 6579, 1993(E), modifiziert (Hannover)  
9) NI: PT4/37 MDa (2/32 pos.), untersucht nach ISO 6579, 1993(E), modifiziert (Hannover)  
10) NI: untersucht nach ISO 6579 ohne Voranreicherung  
11) BB: inkl. Sektion  
12) MV,ST: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579

Tab. 14: Hühner, nicht spezifiziert - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Gehöfte			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#
<b>Hühner, n. spez.</b>					
> BY,HE,NI,NW,SH	SALMONELLA	377	18	4,77%	
	S. ENTERITIDIS	..	8	2,12%	38,10%r
	S. TYPHIMURIUM	..	8	2,12%	38,10%r
	S.,sonst	..	5	1,33%	23,81%r
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..			
> TH	SALMONELLA		5		
	S. ENTERITIDIS		5		
	S. TYPHIMURIUM		3		
	S.,sonst		1		
<b>- Eintagsküken</b>					
> NI	SALMONELLA	42	1	2,38%	
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%	
	S. TYPHIMURIUM	..	1	2,38%	
> TH	SALMONELLA		1		
	S.,sonst		1		
<b>- Bruteier</b>					
> NI	SALMONELLA	1	0		
> TH	SALMONELLA		3		
	S. ENTERITIDIS		3		

Tab. 15: Zuchthühner - SALMONELLA

Untersuchungssysteme	Zoonosenerreger	Geflügelherden		
		Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	SALMONELLA	433	0	0,00%
- Verdachtsproben	SALMONELLA	2	0	
- o. Angabe	SALMONELLA	2444	0	0,00%
<b>Probenart</b>				
- v. lebenden Tier	SALMONELLA	413	0	0,00%
- Sektion	SALMONELLA	2	0	
- o. Angabe	SALMONELLA	2464	0	0,00%
<b>Methodik</b>				
- untersucht n. ISO 6579	SALMONELLA	2	0	
- Kulturelle Untersuchung	SALMONELLA	413	0	0,00%
- o. Angabe	SALMONELLA	2464	0	0,00%

Meldungen d. Länder	Region	Zoonosenerreger	Geflügelherden			Distr.#	Anmerk.
			Unters.	Pos.	Rate*		
<b>Zuchthühner, gesamt</b>							
>	BB,MV,ST,SN	SALMONELLA	486	0	0,00%		
<b>- Aufzucht</b>							
>	BB,ST,SN	SALMONELLA	410	0	0,00%		
<b>- Legephase</b>							
>	ST	SALMONELLA	1529	0	0,00%	1)	
<b>- Bruteier</b>							
>	SN	SALMONELLA	19	0	0,00%	2)	
<b>Huhn- Legeelternlinien</b>							
<b>- Eintagsküken</b>							
>	SH	SALMONELLA	20	0	0,00%		
<b>- Legephase</b>							
>	BW,HB	SALMONELLA	5	0		3)	
<b>- Bruteier</b>							
>	BW	SALMONELLA	409	0	0,00%	3)	
<b>Huhn- Mastelternlinien</b>							
<b>- Aufzucht</b>							
>	HB	SALMONELLA	1	0			

**Anmerkungen der Länder**

- 1) ST: Legehennen  
2) SN: Brütereien

- 3) BW: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579

Meldungen d. Länder	Region	Zoonosenerreger	Proben			Distr.#	Anmerk.
			Unters.	Pos.	Rate*		
<b>Zuchthühner, gesamt</b>							
>	BB,MV,SN,ST	SALMONELLA	10198	0	0,00%		
<b>- Aufzucht</b>							
>	BB,SN,ST	SALMONELLA	5040	0	0,00%		
<b>- Legephase</b>							
>	ST	SALMONELLA	3273	1	0,03%	1)	
		S.,sonst	..	1	0,03%		
<b>- Bruteier</b>							
>	BB,MV,SN,ST	SALMONELLA	2043	0	0,00%	2)	

**Anmerkungen der Länder**

- 1) ST: Legehennen

- 2) BB,MV,SN,ST: Brütereien

Tab. 15: Zuchthühner - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Gehöfte			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#
<b>Zuchthühner, gesamt</b>					
> BB,MV,SN,ST	SALMONELLA	162	0	0,00%	
<b>- Aufzucht</b>					
> BB,SN,ST	SALMONELLA	302	0	0,00%	
<b>- Legephase</b>					
> ST	SALMONELLA	69	0	0,00%	
	S.,sonst	..	0	0,00%	
<b>- Bruteier</b>					
> SN	SALMONELLA	19	0	0,00%	
<b>Huhn- Legeelternlinien</b>					
<b>- Legephase</b>					
> BW	SALMONELLA	1	0		
<b>- Bruteier</b>					
> BW	SALMONELLA	1	0		
Meldungen d. Länder		Betriebe			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#
<b>Zuchthühner, gesamt - Bruteier</b>					
> BB,MV,ST	SALMONELLA	196	0	0,00%	

Tab. 16: Hühner in Produktionslinien - SALMONELLA

Untersuchungssysteme		Geflügelherden		
Zoonosenerreger		Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	SALMONELLA	1397	75	5,37%
- Verfolgungsproben	SALMONELLA	3	2	
- Verdachtsproben	SALMONELLA	3	3	
- o. Angabe	SALMONELLA	14814	133	0,90%
<b>Probenart</b>				
- v. lebenden Tier	SALMONELLA	2173	104	4,79%
- Sektion	SALMONELLA	2332	46	1,97%
- o. Angabe	SALMONELLA	11712	63	0,54%
<b>Methodik</b>				
- untersucht n. ISO 6579	SALMONELLA	13431	90	0,67%
- Kulturelle Untersuchung	SALMONELLA	2493	101	4,05%
- o. Angabe	SALMONELLA	218	18	8,26%

Meldungen d. Länder		Geflügelherden				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Legehühner</b>						
<b>- Eintagsküken</b>						
> NI,ST,HB,SN,TH	SALMONELLA	799	28	3,50%		1),2)
	S. ENTERITIDIS	..	14	1,75%	50,00%	r
	S. TYPHIMURIUM	..	3	0,38%	10,71%	r
	S.,sonst	..	11	1,38%	39,29%	r
> BW	SALMONELLA		1			
	S. ENTERITIDIS		1			
<b>- Aufzucht</b>						
> BW,NI,MV,NW	SALMONELLA	167	0	0,00%		3) - 6)
> BW	SALMONELLA		1			
	S. ENTERITIDIS		1			
<b>Legehühner</b>						
<b>- in Eiproduktion</b>						
> BW,HE,NI,MV,NW,SN,TH	SALMONELLA	14560	145	1,00%		3),5) - 7),11),13)-15),21)
	S. ENTERITIDIS	..	68	0,47%	43,70%	r 9),12),17)
	S. TYPHIMURIUM	..	12	0,08%	8,89%	r 8),16)
	S.,sonst	..	66	0,45%	47,41%	r 10),18)
> BW	SALMONELLA		16			
	S. ENTERITIDIS		7		46,67%	s
	S. TYPHIMURIUM		4		26,67%	s
	S.,sonst		4		26,67%	s
<b>Masthähnchen</b>						
<b>- Eintagsküken</b>						
> BW,NI,SN,TH	SALMONELLA	334	2	0,60%		2),5)
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,30%		
	S. TYPHIMURIUM	..	0	0,00%		
	S.,sonst	..	1	0,30%		
> BW	SALMONELLA		5			
	S. ENTERITIDIS		3			
	S. TYPHIMURIUM		0			
	S.,sonst		2			

Tab. 16: Hühner in Produktionslinien - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Geflügelherden				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Masthähnchen</b>						
<b>- Mastperiode</b>						
> BW,NI,ST,MV,NW	SALMONELLA	353	35	9,92%	1),	4) - 6),19)
	S. ENTERITIDIS	..	20	5,67%	64,52%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	3	0,85%	9,68%r	
	S.,sonst	..	8	2,27%	25,81%r	
	S.,fehlende (missing)	..	4	1,13%		
> BW	SALMONELLA		7			
	S. ENTERITIDIS		2			
	S. TYPHIMURIUM		1			
	S.,sonst		4			
<b>- vor Schlachtung</b>						
> TH	SALMONELLA	4	3			20)
	S. ENTERITIDIS	..	0			
	S. TYPHIMURIUM	..	0			
	S.,sonst	..	3			

**Anmerkungen der Länder**

- |  |   |
|--|---|
| 1) ST: untersucht m. 1 Anreich.  | 11) NI: untersucht nach ISO 6579, 1993(E), modifiziert (Hannover)                                   |
| 2) TH,SN,BW: untersucht n. ISO 6579  | 12) NI: PT4/37 MDa, in Ovaren (2/3 pos.), untersucht nach ISO 6579, 1993(E), modifiziert (Hannover) |
| 3) BW: Sammelkotproben, untersucht n. ISO 6579   | 13) NI: ohne Eiuntersuchung, untersucht nach ISO 6579 ohne Voranreicherung                          |
| 4) BW: untersucht n. ISO 6579  | 14) NI: untersucht ohne Voranreicherung, untersucht n. ISO 6579                                     |
| 5) NI: inkl. Sektion, API, Agglutination   | 15) SN: Nach Eiuntersuchungen (58/11668 pos.)   |
| 6) MV: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579   | 16) SN: Nach Eiuntersuchungen (2/11668 pos.)  |
| 7) BW,HE,SN,TH: untersucht n. ISO 6579   | 17) SN: Nach Eiuntersuchungen (23/11668 pos.)   |
| 8) BW: Untersuchung von Eiern (Gehöfte: 0/42, Herden: 0/126 pos.), untersucht n. ISO 6579  | 18) SN: Nach Eiuntersuchungen   |
| 9) BW: Untersuchung von Eiern (Gehöfte: 4/42, Herden: 4/126 pos.), untersucht n. ISO 6579  | 19) NI: untersucht nach ISO 6579 ohne Voranreicherung   |
| 10) BW: Untersuchung von Eiern (Gehöfte: 3/42, Herden: 3/126 pos.), untersucht n. ISO 6579 | 20) TH: untersucht n. ISO 6579  |
|  | 21) NI: untersucht nach Richtlinie BqVV/Arbeitsgruppe/ZDA   |

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Legehühner</b>						
<b>- Eintagsküken</b>						
> TH	SALMONELLA		1			1)
	S. ENTERITIDIS		1			
<b>- in Eiproduktion</b>						
> NI	SALMONELLA	1416	21	1,48%		2)
	S. ENTERITIDIS	..	12	0,85%	57,14%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	0	0,00%		
	S.,sonst	..	9	0,64%	42,86%r	
> TH	SALMONELLA		1			1)
	S. ENTERITIDIS		1			
<b>Masthähnchen</b>						
<b>- Eintagsküken</b>						
> TH	SALMONELLA		1			1)
	S. PARATYPHI B		1			
<b>- Mastperiode</b>						
> TH	SALMONELLA		1			1)
	S. PARATYPHI B		1			

**Anmerkungen der Länder**

- |  |  |
|--|--|
| 1) TH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579 | 2) NI: untersucht nach Richtlinie BqVV/Arbeitsgruppe/ZDA |
|--|--|

Tab. 16: Hühner in Produktionslinien - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Gehöfte			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#
<b>Legehühner</b>					
<b>- Eintagsküken</b>					
> NI,ST	SALMONELLA	11	1	9,09%	
	S.,sonst	..	1	9,09%	
> BW,TH	SALMONELLA		2		
	S. ENTERITIDIS		2		
<b>- Aufzucht</b>					
> BW,NI	SALMONELLA	39	0	0,00%	
> BW	SALMONELLA		1		
	S. ENTERITIDIS		1		
<b>- in Eiproduktion</b>					
> BW,HE,NI	SALMONELLA	229	23	10,04%	
	S. ENTERITIDIS	..	11	4,80%	44,00%r
	S. TYPHIMURIUM	..	2	0,87%	8,00%r
	S.,sonst	..	12	5,24%	48,00%r
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..			
> BW,TH	SALMONELLA		17		
	S. ENTERITIDIS		8		
	S. TYPHIMURIUM		4		
	S.,sonst		4		
<b>Masthähnchen</b>					
<b>- Eintagsküken</b>					
> BW,NI,SN	SALMONELLA	20	1	5,00%	
	S. ENTERITIDIS	..	1	5,00%	
	S. TYPHIMURIUM	..	0	0,00%	
> BW,TH	SALMONELLA		6		
	S. ENTERITIDIS		3		
	S. TYPHIMURIUM		0		
	S. PARATYPHI B		1		
	S.,sonst		2		
<b>- Mastperiode</b>					
> BW,NI,ST,SH	SALMONELLA	109	8	7,34%	
	S. ENTERITIDIS	..	3	2,75%	
	S. TYPHIMURIUM	..	2	1,83%	
	S.,sonst	..	4	3,67%	
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..			
> BW,TH	SALMONELLA		6		
	S. ENTERITIDIS		2		
	S. TYPHIMURIUM		1		
	S. PARATYPHI B		1		
	S.,sonst		4		

Tab. 17: Übriges Nutzgeflügel - SALMONELLA

Untersuchungssysteme		Tiere		
Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	SALMONELLA	6314	213	3,37%
- Verdachtsproben	SALMONELLA	13	2	15,38%
- o. Angabe	SALMONELLA	2345	82	3,50%
<b>Probenart</b>				
- v. lebenden Tier	SALMONELLA	1447	123	8,50%
- Sektion	SALMONELLA	2666	71	2,66%
- o. Angabe	SALMONELLA	4559	103	2,26%
<b>Methodik</b>				
- untersucht n. ISO 6579	SALMONELLA	1948	14	0,72%
- Kulturelle Untersuchung	SALMONELLA	6370	207	3,25%
- o. Angabe	SALMONELLA	354	76	21,47%

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Enten, gesamt</b>						
> BW,BY,HE,NI,SH,ST,BB, BE,HH,NW,RP,SL,MV,TH	SALMONELLA	4220	118	2,80%		2) - 11)
	S. ENTERITIDIS	..	12	0,28%	12,50%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	56	1,33%	58,33%r	
	S.,sonst	..	28	0,66%	29,17%r	
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	22	0,52%		
> BW	SALMONELLA		7			
	S. ENTERITIDIS		1			
	S. TYPHIMURIUM		2			
	S.,sonst		4			
<b>- Mast</b>						
> BW,HE,NI, SH,ST	SALMONELLA	74	12	16,22%		9),12),13)
	S. TYPHIMURIUM	..	10	13,51%	71,43%r	6)
	S.,sonst	..	4	5,41%	28,57%r	
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..				
<b>Gänse, gesamt</b>						
> BW,BY,HE,MV,NI,ST,BB,BE, HB, HH,NW,RP,SH,SL,TH	SALMONELLA	612	77	12,58%		3) - 6),9) - 11),14),15)
	S. ENTERITIDIS	..	9	1,47%	12,68%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	45	7,35%	63,38%r	
	S.,sonst	..	17	2,78%	23,94%r	
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	6	0,98%		
> BW	SALMONELLA		1			
	S. TYPHIMURIUM		1			
<b>- Mast</b>						
> BW,HE,NI,ST	SALMONELLA	136	15	11,03%		4),6), 9),12)
	S. ENTERITIDIS	..	3	2,21%	21,43%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	7	5,15%	50,00%r	
	S.,sonst	..	4	2,94%	28,57%r	
	S.,fehlende (missing)	..	1	0,74%		
<b>- Zucht</b>						
> NI	SALMONELLA	7	3			6)
	S. ENTERITIDIS	..	2			
	S. TYPHIMURIUM	..	0			
	S.,fehlende (missing)	..	1			

Tab. 17: Übriges Nutzgeflügel - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Puten/Truthühner, gesamt</b>						
> BW,BY,HE,MV,NI,ST,BB, NW,RP,SH,SL,TH	SALMONELLA	2289	36	1,57%		3),5) - 7),9),14) - 16)
	S. ENTERITIDIS	..	11	0,48%	30,56%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	11	0,48%	30,56%r	
	S.,sonst	..	14	0,61%	38,89%r	
> BW	SALMONELLA		34			
	S. ENTERITIDIS		5		14,29% <i>s</i>	
	S. TYPHIMURIUM		6		17,14% <i>s</i>	
	S.,sonst		24		68,57% <i>s</i>	
<b>- Mast</b>						
> BW,HE,NI,ST,TH	SALMONELLA	358	22	6,15%		6),9), 12),13)
	S. ENTERITIDIS	..	7	1,96%	31,82% <i>r</i>	
	S. TYPHIMURIUM	..	6	1,68%	27,27% <i>r</i>	
	S.,sonst	..	9	2,51%	40,91% <i>r</i>	
<b>- Zucht</b>						
> NI	SALMONELLA	3	0			6)
<b>Rebhuhn</b>						
> ST	SALMONELLA		2			9)
	S. ENTERITIDIS		1			
	S.,sonst		1			
<b>Nutzgeflügel, sonst</b>						
> BB,NI,SH,SN	SALMONELLA	932	13	1,39%		6),17),18)
	S. ENTERITIDIS	..	2	0,21%	15,38% <i>r</i>	
	S. TYPHIMURIUM	..	8	0,86%	61,54% <i>r</i>	
	S.,sonst	..	3	0,32%	23,08% <i>r</i>	
> NI	SALMONELLA		3			19)
	S. ENTERITIDIS		1			
	S. TYPHIMURIUM		2			

**Anmerkungen der Länder**

- |   |   |
|---|---|
| 1) SN: inkl. Pute 1x pos., untersucht n. ISO 6579                 | 11) NI: untersucht ohne Voranreicherung   |
| 2) BW,BY,HE: untersucht n. ISO 6579                               | 12) BW,HE: untersucht n. ISO 6579   |
| 3) BY,NI,SL: inkl. Sektion  | 13) SH,TH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579  |
| 4) HE: untersucht m. Tetrathionat/Rappaport-Anreicherung XLD/XLT4 | 14) BW,HE,NI: untersucht n. ISO 6579  |
| 5) NI: untersucht nach ISO 6579 ohne Voranreicherung              | 15) MV,NW,SH,ST,TH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579   |
| 6) NI: inkl. Sektion, API, Agglutination                          | 16) BY: untersucht m. Anreicherung n. Rappaport und Selektivmedien (Gassner) und parallel Medium nach Rambach |
| 7) NI: inkl. Sektion, untersucht gem. RD-Salm.VO                  | 17) SH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579   |
| 8) SH,NW,ST,MV,TH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579          | 18) SN: inkl. Puten, Gänse und Enten  |
| 9) ST: untersucht m. 1 Anreich.                                   | 19) NI: Fasan   |
| 10) BE: inkl. Sektion, nur Anreich. und Selektivnährboden         |   |

Meldungen d. Länder		Geflügelherden				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Enten, gesamt</b>						
> BW	SALMONELLA		3			
	S. ENTERITIDIS		1			
	S. TYPHIMURIUM		2			
	S.,sonst		3			
<b>Puten/Truthühner, gesamt</b>						
> BW	SALMONELLA		25			
	S. ENTERITIDIS		5			
	S. TYPHIMURIUM		6			
	S.,sonst		11			

Tab. 17: Übriges Nutzgeflügel - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Gehöfte			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#
<b>Enten, gesamt</b>					
> BW,BY,HE,NI,SH,ST	SALMONELLA	126	18	14,29%	
	S. ENTERITIDIS	..	2	1,59%	10,00%r
	S. TYPHIMURIUM	..	13	10,32%	65,00%r
	S.,sonst	..	5	3,97%	25,00%r
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..			
> TH	SALMONELLA		2		
	S. TYPHIMURIUM		2		
<b>- Mast</b>					
> BW,HE,NI,SH,ST	SALMONELLA	22	9	40,91%	
	S. TYPHIMURIUM	..	9	40,91%	81,82%r
	S.,sonst	..	2	9,09%	18,18%r
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..			
<b>Gänse, gesamt</b>					
> BW,BY,HE,MV, NI,ST	SALMONELLA	131	21	16,03%	
	S. ENTERITIDIS	..	3	2,29%	13,64%r
	S. TYPHIMURIUM	..	15	11,45%	68,18%r
	S.,sonst	..	4	3,05%	18,18%r
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..			
> TH,BW	SALMONELLA		6		
	S. ENTERITIDIS		1		
	S. TYPHIMURIUM		4		
	S.,sonst		1		
<b>- Mast</b>					
> BW,HE,NI,ST	SALMONELLA	65	11	16,92%	
	S. ENTERITIDIS	..	1	1,54%	
	S. TYPHIMURIUM	..	5	7,69%	
	S.,sonst	..	3	4,62%	
	S.,fehlende (missing)	..	2	3,08%	
<b>- Zucht</b>					
> NI	SALMONELLA	1	0		
<b>Puten/Truthühner, gesamt</b>					
> BW,BY,HE,MV,NI,ST	SALMONELLA	194	9	4,64%	
	S. ENTERITIDIS	..	2	1,03%	
	S. TYPHIMURIUM	..	3	1,55%	
	S.,sonst	..	4	2,06%	
> TH	SALMONELLA		1		
	S.,sonst		1		
<b>- Mast</b>					
> BW,HE,NI,ST	SALMONELLA	72	6	8,33%	
	S. ENTERITIDIS	..	1	1,39%	
	S. TYPHIMURIUM	..	3	4,17%	
	S.,sonst	..	2	2,78%	
> TH	SALMONELLA		1		
	S.,sonst		1		
<b>- Zucht</b>					
> NI	SALMONELLA	1	0		

Tab. 18: Sonstige Vögel - SALMONELLA

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Tauben, gesamt</b>						
> BB,BY,HE,SH	SALMONELLA	1547	170	10,99%		1)
	S.TYPHIMURIUM	..	147	9,50%	86,47%	r
	S.TYPHIMURIUM O:5-	..	23	1,49%	13,53%	r
<b>Brieftauben</b>						
> BW,BY,HB,HE,HH,MV, NI,NW,RP,SH,SN,ST,TH	SALMONELLA	5094	550	10,80%		2) - 10)
	S.TYPHIMURIUM	..	540	10,60%	98,90%	r
	S.TYPHIMURIUM O:5-	..	3	0,06%	0,55%	r
	S.,sonst	..	3	0,06%	0,55%	r
	S.,fehlende (missing)	..	4	0,08%		
> NI	SALMONELLA		21			
<b>Psittacidae (Papageien, Sittiche), gesamt</b>						
> BB,BE,BW,BY,HB,HE, HH,MV,NI,NW,RP,SH, SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	4405	30	0,0068		3) - 8),10),11),13) - 15)
	S. ENTERITIDIS	..	5	0,11%	16,67%	r 11)
	S.TYPHIMURIUM	..	21	0,48%	70,00%	r 12)
	S.,sonst	..	4	0,09%	13,33%	r
<b>Heim- &amp; Zoovögel, sonst</b>						
> BE,BY,HB,HE,HH,NI, NW,RP,SH,SL,SN,ST	SALMONELLA	2311	73	3,16%		4),6),8),11), 13) - 15),18), 21),23) - 25),
	S. ENTERITIDIS	..	4	0,17%	6,45%	r 17)
	S.TYPHIMURIUM	..	41	1,77%	66,13%	r 16),19),22)
	S.TYPHIMURIUM O:5-	..	3	0,13%	4,84%	r
	S.,sonst	..	14	0,61%	22,58%	r 11),20)
	SALMONELLA SP./fehl.(mis	..	11	0,48%		
<b>Wildvögel, gesamt</b>						
> NI	SALMONELLA	14	0	0,00%		6)
<b>Tauben, verwildert</b>						
> BE,HE,MV,NI,SL,SN,TH	SALMONELLA	815	94	11,53%		11),15),26) - 28)
	S.TYPHIMURIUM	..	94	11,53%		
<b>Finken</b>						
> BB,BE,BW,BY,HE,NI, NW,RP,SH,SN	SALMONELLA	162	11	6,79%		1),8),11),15),29),30)
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S.TYPHIMURIUM	..	10	6,17%	90,91%	r
	S.,sonst	..	1	0,62%	9,09%	r
<b>Wildvögel - Möwen</b>						
> MV,NI,NW,SH	SALMONELLA	38	1	2,63%		8),31),15)
	S.TYPHIMURIUM	..	1	2,63%		
<b>Wildvögel, sonst</b>						
> BB,BE,BW,BY,HB,HE,NI, NW,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	817	12	1,47%		8),10),11),15),30),32)-34)
	S. ENTERITIDIS	..	2	0,24%	18,18%	r
	S.TYPHIMURIUM	..	5	0,61%	45,45%	r
	S.,sonst	..	4	0,49%	36,36%	r
	S.,fehlende (missing)	..	1	0,12%		
> ST	SALMONELLA		1			35)
	S.,sonst		1			

**Tab. 18: Sonstige Vögel - SALMONELLA (Fortsetzung)****Anmerkungen der Länder (s. Vorseite)**

- 1) BY: inkl. Sektion
- 2) BW,BY,HB,HE,NI,SN: untersucht n. ISO 6579
- 3) BY: untersucht m. Anreicherung n. Rappaport und Selektivmedien (Gassner) und parallel Medium nach Rambach
- 4) HE: untersucht m. Tetrathionat/Rappaport-Anreicherung XLD/XLT4
- 5) MV,NW,SH,ST,TH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579
- 6) NI: untersucht nach ISO 6579 ohne Voranreicherung
- 7) NI: untersucht ohne Voranreicherung
- 8) NI: inkl. Sektion, API, Agglutination
- 9) NI: inkl. Sektion
- 10) ST: untersucht m. 1 Anreich.
- 11) BE: inkl. Sektion, nur Anreicherung und Selektivnährboden
- 12) BE: S.Typhimurium var. O5 neg. (1/2 Typhim.), inkl. Sektion nur Anreicherung und Selektivnährboden
- 13) BY,HB,HE,NI,SN: untersucht n. ISO 6579
- 14) BY,NI,SL: inkl. Sektion
- 15) NI: inkl. Sektion, untersucht gem. RD-Salm.VO
- 16) BE: Zoovogel, S.Typhimurium O5 neg. (8/11 Typhim.), inkl. Sektion, nur Anreicherung und Selektivnährboden
- 17) BE: Zoovogel (1/330 pos.), inkl. Sektion, nur Anreicherung und Selektivnährboden
- 18) BY: Darwin-Nandu (2/13 pos.), untersucht n. ISO 6579
- 19) BY: Darwin-Nandu (1/13 pos.), Mischinf. mit S.-Gruppe D1-O-Form, untersucht n. ISO 6579
- 20) BY: Darwin-Nandu, Mischinf., untersucht n. ISO 6579
- 21) BY: Tschaja, Weißkopfadler, Beo, Kanarienvogel, Rauhfußkauz, Kuhreiher, Schneegeier, Waldrappe, Waldstorch, Weißnackenkranich, Wiesenweihe, Andenkondor, Laufente, Wanderfalke, untersucht n. ISO 6579
- 22) HE: Schwan (1/36 pos.)
- 23) NI: Birkhuhn, Pfau, Tschaja, Säbelschnäbler, Zwergsäger, Graureiher, untersucht gem. RD-Salm.VO
- 24) NI: Nandu (3/13 pos.), untersucht gem. RD-Salm.VO
- 25) NW,SH,ST: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579
- 26) HE: untersucht n. ISO 6579
- 27) MV,TH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579
- 28) SL: inkl. Sektion
- 29) BW,HE: untersucht n. ISO 6579
- 30) NW,SH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579
- 31) MV,NW,SH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579
- 32) BY,SL: inkl. Sektion
- 33) HB,HE,TH: untersucht n. ISO 6579
- 34) NI: Krähe, Bussard, Schwan, Eichelhäher, Goldammer, Dohle, Trommellumme, untersucht gem. RD-Salm.VO
- 35) ST: Jäqdfasan (1x pos.), untersucht m. 1 Anreich.

