



# BERICHT ÜBER ZONNOSEN UND IHRE ERREGER IN ÖSTERREICH IM JAHR 2011

# LISTE DER AUTORINNEN

## Dr. Peter Much

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, AGES

Daten, Statistik, Risikobewertung  
1220 Wien, Spargelfeldstraße 191

Tel.: +43 (0) 664 8398065  
Fax: +43 (0) 50 555 95 37303  
E-Mail: [zoonosenbroschuere@ages.at](mailto:zoonosenbroschuere@ages.at)  
Homepage: [www.ages.at](http://www.ages.at)

## Priv.-Doz. Dr. Pamela Rendi-Wagner

Bundesministerium für Gesundheit, BMG  
Leiterin der Sektion III  
Öffentlicher Gesundheitsdienst und medizinische  
Angelegenheiten  
1030 Wien, Radetzkystraße 2  
Tel.: +43 (0) 1 711 00-4637  
Fax: +43 (0) 1 713 4404-1100  
E-Mail: [pamela.rendi-wagner@bmg.gv.at](mailto:pamela.rendi-wagner@bmg.gv.at)  
Homepage: [www.bmg.gv.at](http://www.bmg.gv.at)

## Dr. Ulrich Herzog

Bundesministerium für Gesundheit, BMG  
Leiter Bereich II/B  
Bereich B - Verbrauchergesundheit, Internationale  
Angelegenheiten, Informations- und Berichtswesen  
1030 Wien, Radetzkystraße 2  
Tel.: +43 (0) 1 711 00-4824  
Fax: +43 (0) 1 710 4151  
E-Mail: [ulrich.herzog@bmg.gv.at](mailto:ulrich.herzog@bmg.gv.at)  
Homepage: [www.bmg.gv.at](http://www.bmg.gv.at)

# INHALT

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	4
VORWORT	5
EINLEITUNG	6
ÜBERWACHUNG VON ZOOSENIEN IN ÖSTERREICH	8
ÜBERWACHUNGSPFLICHTIGE ZOOSENIEN UND IHRE ERREGER IN ÖSTERREICH	11
SALMONELLOSE	11
CAMPYLOBACTERIOSE	16
BRUCELLOSE	19
LISTERIOSE	22
TRICHINELLOSE	25
ECHINOKOKKOSE	27
TUBERKULOSE DURCH <i>MYCOBACTERIUM BOVIS</i>	30
VEROTOXIN-BILDENDE <i>ESCHERICHIA COLI</i> (VTEC)	33
TOXOPLASMOSE	38
LEBENSMITTELBEDINGTE KRANKHEITSAUSBRÜCHE IN ÖSTERREICH	42
LISTE DER NATIONALEN REFERENZLABORE/-ZENTRALEN MIT ANSPRECHPERSONEN	46

# DANKSAGUNG

Die AGES möchte sich bei allen beteiligten Amtsärztinnen und Amtsärzten, Amtstierärztinnen und Amtstierärzten, Lebensmittelinspektorinnen und Lebensmittelinspektoren sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Institute aus den Bereichen Human- und Veterinärmedizin, Lebens- und Futtermitteluntersuchungen, die an der Erhebung und Weitergabe des Datenmaterials mitgewirkt haben, bedanken.



# ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AGES	Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
B.	<i>Brucella</i>
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
C.	<i>Campylobacter</i>
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
DT	definitiver Typ
E.	<i>Echinococcus</i>
ECDC	Europäisches Zentrum für die Prävention und Kontrolle von Krankheiten
EFSA	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (European Food Safety Authority)
EMS	Epidemiologisches Meldesystem
ESBL	Extended Spectrum Beta-Lactamase-bildende Enterobakterien
EU	Europäische Union
EWRS	Early Warning and Response System
HUS	hämolytisch-urämisches Syndrom
L.	<i>Listeria</i>
LMbKA	lebensmittelbedingter Krankheitsausbruch
M.	<i>Mycobacterium</i>
MRSA	Methicillin-resistenter <i>Staphylococcus aureus</i>
NRL	nationales Referenzlabor
NRZ	nationale Referenzzentrale
OBF	amtlich anerkannt frei von Brucellose ( <i>Officially Brucellosis Free</i> )
OBMF	amtlich anerkannt frei von <i>Brucella melitensis</i> ( <i>Officially Brucella melitensis Free</i> )
OIE	internationales Tierseuchenamt
OTF	amtlich anerkannt frei von Tuberkulose verursacht durch <i>M. bovis</i> ( <i>Officially Tuberculosis Free</i> )
PT	Phagentyp
S.	<i>Salmonella</i>
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome
T.	<i>Toxoplasma</i>
VTEC	Verotoxin-bildende <i>Escherichia coli</i>
WHO	Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization)
°C	Grad Celsius

# VORWORT



Alois Stöger  
Bundesminister für Gesundheit

Die Entwicklungen der Human- und Veterinärmedizin sowie im Lebensmittelbereich haben wertvolle Beiträge bei der Zurückdrängung von Infektionskrankheiten geleistet. Trotz der Fortschritte in der Human- und Veterinärmedizin erkranken jedes Jahr weltweit und auch in Österreich Menschen und Tiere an Zoonosen und sind Menschen von lebensmittelbedingten Erkrankungen betroffen. Es ist daher notwendig, neben den Fachkreisen auch Verbraucherinnen und Verbraucher über die Situation in Österreich zu informieren, um durch ihr Wissen Infektionskrankheiten zu vermeiden. Oft ist schon die Einhaltung allgemeiner Hygieneregeln in der Küche ausreichend, um Erkrankungen zu verhüten.

Die vorliegende Broschüre soll einen Einblick in die Situation bei Zoonosen und lebensmittelbedingten Erkrankungen in Österreich ermöglichen. Die jährliche Publikation dient dazu Fachkreise und die Bevölkerung über neue Entwicklungen in Kenntnis zu setzen.

Der öffentliche Gesundheitsdienst im Veterinär- und Humanbereich ist auf Diagnostik und Anzeige von meldepflichtigen Erkrankungen und Krankheitserregern angewiesen, um die Ausbreitung von Infektionskrankheiten bei Mensch und Tier zielgerichtet zu bekämpfen. Die tägliche Arbeit aller Fachleute ermöglicht es, die Anzahl an Erkrankungen zu vermindern und damit insgesamt den Gesundheitszustand von Bevölkerung und Tieren in Österreich zu verbessern.

Allen Beteiligten an der Bekämpfung und Überwachung von Zoonosen, insbesondere jenen entlang der Lebensmittelkette (from farm to fork), den freiberuflich und den im öffentlichen Dienst tätigen Personen ist der Dank auszusprechen.

# VORWORT

# EINLEITUNG

Zoonosen sind Infektionskrankheiten, die zwischen Tier und Mensch übertragen werden können. Die Übertragung kann durch direkten Kontakt mit infizierten Tieren, durch den Konsum von kontaminierten Lebensmitteln, in erster Linie von solcher tierischer Herkunft sowie durch indirekten Kontakt (z. B. durch verunreinigte Umgebung) erfolgen. Besonders gefährdet sind Kleinkinder, ältere Personen, Schwangere und Menschen mit geschwächtem Immunsystem.

In Österreich werden jene Zoonosen, bei denen es sich um Tierkrankheiten handelt, wie zum Beispiel die Brucellose oder die Rindertuberkulose, schon seit Jahrzehnten auf Basis des EU-Rechts, den Empfehlungen des internationalen Tierseuchenamtes (OIE) und nationaler Rechtsgrundlagen bekämpft. Durch diese erfolgreich durchgeführten Kontrollprogramme gilt unsere Nutztierpopulation beispielsweise seit 1999 als amtlich anerkannt frei von Brucellose und Rindertuberkulose.

Die häufigsten zoonotischen Infektionskrankheiten beim Menschen sind heute Infektionen mit den Durchfallerregern *Campylobacter* und Salmonellen, die meist über Lebensmittel aufgenommen werden. Ihre Bekämpfung in den Tierbeständen ist erschwert, da diese Bakterien die Tiere zwar infizieren, jedoch in den meisten Fällen nicht krank machen. So kommt es, dass Tiere diese Erreger teilweise in hoher Anzahl in sich beherbergen und dennoch gesund sind, der Mensch jedoch erkrankt, sobald er Produkte von diesen Tieren oder Produkte, die mit deren Ausscheidungen in Kontakt gekommen sind, konsumiert. Zur Überwachung dieser Erreger kommen gezielte Programme zum Einsatz. Diese dienen der Bekämpfung der Salmonellen in davon hauptsächlich betroffenen Tierpopulationen, wie Legehennen, Masthühner oder Mastputen. Auch werden Monitoringprogramme entlang der Lebensmittelkette eingesetzt, wie zum Beispiel bei *Campylobac-*