Tab. 19: Rinder - SALMONELLA

Untersuchungssysteme	Zoonosenerreger	Tiere		
		Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	SALMONELLA	130916	3518	2,69%
- Verfolgungsproben	SALMONELLA	5556	193	3,47%
- Verdachtsproben	SALMONELLA	65729	2622	3,99%
- o. Angabe	SALMONELLA	28974	1636	5,65%
<b>Probenart</b>				
- v. lebenden Tier	SALMONELLA	211773	6675	3,15%
- Sektion	SALMONELLA	4769	249	5,22%
- o. Angabe	SALMONELLA	14633	1045	7,14%
<b>Methodik</b>				
- Immunologische Unters.	SALMONELLA	1383	322	23,28%
- untersucht n. ISO 6579	SALMONELLA	15371	1084	7,05%
- Kulturelle Untersuchung	SALMONELLA	127199	2953	2,32%
- o. Angabe	SALMONELLA	87222	3610	4,14%

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Rinder, gesamt</b>						
> BY,HE,NI,NW,SH,ST,BB,BE, BW,HB,RP,SL,SN,TH,MV	SALMONELLA	182931	6357	3,48%		1),2),3),5)- 9),11)-16)
	S. ENTERITIDIS	..	134	0,07%	2,14%	r 6)
	S. TYPHIMURIUM	..	5258	2,87%	83,91%	r 10)
	S. TYPHIMURIUM O:5-	..	1	0,00%	0,02%	r
	S. DUBLIN	..	341	0,19%	5,44%	r
	S. PARATYPHI B	..	3	0,00%	0,05%	r
	S., sonst	..	529	0,29%	8,44%	r 4)
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	91	0,05%		
> NI	SALMONELLA		70			
<b>- Kälber</b>						
> BY,HE,NI,NW,SH,ST,BB, BE,BW,HB,RP,SN,TH	SALMONELLA	31058	1091	3,51%		2),3),5),8),9), 11),12),14)- 17),19),20)
	S. ENTERITIDIS	..	27	0,09%	2,47%	r
	S. TYPHIMURIUM	..	881	2,84%	80,68%	r 10)
	S. DUBLIN	..	114	0,37%	10,44%	r 18),19)
	S., sonst	..	70	0,23%	6,41%	r 4),17)
	SALMONELLA SP./mehrf.(more)!	..	1	0,00%		
<b>- Milchrinder</b>						
> HE,NW,SH, ST,HB,NI,SN	SALMONELLA	17186	521	3,03%		2),21),8),9),22), 5)
	S. ENTERITIDIS	..	18	0,10%	3,85%	r
	S. TYPHIMURIUM	..	430	2,50%	92,08%	r
	S. DUBLIN	..	11	0,06%	2,36%	r 21)
	S., sonst	..	8	0,05%	1,71%	r
	S., fehlende (missing)	..	54	0,31%		

Tab. 19: Rinder - SALMONELLA (Fortsetzung)

## Anmerkungen der Länder (s. Vorseite)

- |  |   |
|--|---|
| 1) BY, BB, BE, NI: inkl. Sektion   | 13) NI: untersucht ohne Voranreicherung   |
| 2) HE: inkl. Sektion, untersucht m. Tetrathionat/Rappaport-Anreicherung XLD/XLT4 | 14) NI: inkl. Sektion, untersucht gem. RD-Salm.VO, untersucht n. ISO 6579                                     |
| 3) NI: inkl. Sektion, untersucht gem. RD-Salm.VO                                 | 15) BY: untersucht m. Anreicherung n. Rappaport und Selektivmedien (Gassner) und parallel Medium nach Rambach |
| 4) NI: inkl. Sektion, ohne Kotproben, untersucht gem. RD-Salm.VO                 | 16) NI: untersucht nach ISO 6579 modifiziert, ohne Anreicherung   |
| 5) NI: Amtl. Untersuchung von Kotproben gem. RD-Salm.VO                          | 17) NW, SH, NI, TH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579   |
| 6) NW, SH, TH, ST: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579                         | 18) SH: inkl. Mischinf. S.Dublin/S.Hadar, inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579                               |
| 7) SH, BW, BY, HB, NI: untersucht n. ISO 6579                                    | 19) BB, BE, NI: inkl. Sektion   |
| 8) ST: untersucht nach Rindersalm.-VO  | 20) BW, BY, HB, NI: untersucht n. ISO 6579  |
| 9) ST: untersucht n. ISO 6579 m. 1 Anreich.                                      | 21) NW, SH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579   |
| 10) BE: S.Typhimurium O5 neg. (34/34 Typhim.), inkl. Sektion                     | 22) HB, NI: untersucht n. ISO 6579  |
| 11) BW: inkl. Sektion, untersucht m. Medien nach Preuss, Phenol, Rambach         |   |
| 12) BY: inkl. Sektion, untersucht m. Mikroskopie                                 |   |

Meldungen d. Länder		Gehöfte			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#
<b>Rinder, gesamt</b>					
> BY, HE, NI, NW, SH, ST	SALMONELLA	4441	212	4,77%	
	S. ENTERITIDIS	..	12	0,27%	5,58%r
	S. TYPHIMURIUM	..	141	3,17%	65,58%r
	S. DUBLIN	..	28	0,63%	13,02%r
	S., sonst	..	34	0,77%	15,81%r
	S., Mehrf.(add.)-Isol.!	..			
> ST, TH, NI	SALMONELLA		10		
	S. ENTERITIDIS		4		
	S. TYPHIMURIUM		15		
	S. DUBLIN		2		
	S., sonst		4		
<b>- Kälber</b>					
> BY, HE, NI, NW, SH, ST	SALMONELLA	635	86	13,54%	
	S. ENTERITIDIS	..	6	0,94%	6,19%r
	S. TYPHIMURIUM	..	60	9,45%	61,86%r
	S. DUBLIN	..	20	3,15%	20,62%r
	S., sonst	..	11	1,73%	11,34%r
	S., Mehrf.(add.)-Isol.!	..			
<b>- Milchrinder</b>					
> HE, NW, SH, ST	SALMONELLA	239	35	14,64%	
	S. ENTERITIDIS	..	3	1,26%	10,00%r
	S. TYPHIMURIUM	..	21	8,79%	70,00%r
	S. DUBLIN	..	2	0,84%	6,67%r
	S., sonst	..	4	1,67%	13,33%r
	S., fehlende (missing)	..	5	2,09%	

Tab. 20: Schweine - SALMONELLA

Untersuchungssysteme	Zoonosenerreger	Tiere		
		Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	SALMONELLA	18797	659	3,51%
- Verdachtsproben	SALMONELLA	2673	64	2,39%
- o. Angabe	SALMONELLA	7613	889	11,68%
<b>Probenart</b>				
- v. lebenden Tier	SALMONELLA	22946	1382	6,02%
- Sektion	SALMONELLA	4688	141	3,01%
- o. Angabe	SALMONELLA	1449	89	6,14%
<b>Methodik</b>				
- Immunologische Unters.	SALMONELLA	562	14	2,49%
- untersucht n. ISO 6579	SALMONELLA	3226	178	5,52%
- Kulturelle Untersuchung	SALMONELLA	20359	836	4,11%
- o. Angabe	SALMONELLA	4936	584	11,83%

Meldungen d. Länder	Region	Zoonosenerreger	Tiere			
			Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Schweine, gesamt</b>						
>	HE,NI,NW,SH,ST,BB,BE,BW, BY,HB,RP,SL,SN,MV,TH	SALMONELLA	25717	1178	4,58%	1),2),3),5),6),8) - 14)
		S. ENTERITIDIS	..	14	0,05%	1,24%r
		S.TYPHIMURIUM	..	756	2,94%	67,08%r 7)
		S.TYPHIMURIUM O:5-	..	5	0,02%	0,44%r
		S.DUBLIN	..	3	0,01%	0,27%r
		S.,sonst	..	349	1,36%	30,97%r 3),4),6)
		SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	51	0,20%	
>	NI	SALMONELLA		4		
<b>- Zucht- Schweine</b>						
>	HE,NW,SH,SN, ST,NI	SALMONELLA	1075	220	20,47%	1),4),5), 15),16)
		S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%	
		S.TYPHIMURIUM	..	96	8,93%	43,64%r
		S.,sonst	..	124	11,53%	56,36%r
<b>- Mast- Schweine</b>						
>	BY,HE,NW,SH, ST,HB,NI	SALMONELLA	2291	214	9,34%	1),4),5), 10),17), 18)
		S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%	
		S.TYPHIMURIUM	..	148	6,46%	69,81%r
		S.,sonst	..	64	2,79%	30,19%r 17),19)
		SALMONELLA SP.	..	2	0,09%	

**Anmerkungen der Länder**

- |   |  |
|---|--|
| 1) HE: inkl. Sektion, untersucht m. Tetrathionat/Rappaport-Anreicherung XLD/XLT4                              | 11) BY: inkl. Sektion, untersucht m. Mikroskopie                               |
| 2) NI: inkl. Sektion, untersucht gem. RD-Salm.VO  | 12) NI: inkl. Sektion, untersucht nach ISO 6579 modifiziert, ohne Anreicherung |
| 3) NW,SH,NI,ST,TH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579  | 13) NI: untersucht ohne Voranreicherung  |
| 4) ST: untersucht nach Rindersalm.-VO   | 14) NI: inkl. Sektion, untersucht gem. RD-Salm.VO, untersucht n. ISO 6579      |
| 5) ST: untersucht n. ISO 6579 m. 1 Anreich.   | 15) NW,SH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579                               |
| 6) BB,BE,NI: inkl. Sektion  | 16) NI: untersucht n. ISO 6579   |
| 7) BE: S.Typhimurium O5 neg. (1/1 Typhim.), inkl. Sektion   | 17) NW,SH,NI: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579                            |
| 8) BW,BY,HB,NI: untersucht n. ISO 6579  | 18) HB,NI: untersucht n. ISO 6579  |
| 9) BW: inkl. Sektion, untersucht m. Medien nach Preuss, Phenol, Rambach                                       | 19) SH: inkl. Mischinf., inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579                 |
| 10) BY: untersucht m. Anreicherung n. Rappaport und Selektivmedien (Gassner) und parallel Medium nach Rambach |  |

Tab. 20: Schweine - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Gehöfte			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#
<b>Schweine, gesamt</b>					
> HE,NI,NW,SH,ST	SALMONELLA	1325	109	8,23%	
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,08%	0,99%r
	S. TYPHIMURIUM	..	87	6,57%	86,14%r
	S.,sonst	..	13	0,98%	12,87%r
	S.,fehlende (missing)	..	8	0,60%	
> ST,TH,NI	SALMONELLA		30		
	S. ENTERITIDIS		1		
	S. TYPHIMURIUM		10		
	S.,sonst		20		
<b>- Zucht- Schweine</b>					
> HE,NW,SH,SN,ST	SALMONELLA	46	6	13,04%	
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%	
	S. TYPHIMURIUM	..	6	13,04%	
	S.,sonst	..	1	2,17%	
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..			
<b>- Mast- Schweine</b>					
> BY,HE,NW,SH,ST	SALMONELLA	267	42	15,73%	
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%	
	S. TYPHIMURIUM	..	32	11,99%	88,89%r
	S.,sonst	..	4	1,50%	11,11%r
	S.,fehlende (missing)	..	6	2,25%	

Tab. 21: Übrige Nutztiere - SALMONELLA

Untersuchungssysteme		Tiere		
Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	SALMONELLA	12117	71	0,59%
- Verdachtsproben	SALMONELLA	1949	16	0,82%
- o. Angabe	SALMONELLA	1864	26	1,39%
<b>Probenart</b>				
- v. lebenden Tier	SALMONELLA	13123	92	0,70%
- Sektion	SALMONELLA	2174	13	0,60%
- o. Angabe	SALMONELLA	633	8	1,26%
<b>Methodik</b>				
- Immunologische Unters.	SALMONELLA	74	0	0,00%
- untersucht n. ISO 6579	SALMONELLA	1056	9	0,85%
- Kulturelle Untersuchung	SALMONELLA	12322	88	0,71%
- o. Angabe	SALMONELLA	2433	16	0,66%

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Schafe</b>						
> HE,NI,NW,SN,ST,B4,BB,BE, BW,BY,HB,RP,SH,SL,MV,TH	SALMONELLA	3027	37	1,22%		1) - 7), 9) - 15)
	S. ENTERITIDIS	..	2	0,07%	5,71%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	15	0,50%	42,86%r	8)
	S.,sonst	..	18	0,59%	51,43%r	
	S.,fehlende (missing)	..	2	0,07%		
<b>Ziegen</b>						
> HE,MV,NI,NW,ST,BB,BE,BW, BY,RP,SH,SL,SN,TH	SALMONELLA	556	9	1,62%		1) - 3),5) - 7),10),12) - 14),16)
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,18%		
	S. TYPHIMURIUM	..	3	0,54%		
	S. DUBLIN	..	1	0,18%		
	S.,sonst	..	4	0,72%		
<b>Einhufer</b>						
> HE,NI,NW,SH,ST,BB,BE,BW, BY,HB,RP,SL,SN,MV,TH	SALMONELLA	6885	63	0,92%		1)-3),5)-7),9) - 14),17)
	S. ENTERITIDIS	..	13	0,19%	21,67%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	40	0,58%	66,67%r	
	S.,sonst	..	7	0,10%	11,67%r	
	S.,fehlende (missing)	..	3	0,04%		
<b>Kaninchen, Nutztier, gesamt</b>						
> BB,BW,BY,HB,HE,MV,NI, NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	2350	4	0,17%		1),5),6),10),13) - 15),18),19)
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,04%		
	S. TYPHIMURIUM	..	3	0,13%		
<b>Fische, n. spez.</b>						
> HE	SALMONELLA	9	0			
<b>Fische, eingesetzt</b>						
> HB,HE,MV,NW, SL,SN,TH	SALMONELLA	2849	0	0		1), 20),21),22)
<b>Nutztiere, sonst</b>						
> HE,TH	SALMONELLA	254	0	0,00%		23)

Tab. 21: Übrige Nutztiere - SALMONELLA (Fortsetzung)

## Anmerkungen der Länder (s. Vorseite)

- |   |   |
|---|---|
| 1) HE: inkl. Sektion, untersucht m. Tetrathionat/Rappaport-Anreicherung XLD/XLT4                              | 12) BY: inkl. Sektion, untersucht m. Mikroskopie  |
| 2) NI: untersucht nach ISO 6579 modifiziert, ohne Anreicherur   | 13) NI: untersucht ohne Voranreicherung   |
| 3) NI: inkl. Sektion, untersucht gem. RD-Salm.VO  | 14) NI: inkl. Sektion, untersucht gem. RD-Salm.VO, untersucht n. ISO 6579                 |
| 4) NI: Amlt. Untersuchung von Kotproben gem. RD-Salm.VO   | 15) RP: untersucht ohne Voranreicherung, nur Selenit-Bouillon, Biochem. Diff. mit API 20E |
| 5) NW,SH,ST,TH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579   | 16) BW,BY,NI: untersucht n. ISO 6579  |
| 6) ST: untersucht n. ISO 6579 m. 1 Anreich.   | 17) ST: untersucht nach Rindersalm.-VO  |
| 7) BB,BE,BY,NI: inkl. Sektion   | 18) BB,BY,NI,SL: inkl. Sektion  |
| 8) BE: S.Typhimurium O5 neg. (2/2 Typhim.), inkl. Sektion   | 19) BW,HB,NI: untersucht n. ISO 6579  |
| 9) BW,BY,HB,NI: untersucht n. ISO 6579  | 20) HB: untersucht n. ISO 6579  |
| 10) BW: inkl. Sektion, untersucht m. Medien nach Preuss, Phenol, Rambach                                      | 21) NW,TH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579  |
| 11) BY: untersucht m. Anreicherung n. Rappaport und Selektivmedien (Gassner) und parallel Medium nach Rambach | 22) SL: inkl. Sektion   |
|   | 23) TH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579   |

Meldungen d. Länder		Gehöfte			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#
<b>Schafe</b>					
> HE,NI,NW,SN,ST	SALMONELLA	155	4	2,58%	
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,65%	
	S. TYPHIMURIUM	..	2	1,29%	
	S.,sonst	..	1	0,65%	
> TH	SALMONELLA		2		
	S.,sonst		2		
<b>Ziegen</b>					
> HE,MV,NI,NW,ST	SALMONELLA	118	2	1,69%	
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,85%	
	S. TYPHIMURIUM	..	1	0,85%	
> TH	SALMONELLA		1		
	S. DUBLIN		1		
<b>Einhufer</b>					
> HE,NI,NW,SH,ST	SALMONELLA	562	13	2,31%	
	S. ENTERITIDIS	..	6	1,07%	40,00%r
	S. TYPHIMURIUM	..	6	1,07%	40,00%r
	S.,sonst	..	3	0,53%	20,00%r
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..			
> TH	SALMONELLA		1		
	S. TYPHIMURIUM		1		

Tab. 22: Heim- und Zootiere - SALMONELLA

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Hund</b>						
> B4,BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,MV,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	11627	167	1,44%		1),2),3),5) - 10),12) - 14)
	S. ENTERITIDIS	..	22	0,19%	13,92%	r 2)
	S. TYPHIMURIUM	..	65	0,56%	41,14%	r 4)
	S. DUBLIN	..	2	0,02%	1,27%	r
	S.,sonst	..	69	0,59%	43,67%	r 11)
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	9	0,08%		
> NI	SALMONELLA		2			
<b>Katze</b>						
> BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,MV,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	5043	91	1,80%		1),2),3),5),7) - 10),12) - 14)
	S. ENTERITIDIS	..	14	0,28%	15,73%	r
	S. TYPHIMURIUM	..	61	1,21%	68,54%	r 15)
	S. TYPHIMURIUM O:5-	..	2	0,04%	2,25%	r
	S.,sonst	..	12	0,24%	13,48%	r 1)
	S.,fehlende (missing)	..	2	0,04%		
<b>Frettchen</b>						
> BW,HH,MV	SALMONELLA	7	2			3)
	S. ENTERITIDIS	..	1			
	S. TYPHIMURIUM	..	1			
<b>Meerschweinchen, Kleinnager</b>						
> BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,MV,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	1157	4	0,35%		1),3),5),7) - 10),13),14),16)
	S. ENTERITIDIS	..	2	0,17%		
	S. TYPHIMURIUM	..	1	0,09%		
	S.,sonst	..	1	0,09%		
<b>Kaninchen</b>						
> B4,BE,BW,BY,HB,HE,HH,NI,NW,RP,SH,SN,ST	SALMONELLA	1133	5	0,44%		3),5),7),9), 10),17),18)
	S. TYPHIMURIUM	..	3	0,26%		
	S. TYPHIMURIUM O:5-	..	1	0,09%		
	S.,sonst	..	1	0,09%		
<b>Reptilien, gesamt</b>						
> BB,BE,BW,BY,HE,HH,MV,NI,NW,RP,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	824	202	24,51%		1),3),7),9),13),14),20),38)
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,12%	0,58%	r
	S. TYPHIMURIUM	..	7	0,85%	4,05%	r 19)
	S.,sonst	..	165	20,02%	95,38%	r 1)
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	29	3,52%		
> NI	SALMONELLA		5			
<b>Reptilien, sonst</b>						
> BY,SH	SALMONELLA	22	19	86,36%		21) - 31)
	S. ENTERITIDIS	..	2	9,09%	11,76%	r
	S.,sonst	..	15	68,18%	88,24%	r
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	2	9,09%		
<b>Zootiere, sonst</b>						
> BW,BY,NI,RP	SALMONELLA	94	2	2,13%		5),32) - 35)
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S. TYPHIMURIUM	..	1	1,06%		3)
	S.,sonst	..	1	1,06%		32)
> ST	SALMONELLA		1			36)
	S. ENTERITIDIS		1			

Tab. 22: Heim- und Zootiere - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Heim- &amp; Zootiere, sonst</b>						
> BB,BE,BW,BY,HB,HE,MV, NI,NW,SH,SL,SN,ST	SALMONELLA	4011	82	2,04%		1),5),10),13),37)
	S. ENTERITIDIS	..	16	0,40%	22,22%	
	S. TYPHIMURIUM	..	24	0,60%	33,33%	
	S.,sonst	..	32	0,80%	44,44%	
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	10	0,25%		

**Anmerkungen der Länder**

- |  |   |
|--|---|
| 1) BB,BE,BY,NW,SL,SN: inkl. Sektion  | 19) BE: S.Typhimurium O5 neg. (1/2 Typhim.), inkl. Sektion  |
| 2) BW,BY,HB,NI: untersucht n. ISO 6579   | 20) BY: untersucht n. ISO 6579  |
| 3) BW: inkl. Sektion, untersucht m. Medien nach Preuss, Phenol, Rambach                                      | 21) BY: Waran (1/1 pos.), untersucht n. ISO 6579  |
| 4) BY: inkl. Mischinf. S.Typhimurium/S.Kottbus (1/175 pos.), untersucht n. ISO 6579                          | 22) BY: Smaragdwaran (2/2 pos.), untersucht n. ISO 6579   |
| 5) BY: untersucht m. Anreicherung n. Rappaport und Selektivmedien (Gassner) und parallel Medium nach Rambach | 23) BY: Mopskopflequan (1/1 pos.), untersucht n. ISO 6579   |
| 6) HE,NW,RP: untersucht ohne Voranreicherung, nur Selenit-Bouillon, Biochem. Diff. mit API 20E               | 24) BY: Dornschwanzagame (3/3 pos.), untersucht n. ISO 6579   |
| 7) HE: inkl. Sektion, untersucht m. Tetrathionat/Rappaport-Anreicherung XLD/XLT4                             | 25) BY: Timorwaran (1/1 pos.), untersucht n. ISO 6579   |
| 8) NI: untersucht nach ISO 6579 modifiziert, ohne Anreicherun  | 26) BY: Afr. Schildkröte (1/1 pos.), untersucht n. ISO 6579   |
| 9) NI: untersucht ohne Voranreicherung   | 27) BY: Tigerpython (1/1 pos.), untersucht n. ISO 6579  |
| 10) NI: inkl. Sektion, untersucht gem. RD-Salm.VO  | 28) BY: Baumpython (1/1 pos.), untersucht n. ISO 6579   |
| 11) SH: inkl. Mischinf.  | 29) BY: Königpython (1/1 pos.), untersucht n. ISO 6579  |
| 12) ST: untersucht m. 1 Anreich., Kotproben  | 30) BY: Schnabelschildkröte (1/1 pos.), untersucht n. ISO 6579  |
| 13) ST: untersucht m. 1 Anreich.   | 31) SH: Gecko, Waran (5/8 pos.)   |
| 14) TH: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579  | 32) BW: Lama (1/4 pos.), inkl. Sektion, untersucht m. Medien nach Preuss, Phenol, Rambach                                 |
| 15) BE: S.Typhimurium O5 neg. (2/3 Typhim.), inkl. Sektion   | 33) BY: Mähnenwolf, Gorilla, Gepard, Dromedar, Dybowskihirsch, Faultier, Tümmler, Seelöwe, Seekuh, untersucht n. ISO 6579 |
| 16) BY,HB,NI: untersucht n. ISO 6579   | 34) BY,NI: untersucht n. ISO 6579   |
| 17) BE,BY,NW,SN: inkl. Sektion   | 35) RP: Känguruh (1/42 pos.)  |
| 18) BW,BY,HB: untersucht n. ISO 6579   | 36) ST: Schakal (1 pos.), untersucht m. 1 Anreich.  |
|  | 37) HB: untersucht n. ISO 6579  |
|  | 38) NI: Schildkröten  |

Tab. 23: Sonstige Tiere - SALMONELLA

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Jagdwild (in Gehegen)</b>						
> BB,BY,HE,NI,NW,RP,SN	SALMONELLA	357	4	1,12%		1),2),3)
	S. ENTERITIDIS	..	2	0,56%		
	S.,sonst	..	2	0,56%		
<b>Jagdwild (freilebend)</b>						
> BW,BY,HE,NI,NW,SH,SL,SN	SALMONELLA	356	11	3,09%		4) - 8)
	S. ENTERITIDIS	..	11	3,09%		
<b>Mäuse</b>						
> BB,BY,HB,MV,NI,NW,SN	SALMONELLA	35	0	0,00%		10),8)
<b>Ratten</b>						
> BB,BY,HE,NI,NW,SL,SN	SALMONELLA	227	0	0,00%		11),8)
<b>Igel</b>						
> BB,BW,BY,HE,HH,NI	SALMONELLA	75	11	14,67%		2),7) - 9),12)
	S. ENTERITIDIS	..	10	13,33%	90,91%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	0	0,00%		
	S.,sonst	..	1	1,33%	9,09%r	
<b>Dachs</b>						
> ST	SALMONELLA		2			13)
	S.,sonst		2			
<b>Waschbär</b>						
> ST	SALMONELLA		2			13)
	S.,sonst		2			
<b>Wildtiere, sonst</b>						
BE,BY,HB,HE,NI,NW,						2),13),14),
> SH,SN,ST,TH	SALMONELLA	574	24	4,18%		16) - 20), 22)
	S. ENTERITIDIS	..	7	1,22%	31,82%r	14),21)
	S. TYPHIMURIUM	..	14	2,44%	63,64%r	15)
	S.,sonst	..	1	0,17%	4,55%r	23)
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	2	0,35%		
<b>Tiere, sonst</b>						
> NW	SALMONELLA	17	1	5,88%		24)

**Anmerkungen der Länder**

- |  |  |
|--|--|
| 1) BB,BY,NI: inkl. Sektion   | 13) ST: untersucht m. 1 Anreich.   |
| 2) BY: untersucht m. Anreicherung n. Rappaport und Selektivmedien (Gassner) und parallel Medium nach Rambach | 14) BE,BY,NW,SN: inkl. Sektion   |
| 3) NW: inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579   | 15) BE: S.Typhimurium O5 neg. (1/1 Typhim.), inkl. Sektion   |
| 4) BW: inkl. Sektion, untersucht m. Medien nach Preuss, Phenol, Rambach                                      | 16) BY: Hasen, untersucht n. ISO 6579  |
| 5) BY,NW,SL,SN: inkl. Sektion  | 17) BY: Hasen, untersucht m. Anreich. n. Rappaport und Selektivmedien (Gassner) und parallel Medium nach Rambach |
| 6) HE: inkl. Sektion, untersucht m. Tetrathionat/Rappaport-Anreicherung XLD/XLT4                             | 18) HB: untersucht n. ISO 6579   |
| 7) NI: untersucht nach ISO 6579 modifiziert, ohne Anreicherung   | 19) NI: Wildkaninchen und Hasen, untersucht nach ISO 6579 modifiziert, ohne Anreicherung                         |
| 8) NI: inkl. Sektion, untersucht gem. RD-Salm.VO   | 20) NI: Seehunde und Feldhasen, inkl. Sektion, untersucht gem. RD-Salm.VO  |
| 9) BY: untersucht n. ISO 6579  | 21) SH: Igel (1/ - pos.)   |
| 10) BB,BY,NW,SN: inkl. Sektion   | 22) TH: inkl. Wildschwein 1x pos., inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579   |
| 11) BB,BY,NW,SL,SN: inkl. Sektion  | 23) TH: Wildschwein, inkl. Sektion, untersucht n. ISO 6579   |
| 12) BB: inkl. Sektion  | 24) NW: Pelztiere (1/17 pos.), inkl. Sektion   |

Tab. 24: Bakteriologische Fleischuntersuchungen an Schlachthöfen - SALMONELLA

Meldungen d. Länder		Proben			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>BU, gesamt</b>					
> BB,BW,BY,HB,HE,HH,MV,NI, NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	34582	304	0,88%	
	S. ENTERITIDIS	..	7	0,02%	2,54%r
	S. TYPHIMURIUM	..	188	0,54%	68,12%r
	S. DUBLIN	..	66	0,19%	23,91%r
	S.,sonst	..	15	0,04%	5,43%r
	S.,fehlende (missing)	..	28	0,08%	
<b>Rind</b>					
> BB,BW,BY,HB,HE,HH,MV,NI, NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	23302	161	0,69%	
	S. ENTERITIDIS	..	6	0,03%	3,82%r
	S. TYPHIMURIUM	..	122	0,52%	77,71%r
	S. DUBLIN	..	19	0,08%	12,10%r
	S.,sonst	..	10	0,04%	6,37%r
	S.,fehlende (missing)	..	4	0,02%	
> NI	SALMONELLA		1		
<b>Kalb</b>					
> BB,BW,BY,HB,HE,HH,MV,NI, NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	1126	57	5,06%	
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,09%	1,79%r
	S. TYPHIMURIUM	..	3	0,27%	5,36%r
	S. DUBLIN	..	52	4,62%	92,86%r
	S.,fehlende (missing)	..	1	0,09%	
<b>Schwein</b>					
> BB,BE,BW,BY,HB,HE,MV,NI, NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	11800	150	1,27%	
	S. ENTERITIDIS	..	4	0,03%	2,02%r
	S. TYPHIMURIUM	..	123	1,04%	62,12%r 1)
	S. TYPHIMURIUM O:5-	..	46	0,39%	23,23%r 2)
	S.,sonst	..	25	0,21%	12,63%r
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..			
<b>Schafe</b>					
> BB,BW,HE,NI,NW,RP,SH,SL,SN	SALMONELLA	55	0	0,00%	
<b>Ziegen</b>					
> BY,SN	SALMONELLA	2	0		
<b>Einhufer</b>					
> BB,BW,BY,HE,MV,NI,NW,RP, SH,SL,SN,ST	SALMONELLA	156	2	1,28%	
	S. TYPHIMURIUM	..	1	0,64%	
	S.,sonst	..	1	0,64%	
<b>Wild</b>					
> BE,BW,BY,HE,NI,NW,RP,ST	SALMONELLA	40	0	0,00%	
<b>Tiere, sonst</b>					
> BB,MV,NW,ST	SALMONELLA	9	0		
<b>Tupferabstriche, Schlachttiere</b>					
> SH	SALMONELLA	1240	9	0,73%	
	S. TYPHIMURIUM	..	5	0,40%	
	S.,sonst	..	4	0,32%	

**Tab. 24: Bakteriologische Fleischuntersuchungen an Schlachthöfen - SALMONELLA**  
(Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Schlachtnebenprodukte: flüssig</b>						
> SH	SALMONELLA	1529	137	8,96%		
	S.TYPHIMURIUM	..	131	8,57%	95,62%	r
	S.,sonst	..	6	0,39%	4,38%	r
<b>Schlachtnebenprodukte: getrocknet</b>						
> SH	SALMONELLA	735	49	6,67%		
	S.TYPHIMURIUM	..	3	0,41%	6,12%	r
	S.,sonst	..	46	6,26%	93,88%	r

**Anmerkungen der Länder**

1) ST: alle var. (59/3032 pos.)

2) ST: 46x var. O:5- v. 59x S.Typhimurium

Tab. 25: Lebensmittel, Fleisch - SALMONELLA

Untersuchungssysteme		Proben		
		Zoonosenerreger	Unters.	Pos.
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	SALMONELLA	34169	1866	5,46%
- Verfolgungsproben	SALMONELLA	338	26	7,69%
- Verdachtsproben	SALMONELLA	2353	196	8,33%
- o. Angabe	SALMONELLA	9954	379	3,81%
<b>Methodik</b>				
- untersucht n. ISO 6579	SALMONELLA	2012	28	1,39%
- untersucht n. § 35 LMBG	SALMONELLA	39410	2051	5,20%
- o. Angabe	SALMONELLA	5278	394	7,46%

Meldungen d. Länder		Proben					
		Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Fleisch, außer Geflügel, gesamt</b>							
>	B1,B2,B3,B4,BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,MV,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	7730	264	3,42%		1) - 6)
		S. ENTERITIDIS	..	6	0,08%	3,26%r	
		S. TYPHIMURIUM	..	127	1,64%	69,02%r	
		S.,sonst	..	51	0,66%	27,72%r	
		S.,fehlende (missing)	..	80	1,03%		
<b>Rindfleisch</b>							
>	B1,B3,BE,BW,BY,HB,HE,HH,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	1088	14	1,22%		1),2),6),27)
		S. ENTERITIDIS	..	1	0,09%		
		S. TYPHIMURIUM	..	3	0,28%		
		S.,sonst	..	2	0,19%		
		S.,fehlende (missing)	..	8	0,75%		
>	BW	SALMONELLA		3			
		S. TYPHIMURIUM		1			
		S.,sonst		2			
<b>Kalbfleisch</b>							
>	B1,BW,BY,HB,HH,NI,NW,SH,ST,TH	SALMONELLA	55	1	1,82%		6)
		S. ENTERITIDIS	..	1	1,82%		
>	BW	SALMONELLA		1			
		S. ENTERITIDIS		1			
<b>Schweinefleisch</b>							
>	B1,B3,BE,BW,BY,HB,HE,HH,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	2036	139	6,83%		1),2),5),6)
		S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
		S. TYPHIMURIUM	..	97	4,76%	70,29%r	
		S.,sonst	..	41	2,01%	29,71%r	
		S.,fehlende (missing)	..	1	0,05%		
>	BW,HE,SN	SALMONELLA		14			8)
		S. ENTERITIDIS		8		38,10% <sub>s</sub>	
		S. TYPHIMURIUM		10		47,62% <sub>s</sub>	
		S.,sonst		3		14,29% <sub>s</sub>	
<b>Fleisch v. Schafen</b>							
>	B1,BW,BY,HE,HH,NI,RP,SH,SL,ST,TH	SALMONELLA	93	0	0,00%		6)
>	BW	SALMONELLA		1			
		S.,sonst		1			
<b>Fleisch v. Einhufern</b>							
>	BY,HB,HE,SH,ST,TH	SALMONELLA	28	4	14,29%		6)
		S.,sonst	..	4	14,29%		

Tab. 25: Lebensmittel, Fleisch - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Fleisch v. Kaninchen</b>						
> TH	SALMONELLA	37	1	2,70%		
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S. TYPHIMURIUM	..	1	2,70%		
<b>Wildfleisch, gesamt</b>						
> B1,B4,BW,BY,HB,HE,HH,NI,NW,RP, SH,SN,ST,TH	SALMONELLA	372	15	4,03%		6)
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,27%	6,67%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	4	1,08%	26,67%r	
	S.,sonst	..	10	2,69%	66,67%r	
<b>Hackfleisch (HfIVO)</b>						
> BY,SN,TH	SALMONELLA	870	66	7,59%		
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S. TYPHIMURIUM	..	20	2,30%	57,14%r	
	S.,sonst	..	15	1,72%	42,86%r	
	S.,fehlende (missing)	..	31	3,56%		
> HE	SALMONELLA		4			9)
	S. ENTERITIDIS		1			
	S. TYPHIMURIUM		3			
<b>Rohfleischerzeugnisse (HfIVO)</b>						
> B1,BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,MV,NI, NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	12162	491	4,04%		2),6),10)
	S. ENTERITIDIS	..	7	0,06%	1,59%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	280	2,30%	63,78%r	
	S. DUBLIN	..	1	0,01%	0,23%r	
	S.,sonst	..	151	1,24%	34,40%r	11)
	S.,fehlende (missing)	..	52	0,43%		
<b>Hitzebehandelte Fleischerzeugnisse</b>						
> B1,B3,BB,BE,BW,BY,HE,HH,MV,NI, NW,RP,SH,SL,ST,TH	SALMONELLA	2988	15	0,50%		1),2),6)
	S. ENTERITIDIS	..	5	0,17%	35,71%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	7	0,23%	50,00%r	
	S.,sonst	..	2	0,07%	14,29%r	
	S.,fehlende (missing)	..	1	0,03%		
<b>Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse</b>						
> B1,B3,B4,BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH, MV,NI,NW,RP,SL,ST,TH	SALMONELLA	5326	110	2,07%		1),2)
	S. ENTERITIDIS	..	3	0,06%	2,75%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	38	0,71%	34,86%r	
	S. DUBLIN	..	1	0,02%	0,92%r	
	S.,sonst	..	67	1,26%	61,47%r	
	S.,fehlende (missing)	..	1	0,02%		
<b>Fleischerzeugnisse, sonst</b>						
> B4,BY,SN	SALMONELLA	3038	71	2,34%		12) - 15)
	S. ENTERITIDIS	..	3	0,10%	4,41%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	45	1,48%	66,18%r	
	S.,sonst	..	20	0,66%	29,41%r	
	S.,fehlende (missing)	..	3	0,10%		

Tab. 25: Lebensmittel, Fleisch - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Geflügelfleisch, gesamt</b>						
> B1,B3,B4,BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH, MV,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	3062	681	22,24%		1),2),4),6)
	S. ENTERITIDIS	..	149	4,87%	27,95%r	20)
	S. TYPHIMURIUM	..	68	2,22%	12,76%r	
	S. PARATYPHI B	..	20	0,65%	3,75%r	16),19)
	S. PARATYPHI	..	4	0,13%	0,75%r	18)
	S.,sonst	..	292	9,54%	54,78%r	17),6)
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	148	4,83%		
> BW,HE	SALMONELLA		73			
	S. ENTERITIDIS		12		16,22% <i>s</i>	
	S. TYPHIMURIUM		8		10,81% <i>s</i>	
	S. PARATYPHI B		2		2,70% <i>s</i>	21)
	S.,sonst		52		70,27% <i>s</i>	22) - 24)
	SALMONELLA SP.		1			
<b>Fleisch v. Masthähnchen</b>						
> B1,B3,BW,BY,HB,HE,HH,NW,RP, SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	844	259	30,69%		1)
	S. ENTERITIDIS	..	91	10,78%	36,25%r	20)
	S. TYPHIMURIUM	..	28	3,32%	11,16%r	
	S. PARATYPHI B	..	11	1,30%	4,38%r	
	S. PARATYPHI	..	1	0,12%	0,40%r	
	S.,sonst	..	120	14,22%	47,81%r	
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	8	0,95%		
> BW	SALMONELLA		23			
	S. ENTERITIDIS		2		8,70% <i>s</i>	
	S. TYPHIMURIUM		2		8,70% <i>s</i>	
	S.,sonst		19		82,61% <i>s</i>	
<b>Fleisch v. Hühnern, sonst</b>						
> B1,B3,B4,BE,BW,BY,NI,RP,SH,SL, SN,ST,TH	SALMONELLA	273	69	25,27%		1),6),25)
	S. ENTERITIDIS	..	25	9,16%	36,23%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	3	1,10%	4,35%r	
	S. PARATYPHI	..	3	1,10%	4,35%r	18)
	S.,sonst	..	38	13,92%	55,07%r	6)
> BW	SALMONELLA		9			
	S. ENTERITIDIS		5			
	S. PARATYPHI B		1			21)
	S.,sonst		3			
<b>Fleisch v. Enten</b>						
> BE,BW,BY,HB,HH,NI,NW,RP,SH, SN,ST,TH	SALMONELLA	125	20	16,00%		2),6)
	S. ENTERITIDIS	..	5	4,00%	22,73%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	3	2,40%	13,64%r	
	S.,sonst	..	14	11,20%	63,64%r	
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..				
> BW	SALMONELLA		8			
	S. ENTERITIDIS		1			
	S. TYPHIMURIUM		2			
	S.,sonst		5			
<b>Fleisch v. Gänsen</b>						
> BY,HE,HH,NI,SH,SN,ST,TH	SALMONELLA	136	4	2,94%		6)
	S. TYPHIMURIUM	..	3	2,21%		
	S.,sonst	..	1	0,74%		
> BW	SALMONELLA		7			
	S. TYPHIMURIUM		3			
	S.,sonst		3			
	SALMONELLA SP.		1			

Tab. 25: Lebensmittel, Fleisch - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Fleisch v. Truthühner/Puten</b>						
> B1,B3,B4,BE,BW,BY,HB,HE,NI,NW, RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	458	74	16,16%		1),2),6)
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S. TYPHIMURIUM	..	5	1,09%	7,69%r	
	S.,sonst	..	60	13,10%	92,31%r	
	S.,fehlende (missing)	..	9	1,97%		
> BW	SALMONELLA		15			
	S. TYPHIMURIUM		1		6,67%r	
	S.,sonst		14		93,33%r	
<b>Geflügelfleisch-Erzeugnisse</b>						
> B1,B3,BE,BW,BY,HE,HH,MV,NI, NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	811	53	6,54%		1),2),6)
	S. ENTERITIDIS	..	13	1,60%	25,49%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	7	0,86%	13,73%r	
	S. PARATYPHI B	..	2	0,25%	3,92%r	
	S.,sonst	..	29	3,58%	56,86%r	
	S.,fehlende (missing)	..	2	0,25%		
<b>Fleisch, sonst</b>						
> B1,B3,BW,HE,NI,NW,SH,SN,ST,TH	SALMONELLA	565	17	3,01%		1),6),28)
	S. ENTERITIDIS	..	2	0,35%	13,33%r	26)
	S. TYPHIMURIUM	..	5	0,88%	33,33%r	
	S.,sonst	..	8	1,42%	53,33%r	27)
	S.,fehlende (missing)	..	2	0,35%		
> BW,HE	SALMONELLA		7			29)
	S. TYPHIMURIUM		4			
	S.,sonst		3			
<b>Fische, Meerestiere &amp; Erzeugnisse</b>						
> B1,B3,BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,MV, NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	3948	26	0,66%		1),2),6), 30),31)
	S. ENTERITIDIS	..	3	0,08%	23,08%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	3	0,08%	23,08%r	
	S.,sonst	..	7	0,18%	53,85%r	
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	13	0,33%		

**Anmerkungen der Länder**

- |   |  |
|---|--|
| 1) B3: untersucht ohne Voranreicherung  | 17) HE: teilweise Mischinf. mit anderen Serovaren                                  |
| 2) BE: untersucht m. Impedanz mit Voranreicherung   | 18) SH: inkl. Mischinf. S.Paratyphi/S.Hadar (3/55 pos.),<br>untersucht m. Impedanz |
| 3) BY: inkl. 25 Zollproben, Därme etc. (1/165 pos.)   | 19) SN: S.paratyphi B 5+ (1/9 pos.)  |
| 4) HE: inkl. Nachprobe und Verbraucherbeschwerde  | 20) SN: inkl. Mischinf. mit S.Paratyphi B (13/62 pos.)                             |
| 5) NI: Schweinefett, roh/erhitzt, untersucht nach ISO 6579,<br>1993 (E), modifiziert (Hannover) | 21) BW: S.Java 1x pos.   |
| 6) SH: untersucht m. Impedanz   | 22) HE: inkl. Mischinf.  |
| 7) SH: inkl. Mischinf., untersucht m. Impedanz  | 23) HE: Verbraucherbeschwerden, inkl. Mischinf.                                    |
| 8) HE: Planprobe  | 24) HE: Nachproben, inkl. Mischinf.  |
| 9) HE: Verbraucherbeschwerde  | 25) BE: inkl. Masthähnchen, untersucht<br>m. Impedanz mit Voranreicherung          |
| 10) BY: Hackfleisch (31/397 pos.)   | 26) B1: Cordon bleu (2/12 pos.)  |
| 11) SH: inkl. Mischinf.,  | 27) inkl. Kalbfleisch  |
| 12) B4: Wurstwaren (1/558 pos.)   | 28) TH: Separatorenfleisch (2/4 pos.)  |
| 13) BY: Darm (1/9 pos.), inkl. Sektion  | 29) HE: Nachprobe  |
| 14) BY: Darm (1/2 pos.)   | 30) BW: Viktoriaseebarsch (3/25 pos.)  |
| 15) SN: Hitzebeh. und anders stabil. Erzeugn. (68/2468 pos.)                                    | 31) BW: Viktoriaseebarsch (1/12 pos.)  |
| 16) BW: S.Java (1/226 pos.)   |  |

Tab. 26: Lebensmittel, Fleisch - SALMONELLA-Serovare

Meldungen der Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Rindfleisch</b>						
> BE,BW,BY,HB,HE,HH,NI,SH, SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	885	12	1,36%		
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,11%		
	S. TYPHIMURIUM	..	1	0,11%		
	S. HADAR	..	1	0,11%		
	S. DERBY	..	1	0,11%		
	S., fehlende (missing)	..	8	0,90%		
<b>Schweinefleisch</b>						
> BE,BW,BY,HB,HE,HH,NI,SH, SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	1473	98	6,65%		
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S. TYPHIMURIUM	..	73	4,96%	75,26%r	
	S. DERBY	..	5	0,34%	5,15%r	
	S. TENNESSEE	..	3	0,20%	3,09%r	
	S. BOVISMORBIFICANS	..	2	0,14%	2,06%r	
	S. INFANTIS	..	2	0,14%	2,06%r	
	S. BRANDENBURG	..	2	0,14%	2,06%r	
	S. KOTTBUS	..	1	0,07%	1,03%r	
	S. SAINTPAUL	..	1	0,07%	1,03%r	
	S. GIVE	..	1	0,07%	1,03%r	
	S. GOLDCOAST	..	1	0,07%	1,03%r	
	S. AGONA	..	1	0,07%	1,03%r	
	S. LIVINGSTONE	..	1	0,07%	1,03%r	
	SALMONELLA SP.	..	4	0,27%	4,12%r	
	S., fehlende (missing)	..	1	0,07%		
<b>'Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse'</b>						
> BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,NI, SL,ST,TH	SALMONELLA	3462	74	2,14%		
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,03%	1,35%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	27	0,78%	36,49%r	
	S. DUBLIN	..	1	0,03%	1,35%r	
	S. LIVINGSTONE	..	8	0,23%	10,81%r	
	S. DERBY	..	5	0,14%	6,76%r	
	S. BOVISMORBIFICANS	..	5	0,14%	6,76%r	
	S. MANHATTAN	..	5	0,14%	6,76%r	
	S. DERBY O:5-	..	3	0,09%	4,05%r	
	S. LONDON	..	2	0,06%	2,70%r	
	S. BREDENEY	..	2	0,06%	2,70%r	
	S. PANAMA	..	2	0,06%	2,70%r	
	S. GIVE	..	2	0,06%	2,70%r	
	S. AGONA	..	1	0,03%	1,35%r	
	S. MUENCHEN	..	1	0,03%	1,35%r	
	S. KAPEMBA	..	1	0,03%	1,35%r	
	S. ANATUM	..	1	0,03%	1,35%r	
	S. INFANTIS	..	1	0,03%	1,35%r	
	S. GOLDCOAST	..	1	0,03%	1,35%r	
	S. NEWPORT	..	1	0,03%	1,35%r	
	S. BRANDENBURG	..	1	0,03%	1,35%r	
	S. SAINTPAUL	..	1	0,03%	1,35%r	
	SALMONELLA SP.	..	2	0,06%	2,70%r	

Tab. 26: Lebensmittel, Fleisch - SALMONELLA-Serovare (Fortsetzung)

Meldungen der Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Rohfleischerzeugnisse (HfIVO)</b>						
> BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,NI, SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	9663	382	3,95%		
	S. ENTERITIDIS	..	5	0,05%	1,52%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	211	2,18%	64,13%r	
	S. DUBLIN	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. DERBY	..	40	0,41%	12,16%r 1)	
	S. AGONA	..	9	0,09%	2,74%r	
	S. INFANTIS	..	7	0,07%	2,13%r	
	S. BRANDENBURG	..	6	0,06%	1,82%r	
	S. OHIO	..	6	0,06%	1,82%r	
	S. PANAMA	..	6	0,06%	1,82%r	
	S. LONDON	..	4	0,04%	1,22%r	
	S. LIVINGSTONE	..	4	0,04%	1,22%r	
	S. BRADFORD	..	3	0,03%	0,91%r	
	S. DERBY O:5-	..	3	0,03%	0,91%r	
	S. GIVE	..	3	0,03%	0,91%r	
	S. SAINTPAUL	..	2	0,02%	0,61%r	
	S. BRAENDERUP	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. ORANIENBURG	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. HEIDELBERG	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. KAPEMBA	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. KENTUCKY	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. DUISBURG	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. KOTTBUS	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. UTAH	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. GOLDCOAST	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. THOMPSON	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. BOVISMORBIFICANS	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. SENFTENBERG	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. ANATUM	..	1	0,01%	0,30%r	
	S. BREDENEY	..	1	0,01%	0,30%r	
	SALMONELLA SP.	..	5	0,05%	1,52%r	
	S., fehlende (missing)	..	53	0,55%		

Tab. 26: Lebensmittel, Fleisch - SALMONELLA-Serovare (Fortsetzung)

Meldungen der Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Fleisch v. Masthähnchen</b>						
> BW,BY,HB,HE,HH,SL,SN, ST,TH	SALMONELLA	696	233	33,48%		
	S. ENTERITIDIS	..	83	11,93%	36,56%	r 2)
	S. TYPHIMURIUM	..	27	3,88%	11,89%	r
	S. PARATYPHI B	..	10	1,44%	4,41%	r
	S. PARATYPHI	..	1	0,14%	0,44%	r
	S. HADAR	..	30	4,31%	13,22%	r
	S. INDIANA	..	9	1,29%	3,96%	r
	S. VIRCHOW	..	9	1,29%	3,96%	r
	S. INFANTIS	..	8	1,15%	3,52%	r
	S. NEWPORT	..	7	1,01%	3,08%	r
	S. HEIDELBERG	..	6	0,86%	2,64%	r
	S. LIVINGSTONE	..	5	0,72%	2,20%	r
	S. TENNESSEE	..	5	0,72%	2,20%	r
	S. MANHATTAN	..	5	0,72%	2,20%	r
	S. SHUBRA	..	4	0,57%	1,76%	r
	S. BREDENEY	..	3	0,43%	1,32%	r
	S. SAINTPAUL	..	3	0,43%	1,32%	r
	S. THOMPSON	..	3	0,43%	1,32%	r
	S. BLOCKLEY	..	1	0,14%	0,44%	r
	S. KIAMBU	..	1	0,14%	0,44%	r
	S. AGONA	..	1	0,14%	0,44%	r
	S. BRAENDERUP	..	1	0,14%	0,44%	r
	S. MOLADE	..	1	0,14%	0,44%	r
	S. MBANDAKA	..	1	0,14%	0,44%	r
	SALMONELLA SP.	..	3	0,43%	1,32%	r
	S., fehlende (missing)	..	6	0,86%		
<b>Fleisch v. Enten</b>						
> BE,BW,BY,HB,HH,NI,SH,SN, ST,TH	SALMONELLA	119	19	15,97%		
	S. ENTERITIDIS	..	5	4,20%	23,81%	r
	S. TYPHIMURIUM	..	3	2,52%	14,29%	r
	S. HADAR	..	3	2,52%	14,29%	r
	S. KOTTBUS	..	2	1,68%	9,52%	r
	S. LIVINGSTONE	..	1	0,84%	4,76%	r
	S. SENFTENBERG	..	1	0,84%	4,76%	r
	S. BREDENEY	..	1	0,84%	4,76%	r
	S. ANATUM	..	1	0,84%	4,76%	r
	S. BOVISMORBIFICANS	..	1	0,84%	4,76%	r
	SALMONELLA SP.	..	1	0,84%	4,76%	r

Tab. 26: Lebensmittel, Fleisch - SALMONELLA-Serovare (Fortsetzung)

Meldungen der Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Fleisch v. Truthühner/Puten</b>						
> BE,BW,BY,HB,HE,NI,SH,SL, SN,ST,TH	SALMONELLA	380	57	15,00%		
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S. TYPHIMURIUM	..	5	1,32%	8,77%r	
	S. SAINTPAUL	..	14	3,68%	24,56%r	
	S. HADAR	..	7	1,84%	12,28%r	
	S. HEIDELBERG	..	5	1,32%	8,77%r	
	S. NEWPORT	..	5	1,32%	8,77%r	
	S. INDIANA	..	5	1,32%	8,77%r	
	S. AGONA	..	3	0,79%	5,26%r	
	S. BREDENEY	..	2	0,53%	3,51%r	
	S. DERBY	..	2	0,53%	3,51%r	
	S. BLOCKLEY	..	1	0,26%	1,75%r	
	S. KOTTBUS	..	1	0,26%	1,75%r	
	S. READING	..	1	0,26%	1,75%r	
	S. CHESTER	..	1	0,26%	1,75%r	
	S. SCHWARZENGRUND	..	1	0,26%	1,75%r	
	S. ANATUM	..	1	0,26%	1,75%r	
	SALMONELLA SP.	..	2	0,53%	3,51%r	
<b>Geflügelfleisch-Erzeugnisse</b>						
> BE,BW,BY,HE,HH,NI,SH,SL, SN,ST,TH	SALMONELLA	640	32	5,00%		
	S. ENTERITIDIS	..	6	0,94%	19,35%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	5	0,78%	16,13%r	
	S. SAINTPAUL	..	4	0,63%	12,90%r	
	S. THOMPSON	..	3	0,47%	9,68%r	
	S. NEWPORT	..	2	0,31%	6,45%r	
	S. HADAR	..	2	0,31%	6,45%r	
	S. INFANTIS	..	2	0,31%	6,45%r	
	S. BREDENEY	..	1	0,16%	3,23%r	
	S. BLOCKLEY	..	1	0,16%	3,23%r	
	S. HEIDELBERG	..	1	0,16%	3,23%r	
	S. MANHATTAN	..	1	0,16%	3,23%r	
	S. TENNESSEE	..	1	0,16%	3,23%r	
	S. SHUBRA	..	1	0,16%	3,23%r	
	S. STANLEY	..	1	0,16%	3,23%r	
	S., fehlende (missing)	..	1	0,16%		
<b>Fische, Meerestiere &amp; Erzeugnisse</b>						
> BB, BE, BW, BY, HB, HE, HH, NI, SH, SL, SN, ST, TH	SALMONELLA	3151	22	0,70%		
	S. ENTERITIDIS	..	3	0,10%		
	S. TYPHIMURIUM	..	1	0,03%		
	S. II 42:R:-	..	2	0,06%	4)	
	S. CHAILEY	..	1	0,03%	4)	
	S. ISANGI	..	1	0,03%	4)	
	S. HADAR	..	1	0,03%		
	S. NEWPORT	..	1	0,03%		
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	12	0,38%		

**Anmerkungen der Länder**

1) SH: inkl. Mischinf.,

2) SN: inkl. Mischinf. mit S.Paratyphi B (13/62 pos.)