*ter*. Eine erfolgreiche Durchführung erfordert die enge Zusammenarbeit von Bund, insbesondere der damit befassten veterinärmedizinischen Abteilungen und der Lebensmittelabteilung des Bereiches B der Sektion II (Verbrauchergesundheit, Internationale Angelegenheiten, Informations- und Berichtswesen) und der Sektion III (öffentlicher Gesundheitsdienst und medizinische Angelegenheiten) des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG), von Ländern und der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES). Auch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft sowie die lokalen Behörden vorort sind in diese Bemühungen eingebunden. Spezifische Überwachungsprogramme garantieren dabei eine flächendeckende jährliche Überprüfung des Tiergesundheitsstatus durch statistisch gesicherte Probenauswahl.

Seit einigen Jahren treten neue Erreger als so genannte *emerging zoonoses* auf. Diese haben als Ausbrüche von SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome, ausgehend von Asien), Influenza A (H1N1) 2009 („Schweinegrippe“) oder durch das West Nil Virus (in Rumänien, Griechenland) für neuartige Epidemien gesorgt. Aber auch schon länger bekannte Erreger können plötzlich mithilfe neu erworbener Eigenschaften schwere Erkrankungen verursachen, wie z. B. Verotoxin-bildende *Escherichia coli* (VTEC)-Stämme das hämolytisch-urämische Syndrom (HUS) beim Menschen. Das BMG veranlasst Programme zur Überprüfung des Vorkommens dieser Keime in jenen Tieren und Lebensmitteln, die diese Erreger beherbergen und als Infektionsvehikel für den Menschen dienen können; aus den gewonnenen Daten werden dann Bekämpfungsstrategien entwickelt.

Weiteres Gefahrenpotenzial für den Menschen besitzen multiresistente Keime: Das sind Bakterien, die sich gegenüber antimikrobiellen Wirkstoffen aus

drei oder mehr verschiedenen Substanzklassen, mit denen sich die gleiche Bakterienspezies üblicherweise gut behandeln lässt, als unempfindlich erweisen. Zu diesen multiresistenten Keimen mit Vorkommen auch im Tierbestand zählen u. a. Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus* (MRSA), Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL)-bildende Enterobakterien oder *Salmonella* Typhimurium DT104. Daten zur Antibiotikaresistenz und zum Verbrauch antimikrobieller Substanzen in Österreich werden jährlich im AURES, dem von der AGES und der Nationalen Referenzzentrale für Antibiotikaresistenz und Nosokomiale Infektionen (Krankenhaus der Elisabethinen/Linz) im Auftrag des BMG erstellten österreichischen Resistenzbericht, publiziert (<http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Krankheiten/Antibiotikaresistenz/> oder <http://www.ages.at/ages/gesundheits/mensch/antibiotikaresistenzen/>).

Treten solche Infektionen oder Krankheiten bei zwei oder mehreren Personen auf, die alle auf den Verzehr desselben Lebensmittels oder auf Lebensmittel von einem Lebensmittelunternehmen zurückgeführt werden können, so spricht man von lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen. Das Zoonosengesetz 2005 verpflichtet die jeweils zuständigen Behörden lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche zu untersuchen und dabei angemessene epidemiologische und mikrobiologische Untersuchungen durchzuführen.

Der in dieser Broschüre dargestellte Rückgang zoonotischer Erkrankungen beim Menschen und die Erfolge bei der Zoonosenbekämpfung in der Tierproduktion, u. a. das Aufrechterhalten des amtlich anerkannten Status frei von verschiedenen Tierkrankheiten, spiegelt auch die gute Zusammenarbeit zwischen den Tierärztinnen und Tierärzten und den Lebensmittelproduzentinnen und Lebensmittelproduzenten – von den Landwirtinnen und Landwirten bis zur Lebensmittelindustrie – im Kampf gegen lebensmittelbedingte

Zoonosen wider. Neben den Maßnahmen zur Bekämpfung von Zoonosen entlang der Lebensmittelkette, von der Umwelt, über die Veterinärmedizin und die Lebensmittelproduktion, muss auch die Konsumentin/der Konsument eingebunden werden: Indem jeder Mensch Zugang zu Informationen über die Häufigkeit von Infektionen, über die sichere Lagerung von Lebensmitteln und über die richtige Lebensmittelzubereitung hat, muss jeder auch selbst Mitverantwortung für sichere Speisen übernehmen. Einerseits werden vom Konsumenten möglichst naturbelassene Lebensmittel verlangt, andererseits sollen diese frei von pathogenen Erregern sein; wie schon weiter oben geschildert, können Tiere den Menschen krankmachende Keime beherbergen, ohne selbst zu erkranken. Wird in der Lebensmittelproduktion versucht, diese humanpathogenen Keime mit 100%iger Sicherheit zu eliminieren, werden gleichzeitig auch andere Mikroorganismen abgetötet, die zum Beispiel für die Reifung eines bestimmten Lebensmittels unbedingt benötigt werden. Daher ist sehr wichtig, dass die Konsumentinnen und Konsumenten ein besonderes Augenmerk auf die richtige Lagerung von Lebensmitteln und auf eine sorgfältige und entsprechende Zubereitung derselben legen.

Die vorliegende Zoonosenbroschüre 2011 soll den Verbraucherinnen und Verbrauchern einen grundsätzlichen Überblick über die Situation betreffend Zoonosen bei lebensmittelliefernden Tieren, Lebensmitteln sowie beim Menschen ermöglichen und über die lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche in Österreich informieren.



## ÜBERWACHUNG VON ZONNOSEN IN ÖSTERREICH

Mit der Überwachung der Zoonosen sollen laufend möglichst präzise Informationen zum Auftreten von Zoonoseerregern entlang der gesamten Lebensmittelkette gewonnen werden, von der Umwelt, über die Veterinärmedizin und die Lebensmittelproduktion bis zu Konsumentin und Konsumenten. Auf Grund dieser Zahlen und Fakten können letztendlich gezielt Maßnahmen getroffen werden, um Übertragungsketten dieser Erreger zu unterbrechen und somit Menschen vor derartigen Erkrankungen zu schützen.

Die vorliegende Zoonosenbroschüre 2011 basiert auf dem sogenannten Zoonosentrendbericht 2011. Dieser, von jedem EU-Mitgliedstaat jährlich zu erstellende Bericht, enthält unter anderem die detaillierten Ergebnisse der Überwachungsprogramme. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit EFSA (European Food Safety Authority) gemeinsam mit dem Europäischen Zentrum für die Prävention und Kontrolle von Krankheiten ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) sammeln diese Berichte und erstellen daraus den Europäischen Gesamtbericht über die Zoonosen in der EU. Als letzte verfügbare Version ist 'The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2010' unter folgendem Link abrufbar: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2597.htm>.

### Monitoring-Programme

Unter dem Begriff „Monitoring“ versteht man die kontinuierliche Sammlung von Daten über Gesundheits- oder Umweltparameter mit dem Ziel, Änderungen der Prävalenz (= Anteil der erkrankten oder infizierten Individuen einer Population per definierter Zeiteinheit) möglichst frühzeitig aufzuzeigen.

Monitoring-Programme sind ein System sich wiederholender Beobachtungen, Messungen und Auswertungen zur Überprüfung festgelegter Zielvorgaben. Die Auswahl der zu ziehenden Proben erfolgt nach einem vorgegebenen Stichprobenplan unter Berücksichtigung epidemiologischer Gegebenheiten, in dem mit Hilfe des Zufallsprinzips Zeitpunkt und Ort der Probenziehung bestimmt werden.

Die Abteilung „Tiergesundheit, Handel mit lebenden Tieren und Veterinärrecht“ des Bereiches Verbrauchergesundheit des BMG gab für das Jahr 2011 wie in den Vorjahren Überwachungsprogramme hinsichtlich ausgewählter Erreger und Antibiotikaresistenzen bei Rindern, Schafen, Schweinen und Hühnern vor, die von beauftragten Tierärzten mit Unterstützung der AGES österreichweit durchgeführt wurden.