3) SH: inkl. Mischinf. S.Paratyphi/S.Hadar (3/55 pos.),  
untersucht m. Impedanz

4) BW: Viktoriaseebarsch

Tab. 27: Lebensmittel, Eier - SALMONELLA

Untersuchungssysteme		Proben		
	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	SALMONELLA	93243	473	0,51%
- Verfolgungsproben	SALMONELLA	229	10	4,37%
- Verdachtsproben	SALMONELLA	49	2	4,08%
- o. Angabe	SALMONELLA	11100	133	1,20%
<b>Methodik</b>				
- untersucht n. ISO 6579	SALMONELLA	4233	52	1,23%
- untersucht n. § 35 LMBG	SALMONELLA	93178	484	0,52%
- o. Angabe	SALMONELLA	6053	82	1,35%

Meldungen d. Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Konsum-Eier, gesamt</b>						
> B1,B3,BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,MV,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	17905	220	1,23%		1) - 5)
	S. ENTERITIDIS	..	164	0,92%	78,47%	r 6),7)
	S. TYPHIMURIUM	..	10	0,06%	4,78%	r
	S. DUBLIN	..	2	0,01%	0,96%	r
	S. PARATYPHI B	..	2	0,01%	0,96%	r
	S.,sonst	..	31	0,17%	14,83%	r 8)
	S.,fehlende (missing)	..	11	0,06%		
<b>- Schale</b>						
> B1,B3,BB,BE,BW,BY,HB,HH,MV,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	13994	138	0,99%		1) - 4)
	S. ENTERITIDIS	..	93	0,66%	74,40%	r 11)
	S. TYPHIMURIUM	..	7	0,05%	5,60%	r
	S. DUBLIN	..	1	0,01%	0,80%	r
	S. PARATYPHI B	..	2	0,01%	1,60%	r
	S.,sonst	..	22	0,16%	17,60%	r 3)
	S.,fehlende (missing)	..	13	0,09%		
> SN	SALMONELLA		1			
	S. ENTERITIDIS		1			
<b>- Eiklar</b>						
> B1,BB,HH,NI,NW,SL,ST	SALMONELLA	2317	5	0,22%		
	S. ENTERITIDIS	..	3	0,13%		
	S. PARATYPHI B	..	1	0,04%		
	S.,fehlende (missing)	..	1	0,04%		
<b>- Dotter</b>						
> B1,B3,BB,BE,BW,BY,HB,HH,MV,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	12637	52	0,41%		1) - 4,12),14)
	S. ENTERITIDIS	..	36	0,28%	81,82%	r 13),15)
	S. TYPHIMURIUM	..	0	0,00%		
	S. DUBLIN	..	1	0,01%	2,27%	r
	S. PARATYPHI B	..	1	0,01%	2,27%	r
	S.,sonst	..	6	0,05%	13,64%	r 3)
	S.,fehlende (missing)	..	8	0,06%		
> SN	SALMONELLA		16			
	S. ENTERITIDIS		13		81,25%	s
	S.,sonst		3		18,75%	s 16)
<b>Legehennen-Monitoring Bayern: Konsum-Eier, gesamt</b>						
> BY	SALMONELLA	17630	30	0,17%		9)
	S. ENTERITIDIS	..	12	0,07%	54,55%	r
	S. TYPHIMURIUM	..	3	0,02%	13,64%	r
	S. PARATYPHI B	..	1	0,01%	4,55%	r 10)
	S.,sonst	..	6	0,03%	27,27%	r 9)
	S.,fehlende (missing)	..	8	0,05%		

Tab. 27: Lebensmittel, Eier - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Legehennen-Monitoring Bayern, Konsum-Eier:</b>						
<b>- Schale</b>						
> BY	SALMONELLA	17630	27	0,15%		9)
	S. ENTERITIDIS	..	10	0,06%	52,63%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	3	0,02%	15,79%r	
	S. PARATYPHI B	..	1	0,01%	5,26%r	
	S., sonst	..	5	0,03%	26,32%r	
	S., fehlende (missing)	..	8	0,05%		
<b>- Dotter</b>						
> BY	SALMONELLA	17630	3	0,02%		9)
	S. ENTERITIDIS	..	2	0,01%		
	S. TYPHIMURIUM	..	0	0,00%		
	S., sonst	..	1	0,01%		
<b>Roheihaltige Speisen</b>						
> B1, BB, BY, HE, MV, NW, RP, SH, SN, TH	SALMONELLA	91	2	2,20%		4)
	S. ENTERITIDIS	..	2	2,20%		
	S. TYPHIMURIUM	..	0	0,00%		
> SN	SALMONELLA		1			
	S. ENTERITIDIS		1			
<b>Eiprodukte, gesamt</b>						
> B1, B3, B4, BW, BY, MV, NW, RP, SH, SN, ST, TH	SALMONELLA	1116	57	5,11%		1), 4), 17) - 18)
	S. ENTERITIDIS	..	11	0,99%	78,57%r	
	S. TYPHIMURIUM	..	0	0,00%		
	S., sonst	..	3	0,27%	21,43%r	
	S., fehlende (missing)	..	43	3,85%		
<b>Ei-Aufschlagmasse</b>						
> BW, BY, MV, NI, NW, SL, ST	SALMONELLA	151	30	19,87%		
	S., sonst	..	22	14,57%		
	S., fehlende (missing)	..	8	5,30%		
<b>Ei-Fertigprodukt</b>						
> B1, B3, BW, BY, HE, MV, NI, NW, RP, SN, TH	SALMONELLA	491	20	4,07%		1)
	S. ENTERITIDIS	..	7	1,43%		
	S., sonst	..	1	0,20%		
	S., fehlende (missing)	..	12	2,44%		
> BW	SALMONELLA		1			
	S., sonst		1			
<b>Eiprodukte, sonst</b>						
> SN	SALMONELLA	4	4			18)
	S. ENTERITIDIS	..	3			
	S., sonst	..	1			
<b>Eier, außer Hühnereier</b>						
> BY, NI, NW, TH	SALMONELLA	18	0	0,00%		19)

**Tab. 27: Lebensmittel, Eier - SALMONELLA (Fortsetzung)****Anmerkungen der Länder (s. Vorseite)**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1) B3: untersucht ohne Voranreicherung</li> <li>2) BE: untersucht m. Impedanz mit Voranreicherung</li> <li>3) NI: untersucht nach ISO 6579, 1993 (E), modifiziert (Hannover)</li> <li>4) SH: untersucht m. Impedanz</li> <li>5) SN: inkl. Eierzeugnisse (18/242 pos.)</li> <li>6) SN: inkl. Eierzeugnisse (15/242 pos.)</li> <li>7) SN: inkl. Eierzeugnisse, inkl. Mischinf. mit S.Livingstone (2/242 pos.)</li> <li>8) SN: inkl. Eierzeugnisse</li> <li>9) BY: Ansätze a 10 Ei-Schalen-Dotter, Untersuchung m. BgVV-Methodik (Bundesgesundheitsblatt 4/93)</li> <li>10) BY: S.Paratyphi B (S.Java) (1/1763 pos.), Ansätze a 10 Ei-Schalen-Dotter, Untersuchung m. BgVV-Methodik (Bundesgesundheitsblatt 4/93)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>11) NI: PT4/37MDa (7/1030 pos.), untersucht nach ISO 6579, 1993 (E), modifiziert (Hannover)</li> <li>12) BE: inkl. Eiklar, untersucht m. Impedanz mit Voranreicherung</li> <li>13) NI: PT4/37MDa (5/1030 pos.), untersucht nach ISO 6579, 1993 (E), modifiziert (Hannover)</li> <li>14) RP: inkl. Eiklar</li> <li>15) SN: inkl. Mischinf. mit S.Livingstone (2/21 pos.)</li> <li>16) SN: inkl. Mischinf.</li> <li>17) BY: Untersuchung m. BgVV-Methodik (Bundesgesundheitsblatt 4/93)</li> <li>18) SN: Eiweißpulver</li> <li>19) NI: Enteneier</li> </ul> |
|--|--|

Tab. 28: Fleisch, Geflügel, Eier - Routine-Untersuchungen: Statistische Verteilungen

Herkunft (Source) Region	Zoonosenerreger (Zoonotic agent)	n Lab <sup>1</sup>	x-Rate*	n-Rate	Var. koef.	Min-Max: 1./2./3.Quartil
<b>Rindfleisch</b>						
B1,B3,BW,BY,HB,HE, HH,NW,SH,SL,SN, ST,TH	SALMONELLA	30	0,89%	0,51% ±1,28%	248,54%	0,00%-5,71%: 0,00%/0,00%/0,00%
	S. ENTERITIDIS	1	0,13%			
	S. TYPHIMURIUM	2	0,25%	1,03% ±0,34%	32,95%	0,79%-1,27%: 1,03%/1,03%/1,27%
<b>Schweinefleisch</b>						
B1,B3,BE,BW,BY,HB, HE,HH,NW,SH,SL,SN, ST,TH	SALMONELLA	30	6,42%	4,86% ±9,60%	197,39%	0,00%-49,02%: 0,00%/1,51%/5,95%
	S. ENTERITIDIS	4	0,00%			
	S. TYPHIMURIUM	15	4,46%	7,27% ±9,61%	132,19%	0,86%-36,27%: 1,59%/3,70%/12,50%
<b>Wildfleisch</b>						
B1,B4,BW,BY,HB,HE, HH,NW,SN,ST,TH	SALMONELLA	17	4,19%	7,97% ±24,04%	301,59%	0,00%-100,00%: 0,00%/0,00%/4,07%
	S. TYPHIMURIUM	2	1,29%	4,72% ±4,21%	89,14%	1,74%-7,69%: 4,72%/4,72%/7,69%
<b>Rohfleischerzeugnisse (Hfivo)</b>						
B1,BB,BE,BW,BY,HB, HE,HH,NW,SL,SN, ST,TH	SALMONELLA	32	3,95%	3,17% ±3,11%	97,95%	0,00%-11,90%: 0,50%/2,61%/4,74%
	S. ENTERITIDIS	8	0,04%	0,12% ±0,24%	200,42%	0,00%-0,69%: 0,00%/0,01%/0,11%
	S. TYPHIMURIUM	18	2,46%	3,14% ±2,54%	80,97%	0,73%-10,81%: 1,69%/2,41%/3,64%
<b>Stabilisierte Fleischerzeugnisse</b>						
B1,B3,B4,BB,BE,BW, BY,HB,HE,HH,NW,SL, ST,TH	SALMONELLA	19	1,47%	6,44% ±22,71%	352,68%	0,00%-100,00%: 0,00%/0,87%/2,56%
	S. ENTERITIDIS	5	0,05%	0,07% ±0,10%	137,07%	0,00%-0,19%: 0,00%/0,00%/0,18%
	S. TYPHIMURIUM	8	0,43%	0,60% ±0,27%	44,51%	0,00%-0,87%: 0,57%/0,62%/0,78%
<b>Geflügelfleisch</b>						
B1,B3,B4,BB,BE,BW, BY,HB,HE,HH,NW,SL, SN,ST,TH	SALMONELLA	53	23,99%	8,34% ±27,57%	97,27%	0,00%-100,00%: 0,00%/23,08%/45,45%
	S. ENTERITIDIS	22	5,48%	3,62% ±11,97%	87,89%	0,97%-50,00%: 3,54%/13,39%/18,18%
	S. TYPHIMURIUM	15	2,44%	7,86% ±12,66%	161,10%	0,00%-50,00%: 2,38%/4,23%/7,69%
	S. PARATYPHI B	13	0,73%	8,12% ±13,21%	162,72%	0,44%-50,00%: 1,18%/4,55%/9,52%
<b>Fleisch v. Masthähnchen</b>						
B1,B3,BW,BY,HB,HE, HH,NW,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	17	31,77%	24,88% ±15,44%	62,07%	0,00%-64,52%: 15,79%/25,00%/33,33%
	S. ENTERITIDIS	12	11,59%	12,79% ±8,60%	67,22%	1,54%-25,00%: 5,86%/10,86%/22,21%
	S. TYPHIMURIUM	8	3,39%	3,10% ±3,07%	98,92%	0,00%-7,21%: 0,00%/2,65%/6,16%
	S. PARATYPHI B	7	1,30%	3,24% ±3,29%	101,47%	0,85%-10,00%: 0,85%/1,61%/4,76%
<b>Geflügelfleisch-Erzeugnisse</b>						
B1,B3,BE,BW,BY,HE, HH,NW,SL,SN,TH	SALMONELLA	14	6,72%	4,94% ±6,51%	131,81%	0,00%-20,59%: 0,00%/2,27%/8,21%
	S. ENTERITIDIS	6	1,60%	3,51% ±3,76%	106,92%	0,00%-8,82%: 1,03%/1,77%/7,69%
	S. TYPHIMURIUM	6	1,12%	1,92% ±2,37%	123,30%	0,00%-6,25%: 0,00%/1,22%/2,82%
<b>Konsum-Eier, gesamt</b>						
B1,B3,BB,BE,BW,BY, HB,HE,HH,NI,NW,RP, SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	56	1,07%	2,29% ±3,34%	145,36%	0,00%-11,11%: 0,00%/0,25%/3,80%
	S. ENTERITIDIS	26	0,71%	3,29% ±3,39%	102,92%	0,16%-10,81%: 0,95%/1,37%/6,20%
	S. TYPHIMURIUM	10	0,06%	1,30% ±1,81%	138,93%	0,00%-4,35%: 0,14%/0,22%/3,33%
<b>Eischale</b>						
B1,B3,BB,BE,BW,BY, HB,HH,NI,NW,RP,SH, SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	42	0,87%	8,28% ±25,84%	312,22%	0,00%-100,00%: 0,00%/0,15%/2,45%
	S. ENTERITIDIS	15	0,47%	8,43% ±25,41%	301,35%	0,16%-100,00%: 0,28%/1,28%/3,70%
	S. TYPHIMURIUM	8	0,06%	0,60% ±1,12%	185,34%	0,00%-3,33%: 0,09%/0,22%/0,44%
<b>Eiklar</b>						
B1,BB,HH,NW,SL	SALMONELLA	5	0,05%	0,03% ±0,06%	223,61%	0,00%-0,14%: 0,00%/0,00%/0,00%
<b>Eidotter</b>						
B1,B3,BB,BE,BW,BY, HB,HH,NI,NW,RP,SH, SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	38	0,38%	1,50% ±5,69%	379,72%	0,00%-32,43%: 0,00%/0,00%/0,18%
	S. ENTERITIDIS	6	0,22%	7,79% ±12,60%	161,72%	0,14%-32,43%: 0,18%/2,24%/9,52%
<b>Eiprodukte, gesamt</b>						
B1,B3,B4,BW,BY,NW, RP,SN,ST,TH	SALMONELLA	24	5,03%	8,51% ±23,03%	270,61%	0,00%-100,00%: 0,00%/0,00%/0,50%
	S. ENTERITIDIS	4	0,76%	3,58% ±23,10%	68,79%	1,00%-50,00%: 17,17%/41,67%/50,00%
<b>Ei-Aufschlagmasse</b>						
BW,BY,NW,SL,ST	SALMONELLA	5	27,27%	0,71% ±23,96%	223,61%	0,00%-53,57%: 0,00%/0,00%/0,00%
<b>Ei-Fertigprodukt</b>						
B1,B3,BW,BY,HE,NW, RP,SN,TH	SALMONELLA	9	4,41%	0,82% ±2,46%	300,00%	0,00%-7,39%: 0,00%/0,00%/0,00%

## 1) Erklärungen

n Lab:	Anzahl der berücksichtigten Institute
x-Rate:	Prozentsatz aus der Summe aller positiven und untersuchten Proben (vgl. Tab. 32-33)
n-Rate:	Prozentsatz nach der Summe der Prozentsätze der berücksichtigten Institute, ± Standardabweichung
Var. koef.:	Variationskoeffizient: Prozentsatz aus Standardabweichung und n-Rate
Min-Max: 1./2./3.Quartil	Verteilungen der n-Raten: Kleinste, Größte sowie beim 1. Viertel, Median und 3. Viertel der nach ihrer sortierten Werte

Tab. 29: Lebensmittel, Milch - SALMONELLA

Untersuchungssysteme	Zoonosenerreger	Proben		
		Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	SALMONELLA	22119	2	0,01%
- Verfolgungsproben	SALMONELLA	9	0	
- Verdachtsproben	SALMONELLA	244	0	0,00%
- o. Angabe	SALMONELLA	4796	1	0,02%
<b>Methodik</b>				
- untersucht n. ISO 6579	SALMONELLA	441	0	0,00%
- untersucht n. § 35 LMBG	SALMONELLA	23931	1	0,00%
- o. Angabe	SALMONELLA	2715	2	0,07%

Meldungen d. Länder	Region	Zoonosenerreger	Proben			Distr.#	Anmerk.
			Unters.	Pos.	Rate*		
<b>Milch, gesamt</b>							
>	B4	SALMONELLA	31	0	0,00%		
<b>Roh-Milch ab Hof</b>							
	BW,BY,HE,HH,MV,NI,NW,RP,SH,						
>	SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	4211	0	0,00%		1),2)
<b>Roh-Milch-Erzeugnisse, gesamt</b>							
	BB,BY,HE,MV,NI,NW,RP,SH,SL,S						
>	N,TH	SALMONELLA	504	0	0,00%		2)
<b>Vorzugsmilch</b>							
	BB,BW,BY,HB,HE,HH,MV,NI,NW,						
>	RP,SH,SL,SN,TH	SALMONELLA	1682	0	0,00%		1) - 3)
<b>Sammelmilch aus Meierei-Anlieferung</b>							
>	BE,BW,HB,NW,SN,ST	SALMONELLA	124	0	0,00%		4),5)
<b>Milch, pasteurisiert</b>							
	B1,B3,BE,BW,BY,HB,HE,MV,NI,						
>	NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	1589	0	0,00%		2),4),6)
<b>Milch, UHT oder 'steril'</b>							
	B1,B3,BE,BW,BY,HE,MV,NI,NW,						
>	RP,SN,ST,TH	SALMONELLA	444	0	0,00%		6),4)
<b>Milcherzeugnisse, gesamt</b>							
>	B1,B3,B4,BB,BE,BW,BY,HB,HE,	SALMONELLA	14789	2	0,01%		2),4),6)
	MV,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	S.,sonst	..	1	0,01%		
		S.,fehlende (missing)	..	1	0,01%		
<b>Trockenmilch</b>							
	BW,BY,HE,MV,NI,NW,RP,SH,SN,						
>	ST,TH	SALMONELLA	2017	1	0,05%		1),2)
		S.,sonst	..	1	0,05%		
<b>Milcherzeugnisse, sonst</b>							
>	BY,NI	SALMONELLA	1595	0	0,00%		1),7),8),9)
<b>Milch, sonst</b>							
>	MV,NI,NW	SALMONELLA	22	0	0,00%		1),10)

**Anmerkungen der Länder**

- |   |  |
|---|--|
| 1) NI: untersucht nach ISO 6579, 1993 (E), modifiziert (Hannover) | 6) B3: untersucht ohne Voranreicherung |
| 2) SH: untersucht m. Impedanz                                     | 7) BY: Milchmischerzeugnisse           |
| 3) NI: inkl. Einzelgemelke  | 8) BY: Käse                            |
| 4) BE: untersucht m. Impedanz mit Voranreicherung                 | 9) BY: Butter                          |
| 5) ST: Anlieferungsmilch an Meiereien                             | 10) NI,NW: Stutenmilch                 |

Tab. 30: Sonstige Lebensmittel - SALMONELLA

Untersuchungssysteme		Proben		
	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	SALMONELLA	99751	247	0,25%
- Verfolgungsproben	SALMONELLA	1627	35	2,15%
- Verdachtsproben	SALMONELLA	3070	29	0,94%
- o. Angabe	SALMONELLA	12018	73	0,61%
<b>Methodik</b>				
- untersucht n. ISO 6579	SALMONELLA	2299	6	0,26%
- untersucht gemäß FLHG	SALMONELLA	114	1	0,88%
- untersucht n. § 35 LMBG	SALMONELLA	105625	309	0,29%
- o. Angabe	SALMONELLA	8426	68	0,81%

Meldungen d. Länder		Proben			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Teigwaren</b>					
> B1,B3,B4,BE,BW,BY,MV,NI, NW,SH,SL,SN,ST	SALMONELLA	713	10	1,40%	1) - 3)
	S. ENTERITIDIS	..	2	0,28%	
	S.,sonst	..	7	0,98%	
	S.,fehlende (missing)	..	1	0,14%	
<b>Backwaren</b>					
> B1,B3,B4,BB,BE,BW,BY,HB, HE,MV,NI,NW,SH,SL,SN,ST	SALMONELLA	4084	56	1,37%	1) - 3)
	S. ENTERITIDIS	..	53	1,30%	96,36%r
	S.TYPHIMURIUM	..	0	0,00%	
	S.,sonst	..	2	0,05%	3,64%r
	S.,fehlende (missing)	..	1	0,02%	
> HE	SALMONELLA		1		
	S. ENTERITIDIS		1		
<b>Feinkostsalate</b>					
> B1,B3,B4,BB,BE,BW,BY,HB,HE, HH,MV,NI,NW,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	5208	31	0,60%	1) - 3)
	S. ENTERITIDIS	..	20	0,38%	64,52%r
	S.TYPHIMURIUM	..	5	0,10%	16,13%r
	S.,sonst	..	6	0,12%	19,35%r
> HE	SALMONELLA		1		4)
	S.TYPHIMURIUM		1		
<b>Fertiggerichte</b>					
> B1,B3,B4,BB,BE,BW,BY,HB,HE, MV,NI,NW,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	4356	32	0,73%	1) - 3)
	S. ENTERITIDIS	..	12	0,28%	38,71%r
	S.TYPHIMURIUM	..	4	0,09%	12,90%r
	S.PARATYPHI B	..	2	0,05%	6,45%r
	S.,sonst	..	13	0,30%	41,94%r
	S.,fehlende (missing)	..	1	0,02%	
> BW	SALMONELLA		2		
	S. ENTERITIDIS		2		
<b>Pudding, Cremespeisen ohne Ei</b>					
> B1,B3,B4,BE,BY,HB,HE,MV, NI,NW,SH,SN,ST	SALMONELLA	751	1	0,13%	1) - 3)
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,13%	
<b>Speiseeis</b>					
> B3,B4,BB,BE,BY,HB,HE,MV, NI,NW,SH,SL,SN,ST	SALMONELLA	11136	7	0,06%	1) - 3)
	S. ENTERITIDIS	..	2	0,02%	
	S.TYPHIMURIUM	..	4	0,04%	
	S.,fehlende (missing)	..	1	0,01%	
<b>Kinder-, Diät-nahrung</b>					
> B4,BE,BY,HB,HE,MV,NI,NW, SH,SL,SN,ST	SALMONELLA	1681	1	0,06%	2),6),7)
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,06%	5)

Tab. 30: Sonstige Lebensmittel - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Honig</b>						
> B4,BE,BY,HE,NI,NW,SN,ST	SALMONELLA	77	0	0,00%		2)
<b>Kokosflocken &amp; -erzeugnisse</b>						
> BY,SN	SALMONELLA	53	0	0,00%		
<b>Schokoladenhaltige Erzeugnisse</b>						
> B1,B4,BY,HE,NI,SH,SL,SN,ST	SALMONELLA	414	0	0,00%		8),3)
<b>Chips,Snacks</b>						
> B1,BY,HE,MV,NI,SH,SN,ST	SALMONELLA	159	0	0,00%		3)
<b>Tee</b>						
> SH	SALMONELLA	43	0	0,00%		3)
<b>Gewürze</b>						
> B1,B4,BB,BE,BW,BY,HB,HE, MV,NI,NW,SH,SN,ST	SALMONELLA	885	7	0,79%		2),3)
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S.TYPHIMURIUM	..	0	0,00%		
	S.,sonst	..	7	0,79%		
<b>Vorzerkleinertes Gemüse</b>						
> B1,BB,BE,BY,HE,MV,NI,SH, SL,SN	SALMONELLA	214	1	0,47%		2),3)
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S.TYPHIMURIUM	..	1	0,47%		
<b>Pflanzliche L, sonst</b>						
> B3,B4,BB,BE,BW,BY,HB,HE,NI, NW,SH,SN,ST	SALMONELLA	1375	0	0,00%		1) - 3),9)
<b>Mineral-, Trinkwasser</b>						
> B1,BY,HE,NI,NW,SH,SL,SN	SALMONELLA	8071	0	0,00%		3),10)
<b>Alkoholfreie Getränke</b>						
> B1,B3,BY,NI,NW,SH,SL,SN,ST	SALMONELLA	357	0	0,00%		1),3)
<b>Alkoholische Getränke</b>						
> B1,BY,HE,NI,NW,SN	SALMONELLA	412	1	0,24%		
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,24%		
<b>Bedarfsgegenstände</b>						
> BE	SALMONELLA	29	0	0,00%		16)
<b>Kosmetikprodukte</b>						
> SL	SALMONELLA	13	0	0,00%		
<b>Lebensmittel, sonst</b>						
> B1,B3,B4,BB,BE,BW,BY,HE,HH, MV,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	SALMONELLA	2282	4	0,18%		2),3),11),13) - 15)
	S. ENTERITIDIS	..	3	0,13%		12)
	S.,sonst	..	1	0,04%		
<b>Tupfer, Umgebungsuntersuchungen in Lebensmittel-Betrieben</b>						
> B1,B4,BB,BE,BW,BY,HB,HE, HH,MV,NI,NW,RP,SH,SL,SN, ST,TH	SALMONELLA	74153	233	0,31%		2),17),3)
	S. ENTERITIDIS	..	32	0,04%	13,97%r	
	S.TYPHIMURIUM	..	107	0,14%	46,72%r	
	S.,sonst	..	90	0,12%	39,30%r	
	S.,fehlende (missing)	..	4	0,01%		

**Anmerkungen der Länder**

- |   |   |
|---|---|
| 1) B3: untersucht ohne Voranreicherung                              | 10) NI: untersucht m. Tetrathionat-Anreicherung                   |
| 2) BE: untersucht m. Impedanz mit Voranreicherung                   | 11) B3: zubereitete Lebensmittel, untersucht ohne Voranreicherung |
| 3) SH: untersucht m. Impedanz                                       | 12) HE: Suppen, Soßen (1/7 pos.)                                  |
| 4) HE: Nachproben   | 13) NI: Därme und eßbare Verpackungen                             |
| 5) NW: 1/768 pos.   | 14) SH: Müsli, untersucht m. Impedanz                             |
| 6) SH: Hefeextrakt (0/144 pos.), untersucht m. Impedanz             | 15) SH: Soßen, nicht süße, untersucht m. Impedanz                 |
| 7) SH: Arzneimittel, untersucht m. Impedanz                         | 16) BE: untersucht m. Impedanz mit Voranreicherung                |
| 8) NI: inkl. Chips,Snacks, Kokosflocken & -erzeugnisse (0/194 pos.) | 17) BW: Hygieneüberwachung (1/114 pos.)                           |
| 9) SH: Getreide- und -erzeugnisse, untersucht m. Impedanz           |   |