### Surveillance-Programme

Das Ziel von Surveillance-Programmen bei Menschen

und Tieren ist die laufende Überwachung, um Änderungen im Gesundheitsstatus frühzeitig zu erkennen und durch konkrete Interventionen unmittelbar eingreifen zu können. Solche Programme sind laut der Weltgesundheitsorganisation WHO (World Health Organization) die derzeit wichtigsten Konzepte sowohl zur Kontrolle von so genannten „lebensmittelbedingten Infektionskrankheiten“ als auch zur Bekämpfung anzeigepflichtiger Tierkrankheiten (z. B. BSE, Rindertuberkulose oder Tollwut). In Zusammenarbeit der Sektionen II und III im BMG gemeinsam mit dem BMLFUW werden die auf EU-Gesetzgebung basierenden Surveillance-Programme bei Futtermitteln, Lebensmitteln, Tieren und beim Menschen veranlasst.

### Anerkannte Freiheit von Tierkrankheiten in Österreich

Auf Basis der EU-Gesetzgebung, der OIE-Vorgaben und der nationalen österreichischen Gesetzgebung werden die in Österreich anzeigepflichtigen Tierkrankheiten kontrolliert. Die genaue Kenntnis des Tiergesundheitsstatus sowohl in den EU-Mitgliedstaaten als auch weltweit ermöglicht es den Behörden, rasch präventive Maßnahmen – wie z. B. Einschränkungen des Handels mit lebenden Tieren – zu setzen, um einer Verbreitung von Krankheiten schnellstens Einhalt zu gebieten.

Der Handel mit lebenden Tieren oder Produkten von Tieren ist EU-weit reglementiert. Österreich hat für bestimmte infektiöse Tierkrankheiten (z. B. die Rindertuberkulose, die Rinderbrucellose, oder die *Brucella melitensis*-Infektionen bei kleinen Wiederkäuern) den amtlichen Status „anerkannt frei“. Für die Erhaltung

dieses amtlich anerkannten seuchenfreien Status müssen jährlich Überwachungsprogramme gemäß und Bekämpfungsmaßnahmen nach den EU-Vorgaben durchgeführt werden. Als vorrangiges Ziel gilt unter anderem die anerkannten Freiheiten zu erhalten, um nicht nur den guten Gesundheitsstatus, sondern auch die Handelsvorteile für die österreichische Wirtschaft zu sichern.

### Kooperation zwischen Fachgebieten

Das Erkennen neuartiger oder wieder aufflammender Infektionskrankheiten (*emerging* oder *re-emerging infectious diseases*) stellt eine besondere Herausforderung dar. Um erfolgreich damit umzugehen, ist die intensive Zusammenarbeit und Vernetzung von ExpertInnen aus den verschiedenen Fachbereichen (Humanmedizin, Veterinärmedizin, Lebensmittelhygiene, Mikrobiologie, Epidemiologie usw.) wichtig. Der Informationsaustausch auf internationaler Ebene ist notwendig, um die Zoonosenüberwachung auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft zu gewährleisten.

### Nationale Referenzlabore/-zentralen

Im Zusammenhang mit der Errichtung des europäischen Netzwerkes für die epidemiologische Überwachung von Infektionskrankheiten wurden im humanmedizinischen Bereich für die bedeutendsten Infektionserreger zuständige nationale Referenzzentralen benannt. Im veterinärmedizinischen Bereich und im Bereich der Lebensmitteluntersuchungen erfolgte die Nominierung ausgewiesener Referenzlabore. Im Anhang dieser Broschüre sind die nationalen Referenzzentralen/-labore, welche die im Text



genannten Zoonoseerreger betreffen, aufgelistet.

Werden anzeigepflichtige Zoonoseerreger aus humanmedizinischem oder tierischem Untersuchungsmaterial bzw. aus Lebensmitteln isoliert, sind die Labore verpflichtet, diese Isolate entsprechend dem Epidemiegesetz, dem Zoonosengesetz oder dem Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz an die zuständige nationale Referenzzentrale bzw. das Referenzlabor zu versenden. Dort werden genaue Typisierungen der Isolate durchgeführt, um Übertragungswege eines Erregerstammes entlang der Lebensmittelkette aufzudecken. Die Listen aller Referenzzentralen und Referenzlabors im Humanbereich und gemäß Kapitel 3 der Entscheidung der Kommission 2009/712/EG finden sich auf der Homepage des Bundesministeriums für Gesundheit (<http://bmg.gv.at>).