Tab. 31: Futtermittel, Inland und Binnenmarkt - SALMONELLA

Meldungen d. Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Futtermittel, gesamt</b>						
> RP	SALMONELLA	46	19	41,30%		
	S.TYPHIMURIUM	..	5	10,87%		
	S.,sonst	..	3	6,52%		
	S.,fehlende (missing)	..	11	23,91%		
<b>Fischmehl, gesamt</b>						
> BW,BY,HH,MV,NI,NW,SN,ST,TH	SALMONELLA	101	11	10,89%		1)
	S.,sonst	..	11	10,89%		
<b>Tiermehl</b>						
> BE,BY,HE,MV,NI,NW,SH,SN,ST,TH	SALMONELLA	3968	117	2,95%		1),2),3),5),6)
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S.TYPHIMURIUM	..	5	0,13%	5,68%r	
	S.,sonst	..	83	2,09%	94,32%r	4)
	S.,fehlende (missing)	..	29	0,73%		
> NI	SALMONELLA		9			
	S.TYPHIMURIUM		9			
<b>Knochenmehl</b>						
> BY,HH,MV,NI,NW,SH	SALMONELLA	289	29	10,03%		1),6)
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S.TYPHIMURIUM	..	0	0,00%		
	S.,sonst	..	28	9,69%	100,00%r	
	SALMONELLA SP.	..	1	0,35%		
<b>Grieben(mehl)</b>						
> BY,NI,NW,SH	SALMONELLA	106	3	2,83%		1),5),6)
	S.,sonst	..	3	2,83%		
<b>Blut, inkl. Erzeugnisse</b>						
> BY,NI,NW,SH,SN	SALMONELLA	158	0	0,00%		1),5),6)
<b>Fleischfresserfutter (für Hunde, Katzen etc.)</b>						
> BE,BW,BY,HE,MV,NI,NW,RP,SH,SN,ST,TH	SALMONELLA	853	30	3,52%		1),2),5),6),7)
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S.TYPHIMURIUM	..	15	1,76%	53,57%r	
	S.,sonst	..	13	1,52%	46,43%r	
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	2	0,23%		
> RP,TH	SALMONELLA		11			8)
	S.TYPHIMURIUM		4		36,36% <sub>s</sub>	
	S.,sonst		7		63,64% <sub>s</sub>	
<b>Milch, -erzeugnisse (nicht f. menschl. Konsum)</b>						
> BY,MV,NI,NW,SH,SN,ST	SALMONELLA	431	2	0,46%		1),5),6)
	S.TYPHIMURIUM	..	2	0,46%		
<b>Öl-Extraktionsschrote, Proteinkonzentrate</b>						
> BY,HE,HH,MV,NI,NW,SN,TH	SALMONELLA	336	55	16,37%		3),1)
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S.TYPHIMURIUM	..	0	0,00%		
	S.,sonst	..	55	16,37%	100,00%r	4)
<b>Getreide, Schrot, Mehl</b>						
> BW,BY,HH,MV,NI,NW,SH,SN,ST	SALMONELLA	958	18	1,88%		1),5),6)
	S.TYPHIMURIUM	..	4	0,42%	23,53%r	9)
	S.,sonst	..	13	1,36%	76,47%r	
	SALMONELLA SP.	..	1	0,10%		
> RP	SALMONELLA		11			

Tab. 31: Futtermittel, Inland und Binnenmarkt - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Silage</b>						
> MV,NI,NW,SN,ST	SALMONELLA	56	1	1,79%		1)
	S.TYPHIMURIUM	..	1	1,79%		
> RP,TH	SALMONELLA		2			8)
	S.TYPHIMURIUM		2			
<b>Heu, auch Einstreu</b>						
> MV,NI,SN,ST	SALMONELLA	17	0	0,00%		
> RP	SALMONELLA		1			
	S.TYPHIMURIUM		1			
<b>Pflanzliche Futtermittel, sonst</b>						
> BY,ST	SALMONELLA	436	11	2,52%		2)
	S. ENTERITIDIS	..	1	0,23%		
	S.TYPHIMURIUM	..	0	0,00%		
	S.,sonst	..	5	1,15%		
	S.,fehlende (missing)	..	5	1,15%		
<b>Mischfutter, gesamt</b>						
> ST	SALMONELLA	2	2			
	S.,sonst	..	2			
<b>Mischfutter, pelletiert</b>						
> BY,MV,NI,NW,SH,SN,ST	SALMONELLA	794	1	0,13%		1),6)
	S.TYPHIMURIUM	..	1	0,13%		
<b>Mischfutter, Mehl, lose</b>						
> BY,MV,NW,SN	SALMONELLA	141	5	3,55%		1)
	S.,sonst	..	5	3,55%		
<b>Futter für Rinder</b>						
> BY,NI,NW	SALMONELLA	49	0	0,00%		5),1)
<b>Futter für Schweine</b>						
> BY,NI,NW	SALMONELLA	222	2	0,90%		1)
	S.,sonst	..	2	0,90%		
> TH	SALMONELLA		1			8)
	S.,sonst		1			
<b>- Flüssigfutter</b>						
> NI	SALMONELLA	40	1	2,50%		
	S.TYPHIMURIUM	..	1	2,50%		
<b>- Mehl</b>						
> MV,NI	SALMONELLA	179	5	2,79%		
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%		
	S.TYPHIMURIUM	..	4	2,23%		
	S.,sonst	..	1	0,56%		
<b>- pelletiert</b>						
> MV,NI	SALMONELLA	178	1	0,56%		
	SALMONELLA SP.	..	1	0,56%		
<b>Futter für Hühner</b>						
> BY,NI,NW,TH	SALMONELLA	129	1	0,78%		1)
	S.,sonst	..	1	0,78%		
<b>- Mehl</b>						
> MV,NI	SALMONELLA	208	11	5,29%		10)
	S.,sonst	..	8	3,85%		
<b>- pelletiert</b>						
> MV,NI	SALMONELLA	78	0	0,00%		

Tab. 31: Futtermittel, Inland und Binnenmarkt - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Mischfutter, sonst: Mehl</b>						
> NI	SALMONELLA	47	2	4,26%		
	S.TYPHIMURIUM	..	1	2,13%		
	S.,sonst	..	1	2,13%		
<b>Mischfutter, sonst: pelletiert</b>						
> NI	SALMONELLA	94	2	2,13%		
	S.,sonst	..	2	2,13%		
<b>Speisereste, behandelt</b>						
> MV,NI,ST	SALMONELLA	71	0	0,00%		5),11)
<b>Kleintierfutter (Futter für Heimtiere)</b>						
> SH	SALMONELLA	44	0	0,00%		6)
<b>Futtermittel, sonst</b>						
> BB,BY,MV,NI,NW,SH,SN,ST,TH	SALMONELLA	1374	27	1,97%		1),12),13),14)
	S.TYPHIMURIUM	..	3	0,22%	15,79%r	
	S.,sonst	..	16	1,16%	84,21%r	
	SALMONELLA SP./fehl.(mis.)	..	8	0,58%		
<b>Tränkwasser</b>						
> NI	SALMONELLA	110	0	0,00%		

**Anmerkungen der Länder**

- |  |  |
|--|--|
| 1) NW: untersucht m. Pepton-Voranreicherung, Preuss-Bouillon, Rambach-Agar und BPLS                    | 7) ST: Hundemischfutter                                      |
| 2) BY: Untersuchung m. BgVV-Methodik (Bundesgesundheitsblatt 4/93)                                     | 8) TH: insges. 597 Futtermitteluntersuchungen aller Art pos. |
| 3) HE: untersucht m. Voranreicherung mit Peptonwasser und Tetrathionat/Rappaport-Anreicherung XLD/XLT4 | 9) MV: Impfstamm Zoosal-oral (1/72 pos.)                     |
| 4) MV: Stamm aus je einer Probe  | 10) NI: Legehennen-Futter (10/144 pos.)                      |
| 5) NI: untersucht nach ISO 6579, 1993 (E), modifiziert (Hannover)                                      | 11) NI: 1993 (E), modifiziert (Hannover)                     |
| 6) SH: inkl. Untersuchungen nach § 35 LMBG   | 12) MV: Leimwasser   |
|  | 13) MV: Eiweißmischsilage                                    |
|  | 14) SH: Vitaminzusätze, inkl. Untersuchungen nach § 35 LMBG  |

Tab. 32: Futtermittel, Importe aus Drittländern - SALMONELLA

Meldungen der Länder		Sendung			Gewicht (t)			Anmerk.
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters.	Pos.	

**A. Tierische Futtermittel, insgesamt, Importe - SALMONELLA****Tierische Futtermittel, insgesamt importiert**

>	BW,HB,MV,NI, BY,HH,RP,SN	SALMONELLA	1025	80	7,80%				
		S. ENTERITIDIS	..	2	0,20%	2,94%r			
		S. TYPHIMURIUM	..	6	0,59%	8,82%r			
		S. TYPHIMURIUM O:5-	..	2	0,20%	2,94%r			
		S.,sonst	..	58	5,66%	85,29%r			
		S.,fehlende (missing)	..	12	1,17%				
>	BW,HB,MV,NI	SALMONELLA	941	55	5,84%		307740	13167	4,28%
		S. ENTERITIDIS	..	1	0,11%	3,03%r	..	1	0,00% 0,01%r
		S. TYPHIMURIUM	..	1	0,11%	3,03%r	..	1	0,00% 0,02%r
		S.,sonst	..	31	3,29%	93,94%r	..	5833	1,90% 99,97%r
		S.,fehlende (missing)	..	22	2,34%		..	7333	2,38%

**Tierische Futtermittel, gesamt, importiert aus:****Chile**

>	HB	SALMONELLA	131	2	1,53%		69554	400	0,58%
---	----	------------	-----	---	-------	--	-------	-----	-------

**China**

>	HH	SALMONELLA	1	0					
---	----	------------	---	---	--	--	--	--	--

**Dänemark**

>	BW	SALMONELLA	1	0			9	0	
---	----	------------	---	---	--	--	---	---	--

**Ecuador**

>	HB	SALMONELLA	3	0			1050	0	0,00%
---	----	------------	---	---	--	--	------	---	-------

**Farör**

>	HB	SALMONELLA	1	0			647	0	0,00%
---	----	------------	---	---	--	--	-----	---	-------

**Frankreich**

>	NI	SALMONELLA	10	1	10,00%		151	1	0,66%
		S. TYPHIMURIUM	..	1	10,00%		..	1	0,66%

**Island**

>	HB	SALMONELLA	12	0	0,00%		8930	0	0,00%
>	HH	SALMONELLA	3	0					

**Lichtenstein**

>	BW	SALMONELLA	32	0	0,00%		227	0	0,00%
---	----	------------	----	---	-------	--	-----	---	-------

**Marokko**

>	HB	SALMONELLA	6	2			2357	688	29,17%
		S.,sonst	..	1			..	400	16,97%
		S.,fehlende (missing)	..	1			..	288	12,20%

**Norwegen**

>	HB,NI	SALMONELLA	6	3			3195	1167	36,53%
---	-------	------------	---	---	--	--	------	------	--------

**Peru**

>	HB	SALMONELLA	392	33	8,42%		217828	10714	4,92%
		S.,sonst	..	17	4,34%	100,00%r	..	5236	2,40%
		S.,fehlende (missing)	..	16	4,08%		..	5478	2,51%

Tab. 32: Futtermittel, Importe aus Drittländern - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen der Länder		Sendung			Gewicht (t)			Anmerk.
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters.	Pos.	

## A. Tierische Futtermittel, insgesamt, Importe - SALMONELLA (Fortsetzung)

## Tierische Futtermittel, gesamt, importiert aus:

## Polen

> MV	SALMONELLA	34	0	0,00%		311	0	0,00%
> MV,RP	SALMONELLA	20	5	25,00%				
	S.TYPHIMURIUM	..	1	5,00%				
	S.TYPHIMURIUM O:5-	..	2	10,00%				
	S.,sonst	..	2	10,00%				

## Rumänien

> BY	S.Agona	2	2					
	S.,sonst	..	1					
	S.,fehlende (missing)	..	1					

## Schweiz

> BW	SALMONELLA	247	10	4,05%		3352	196	5,85%
	S.,sonst	..	10	4,05%		..	196	5,85%

## Süd-Korea

> HH	SALMONELLA	1	1					
	S.,sonst	..	1					

## Thailand

> HH	SALMONELLA	7	4					
	S.,sonst	..	5					
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..						

## Tschechien

> BY	SALMONELLA	40	10	25,00%				
	S.ENTERITIDIS	..	1	2,50%	4,76%r			
	S.TYPHIMURIUM	..	4	10,00%	19,05%r			
	S.,sonst	..	16	40,00%	76,19%r			
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..						

## USA

> HB	SALMONELLA	8	0			108	0	0,00%
> HH	SALMONELLA	3	1					
	S.,sonst	..	1					

## Ungarn

> BY,RP	SALMONELLA	5	2					
	S.,sonst	..	2					

## ohne Herkunftsangabe

> SN	SALMONELLA	2	0					
------	------------	---	---	--	--	--	--	--

## Tierische Futtermittel, lose, importiert aus: ohne Herkunftsangabe

> NI	SALMONELLA	19	1	5,26%		4	0	
	S.,sonst	..	1	5,26%		..	0	

## Tierische Futtermittel, pelletiert, importiert aus: ohne Herkunftsangabe

> NI	SALMONELLA	39	3	7,69%		20	2	7,69%
	S.ENTERITIDIS	..	1	2,56%		..	1	2,56%
	S.,sonst	..	2	5,13%		..	1	5,13%

Tab. 32: Futtermittel, Importe aus Drittländern - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen der Länder		Sendung			Gewicht (t)			Anmerk.
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters.	Pos.	

**B.1. Fischmehl, gesamt, Importe - SALMONELLA****Fischmehl, insgesamt importiert**

> HB,NI	SALMONELLA	561	41	7,31%		303710	12969	4,27%	
	S.TYPHIMURIUM	..	1	0,18%	5,26%r	..	1	0,00%	0,02%r
	S.,sonst	..	18	3,21%	94,74%r	..	5636	1,86%	99,98%r
	S.,fehlende (missing)	..	22	3,92%		..	7333	2,41%	
> HH	SALMONELLA	5	1						
	S.,sonst	..	1						

**Fischmehl, gesamt, importiert aus:****Chile**

> HB	SALMONELLA	131	2	1,53%		69554	400	0,58%	
------	------------	-----	---	-------	--	-------	-----	-------	--

**Ecuador**

> HB	SALMONELLA	3	0			1050	0	0,00%	
------	------------	---	---	--	--	------	---	-------	--

**Farör**

> HB	SALMONELLA	1	0			647	0	0,00%	
------	------------	---	---	--	--	-----	---	-------	--

**Frankreich**

> NI	SALMONELLA	10	1	10,00%		151	1	0,66%	
	S.TYPHIMURIUM	..	1	10,00%		..	1	0,66%	

**Island**

> HB	SALMONELLA	12	0	0,00%		8930	0	0,00%	
> HH	SALMONELLA	3	0						

**Marokko**

> HB	SALMONELLA	6	2			2357	688	29,17%	
	S.,sonst	..	1			..	400	16,97%	
	S.,fehlende (missing)	..	1			..	288	12,20%	

**Norwegen**

> HB,NI	SALMONELLA	6	3			3195	1167	36,53%	
---------	------------	---	---	--	--	------	------	--------	--

**Peru**

> HB	SALMONELLA	392	33	8,42%		217828	10714	4,92%	
	S.,sonst	..	17	4,34%	100,00%r	..	5236	2,40%	
	S.,fehlende (missing)	..	16	4,08%		..	5478	2,51%	

**Süd-Korea**

> HH	SALMONELLA	1	1						
	S.,sonst	..	1						

**USA**

> HH	SALMONELLA	1	0						
------	------------	---	---	--	--	--	--	--	--

Meldungen der Länder		Sendung			Gewicht (t)			Anmerk.
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters.	Pos.	

**B.2. Fischmehl nach Verpackungsart - SALMONELLA****Fischmehl, Mehl, lose, importiert aus:****Chile**

> HB	SALMONELLA	126	2	1,59%		67547	400	0,59%	
------	------------	-----	---	-------	--	-------	-----	-------	--

**Ecuador**

> HB	SALMONELLA	3	0			1050	0	0,00%	
------	------------	---	---	--	--	------	---	-------	--

**Farör**

> HB	SALMONELLA	1	0			647	0	0,00%	
------	------------	---	---	--	--	-----	---	-------	--

Tab. 32: Futtermittel, Importe aus Drittländern - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen der Länder		Sendung			Gewicht (t)			Anmerk.
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters.	Pos.	

**B.2. Fischmehl nach Verpackungsart - SALMONELLA (Fortsetzung)****Fischmehl, Mehl, lose, importiert aus:****Island**

> HB SALMONELLA 12 0 0,00% 8930 0 0,00%

**Marokko**

> HB SALMONELLA 6 2 2357 688 29,17%

**Norwegen**

> HB SALMONELLA 5 3 3171 1167 36,81%

**Peru**

> HB SALMONELLA 388 32 0,0825 216038 10424 4,82%

**Fischmehl, Mehl, gesackt, importiert aus:****Frankreich**

> NI SALMONELLA 10 1 10,00% 151 1 0,66%

S.TYPHIMURIUM .. 1 10,00% .. 1 0,66%

**Norwegen**

> NI SALMONELLA 1 0 24 0 0,00%

**Fischmehl, pelletiert, lose, importiert aus:****Chile**

> HB SALMONELLA 5 0 2006 0 0,00%

**Peru**

> HB SALMONELLA 4 1 1790 290 16,20%

**C. Tierische Futtermittel, sonstige, Importe - SALMONELLA**

Meldungen der Länder		Sendung			Gewicht (t)			Anmerk.
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters.	Pos.	

**Tierische Futtermittel, sonstige, insgesamt importiert**

> BW,HB,MV,NI SALMONELLA 380 14 3,68% 4030 198 4,90%

S. ENTERITIDIS .. 1 0,26% 7,14%r .. 1 0,01% 0,25%r

S.,sonst .. 13 3,42% 92,86%r .. 197 4,89% 99,75%r

> BY,HH,MV, RP,SN SALMONELLA 79 24 30,38%

S. ENTERITIDIS .. 1 1,27% 2,94%r

S.TYPHIMURIUM .. 5 6,33% 14,71%r

S.TYPHIMURIUM O:5- .. 2 2,53% 5,88%r

S.,sonst .. 26 32,91% 76,47%r

S.,Mehrf.(add.)-Isol.! ..

**Fleischmehl, importiert aus: Schweiz**

> BW SALMONELLA 103 9 8,74% 1992 176 8,83%

S.,sonst .. 9 8,74% .. 176 8,83% 1)

**Fleischknochen- & Knochenmehl, importiert aus: Schweiz**

> BW SALMONELLA 80 1 1,25% 1186 20 1,69%

S.,sonst .. 1 1,25% .. 20 1,69%

**Federmehl, lose, importiert aus: ohne Herkunftsangabe**

> NI SALMONELLA 10 1 10,00% 2 0 2)

S.,sonst .. 1 10,00% .. 0

Tab. 32: Futtermittel, Importe aus Drittländern - SALMONELLA (Fortsetzung)

## C. Tierische Futtermittel, sonstige, Importe - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen der Länder		Sendung			Gewicht (t)			Anmerk.	
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters.	Pos.		Rate*
<b>Fleischfresser-Nahrung (Fleisch, Organe, Häute ect.), importiert aus:</b>									
<b>Polen</b>									
> RP	SALMONELLA	10	5	50,00%					3)
	S.TYPHIMURIUM	..	1	10,00%					
	S.TYPHIMURIUM O:5-	..	2	20,00%					
	S.,sonst	..	2	20,00%					
<b>USA</b>									
> HB	SALMONELLA	8	0			108	0	0,00%	4),5),6)
<b>China</b>									
> HH	SALMONELLA	1	0						
<b>Dänemark</b>									
> BW	SALMONELLA	1	0			9	0		
<b>Lichtenstein</b>									
> BW	SALMONELLA	32	0	0,00%		227	0	0,00%	
<b>Rumänien</b>									
> BY	S.Agona	2	2						7)
	S.,sonst	..	1						
	S.,fehlende (missing)	..	1						
<b>Schweiz</b>									
> BW	SALMONELLA	9	0			56	0	0,00%	
<b>Thailand</b>									
> HH	SALMONELLA	7	4						
	S.,sonst	..	5						
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..							
<b>Tschechien</b>									
> BY	SALMONELLA	38	10	26,32%					7)
	S.ENTERITIDIS	..	1	2,63%	4,76%r				
	S.TYPHIMURIUM	..	4	10,53%	19,05%r				
	S.,sonst	..	16	42,11%	76,19%r				
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..							
<b>USA</b>									
> HH	SALMONELLA	2	1						
	S.,sonst	..	1						
<b>Ungarn</b>									
> BY	SALMONELLA	1	1						7)
	S.,sonst	..	1						
<b>ohne Herkunftsangabe</b>									
> SN	SALMONELLA	2	0						
<b>Crayfisch-,Garnelen-,Seesternmehl u.ä., importiert aus:</b>									
<b>Polen</b>									
> MV	SALMONELLA	17	0	0,00%		156	0	0,00%	8)
> MV	SALMONELLA	5	0						
<b>Crayfisch-,Garnelen-,Seesternmehl u.ä., lose, importiert aus:</b>									
<b>ohne Herkunftsangabe</b>									
> NI	SALMONELLA	5	0			1	0		9)
<b>Trockenfisch, lose, importiert aus: ohne Herkunftsangabe</b>									
> NI	SALMONELLA	4	0			1	0		2)
<b>Eifutter, importiert aus: Schweiz</b>									
> BW	SALMONELLA	1	0			3	0		10)

Tab. 32: Futtermittel, Importe aus Drittländern - SALMONELLA (Fortsetzung)

## C. Tierische Futtermittel, sonstige, Importe - SALMONELLA (Fortsetzung)

Meldungen der Länder		Sendung			Gewicht (t)			Anmerk.	
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Unters.	Pos.		Rate*
<b>Milch, -erzeugnisse (nicht f. menschl. Konsum), importiert aus: Schweiz</b>									
> BW	SALMONELLA	1	0			13	0	0,00%	
<b>Tierische Futtermittel, sonst, importiert aus:</b>									
<b>Polen</b>									
> MV	SALMONELLA	17	0	0,00%		156	0	0,00%	
> MV	SALMONELLA	5	0						
<b>Ungarn</b>									
> RP	S.,sonst	4	1						
<b>Futter für Hühner, pelletiert, importiert aus: ohne Herkunftsangabe</b>									
> NI	SALMONELLA	35	2	5,71%		18	1	5,71%	11)
	SENERITIDIS	..	1	2,86%		..	1	2,86%	12)
	S.,sonst	..	1	2,86%		..	1	2,86%	2)
<b>Mischfutter, sonst, importiert aus: Schweiz</b>									
> BW	SALMONELLA	51	0	0,00%		91	0	0,00%	
<b>Futtermittel, sonst, importiert aus:</b>									
<b>Schweiz</b>									
> BW	SALMONELLA	2	0			11	0	0,00%	13)
<b>Tschechien</b>									
> BY	SALMONELLA	2	0						
<b>Ungarn</b>									
> RP	SALMONELLA	4	1						
<b>Futtermittel, sonst, pelletiert, importiert aus: ohne Herkunftsangabe</b>									
> NI	SALMONELLA	4	1			2	1		14)
	S.,sonst	..	1			..	1		2)

**Anmerkungen der Länder**

- 1) BW: inkl. Mischinf.
- 2) NI: untersucht nach ISO 6579, 1993 (E), modifiziert (Hannover)
- 3) RP: tierische Nebenprodukte in getrockneter Form
- 4) HB: Geflügelschlachtabfälle, pulverisiert oder flüssig
- 5) HB: Schlachtabfälle, flüssig
- 6) HB: Geflügelschlachtabfälle, flüssig oder pulverisiert
- 7) BY: Trockenfuttermittel (Pansen, Ohren, Ochsenziemer etc.)
- 8) MV: inkl. Krabbenschalen
- 9) NI: Aquaristik-Salzkrebseier (0,0 t/0,5 t pos.), untersucht nach ISO 6579, 1993 (E), modifiziert (Hannover)
- 10) BW: Lecithin
- 11) NI: Hennen-Mischfutter (2/35 pos.), untersucht nach ISO 6579, 1993 (E), modifiziert (Hannover)
- 12) NI: PT4/37 MDa (1/35 pos.), Hennen-Mischfutter, untersucht nach ISO 6579, 1993 (E), modifiziert (Hannover)
- 13) BW: Gelatine
- 14) NI: Forellenfutter (0,5 t/2,0 t pos.), untersucht nach ISO 6579, 1993 (E), modifiziert (Hannover)

Tab. 33: Umweltproben - SALMONELLA

Meldungen d. Länder		Proben			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Bodenproben, gesamt</b>					
> B2,NI	SALMONELLA	123	8	6,50%	1)
	S.TYPHIMURIUM	..	1	0,81%	
	S.,sonst	..	7	5,69%	
<b>Kompost</b>					
> NI	SALMONELLA	65	0	0,00%	
<b>Sonstige Bodenproben</b>					
> BB,NI,SH,TH	SALMONELLA	354	23	6,50%	2) - 4)
	S. ENTERITIDIS	..	2	0,56%	8,33%r
	S.TYPHIMURIUM	..	9	2,54%	37,50%r
	S.,sonst	..	13	3,67%	54,17%r
	S.,Mehrf.(add.)-Isol.!	..			
<b>Tränkewasser</b>					
> MV,NI,NW,RP,SN,ST	SALMONELLA	63	6	9,52%	5),6)
	S. ENTERITIDIS	..	0	0,00%	
	S.TYPHIMURIUM	..	6	9,52%	
<b>Gewässer</b>					
> B2,MV	SALMONELLA	13	1	7,69%	7),8)
	S.TYPHIMURIUM	..	1	7,69%	
<b>Gewässer (außer Badegew.)</b>					
> NI,TH	SALMONELLA	33	2	6,06%	9)
	S.,sonst	..	1	3,03%	
	SALMONELLA SP.	..	1	3,03%	
<b>Abwasser/ -schlamm, gesamt</b>					
> B2,SH,TH	SALMONELLA	23	1	4,35%	1),3),10)
	S. ENTERITIDIS	..	1	4,35%	
	S.TYPHIMURIUM	..	0	0,00%	
<b>Stallungen, Gehege</b>					
> MV,NI,ST	SALMONELLA	980	18	1,84%	8),11),12)
	S. ENTERITIDIS	..	5	0,51%	27,78%r
	S.TYPHIMURIUM	..	0	0,00%	
	S.,sonst	..	13	1,33%	72,22%r
<b>Düngemittel, gesamt</b>					
> BY	SALMONELLA	18	7	38,89%	13)
	S.,sonst	..	7	38,89%	
<b>Düngemittel, tierisch, gesamt</b>					
> BY,NI	SALMONELLA	18	3	16,67%	
	S. ENTERITIDIS	..	1	5,56%	
	S.,sonst	..	2	11,11%	
<b>Düngemittel, pflanzlich, gesamt</b>					
> BY	SALMONELLA	1	0		
<b>Sonst. Umweltproben</b>					
> B2,BB,BY,NI	SALMONELLA	2296	21	0,91%	1),14) - 18)
	S. ENTERITIDIS	..	2	0,09%	9,52%r
	S.TYPHIMURIUM	..	16	0,70%	76,19%r
	S.,sonst	..	3	0,13%	14,29%r

**Tab. 33: Umweltproben - SALMONELLA (Fortsetzung)****Anmerkungen der Länder (s. Vorseite)**

- |   |  |
|---|--|
| 1) B2: Proben aus Oder-Hochwasser (Wasser, Sandsäcke, Sand, Folien)                 | 9) TH: Beregnungswasser (2/30 pos.)  |
| 2) SH: Müllkompost (12/83 pos.), untersucht nach AGA-Merkblatt M10                  | 10) SH: untersucht nach AGA-Merkblatt M10  |
| 3) TH: Monitoring, Eigenkontrolle   | 11) NI: Sickerwasser (3/3 pos.)  |
| 4) TH: Kompost (9/42 pos.), Monitoring, Eigenkontrolle                              | 12) ST: Transportcontainer (1/2 pos.)  |
| 5) NI: untersucht nach ISO 6579, 1993 (E), modifiziert (Hannover)                   | 13) BY: organische Düngemittel (7/18 pos.)   |
| 6) NW: untersucht m. Pepton-Voranreicherung, Preuss-Bouillon, Rambach-Agar und BPLS | 14) NI: Tupfer (Desinf.kontr.) (1/499 pos.), EU-Schlacht-Betriebe (ES) oder Schlacht-Betriebe (ES) |
| 7) B2: Proben aus Oder-Hochwasser (Wasser, Sandsäcke, Sand, Folien) (1/6 pos.)      | 15) NI: Tupfer (Desinf.kontr.) (1/849 pos.), EU-Zerlege-Betriebe (EZ)                              |
| 8) MV: untersucht m. Anreicherung nach Preuss (24h)                                 | 16) NI: Tupfer (Desinf.kontr.) (0/118 pos.), EU-Zerlege- (EZ)                                      |
|   | 17) NI: Tupfer (Desinf.kontr.) (207/1 pos.), EU-Geflügel-Schlacht-Betriebe (ESG)                   |
|   | 18) NI: Tupfer (Desinf.kontr.) (17/430 pos.), EU-Geflügel-Zerlege-Betriebe (EZG)                   |

Tab. 34: Tiere - TRICHINELLA

Untersuchungssysteme	Zoonosenerreger	Tiere		
		Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	TRICHINELLA	4688176	7	0,00%
- o. Angabe	TRICHINELLA	505366	13	0,00%
<b>Probenart</b>				
- Sektion	TRICHINELLA	807	0	0,00%
- Schlachthofuntersuchungen	TRICHINELLA	4682297	7	0,00%
- o. Angabe	TRICHINELLA	510438	13	0,00%
<b>Methodik</b>				
- Immunologische Untersuchung	TRICHINELLA	1833	13	0,71%
- Digestionsmethode	TRICHINELLA	2778749	1	0,00%
- Kompressionsmethode	TRICHINELLA	6237	0	0,00%
- Digestions- u. Kompressionsmethode	TRICHINELLA	1876644	6	0,00%
- o. Angabe	TRICHINELLA	530079	0	0,00%

Meldungen d. Länder Region	Zoonosenerreger	Tiere				
		Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Schweine</b>						
> BB,BE,BW,HB,NW, SH,SN,ST,TH	TRICHINELLA	5121608	0	0,00%	1)	
<b>Einhufer</b>						
> BB,BE,BW,NW, SH,SN,TH	TRICHINELLA	2953	0	0	2)	
<b>Zootiere</b>						
> BE	TRICHINELLA	2	0			
<b>Wildschweine</b>						
> BB,BE,BW,HB,MV, NW,SH,SN,ST,TH	TRICHINELLA	64261	9	0,0001	3) - 7)	
	T.SPIRALIS	..	2	0,00%	2)	
	T.,fehlende (missing)	..	7	0,01%		
<b>Wildtiere, gesamt</b>						
> BB	TRICHINELLA	92	0	0,00%	2)	
	T.SPIRALIS	..	0	0,00%		
<b>Ratten</b>						
> ST	TRICHINELLA	18	0	0,00%		
<b>Füchse</b>						
> BW,NW,ST,TH	TRICHINELLA	3162	9	0,28%	8),9)	
<b>Dachs</b>						
> BW,NW,SH,SN,TH	TRICHINELLA	24	1	4,17%	10)	
<b>Tiere, sonst</b>						
> BW,TH,BB,NW,SN,ST	TRICHINELLA	1422	1	0,07%	2),11)	

**Anmerkungen der Länder**

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1) HB: inkl. 1% Schweine aus dem Ausland             | 7) TH: (1/11487 pos.) |
| 2) BB: inkl. Kompressionsmethode                     | 8) ST: (8/273 pos.)   |
| 3) BB: (2/32421 pos.), inkl. Kompressionsmethode     | 9) TH: (1/947 pos.)   |
| 4) BW: Wildschweine in 28 Gehegen (0/100 Tiere pos.) | 10) NW: (1/2 pos.)    |
| 5) NW: (1/665 pos.)                                  | 11) NW: (1/298 pos.)  |
| 6) ST: (5/1026 pos.)                                 |                       |

Tab. 35: Tiere - CAMPYLOBACTER

Untersuchungssysteme		Tiere			
Zoonosenerreger		Unters.	Pos.	Rate*	
<b>Untersuchungsgrund</b>					
- Routine-Kontrolle	CAMPYLOBACTER	14653	1241	8,47%	
- Verdachtsproben	CAMPYLOBACTER	2329	5	0,21%	
- o. Angabe	CAMPYLOBACTER	236	0	0,00%	
<b>Probenart</b>					
- v. lebenden Tier	CAMPYLOBACTER	10300	1047	10,17%	
- Sektion	CAMPYLOBACTER	6916	199	2,88%	
- o. Angabe	CAMPYLOBACTER	2	0		
<b>Methodik</b>					
- Kulturelle Unters.	CAMPYLOBACTER	10553	1056	10,01%	
- o. Angabe	CAMPYLOBACTER	6665	190	2,85%	
Meldungen d. Länder		Tiere			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Hühner</b>					
> NI,ST,BB,SN,MV	CAMPYLOBACTER	334	17	5,09%	1) - 3)
	C.JEJUNI	..	7	2,10%	
	C.COLI	..	3	0,90%	
	C.,fehlende (missing)	..	7	2,10%	
> TH	CAMPYLOBACTER		9		4)
	C.JEJUNI		9		
<b>Masthähnchen</b>					
> SN	CAMPYLOBACTER	343	0	0,00%	
<b>Heim- &amp; Zoovögel</b>					
> NI	CAMPYLOBACTER	8	2		
<b>Rinder, gesamt</b>					
> HE,NI,SN,ST,BB,BE, BW,BY,NW,MV	CAMPYLOBACTER	10051	1026	10,21%	2),3),5) - 9),11) - 16)
	C.JEJUNI	..	9	0,09%	0,88%r
	C.COLI	..	14	0,14%	1,37%r
	C.,thermophilic	..	1	0,01%	0,10%r
	C.BUBULUS	..	87	0,87%	8,54%r
	C.FAECALIS	..	383	3,81%	37,59%r 10)
	C.FETUS	..	4	0,04%	0,39%r 17)
	C.SPUTORUM	..	521	5,18%	51,13%r
	C.,fehlende (missing)	..	7	0,07%	
> TH	CAMPYLOBACTER		478		4)
	C.JEJUNI		0		
	C.COLI		0		
	C.BUBULUS		414		86,61% s
	C.FAECALIS		64		13,39% s
<b>- Milchrinder</b>					
> ST,BW	CAMPYLOBACTER	217	0	0,00%	18),12)
<b>Schweine</b>					
> BY,SN,ST,BB,BE, NI,NW,MV	CAMPYLOBACTER	1629	131	8,04%	2),3),11),16), 19),20)
	C.JEJUNI	..	1	0,06%	0,84%r
	C.COLI	..	52	3,19%	43,70%r
	C.,thermophilic	..	57	3,50%	47,90%r
	C.FETUS	..	3	0,18%	2,52%r
	C.LARIDIS	..	6	0,37%	5,04%r
	C.,fehlende (missing)	..	12	0,74%	
> TH	CAMPYLOBACTER		1		4)
	C.JEJUNI		0		
	C.COLI		0		
	C.BUBULUS		1		

Tab. 35: Tiere - CAMPYLOBACTER (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Schafe</b>						
> ST,BB,BW,NI, NW,SN,MV	CAMPYLOBACTER	117	7	5,98%		1),8),12),3),16)
	C.JEJUNI	..	1	0,85%		
	C.COLI	..	1	0,85%		
	C.FETUS	..	3	2,56%		
	C.,fehlende (missing)	..	2	1,71%		
<b>Ziegen</b>						
> MV,NW,SN	CAMPYLOBACTER	28	0	0,00%		16)
<b>Einhufer</b>						
> SN,ST,BB,BE,MV	CAMPYLOBACTER	1488	15	1,01%		1),2),11)
	C.FAECALIS	..	1	0,07%		
	C.,fehlende (missing)	..	14	0,94%		
<b>Hund</b>						
> BB,BE,BW,HH,MV, NI,NW,SN,ST	CAMPYLOBACTER	1472	33	2,24%		1),2),11),12),15),16),21),22),
	C.JEJUNI	..	24	1,63%	88,89%r	
	C.,thermophilic	..	1	0,07%	3,70%r	
	C.FAECALIS	..	1	0,07%	3,70%r	
	C.LARIDIS	..	1	0,07%	3,70%r	
	C.,fehlende (missing)	..	6	0,41%		
> TH	CAMPYLOBACTER		1			4)
	C.JEJUNI		1			
<b>Katze</b>						
> BB,BE,BW,HH, MV,NW,SN,ST	CAMPYLOBACTER	751	3	0,40%		2),21),11),12),22),16)
	C.JEJUNI	..	3	0,40%		
> TH	CAMPYLOBACTER		1			4)
	C.JEJUNI		1			
<b>Heim- &amp; Zootiere, sonst</b>						
> BE	CAMPYLOBACTER	36	0	0,00%		11)
<b>Tiere, sonst</b>						
> BB,MV,NI,NW,SN	CAMPYLOBACTER	744	12	1,61%		2),23),3),16),24),25)
	C.JEJUNI	..	6	0,81%	54,55%r	
	C.COLI	..	4	0,54%	36,36%r	
	C.FETUS	..	1	0,13%	9,09%r	
	C.,fehlende (missing)	..	1	0,13%		

**Generelle Anmerkungen der Bundesländer**

- 1) ST: inkl. Sektion, Spülproben, untersucht m. Selektivmedium
- 2) BB: inkl. Sektion, untersucht m. Voranreicherung und Selektivmedien
- 3) NI: untersucht m. Butzler-Selektivagar (Fa. Oxoid)
- 4) TH: inkl. Sektion, untersucht m. Kult. u. AVID-Methoden der Infektionsdiagnostik, Untersuchungen überwiegend zuchthyg.
- 5) HE: inkl. Untersuchung nach AVID-Methode
- 6) NI: untersucht gem. Deckung.VO
- 7) ST: inkl. Sperma und Aborte (0/347 pos.), inkl. Sektion, Spülproben, untersucht m. Selektivmedium
- 8) BB: untersucht m. Voranreicherung, Selektivmedien etc.
- 9) BB: (24/711 Tiere), inkl. Sektion, untersucht m. Anzüchtung Campylobacter Thioglykalataagar
- 10) BB: (224/711 Tiere), inkl. Sektion, untersucht m. Anzüchtung Campylobacter Thioglykalataagar
- 11) BE: inkl. Sektion, untersucht m. Selektiv-Agar
- 12) BW: inkl. Sektion, untersucht nach Butzler und Skirrow
- 13) BY: untersucht m. Direktkultur auf Selektivnährboden nach Florent mit Skirrow
- 14) BY: Untersuchungen m. Nährböden mit Sirrow-Supplement
- 15) NI: untersucht m. Voranreicherung, Selektiv-Medien etc., Preston CCDA & Butzler
- 16) NW: inkl. Sektion, untersucht m. Selektiv-Medien (Preston-Bouillon, Preston-Agar, Skirrow-Platte)
- 17) NW: C.Fetus venerialis (1/84), inkl. Sektion, untersucht m. Selektiv-Medien (Preston-Bouillon, Preston-Agar, Skirrow-Platte)
- 18) ST: inkl. Aborte (0/72 pos.), inkl. Sektion, Spülproben, untersucht m. Selektivmedium
- 19) BY: untersucht m. Direktkultur auf Selektivnährboden nach Butzler

Tab. 35: Tiere - CAMPYLOBACTER (Fortsetzung)

## Anmerkungen der Bundesländer (s. Vorseite)

- 20) ST: inkl. Sperma und Aborte (0/331 pos.), inkl. Sektion, Kot und Spülproben, untersucht m. Selektivmedium  
 21) BB: inkl. Sektion, untersucht m. Anzuchtung Campylobacter Thioglykalatagar  
 22) HH: untersucht m. Selektivmedium  
 23) MV: (9/157 pos.)  
 24) SN: (3/350 pos.)  
 25) SN: inkl. Abortssubstrate (0/229 pos.)

Meldungen d. Länder		Gehöfte			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Hühner</b>					
> NI,ST	CAMPYLOBACTER	17	8	47,06%	
	C.JEJUNI	..	1	5,88%	
	C.,fehlende (missing)	..	7	41,18%	
> TH	CAMPYLOBACTER		1		
	C.JEJUNI		1		
<b>Rinder, gesamt</b>					
> HE,NI,SN,ST	CAMPYLOBACTER	287	1	0,35%	
	C.FETUS	..	1	0,35%	
<b>- Milchrinder</b>					
> ST,SH	CAMPYLOBACTER	74	0	0,00%	
<b>Schweine</b>					
> BY,SN,ST	CAMPYLOBACTER	196	1	0,51%	
	C.,thermophilic	..	1	0,51%	
> TH	CAMPYLOBACTER		1		
	C.JEJUNI		0		
	C.COLI		0		
	C.BUBULUS		1		
<b>Schafe</b>					
> ST	CAMPYLOBACTER	3	0		
<b>Ziegen</b>					
> MV	CAMPYLOBACTER	7	0		
<b>Einhufer</b>					
> SN,ST	CAMPYLOBACTER	11	0	0,00%	

Tab. 36: Lebensmittel - CAMPYLOBACTER

Untersuchungssysteme		Proben		
	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	CAMPYLOBACTER	1783	151	8,47%
- Verfolgungsproben	CAMPYLOBACTER	263	0	0,00%
- Verdachtsproben	CAMPYLOBACTER	212	1	0,47%
- o. Angabe	CAMPYLOBACTER	757	15	1,98%
<b>Methodik</b>				
- Kulturelle Untersuchung	CAMPYLOBACTER	680	78	11,47%
- untersucht n. § 35 LMBG	CAMPYLOBACTER	1329	75	5,64%
- o. Angabe	CAMPYLOBACTER	905	12	1,33%

Meldungen d. Länder		Proben			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Fleisch, außer Geflügel, gesamt</b>					
> BE,BW,BY,HE,MV,NW,SH,SL,ST,TH	CAMPYLOBACTER	286	0	0,00%	1) - 7)
<b>Rindfleisch</b>					
> BW,NW,SH,SL,ST,TH	CAMPYLOBACTER	9	0		2),5) - 7)
<b>Schweinefleisch</b>					
> BE,BW,BY,NW,SH,SL,ST,TH	CAMPYLOBACTER	165	0	0,00%	2),3),5) - 8)
<b>Wildfleisch, gesamt</b>					
> NW,TH	CAMPYLOBACTER	10	0	0,00%	5),7)
<b>Rohfleischerzeugnisse (HfIVO)</b>					
> BE,BW,HE,MV,NW,SH,SL,SN,ST,TH	CAMPYLOBACTER	254	0	0,00%	2),5) - 8)
<b>Hitzebehandelte Fleischerzeugnisse</b>					
> BB,BW,BY,HE,MV,NW,SL,SN,ST,TH	CAMPYLOBACTER	103	0	0,00%	2) - 7)
<b>Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse</b>					
> BW,HE,MV,NW,SL,ST,TH	CAMPYLOBACTER	61	0	0,00%	2),5) - 7)
<b>Geflügelfleisch, gesamt</b>					
> BE,BW,BY,HE,MV,NW,SH,SL,ST,TH	CAMPYLOBACTER	812	163	20,07%	2),4) - 9),
	C.JEJUNI	..	122	15,02%	74,85%r 10),11)
	C.COLI	..	34	4,19%	20,86%r
	C.,sonst	..	7	0,86%	4,29%r 12)
<b>Geflügelfleisch-Erzeugnisse</b>					
> BE,BW,BY,HE,NW,SL,SN,ST,TH	CAMPYLOBACTER	40	1	2,50%	2),4) - 8)
	C.JEJUNI	..	1	2,50%	
<b>Fische,Meerestiere &amp; Erzeugnisse</b>					
> BE,BW,HE,MV,NW,SH,SL,SN,ST,TH	CAMPYLOBACTER	90	1	1,11%	2),5) - 8)
	C.JEJUNI	..	1	1,11%	
<b>Roh-Milch ab Hof</b>					
> HE,MV,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	CAMPYLOBACTER	257	1	0,39%	5) - 7)
	C.JEJUNI	..	1	0,39%	
<b>Roh-Milch-Erzeugnisse, gesamt</b>					
> BY,MV,NI,RP,SH,SL,SN,ST,TH	CAMPYLOBACTER	74	0	0,00%	4),6),7)
<b>Vorzugsmilch</b>					
> BY,HE,MV,NI,NW,RP,SH,SL,TH	CAMPYLOBACTER	542	0	0,00%	4),5),7)
<b>Milch, pasteurisiert</b>					
> MV,NW,SH,SL,SN	CAMPYLOBACTER	23	0	0,00%	5)
<b>Milch, UHT oder 'steril'</b>					
> HE,SN	CAMPYLOBACTER	12	0	0,00%	
<b>Milcherzeugnisse, gesamt</b>					
> BB,BW,BY,HE,MV,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	CAMPYLOBACTER	89	1	1,12%	2),4) - 7),13),14)
	C.JEJUNI	..	1	1,12%	
<b>Lebensmittel, sonst</b>					
> BE,BW,BY,HE,MV,NI,NW,SH,SL,ST	CAMPYLOBACTER	198	0	0,00%	2),4),5), 8)

**Tab. 36: Lebensmittel - CAMPYLOBACTER (Fortsetzung)**

---

**Anmerkungen der Länder (s. Vorseite)**

- |   |   |
|---|---|
| 1) BE: nur 1.Halbj., untersucht nach ISO 10272:1995 E                       | 8) BE: untersucht nach ISO 10272:1995 E   |
| 2) BW: untersucht nach ALTS-Empfehlung (36. Arbeitstagung)                  | 9) BY: inkl. Untersuchung m. ABR, LA<br>(n. Lit. v. DR. Baumgartner)                    |
| 3) BY: Untersuchung m. ABR, LA (n. Baumgartner)                             | 10) BY: C.jejuni 1 (14/68 pos.)   |
| 4) BY: inkl. untersucht m. Kult. u. Immunofluoreszenz                       | 11) BY: C.jejuni 2 (1/68 pos.), Untersuchung<br>m. ABR, LA (n. Lit. v. DR. Baumgartner) |
| 5) NW: untersucht m. §35 LMBG u. Membranfiltration,<br>Preston-Bouillon     | 12) BY: C.dadovlei (1/68 pos.)  |
| 6) ST: untersucht n. ISO 10272  | 13) BB: (1/2 pos.)  |
| 7) TH: untersucht n. Baumgart: Mikrobiol.<br>Untersuchung von Lebensmitteln | 14) RP: Trockenmilch  |

Tab. 37: Tiere - ECHINOCOCCUS

Untersuchungssysteme		Tiere			
	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	
<b>Untersuchungsgrund</b>					
- Routine-Kontrolle	ECHINOCOCCUS	6216	373	6,00%	
- o. Angabe	ECHINOCOCCUS	2154	231	10,72%	
<b>Probenart</b>					
- v. lebenden Tier	ECHINOCOCCUS	1926	23	1,19%	
- Sektion	ECHINOCOCCUS	5240	351	6,70%	
- o. Angabe	ECHINOCOCCUS	1204	230	19,10%	
<b>Methodik</b>					
- o. Angabe	ECHINOCOCCUS	8370	604	7,22%	

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Rinder, gesamt</b>						
> SN,ST	ECHINOCOCCUS	446	0	0,00%		1),2)
<b>- Milchrinder</b>						
> SN	ECHINOCOCCUS	88	0	0,00%		1)
<b>Schweine</b>						
> SN,ST	ECHINOCOCCUS	335	0	0,00%		1),2)
<b>Schafe</b>						
> BY,SN,ST	ECHINOCOCCUS	319	1	0,31%		1),2)
	ECHINOCOCCUS SP.	..	1	0,31%		
<b>Ziegen</b>						
> SN,ST	ECHINOCOCCUS	19	0	0,00%		1),2)
<b>Einhufer</b>						
> SN,ST	ECHINOCOCCUS	47	0	0,00%		1),2)
<b>Hund</b>						
> BY,MV,NW,SN,ST	ECHINOCOCCUS	543	0	0,00%		1),3),4)
<b>Katze</b>						
> BY,HH,MV,NW,SN,ST	ECHINOCOCCUS	514	0	0,00%		1),3) - 5)
<b>Zootiere</b>						
> SN	ECHINOCOCCUS	73	0	0,00%		1)
<b>Wildtiere, gesamt</b>						
> SN	ECHINOCOCCUS	53	0	0,00%		1)
<b>Füchse</b>						
> BB,BE,BY,HE,HH,MV, NI,NW,RP,SN,ST,TH	ECHINOCOCCUS	5915	603	10,19%		1),4) - 8)
	E.MULTILOCLARIS	..	414	7,00%	100%	
	E.GRANULOSUS	..	0	0,00%		
	E.,fehlende (missing)	..	189	3,20%		
<b>Tiere, sonst</b>						
> MV	ECHINOCOCCUS	18	0	0,00%		9),10)

**Anmerkungen der Länder**

- |   |  |
|---|--|
| 1) SN: inkl. Sektion, untersucht m. Mikroskopie:<br>Dünndarmschleimabstrich | 6) BB: koprologische Untersuchung                    |
| 2) ST: untersucht m. Mikroskopie  | 7) BY,NI,ST,TH: untersucht m. Mikroskopie            |
| 3) BY,ST: untersucht m. Mikroskopie   | 8) ST: Sektion (parasit.), untersucht m. Mikroskopie |
| 4) MV,NW: inkl. Sektion   | 9) BY: untersucht m. Mikroskopie                     |
| 5) HH: parasitologische Untersuchung  | 10) MV: inkl. Sektion                                |

Tab. 38: Tiere - LISTERIA MONOCYTOGENES

Untersuchungssysteme		Tiere		
Zoonosenerreger		Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	L.MONOCYTOGENES	9007	376	4,17%
- Verfolgungsproben	L.MONOCYTOGENES	314	54	17,20%
- Verdachtsproben	L.MONOCYTOGENES	5457	56	1,03%
- o. Angabe	L.MONOCYTOGENES	1690	114	6,75%
<b>Probenart</b>				
- v. lebenden Tier	L.MONOCYTOGENES	2580	112	4,34%
- Sektion	L.MONOCYTOGENES	12206	381	3,12%
- o. Angabe	L.MONOCYTOGENES	1682	107	6,36%
<b>Methodik</b>				
- Immunologische Unters.	L.MONOCYTOGENES	1264	19	1,50%
- Kulturelle Untersuchung	L.MONOCYTOGENES	8225	349	4,24%
- o. Angabe	L.MONOCYTOGENES	6979	232	3,32%

Meldungen d. Länder		Tiere			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Hühner</b>					
> BB,SH,SN,MV,NI,NW,RP,ST	L.MONOCYTOGENES	1888	13	0,69%	1) - 6)
<b>Zoovögel, sonst</b>					
> SH	L.MONOCYTOGENES	1	1		7)
<b>Rinder, gesamt</b>					
> BB,BW,HE,NI,SL,SN,ST,BE, BY,NW,RP,MV,SH	L.MONOCYTOGENES	6181	255	4,13%	1) - 5),8) - 16)
> TH	L.MONOCYTOGENES		6		
<b>Milchrinder - Milchrinder</b>					
> BB,BW,SN,ST	L.MONOCYTOGENES	276	46	16,67%	1),8),10)
<b>Schweine</b>					
> BB,BW,MV,SN,HE,NI,RP,ST	L.MONOCYTOGENES	3063	6	0,20%	1),3),5),13)
<b>Schafe</b>					
> BB,BW,HE,MV,NI,SH,SN,ST, BY,NW,RP,SL	L.MONOCYTOGENES	1295	239	18,46%	1) - 5),8) - 11),14) - 16)
> TH	L.MONOCYTOGENES		20		
<b>Ziegen</b>					
> BB,BW,HE,MV,SN,ST,BY,NI, NW,RP	L.MONOCYTOGENES	188	27	14,36%	1),3),5),8) - 11), 14),15)
> TH	L.MONOCYTOGENES		1		
<b>Einhufer</b>					
> BB,SH,SN,ST,BE,BW,RP	L.MONOCYTOGENES	158	2	1,27%	1),2),10),12),14)
<b>Kaninchen, gesamt</b>					
> BB,SH	L.MONOCYTOGENES	211	1	0,47%	1),2)
<b>Heim- &amp; Zootiere, gesamt</b>					
> BB	L.MONOCYTOGENES	31	0	0,00%	1),17),18)
<b>Hund</b>					
> BB,BE,HB,MV,RP,SN,ST	L.MONOCYTOGENES	842	0	0,00%	1),12),3)
<b>Katze</b>					
> BB,BE,BW,RP,SL,SN,ST	L.MONOCYTOGENES	516	0	0,00%	1),12),14)
<b>Heim- &amp; Zootiere, sonst</b>					
> BE	L.MONOCYTOGENES	14	0	0,00%	12)
<b>Tiere, sonst</b>					
> BB,BW,BY,MV,NI,NW,SH,S N,ST	L.MONOCYTOGENES	1575	8	0,51%	3) - 6),16) - 22)
<b>Umgebungsproben in Tierbeständen</b>					
> SN	L.MONOCYTOGENES	229	2	0,87%	

Tab. 38: Tiere - LISTERIA MONOCYTOGENES (Fortsetzung)

**Anmerkungen der Länder (s. Vorseite)**

- |  |   |
|--|---|
| 1) BB: untersucht m. Anreicherung und List.-Merck-Bouillon                         | 13) BW: untersucht m. KBR   |
| 2) SH: inkl. Sektion, untersucht n. § 35 LMBG                                      | 14) BW: untersucht nach AVID-Methodik   |
| 3) MV: untersucht m. ELISA   | 15) BY: inkl. histologische Untersuchung  |
| 4) NI: untersucht m. Listeria-Selektivanreicherung, Kälteanreicherung              | 16) NI: untersucht m. Anreicherung  |
| 5) NI: untersucht m. Listerienbouillonanreicherung von Oxoid, sowie Listerien-Agar | 17) BB: inkl. Meerschweinchen, Chinchilla, Hamster, untersucht m. Anreicherung und List.-Merck-Bouillon |
| 6) NW: inkl. Sektion   | 18) BB: Wildschweine, Rehe, Mäuse, Damwild, Hasen, untersucht m. Anreicherung und List.-Merck-Bouillon  |
| 7) SH: Pfau, inkl. Sektion, untersucht n. § 35 LMBG                                | 19) BW: Wildschweine  |
| 8) BW: Histologische und mikrobiologische Untersuchung                             | 20) BY: Rehe und Damwild, inkl. histologische Untersuchung  |
| 9) HE: untersucht nach AVID-Methode  | 21) NI: Rehe  |
| 10) ST: BU   | 22) SH: Hasen, inkl. Sektion, untersucht n. § 35 LMBG   |
| 11) BB,NW: inkl. Sektion   |   |
| 12) BE: inkl. Sektion, untersucht m. Selektiv-Agar                                 |   |

Herkunft Region	Zoonosenerreger	Gehöfte		
		Unters. Pos.	Rate*	Distr.#
<b>Hühner</b>				
> BB,SH,SN	L.MONOCYTOGENES	121	2	1,65%
<b>Rinder, gesamt</b>				
> BB,BW,HE,NI,SL,SN,ST	L.MONOCYTOGENES	826	89	10,77%
<b>- Milchrinder</b>				
> BB,BW,SN,ST	L.MONOCYTOGENES	92	34	36,96%
<b>Schweine</b>				
> BB,BW,MV,SN	L.MONOCYTOGENES	308	3	0,97%
<b>Schafe</b>				
> BB,BW,HE,MV,NI,SH,SN,ST	L.MONOCYTOGENES	390	43	11,03%
> ST	L.MONOCYTOGENES		3	
<b>Ziegen</b>				
> BB,BW,HE,MV,SN,ST	L.MONOCYTOGENES	62	9	14,52%
<b>Einhufer</b>				
> BB,SH,SN,ST,NI	L.MONOCYTOGENES	39	1	2,56%

Tab. 39: Lebensmittel - LISTERIA MONOCYTOGENES

Untersuchungssysteme		Proben				
Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*			
<b>Untersuchungsgrund</b>						
- Routine-Kontrolle	L.MONOCYTOGENES	32644	492	1,51%		
- Verfolgungsproben	L.MONOCYTOGENES	159	7	4,40%		
- Verdachtsproben	L.MONOCYTOGENES	7275	240	3,30%		
- o. Angabe	L.MONOCYTOGENES	6465	362	5,60%		
<b>Methodik</b>						
- Immunologische Untersuchung	L.MONOCYTOGENES	232	5	2,16%		
- Kulturelle Untersuchung	L.MONOCYTOGENES	2014	80	3,97%		
- untersucht n. § 35 LMBG	L.MONOCYTOGENES	24371	437	1,79%		
- o. Angabe	L.MONOCYTOGENES	19729	559	2,83%		
<b>Meldungen d. Länder</b>						
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Fleisch, außer Geflügel, gesamt</b>						
> B1,BB,BE,BW,HB,HE,MV,NW,SH,SL,SN,ST,TH	L.MONOCYTOGENES	1185	31	2,62%		1),2)
<b>Rindfleisch</b>						
> B1,BW,HE,NW,SH,SL,SN,ST,TH	L.MONOCYTOGENES	88	2	2,27%		1),2)
<b>Schweinefleisch</b>						
> B1,BE,HB,HE,NW,SH,SL,ST,TH	L.MONOCYTOGENES	174	13	7,47%		2)
<b>Fleisch v. Schafen</b>						
> BW,SH,SL,TH	L.MONOCYTOGENES	9	2			2)
<b>Fleisch v. Ziegen</b>						
> SN	L.MONOCYTOGENES	198	7	3,54%		
<b>Fleisch v. Einhufern</b>						
> HB,NW	L.MONOCYTOGENES	9	0			
<b>Wildfleisch, gesamt</b>						
> B1,BB,HB,TH	L.MONOCYTOGENES	79	8	10,13%		2)
<b>Rohfleischerzeugnisse (HfIVO)</b>						
> B1,BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,MV,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	L.MONOCYTOGENES	5804	374	6,44%		3),4),2)
<b>Rohfleischerzeugnisse (HfIVO): Serotypen</b>						
> BY,ST	L.MONOCYTOGENES	410	40	9,76%		
	L.MONOCYTOGENES 1/2a	..	33	8,05%	86,84%	r 5)
	L.MONOCYTOGENES 4b	..	2	0,49%	5,26%	r
	L.MONOCYTOGENES 4	..	3	0,73%	7,89%	r
	L.,fehlende (missing)	..	2	0,49%		
<b>Hitzebehandelte Fleischerzeugnisse</b>						
> B1,BB,BE,BW,BY,HE,MV,NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	L.MONOCYTOGENES	2031	36	1,77%		4),2)
	LISTERIA SP./fehl.(mis.)	..	36	1,77%		
<b>Hitzebehandelte Fleischerzeugnisse: Serotypen</b>						
> BY	L.MONOCYTOGENES	6	6			
	L.MONOCYTOGENES 1/2a	..	6			6)
<b>Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse</b>						
> BB,BW,HE,MV,NI,NW,RP,SL,ST,TH	L.MONOCYTOGENES	1129	49	4,34%		4),2)
<b>Geflügelfleisch, gesamt</b>						
> B1,BB,BE,BW,HB,HE,MV,NI,NW,SH,SL,TH	L.MONOCYTOGENES	446	50	11,21%		7),4),2)
<b>Geflügelfleisch-Erzeugnisse</b>						
> B1,BB,HE,MV,NI,NW,SH,SL,SN,TH	L.MONOCYTOGENES	393	32	8,14%		2)

Tab. 39: Lebensmittel - LISTERIA MONOCYTOGENES (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Proben			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Fische, Meerestiere &amp; Erzeugnisse</b>					
> B1, BB, BE, BW, BY, HB, HE, HH, MV, NW, RP, SH, SL, SN, ST, TH	L.MONOCYTOGENES	2395	128	5,34%	8),9),2)
	LISTERIA SP./fehl.(mis.)	..	128	5,34%	
<b>Fische, Meerestiere &amp; Erzeugnisse: Serotypen</b>					
> BY	L.MONOCYTOGENES	123	17	13,82%	
	L.MONOCYTOGENES 1/2a	..	10	8,13%	71,43%r
	L.MONOCYTOGENES 1/2b	..	4	3,25%	28,57%r 9)
	L., fehlende (missing)	..	3	2,44%	
<b>Roh-Milch ab Hof</b>					
> BB, BW, HE, HH, MV, NI, NW, RP, SH, SL, SN, ST	L.MONOCYTOGENES	308	5	1,62%	
<b>Roh-Milch-Erzeugnisse, gesamt</b>					
> BB, BW, HE, NI, NW, RP, SH, SL, ST, TH	L.MONOCYTOGENES	195	1	0,51%	4),2)
<b>Rohmilch-Weichkäse</b>					
> HB, HE, MV, NI, NW, SH, SN, ST, TH	L.MONOCYTOGENES	203	2	0,99%	2)
<b>Vorzugsmilch</b>					
> BW, BY, HE, HH, MV, NI, NW, RP, SH, SL, TH	L.MONOCYTOGENES	767	1	0,13%	2)
<b>Vorzugsmilch: Serotypen</b>					
> RP	L.MONOCYTOGENES	63	1	1,59%	
	L.MONOCYTOGENES 4b	..	1	1,59%	
<b>Sammelmilch aus Meierei-Anlieferung</b>					
> BB, BE, BY	L.MONOCYTOGENES	1368	10	0,73%	3)
<b>Milch, pasteurisiert</b>					
> B1, BB, BW, BY, HB, HE, MV, NW, SH, SN, ST	L.MONOCYTOGENES	660	1	0,15%	
<b>Milch, UHT oder 'steril'</b>					
> B1, BB, BW, BY, HE, MV, NW	L.MONOCYTOGENES	186	0	0,00%	4),10)
<b>Milcherzeugnisse, gesamt</b>					
> B1, BB, BE, BW, BY, HB, HE, MV, NI, NW, RP, SH, SL, ST, TH	L.MONOCYTOGENES	14417	114	0,79%	3),4),11),2)
<b>Milcherzeugnisse, gesamt: Serotypen</b>					
> BY, ST	L.MONOCYTOGENES	5390	39	0,72%	11)
	L.MONOCYTOGENES 1/2a	..	25	0,46%	71,43%r
	L.MONOCYTOGENES 4b	..	2	0,04%	5,71%r
	L.MONOCYTOGENES 4a	..	1	0,02%	2,86%r 12)
	L.MONOCYTOGENES 1/2b	..	7	0,13%	20,00%r
	L., fehlende (missing)	..	4	0,07%	
<b>Weichkäse</b>					
> BB, BE, BW, BY, HB, HE, MV, NI, NW, SH, SN, ST, TH	L.MONOCYTOGENES	1821	31	1,70%	3),4),2)
<b>Trockenmilch</b>					
> BB, BW, MV, NW, RP, SH, ST, TH	L.MONOCYTOGENES	147	0	0,00%	4),2)
<b>Backwaren</b>					
> HE, NI	L.MONOCYTOGENES	42	0	0,00%	13)
<b>Feinkostsalate</b>					
> HE, RP	L.MONOCYTOGENES	25	0	0,00%	
<b>Fertiggerichte</b>					
> HE, NI	L.MONOCYTOGENES	36	0	0,00%	
<b>Speiseeis</b>					
> BY	L.MONOCYTOGENES	1297	0	0,00%	
<b>Kinder-, Diät-nahrung</b>					
> BE, HE, SH	L.MONOCYTOGENES	82	0	0,00%	3)

Tab. 39: Lebensmittel - LISTERIA MONOCYTOGENES (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Proben			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Vorzerkleinertes Gemüse</b>					
> BE,NI	L.MONOCYTOGENES	48	0	0,00%	
<b>Pflanzliche L, sonst</b>					
> BE,HE	L.MONOCYTOGENES	34	0	0,00%	14),3)
<b>Alkoholische Getränke</b>					
> HE,NI	L.MONOCYTOGENES	3	1		15)
<b>Lebensmittel, sonst</b>					
> BB,BW,BY,HE,HH,MV,NI,NW, RP,SL,SN,ST	L.MONOCYTOGENES	3388	75	2,21%	4)
<b>Lebensmittel, sonst: Serotypen</b>					
> ST	L.MONOCYTOGENES	696	18	2,59%	
	L.MONOCYTOGENES 4b	..	1	0,14%	6,25%r
	L.MONOCYTOGENES 4	..	1	0,14%	6,25%r 16)
	L.MONOCYTOGENES 1/2	..	14	2,01%	87,50%r
	L.,fehlende (missing)	..	2	0,29%	
<b>Tupfer, Umgebungsuntersuchungen in Lebensmittel-Betrieben</b>					
> BE,BW,BY,HE,SH	L.MONOCYTOGENES	888	7	0,79%	17),4)

**Anmerkungen der Länder**

- |   |  |
|---|--|
| 1) SL: BU   | 10) BY: inkl. pasteurisiert                          |
| 2) TH: untersucht n. § 35 LMBGL 00-00-22          | 11) BY: inkl. Rohmilch                               |
| 3) BE: untersucht m. §35 u. Anreicherung (25g/ml) | 12) ST: Sauermilchkäse und Frischkäse                |
| 4) BW: untersucht m. Anreicherung                 | 13) HE: inkl. Backwaren (0/39 pos.)                  |
| 5) BY: Bratwurstbrät                              | 14) BE: Tofu (0/26 pos.)                             |
| 6) BY: Brühwurst                                  | 15) NI: Schankbiere (1/1 pos.)                       |
| 7) BB: inkl. -Erzeugnisse                         | 16) ST: inkl. Feinkostsalate                         |
| 8) BW,BY: untersucht m. Anreicherung              | 17) BE: untersucht m. §35 u. Anreicherung der Tupfer |
| 9) BY: geräucherter Fisch                         |  |

Tab. 40: Lebensmittel - LISTERIA - SPEZIES

Untersuchungssysteme		Proben		
	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	LISTERIA SP.	6346	76	1,20%
- Verfolgungsproben	LISTERIA SP.	3	0	
- Verdachtsproben	LISTERIA SP.			
- o. Angabe	LISTERIA SP.	2683	269	10,03%
<b>Methodik</b>				
- Kulturelle Untersuchung	LISTERIA SP.	771	52	6,74%
- untersucht n. § 35 LMBG	LISTERIA SP.	5886	189	3,21%
- o. Angabe	LISTERIA SP.	2375	104	4,38%

Meldungen d. Länder		Proben				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Schweinefleisch</b>						
> NW,SH,TH	L.MONOCYTOGENES	63	6	9,52%		
	L.INNOCUA	60	2	3,33%		1)
	L.WELSHIMERI	58	1	1,72%		
<b>Wildfleisch, gesamt</b>						
> TH	L.INNOCUA	69	2	2,90%		1)
<b>Rohfleischerzeugnisse (HfIVO)</b>						
> HE,NW,SH,TH	L.MONOCYTOGENES	610	120	19,67%	85,16%r	
	L.INNOCUA	457	8	1,75%	7,58%r	1)
	L.SEELIGERI	417	2	0,48%	2,08%r	1)
	L.WELSHIMERI	417	3	0,72%	3,11%r	
	L.,sonst	417	2	0,48%	2,08%r	2)
<b>Hitzebehandelte Fleischerzeugnisse</b>						
> BY,HE,NW,SH,TH	L.MONOCYTOGENES	143	8	5,59%	44,36%r	1)
	L.INNOCUA	6	3			
	L.,sonst	57	4	7,02%	55,64%r	
<b>Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse</b>						
> HE,NW,TH	L.MONOCYTOGENES	272	33	12,13%	90,66%r	
	L.WELSHIMERI	80	1	1,25%	9,34%r	1)
<b>Geflügelfleisch, gesamt</b>						
> NW,SH,TH	L.MONOCYTOGENES	218	46	21,10%	97,58%r	
	L.WELSHIMERI	191	1	0,52%	2,42%r	1)
<b>Geflügelfleisch-Erzeugnisse</b>						
> TH	L.WELSHIMERI	52	1	1,92%		1)
<b>Fische,Meerestiere &amp; Erzeugnisse</b>						
> BY,HE,NW,SH,TH	L.MONOCYTOGENES	384	57	14,84%		1)
<b>Sammelmilch aus Meierei-Anlieferung</b>						
> BY	L.MONOCYTOGENES	1321	8	0,61%	53,33%r	
	L.INNOCUA	1321	7	0,53%	46,67%r	
<b>Milcherzeugnisse, gesamt</b>						
> BY,HE,NW,SH,TH	L.MONOCYTOGENES	5975	64	1,07%	33,86%r	
	L.INNOCUA	7388	110	1,49%	47,07%r	3),1)
<b>Tupfer, Umgebungsuntersuchungen in Lebensmittel-Betrieben</b>						
> BY,SH	L.MONOCYTOGENES	46	3	6,52%		

**Anmerkungen der Länder**

1) TH: untersucht n. § 35 LMBGL 00-00-22

2) TH: L.ivanovii (2/417 pos.), untersucht n. § 35 LMBGL 00-00-22

3) BY: inkl. Rohmilch, L.innocua 6a= 11/3655 pos. und L.innocua 6b= 10/3655), weitere L.innocua Serovare (37/3655 pos.) nicht typisiert

Tab. 41: Tiere - TOLLWUT (RABIES)

Untersuchungssysteme		Tiere			
	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	
<b>Untersuchungsgrund</b>					
- Routine-Kontrolle	RABIES	28177	31	0,11%	
- Verdachtsproben	RABIES	4155	30	0,72%	
- o. Angabe	RABIES	10044	10	0,10%	
<b>Probenart</b>					
- v. lebenden Tier	RABIES	70	1	1,43%	
- Sektion	RABIES	25393	60	0,24%	
- o. Angabe	RABIES	16913	10	0,06%	
<b>Methodik</b>					
- Immunofluoreszenz	RABIES	28161	34	0,12%	
- o. Angabe	RABIES	13925	10	0,07%	

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Zoovögel, sonst</b>						
> BY	RABIES	1	0			
<b>Möwen</b>						
> MV	RABIES	1	0			
<b>Rinder, gesamt</b>						
> BB,BE,BW,BY,HE,MV,NI, NW,RP,SL,SN,ST,TH	RABIES	462	5	1,08%		1) - 3)
<b>Schweine</b>						
> HE,MV,NI	RABIES	10	0	0,00%		1)
<b>Schafe</b>						
> BB,BW,BY,HE,MV,NI,NW, RP,SL,SN,TH	RABIES	183	2	1,09%		1) - 4)
<b>Ziegen</b>						
> BB,BW,BY,HE,NI,NW, RP,SN,TH	RABIES	41	0	0,00%		5)
<b>Einhufer</b>						
> BB,BW,BY,HE,MV,NI,NW, RP,SH,SL,SN,ST,TH	RABIES	104	0	0,00%		3),6) - 8)
<b>Kaninchen</b>						
> TH	RABIES	14	0			
<b>Heim- &amp; Nutztiere, sonst</b>						
> BB,BW,HB,NW,SN,ST	RABIES	55	0	0,00%		9),10)
<b>Hund</b>						
> BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,MV, NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	RABIES	601	0	0,00%		3),5),8),9),11)
<b>Katze</b>						
> BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,MV, NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	RABIES	1296	1	0,08%		3),5),8),9)
<b>Frettchen</b>						
> BY,NI	RABIES	4	0			
<b>Meerschweinchen</b>						
> BY,ST	RABIES	4	0			
<b>Hamster</b>						
> ST	RABIES	2	0			
<b>Kleinnager, sonst</b>						
> SH	RABIES	2	0			8)
<b>Heimtiere, sonst</b>						
> MV	RABIES	2	0			

Tab. 41: Tiere - TOLLWUT (RABIES) (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Zootiere, sonst</b>						
> BB,BY	RABIES	22	0	0,00%	12)	
<b>Rehe</b>						
> BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,MV, NI,NW,SH,SL,SN,ST,TH	RABIES	687	1	0,15%	3),5),8),9)	
<b>Hirsche</b>						
> BE,BY,HE,NW,SN,ST,TH	RABIES	15	0	0,00%	6)	
<b>Damwild</b>						
> BY	RABIES	11	0	0,00%		
<b>Wildschweine</b>						
> BB,BE,BY,MV,NW,SL,ST,TH	RABIES	52	0	0,00%	3),10)	
<b>Hasen</b>						
> BY,MV,NW,SL,SN,ST,TH	RABIES	24	0	0,00%	3),10)	
<b>Wildkaninchen</b>						
> BY,NI,SL	RABIES	5	0		3)	
<b>Mäuse</b>						
> BY,MV,NW,ST,TH	RABIES	35	0	0,00%	10)	
<b>Ratten</b>						
> BY,HH,MV,ST,TH	RABIES	31	0	0,00%		
<b>Mäuse &amp; Ratten</b>						
> SN	RABIES	23	0	0,00%		
<b>Eichhörnchen</b>						
> BB,BY,HH,MV,NI,NW,SL	RABIES	35	0	0,00%	3),10)	
<b>Wildnager, sonst</b>						
> BE	RABIES	4	0			
<b>Igel</b>						
> BY,SH,SL	RABIES	5	0		3),8)	
<b>Fledermäuse</b>						
> BB,BE,BY,MV,NI,NW, RP,SH,SN,ST,TH	RABIES	46	2	4,35%	10),13)	
<b>Füchse</b>						
> BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,MV, NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	RABIES	37111	60	0,16%	1),8),9),14) - 17)	
<b>Marder</b>						
> BB,BE,BW,BY,HB,HE,HH,MV, NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	RABIES	873	0	0,00%	3),5),8),9),11)	
<b>Andere Marderarten</b>						
> BB,BW,BY,HE,MV,NI,NW, RP,SH,SL,SN,ST,TH	RABIES	102	0	0,00%	3),6),8),18)	
<b>Dachs</b>						
> BB,BW,HH,MV,NI,NW, SH,SN,ST,TH	RABIES	105	0	0,00%	8),19)	
<b>Waschbär</b>						
> BB,TH	RABIES	13	0	0,00%		
<b>Wildtiere, sonst</b>						
> BB,BE,BW,BY,HB,HE,MV,NI, NW,RP,SL,SN,ST,TH	RABIES	395	0	0,00%	3),5),9),11),20) - 24)	

**Tab. 41: Tiere - TOLLWUT (RABIES) (Fortsetzung)****Anmerkungen der Länder (s. Vorseite)**

- |  |  |
|--|--|
| 1) HE,NI: untersucht m. Immun. u. Zellkultur                     | 13) SH: Serotyp 5 (Europ. Fledermaus-Tollwut) (1/1 pos.), inkl. Sektion                  |
| 2) NW: Serotyp 1 (1/46 pos.), untersucht m. Immun. u. Zellkultur | 14) BB: inkl. serologische Untersuchungen (Kontrollfuchse)                               |
| 3) SL: inkl. untersucht m. Zellkultur                            | 15) BY: Serotyp 1 (1/1 pos.)   |
| 4) BY: (1/1 pos.) Serotyp 1                                      | 16) NW: Serotyp 1 (28/1096 pos.), untersucht m. Immun. u. Zellkultur                     |
| 5) HE,NI,NW: untersucht m. Immun. u. Zellkultur                  | 17) SL: (22/131 pos., inkl. 60 Routineproben), inkl. untersucht m. Allerg. u. Zellkultur |
| 6) HE,NW: untersucht m. Immun. u. Zellkultur                     | 18) NI: Iltis, untersucht m. Immun. u. Zellkultur  |
| 7) NI: untersucht m. Zellkultur                                  | 19) NI,NW: untersucht m. Immun. u. Zellkultur  |
| 8) SH: inkl. Sektion   | 20) BE: Dachs, Waschbär, Eichhörnchen  |
| 9) HB: untersucht m. IFT   | 21) NI: Mäuse, Ratten, Igel, untersucht m. Immun. u. Zellkultur                          |
| 10) NW: untersucht m. Immun. u. Zellkultur                       | 22) RP: Rehe   |
| 11) HB: untersucht m. Zellkultur                                 | 23) RP: Hirsche  |
| 12) BB: Marderhund (0/19 pos.)                                   | 24) TH: Maulwurf, Hamster, Igel, Eichhörnchen, Vögel                                     |

Tab. 42: Tiere - TOXOPLASMA

Untersuchungssysteme		Tiere		
Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	TOXOPLASMA	2758	42	1,52%
- Verfolgungsproben	TOXOPLASMA	14	1	7,14%
- o. Angabe	TOXOPLASMA	242	33	13,64%
<b>Probenart</b>				
- v. lebenden Tier	TOXOPLASMA	2982	71	2,38%
- Sektion	TOXOPLASMA	32	5	15,63%
- o. Angabe	TOXOPLASMA			
<b>Methodik</b>				
- Immunologische Unters.	TOXOPLASMA	1150	64	5,57%
- o. Angabe	TOXOPLASMA	1864	12	0,64%

Meldungen d. Länder		Tiere			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Rinder, gesamt</b>					
> BW,BY,SN,TH	TOXOPLASMA	1110	8	0,72%	1) - 4)
	T.GONDII	..	3	0,27%	
	T.,fehlende (missing)	..	5	0,45%	
<b>- Milchrinder</b>					
> SN	TOXOPLASMA	83	0	0,00%	3)
<b>Schweine</b>					
> BY,SN,TH	TOXOPLASMA	285	12	4,21%	3),4)
	T.GONDII	..	11	3,86%	91,67%r
	T.,sonst	..	1	0,35%	8,33%r
<b>Schafe</b>					
> BY,SN,TH	TOXOPLASMA	212	26	12,26%	3),5),6)
	T.GONDII	..	1	0,47%	
	T.,fehlende (missing)	..	25	11,79%	
<b>Ziegen</b>					
> BY,SN	TOXOPLASMA	18	1	5,56%	7),3)
<b>Einhufer</b>					
> BY,SN	TOXOPLASMA	32	0	0,00%	2),3)
<b>Kaninchen</b>					
> SN	TOXOPLASMA	123	5	4,07%	3)
	T.GONDII	..	5	4,07%	
<b>Hund</b>					
> BY,SN,ST	TOXOPLASMA	326	9	2,76%	8),3)
	T.GONDII	..	5	1,53%	
	T.,fehlende (missing)	..	4	1,23%	
<b>Katze</b>					
> BB,BE,BY,HB,MV,NW,SN,TH	TOXOPLASMA	362	13	3,59%	3),4),9) - 12)
	T.GONDII	..	7	1,93%	
	T.,fehlende (missing)	..	6	1,66%	
> TH	TOXOPLASMA		4		13)
	T.GONDII		4		
<b>Zootiere, sonst</b>					
> BY,SN	TOXOPLASMA	45	1	2,22%	15),3)
	T.GONDII	..	1	2,22%	14)
> BE	TOXOPLASMA		1		16)
<b>Hasen</b>					
> ST	TOXOPLASMA	13	0	0,00%	

Tab. 42: Tiere - TOXOPLASMA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Tiere			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Füchse</b>					
> SN	TOXOPLASMA	231	0	0,00%	3)
<b>Tiere, sonst</b>					
> BB,SN,TH	TOXOPLASMA	164	1	0,61%	3),9),17),18)
	T.GONDII	..	1	0,79%	

**Anmerkungen der Länder**

- |   |   |
|---|---|
| 1) BW: untersucht m. KBR  | 11) HB: untersucht m. Flotation   |
| 2) BY: Untersuchungen m. Latextest  | 12) MV,NW: inkl. Sektion  |
| 3) SN: inkl. Sektion, untersucht m. Mikroskopie:<br>Dünndarmschleimabstrich | 13) TH: untersucht m. Mikroskopie, path.- und<br>Kotuntersuchung auf Toxoplasma nicht separat erfaßt          |
| 4) TH: Blutuntersuchung   | 14) BY: Känguruh (1/1 pos.), pathologische Untersuchung   |
| 5) BY: (22/164 pos., Titer ab 256 und höher), untersucht m. Latextest       | 15) BY: untersucht m. Latextest   |
| 6) TH: Blutuntersuchung in 1 Gehöft   | 16) BE: Flinkes Känguruh (1x pos.)  |
| 7) BY: (1/6 pos., Titer ab 256 und höher), untersucht m. Latextest          | 17) SN: Heim- u. Labortiere (0/85 pos.), inkl. Sektion,<br>untersucht m. Mikroskopie: Dünndarmschleimabstrich |
| 8) BY: (3/23 pos., Titer ab 256 und höher), untersucht m. Latextest         | 18) TH: Blutuntersuchung, Wild- und Zootiere (0/40 pos.)  |
| 9) BB: koprologische Untersuchung   |   |
| 10) BY: (3/12 pos., Titer ab 256 und höher), untersucht m. Latextest        |   |

Tab. 43: Tiere - YERSINIA ENTEROCOLITICA

Untersuchungssysteme		Tiere		
Zoonosenerreger		Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	Y. ENTEROCOLITICA	8825	65	0,74%
- Verfolgungsproben	Y. ENTEROCOLITICA	287	1	0,35%
- Verdachtsproben	Y. ENTEROCOLITICA	1743	21	1,20%
- o. Angabe	Y. ENTEROCOLITICA	4489	4	0,09%
<b>Probenart</b>				
- v. lebenden Tier	Y. ENTEROCOLITICA	513	16	3,12%
- Sektion	Y. ENTEROCOLITICA	13326	75	0,56%
- o. Angabe	Y. ENTEROCOLITICA	1505	0	0,00%
<b>Methodik</b>				
- Immunologische Unters.	Y. ENTEROCOLITICA	1711	12	0,70%
- Kulturelle Untersuchung	Y. ENTEROCOLITICA	7484	75	1,00%
- o. Angabe	Y. ENTEROCOLITICA	6149	4	0,07%

Meldungen d. Länder		Tiere				
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#	Anmerk.
<b>Hühner</b>						
BB,HE,MV,NI, > NW,RP,SN,ST	Y. ENTEROCOLITIC A	1427	0	0,00%		1) - 5)
<b>Gänse</b>						
> NI	Y. ENTEROCOLITICA	14	0	0,00%		4)
<b>Pute/Truthühner</b>						
> NI	Y. ENTEROCOLITICA	603	0	0,00%		4)
<b>Heim- &amp; Zoovögel</b>						
> NI	Y. ENTEROCOLITICA	1	1			6)
<b>Tauben, gesamt</b>						
> NI	Y. ENTEROCOLITICA	14	0	0,00%		4)
<b>Rinder, gesamt</b>						
BB,BY,HE,MV, > SN,NI,NW,RP,ST	Y. ENTEROCOLITIC A	3266	32	0,98%		1) - 4),7),9)
	Y. ENTEROCOLITICA 0:9	..	1	0,03%		
	Y.,sonst	..	1	0,03%		8)
	Y.,fehlende (missing)	..	30	0,92%		
<b>- Milchrinder</b>						
> BB,HE	Y. ENTEROCOLITICA	275	12	4,36%		1),2)
<b>Schweine</b>						
> BB,HE,MV,SN, NI,RP,ST	Y. ENTEROCOLITIC A	4607	30	0,65%		1) - 4),10)
<b>Schafe</b>						
BB,HE,MV,NI, > NW,RP,SN,ST	Y. ENTEROCOLITIC A	440	0	0,00%		1) - 5)
<b>Ziegen</b>						
> BB,HE,MV,NI, RP,SN,ST	Y. ENTEROCOLITIC A	138	0	0,00%		1) - 4)
<b>Einhufer</b>						
> BB,HE,MV,SN, NI,RP,ST	Y. ENTEROCOLITIC A	258	0	0,00%		1) - 4),10)
<b>Kaninchen, gesamt</b>						
> BB,NI	Y. ENTEROCOLITICA	201	0	0,00%		1),4)
<b>Hund</b>						
BB,BW,HE,MV, > NI,NW,RP,SN,ST	Y. ENTEROCOLITIC A	1831	8	0,44%		1) - 4),9),11)
> BB	Y. ENTEROCOLITICA		6			

Tab. 43: Tiere - YERSINIA ENTEROCOLITICA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Tiere			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Katze</b>					
BB,HE,MV,NI, > NW,RP,SN,ST	Y. ENTEROCOLITIC A	708	1	0,14%	1) - 4),9)
<b>Meerschweinchen</b>					
> BB	Y. ENTEROCOLITICA	18	0	0,00%	1)
<b>Chinchilla</b>					
> BB	Y. ENTEROCOLITICA	4	1		1)
<b>Zootiere, sonst</b>					
> BB	Y. ENTEROCOLITICA	7	1		12)
<b>Rehe</b>					
> BB	Y. ENTEROCOLITICA	20	1	5,00%	1)
<b>Wildschweine</b>					
> BB	Y. ENTEROCOLITICA	28	0	0,00%	1)
<b>Hasen</b>					
> BB,ST	Y. ENTEROCOLITICA	15	0	0,00%	1)
<b>Mäuse</b>					
> BB	Y. ENTEROCOLITICA	5	0		1)
<b>Tiere, sonst</b>					
> NI,NW,SL,SN,ST	Y. ENTEROCOLITICA	1444	0	0,00%	13),4),5)
> BB	Y. ENTEROCOLITICA		1		
<b>Umgebungsproben in Tierbeständen</b>					
> SN	Y. ENTEROCOLITICA	20	4	20,00%	

## Anmerkungen der Länder

- |   |  |
|---|--|
| 1) BB: untersucht m. Y.ent. Anz. DC-Agar  | 8) BY: Y.enterocolitica O:6 (1/8 pos.), untersucht m. Kälteanreicherung, wöch. Ausst. auf Selektivnährboden nach Schiemann |
| 2) HE: untersucht nach AVID-Methode   | 9) BB,NW: inkl. Sektion  |
| 3) MV: untersucht m. ELISA  | 10) BB: inkl. Sektion  |
| 4) NI: untersucht m. Direktkultur auf Blut-/Gaßneragar                                    | 11) BW: untersucht nach AVID-Methodik  |
| 5) NW: inkl. Sektion  | 12) BB: Mufflon (1/1 pos.), Tulu, Frettchen, Känguru, Leguan, Eidechse, Boa constrictor, untersucht m. Y.ent. Anz. DC-Agar |
| 6) NI: untersucht m. API  | 13) NI: untersucht m. Anreicherung   |
| 7) BY: untersucht m. Kälteanreicherung, wöch. Ausst. auf Selektivnährboden nach Schiemann |  |

Meldungen d. Länder		Gehöfte			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.#
<b>Hühner</b>					
> BB,HE,MV	Y. ENTEROCOLITICA	63	0	0,00%	
<b>Rinder, gesamt</b>					
> BB,BY,HE, MV,SN	Y. ENTEROCOLITICA	373	16	4,29%	
	Y. ENTEROCOLITICA O:9	..	1	0,27%	
	Y.,sonst	..	1	0,27%	
	Y.,fehlende (missing)	..	14	3,75%	
<b>- Milchrinder</b>					
> BB,HE	Y. ENTEROCOLITICA	72	9	12,50%	
<b>Schweine</b>					
> BB,HE,MV,SN,ST	Y. ENTEROCOLITICA	295	26	8,81%	
<b>Schafe</b>					
> BB,HE,MV	Y. ENTEROCOLITICA	119	0	0,00%	
<b>Ziegen</b>					
> BB,HE,MV	Y. ENTEROCOLITICA	72	0	0,00%	
<b>Einhufer</b>					
> BB,HE,MV,SN	Y. ENTEROCOLITICA	63	0	0,00%	

Tab. 44: Lebensmittel - YERSINIA ENTEROCOLITICA

Untersuchungssysteme		Proben		
Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	Y. ENTEROCOLITICA	2311	38	1,64%
- Verfolgungspuben	Y. ENTEROCOLITICA	10	0	0,00%
- Verdachtsproben	Y. ENTEROCOLITICA	10	0	0,00%
- o. Angabe	Y. ENTEROCOLITICA	3287	0	0,00%
<b>Methodik</b>				
- Immunologische Unters.	Y. ENTEROCOLITICA	2171	0	0,00%
- Kulturelle Untersuchung	Y. ENTEROCOLITICA	2398	25	1,04%
- untersucht n. § 35 LMBG	Y. ENTEROCOLITICA	74	10	13,51%
- o. Angabe	Y. ENTEROCOLITICA	975	3	0,31%

Meldungen d. Länder		Proben			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Fleisch, außer Geflügel, gesamt</b>					
> B1, BB, HE, MV, NI, NW, SL, ST	Y. ENTEROCOLITICA	179	0	0,00%	1) - 4)
<b>Rindfleisch</b>					
> B1, HE, NI, NW	Y. ENTEROCOLITICA	26	0	0,00%	2), 3)
<b>Kalbfleisch</b>					
> HE, NI	Y. ENTEROCOLITICA	4	0		2), 3)
<b>Schweinefleisch</b>					
> B1, HE, NI, SL	Y. ENTEROCOLITICA	42	1	2,38%	2), 3)
<b>Rohfleischerzeugnisse (HfIVO)</b>					
> B1, BB, HE, NI, NW, SL, SN, ST	Y. ENTEROCOLITICA	474	0	0,00%	1) - 4)
<b>Hitzebehandelte Fleischerzeugnisse</b>					
> B1, BB, HE, MV, NI, NW, SL, SN	Y. ENTEROCOLITICA	677	1	0,15%	1) - 3)
<b>Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse</b>					
> BB, MV, NI, NW, SL, SN	Y. ENTEROCOLITICA	205	0	0,00%	1), 3)
<b>Geflügelfleisch, gesamt</b>					
> B1, BB, HE, NI, SL	Y. ENTEROCOLITICA	284	0	0,00%	2), 3), 5)
<b>Geflügelfleisch-Erzeugnisse</b>					
> B1, NI, NW, SL	Y. ENTEROCOLITICA	50	0	0,00%	3)
<b>Fische, Meerestiere &amp; Erzeugnisse</b>					
> B1, BB, HE, MV, NW, SL, ST	Y. ENTEROCOLITICA	484	1	0,21%	1), 2), 4)
<b>Konsum-Eier, gesamt</b>					
> NI	Y. ENTEROCOLITICA	3	0		3)
<b>Roheihaltige Speisen</b>					
> NI	Y. ENTEROCOLITICA	4	0		3)
<b>Roh-Milch ab Hof</b>					
> HE, MV, NW, RP, SH, SL	Y. ENTEROCOLITICA	59	1	1,69%	
<b>Roh-Milch-Erzeugnisse, gesamt</b>					
> MV, NI, RP, SH, SL	Y. ENTEROCOLITICA	13	0	0,00%	3)
<b>Vorzugsmilch</b>					
> HE, MV, NI, NW, RP, SH, SL	Y. ENTEROCOLITICA	333	1	0,30%	2), 3)
<b>Milch, pasteurisiert</b>					
> B1, HE, NW, SH, SL	Y. ENTEROCOLITICA	154	0	0,00%	2)
<b>Milch, UHT oder 'steril'</b>					
> B1, NW	Y. ENTEROCOLITICA	49	0	0,00%	
<b>Milcherzeugnisse, gesamt</b>					
> B1, HE, MV, NI, NW, SH, SL	Y. ENTEROCOLITICA	371	16	4,31%	2), 3)
<b>Feinkostsalate</b>					
> NI	Y. ENTEROCOLITICA	12	0	0,00%	3)

Tab. 44: Lebensmittel - YERSINIA ENTEROCOLITICA (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Proben			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Distr.# Anmerk.
<b>Fertiggerichte</b>					
> NI	Y. ENTEROCOLITICA	121	0	0,00%	3)
<b>Speiseeis</b>					
> NI	Y. ENTEROCOLITICA	534	0	0,00%	3)
<b>Lebensmittel, sonst</b>					
> BB,HE,MV,NI,NW,SL,ST	Y. ENTEROCOLITICA	2197	17	0,77%	2),3),4),7),8)
	Y.,sonst	..	1	0,05%	6)
	Y.,fehlende (missing)	..	16	0,73%	

**Anmerkungen der Länder**

- |   |   |
|---|---|
| 1) BB: untersucht m. VRBD-Nährboden (Firma Merk)            | 6) BB: Y. Enterocolitica, Biotyp 1A, O3 O5, O6 O9 (1/76 pos.): negativ, untersucht m. VRBD-Nährboden (Firma Merk) |
| 2) HE: inkl. Immunoseparation und serologische Untersuchung | 7) NI: Schankbiere (0/109 pos.), untersucht m. ELISA  |
| 3) NI: untersucht m. ELISA                                  | 8) NW: Bedarfsgegenstände in Lebensm. (1/8 pos.)  |
| 4) ST: untersucht m. SLT-PCR                                |   |
| 5) BB: inkl. -Erzeugnisse                                   |   |

Tab. 45: Tiere - E.COLI,VTEC

Untersuchungssysteme		Tiere		
Zoonosenerreger		Unters.	Pos.	Rate*
<b>Untersuchungsgrund</b>				
- Routine-Kontrolle	E.COLI,VTEC	6051	300	4,96%
- Verfolgungsproben	E.COLI,VTEC	419	53	12,65%
- Verdachtsproben	E.COLI,VTEC	1206	107	8,87%
- o. Angabe	E.COLI,VTEC			
<b>Probenart</b>				
- v. lebenden Tier	E.COLI,VTEC	1820	181	9,95%
- Sektion	E.COLI,VTEC	4389	9	0,21%
- o. Angabe	E.COLI,VTEC	1467	270	18,40%
<b>Methodik</b>				
- Immunologische Unters.	E.COLI,VTEC	3053	439	14,38%
- Kulturelle Untersuchung	E.COLI,VTEC	357	21	5,88%
- o. Angabe	E.COLI,VTEC	4266	0	0,00%

Meldungen d. Länder		Tiere			
Region	Zoonosenerreger	Unters.	Pos.	Rate*	Anmerk.
<b>Hühner</b>					
> ST	E.COLI,VTEC	478	0	0,00%	
<b>Rinder, gesamt</b>					
> BY,HE,MV,SH,SN,BE, NW,ST	E.COLI,VTEC	3006	310	10,31%	1),3) - 7),10)
	E.COLI, VTEC & HUS-Serovare <sup>§</sup>	..	4	0,13%	2),8)
	E.,sonst	..	1	0,03%	9)
	E.,fehlende (missing)	..	305	10,15%	
<b>- Kälber</b>					
> MV	E.COLI, VTEC mit HUS-Fällen	13	1	7,69%	11)
<b>- Milchrinder</b>					
> HE,BW,NW,SH	E.COLI,VTEC	774	137	17,70%	4),6),10),12)
	E.COLI, VTEC & HUS-Serovare	..	1	0,13%	
	E.COLI, VTEC mit HUS-Fällen	..	1	0,13%	
	E.,fehlende (missing)	..	135	17,44%	
<b>- sonstige, ohne Milchbetriebe</b>					
> MV	E.COLI, VTEC mit HUS-Fällen	13	1	7,69%	13)
<b>Schweine</b>					
> SN,ST	E.COLI,VTEC	1097	0	0,00%	
<b>Schafe</b>					
> BY,NW,ST	E.COLI,VTEC	131	6	4,58%	1),3),10)
<b>Ziegen</b>					
> BY,NW,ST	E.COLI,VTEC	45	3	6,67%	1),10)
<b>Einhufer</b>					
> BY,SH,ST	E.COLI,VTEC	57	0	0,00%	1),6)
<b>Hund</b>					
> BE,BW,BY,SH,ST	E.COLI,VTEC	791	1	0,13%	1),6),7),12)
	E.COLI, VTEC & HUS-Serovare	..	1	0,13%	14)
<b>Katze</b>					
> BE,BY,SN,ST	E.COLI,VTEC	356	0	0,00%	1),7)
<b>Heim- &amp; Zootiere, sonst</b>					
> BE,NW	E.COLI,VTEC	14	3	21,43%	7),15)
<b>Rehe</b>					
> NW	E.COLI,VTEC	10	0	0,00%	10)
<b>Tiere, sonst</b>					
> BY,SH,ST	E.COLI,VTEC	932	0	0,00%	6)

§) Als häufiger bei 'HUS'-Fällen nachgewiesene Serovare wurden vom RKI O 15, O 26, O 103, O 111, O 118, O 145 und O 157 genannt und diese gezielt in den Fragebögen nachgefragt (weitere Anmerkungen s. nächste Seite).

**Tab.: 45: Tiere - E.COLI,VTEC (Fortsetzung: Einzeltiere)****Anmerkungen der Länder ( zur Vorseite)**

- 1) BY: screening mit ELISA auf Verotoxin (Hiss, Isolierung) 1) MV: VT1 u. VT2 eaeA-Gen (+), EHEC-HlyA (+), Einzel-  
von VTEC m. Kolonie-Immunoblot, BgVV) erkrankung eines Kindes mit E.coli O157-Nachweis,  
Kontakt zu Rinderbeständen  
2) BY: E.Coli, VTEC O157 H- (2/374 pos.)  
3) BY: untersucht m. Kult. u. ELISA 12) BW: untersucht nach BgVV- und AVID-Methodik  
4) HE: inkl. untersucht m. PCR und Zytotoxin-Test 13) MV: VT1 u. VT2 eaeA-Gen (+), EHEC-HlyA (+), Mast-  
bullen, Kälber, bzw. Familienmitglieder mit Rinderkontakt  
5) MV: untersucht m. ELISA (O n.t.:H11, bt 26a/763, Lt(1),(6), 15,27  
6) SH: untersucht m. ELISA, PCR, BLOT  
7) BE: inkl. Sektion, untersucht m. Selektiv-Agar 14) BY: E.Coli, VTEC O157 H- (1/1 pos.), screening mit ELISA auf  
Verotoxin (Hiss, Isolierung von VTEC m. Kolonie-Immunoblot, BgV  
8) BY: E.c. O 118 H-, O 145 H16 (2/1094pos.)  
9) BY: E.c. O6 H-, O40 H18, O46 H19, O59 H19, O74 H215) NW: Antilope, Steinbock, Buntbock (je 1/1 pos.),  
O95 H4, O107 H37 inkl. Sektion  
10) NW: inkl. Sektion

Meldungen d. Länder		Gehöfte	
Region	Zoonosenerreger	Unters. Pos.	Rate*
<b>Rinder, gesamt</b>			
> BY,HE,MV,SH,SN	E.COLI,VTEC	149	71 47,65%
	E.COLI, VTEC & HUS-Serovare <sup>§</sup>	..	2 1,34%
	E.,fehlende (missing)	..	69 46,31%
<b>- Milchrinder</b>			
> HE,SH	E.COLI,VTEC	106	51 48,11%
	E.COLI, VTEC & HUS-Serovare	..	1 0,94%
	E.,fehlende (missing)	..	50 47,17%
<b>Schweine</b>			
> SN	E.COLI,VTEC	1	0
<b>Schafe</b>			
> BY	E.COLI,VTEC	5	2
<b>Ziegen</b>			
> BY	E.COLI,VTEC	4	1
<b>Einhufer</b>			
> BY,SH	E.COLI,VTEC	4	0

§) Als häufiger bei 'HUS'-Fällen nachgewiesene Serovare wurden vom RKI O 15, O 26, O 103, O 111, O 118, O 145 und O 157 genannt und diese gezielt in den Fragebögen nachgefragt (weitere Anmerkungen s. nächste Seite).

Tab. 46: Lebensmittel - E.COLI, VTEC

Untersuchungssysteme		Proben			
	Zoonosenerreger	Unters. Pos.	Rate*		
<b>Untersuchungsgrund</b>					
- Routine-Kontrolle	E.COLI,VTEC	17115	128	0,75%	
- Verfolgungsproben	E.COLI,VTEC	310	2	0,65%	
- Verdachtsproben	E.COLI,VTEC	985	15	1,52%	
- o. Angabe	E.COLI,VTEC	671	15	2,24%	
<b>Methodik</b>					
- Immunologische Untersuch.	E.COLI,VTEC	10198	46	0,45%	
- Kulturelle Untersuchung	E.COLI,VTEC	2848	2	0,07%	
- o. Angabe	E.COLI,VTEC	5710	104	1,82%	
<b>Meldungen d. Länder</b>					
Region	Zoonosenerreger	Unter: Pos.	Rate*	Anmerk.	
<b>Fleisch, außer Geflügel, gesamt</b>					
B1,BB,BW,BY,HB,HE,MV,					
> NI,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	E.COLI,VTEC	2677	20	0,75%	1) - 16)
	E.,sonst	..	2	0,07%	
	E.,fehlende (missing)	..	18	0,67%	
<b>Rindfleisch</b>					
BW,BY,HB,HE,MV,NI,					
> NW,SH,SL,SN,ST,TH	E.COLI,VTEC	1122	10	0,89%	3) - 5),8) - 11),13) - 15),17) - 19)
<b>Kalbfleisch</b>					
> BY,HE,NW,SN	E.COLI,VTEC	12	0	0,00%	10)
<b>Schweinefleisch</b>					
B1,BW,BY,HB,HE,					
> NW,SH,SL,ST,TH	E.COLI,VTEC	79	0	0,00%	1),4),8) - 10),13) - 15)
<b>Fleisch v. Schafen</b>					
> BW,BY,HE,SH,SN,ST	E.COLI,VTEC	67	4	5,97%	7),10),13),14)
	E.,sonst	..	2	2,99%	
	E.,fehlende (missing)	..	2	2,99%	
<b>Fleisch v. Einhufern</b>					
> HE,ST	E.COLI,VTEC	2	0		10),14)
<b>Wildfleisch, gesamt</b>					
> B1,BB,BW,SH,ST,TH	E.COLI,VTEC	18	2	11,11%	1),13) - 15),20)
<b>Rohfleischerzeugnisse (HfIVO)</b>					
B1,BB,BE,BW,BY,HB,HE,					
> MV,NW,RP,SH,SL,SN,ST,TH	E.COLI,VTEC	1631	26	1,59%	1),3),4),8) - 15),20) - 22)
	E.COLI, VTEC & HUS-Serovare <sup>§</sup>	..	1	0,06%	23)
	E.,sonst	..	6	0,37%	24) - 29)
	E.,fehlende (missing)	..	19	1,16%	
<b>Hitzebehandelte Fleischerzeugnisse</b>					
> BB,BW,BY,HE,SL,ST,TH	E.COLI,VTEC	238	4	1,68%	3),4),7),9),10),14),15),30)
<b>Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse</b>					
BB,BW,BY,HB,HE,MV,					
> NW,SL,ST,TH	E.COLI,VTEC	613	4	0,65%	3),4),7) - 11),14),15)
<b>Fleischerzeugnisse, sonst</b>					
> B4	E.COLI,VTEC	311	0	0,00%	31)
<b>Fleisch und Geflügelfleisch</b>					
> B4	E.COLI,VTEC	36	0	0,00%	
<b>Geflügelfleisch, gesamt</b>					
> B1,BB,BY,HE,SH,ST,TH	E.COLI,VTEC	91	0	0,00%	1),7),9),10),13),14),15),20)
<b>Geflügelfleisch-Erzeugnisse</b>					
> B1,BY,HE,SL,ST,TH	E.COLI,VTEC	63	0	0,00%	1),7),9),14),15)
<b>Fische,Meerestiere &amp; Erzeugnisse</b>					
> BB,BE,BY,HE,SL,ST,TH	E.COLI,VTEC	291	0	0,00%	9),10),15),21)

Tab. 46: Lebensmittel - E.COLI, VTEC (Fortsetzung)

Meldungen d. Länder		Proben			
Region	Zoonosenerreger	Unters. Pos.	Rate*	Anmerk.	
<b>Roh-Milch ab Hof</b>					
BB,BW,BY,HE,HH,MV, > NW,SH,SL,SN,ST,TH	E.COLI,VTEC	3580	3	0,08%	4),9),11),13) - 15),20),32)
<b>Roh-Milch-Erzeugnisse, gesamt</b>					
BW,HE,MV,NW,RP,SH, > SL,SN,ST,TH	E.COLI,VTEC	249	0	0,00%	3),9),11),13) - 15)
<b>Rohmilch-Weichkäse</b>					
> HE,SH,SN,ST,TH	E.COLI,VTEC	88	0	0,00%	9),13) - 15)
<b>Vorzugsmilch</b>					
BW,BY,HB,HE,HH,MV,NI, > NW,RP,SH,SL,TH	E.COLI,VTEC	878	3	0,34%	3),4),8) - 11),13),15),18),32),33)
<b>Sammelmilch aus Meierei-Anlieferung</b>					
> BB,BE,BY,RP	E.COLI,VTEC	1608	6	0,37%	22),34)
<b>Milch, pasteurisiert</b>					
> HE,NW,SL,SN,ST,TH	E.COLI,VTEC	193	0	0,00%	9),10),14),15)
<b>Milch, UHT oder 'steril'</b>					
> BB,BY,HE,NW	E.COLI,VTEC	63	0	0,00%	35),10)
<b>Milcherzeugnisse, gesamt</b>					
B4,BB,BW,BY,HE,NI, > NW,SL,ST,TH	E.COLI,VTEC	1498	0	0,00%	4),7),9),10),14),15),18)
<b>Weichkäse</b>					
> BW,BY,HE,NW,ST,TH	E.COLI,VTEC	203	0	0,00%	9),15)
<b>Trockenmilch</b>					
> BB,BY,NW,ST	E.COLI,VTEC	82	1	1,22%	14)
<b>Backwaren</b>					
> HE	E.COLI,VTEC	39	0	0,00%	36)
<b>Fertiggerichte</b>					
> HE,NI	E.COLI,VTEC	32	0	0,00%	9),18)
<b>Speiseeis</b>					
> BY	E.COLI,VTEC	39	0	0,00%	
<b>Kleinkindernahrung</b>					
> HE,NI	E.COLI,VTEC	11	0	0,00%	9),37)
<b>Lebensmittel, sonst</b>					
> BB,BE,BW,BY,HE,NI,NW,SL,ST,TH	E.COLI,VTEC	2942	69	2,35%	4),7),9),15),18),21),38)

§) Als häufiger bei 'HUS'-Fällen nachgewiesene Serovaren wurden vom RKI O 15, O 26, O 103, O 111, O 118, O 145 und O 157 genannt und diese gezielt in den Fragebögen nachgefragt (weitere Anmerkungen s. nächste Seite).

#### Anmerkungen der Länder

- |   |  |
|---|--|
| 1) B1: inkl. untersucht m. VTEC-ELISA   | 21) BE: untersucht nach Methode Dessau, BgVV   |
| 2) BB,NI: untersucht m. ELISA   | 22) BE: inkl. untersucht nach Methode Dessau, BgVV   |
| 3) BW: untersucht m. Anreicherung und SLT-ELISA                                       | 23) MV: VT1 u. VT2 eaeA-Gen (-), EHEC-HlyA (+), Serotyp: On.t:H19, Biotyp: 3a/774, Lysotyp: 1,8,9,28 im Zusammenhang mit HUS-Fällen (1/117 pos.), untersucht m. ELISA, Erregerisolierung m. Immunoblot |
| 4) BW: untersucht m. O157-ELISA   | 24) SN: E.COLI,VTEC O 55-H+ (1/693 pos.)   |
| 5) BY: Immunomagnetische Separation (O 157)   | 25) SN: E.COLI,VTEC O 82-H21 (1/693 pos.)  |
| 6) BY: inkl. immunomagnetische Separation   | 26) SN: E.COLI,VTEC O 91-H21 (1/693 pos.)  |
| 7) BY: unters. m. ELISA (der Fa. HISS), PCR und serol. Typendifferenzierung           | 27) SN: E.COLI,VTEC O 91-E.häm (1/693 pos.)  |
| 8) HB: untersucht m. ELISA und Dynabeads  | 28) SN: E.COLI,VTEC O 171-H25 (1/693 pos.)   |
| 9) HE: inkl. untersucht m. ELISA und PCR  | 29) SN: E.COLI,VTEC serolog. nicht zuzuordnen (1/693 pos.)   |
| 10) HE: inkl. Immunoseparation und serologische Untersuchung                          | 30) ST: O 157: 0/2 VTEC pos., 1 Ausbruch mit Rostbratwurst (n.Rückstellprobe)  |
| 11) MV: untersucht m. ELISA, Erregerisolierung m. Immunoblot                          | 31) B4: Wurstwaren (0/311 pos.)  |
| 12) RP: Untersuchung im Rahmen der Abklärung unspezifischer Enteritiden beim Menschen | 32) BY: untersucht m. ELISA (der Fa. HISS)   |
| 13) SH: untersucht m. ELISA, PCR, BLOT  | 33) RP: E.coli VT 2, Serotyp O101:H4 (1/63 pos.)   |
| 14) ST: untersucht m. SLT-PCR   | 34) RP: E.coli VT 2, Serotyp O138:H (1/120 pos.)   |
| 15) TH: VT-ELISA, VT-Kolonie-Immunoblot   | 35) BY: inkl. pasteurisiert (0/2 pos.)   |
| 16) TH: untersucht m. VT-ELISA-Methodik und VT-Kolonie-Immunoblot                     | 36) HE: inkl. Backwaren (0/39 pos.), untersucht m. ELISA und PCR   |
| 17) BY: Immunomagnetische Separation  | 37) NI: untersucht m. Toxin-ELISA (Methode Dessau, BgVV)   |
| 18) NI: untersucht m. ELISA   | 38) BY: Feinkostsalate und Fertiggerichte (0/25 pos.)  |
| 19) ST: kein Zusammenhang mit HUS-Fällen (2/4 pos.)                                   |  |
| 20) BB: untersucht m. ELISA   |  |



## Anhang

### Adressen

---

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten, Postfach 140270, 53107 Bonn  
Bundesministerium für Gesundheit, Am Propsthof 78a, 53108 Bonn

---

Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV),  
Postfach 33 00 13, 14191 Berlin - mit folgenden Einrichtungen:

- Nationales Referenzlaboratorium für die Epidemiologie der Zoonosen (Redaktion, zentrale Auswertungen: Dr. M. Hartung)
- Nationales veterinärmedizinisches Referenzlaboratorium für Tuberkulose (BgW-Bereich Jena)
- Nationales veterinärmedizinisches Referenzlaboratorium für Brucellose
- Nationales veterinärmedizinisches Referenzlaboratorium für Salmonellen
- Nationales veterinärmedizinisches Referenzlaboratorium für Trichinellosis
- Nationales veterinärmedizinisches Referenzlaboratorium für E. coli (BgW-Bereich Dessau)
- Fachgebiet Mikrobiologie und Hygiene und  
Fachgebiet Epidemiologie von Lebensmittelvergiftungen (BgW-Bereich Wernigerode) (Campylobacter)

Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere, Institut für Epidemiologie (Standort Wusterhausen), 16868 Wusterhausen, Seestraße 55 (Anzeigepflichtige Tierseuchen)

Robert-Koch-Institut, Fachgruppe Infektionsepidemiologie, Stresemannstraße 90-102 (Humanmedizinische Aspekte)