### Erhebung des Auftretens von Infektionskrankheiten beim Menschen in Österreich

Die zugezogene Ärztin/der zugezogene Arzt hat die Diagnose einer anzeigepflichtigen Infektionskrankheit an die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde zu melden. Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in den Bezirksverwaltungsbehörden geben die Daten zu jedem Verdachts-, Erkrankungs- und Todesfall in ein elektronisches Meldesystem ('Epidemiologisches Meldesystem', EMS) ein. Medizinisch-mikrobiologische Laboratorien sind gleichfalls verpflichtet den diagnostizierten Erreger einer meldepflichtigen Krankheit an die Bezirksverwaltungsbehörden zu melden. Die Ärztinnenmeldungen und Arztmeldungen und Labormeldungen werden im EMS automatisch zusammengeführt und von den dort tätigen Amtsärztinnen und Amtsärzten einer entsprechenden weiteren Abklärung zugeführt. Gegebenenfalls werden erforderliche Maßnahmen zur Verhinderung der Weiterverbreitung der Erkrankung gesetzt. Die Landessanitätsdirektionen in den Bundesländern überwachen und koordinieren die Tätigkeiten der in ihren Wirkungsbereich arbeitenden Bezirksverwaltungsbehörden. Das Bundesministerium für Gesundheit publiziert die Meldungen der Bezirksverwaltungsbehörden als 'Monatliche Statistik meldepflichtiger übertragbarer Infektionskrankheiten'. Zu Beginn des Folgejahres werden die vorläufigen Fallzahlen des Vorjahres veröffentlicht, im Laufe des Jahres berichtet und endgültig bestätigt (Jahresstatistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten). Labors, die Zoonoseerreger im Sinne des Anhang I des Zoonosengesetzes, diagnostizieren, haben – soweit Erkrankungen an diesen Erregern der Meldepflicht unterliegen – die entsprechenden Isolate an die zuständige nationale Referenzzentrale zur weiteren Untersuchung zu übermitteln. Von den jeweiligen Referenzzentralen wird die Anzahl der mikrobiologisch bestätigten Fälle und der Erstisolate berichtet. Die Referenzzentralen

führen Untersuchungen zur Bestätigung der Diagnose sowie Feintypisierungen durch und übermitteln die Ergebnisse den zuständigen Bezirksverwaltungsbehörden, um die Abklärung der Erkrankungen zu erleichtern bzw. zu ermöglichen. Mit der bereits umgesetzten Anbindung medizinisch-mikrobiologischer Laboratorien und der Referenzzentralen der AGES an das EMS kommt es zu einer automatisierten Zusammenführung der Melde- und Labordaten. Die Anbindung von weiteren Primärlabors und Referenzlabors wird mit in Kraft treten der Labor-Verordnung erfolgen.

### EU-Vergleich der Erkrankungszahlen beim Menschen

Ein Vergleich der Erkrankungszahlen beim Menschen mit anderen EU-Mitgliedstaaten bzw. mit dem EU-Schnitt wird durchgeführt, indem die Anzahl der gemeldeten Erkrankten je 100.000 Einwohner in einem Jahr (Inzidenzen) einander gegenübergestellt werden. Dieser Vergleich ist jedoch nur beschränkt zulässig, da in den unterschiedlichen EU-Mitgliedstaaten die Meldesysteme nicht harmonisiert sind. So kann es vorkommen, dass Personen mit unkomplizierten Durchfallerkrankungen in den verschiedenen Mitgliedstaaten unterschiedlich häufig eine Ärztin oder einen Arzt aufsuchen, Ärztinnen oder Ärzte in verschiedenen Ländern unterschiedlich häufig Stuhlproben zur bakteriologischen Untersuchung einschicken und Labore etwaige positive Erregernachweise nicht immer den zuständigen Behörden melden. Daraus resultiert, dass von manchen Mitgliedstaaten meist Inzidenzen weit unterhalb des EU-Durchschnitts berichtet werden. Diese Daten können der Tatsache widersprechen, dass in den Mitgliedstaaten mit unrealistisch niedrigen Salmonellose-Inzidenzen durch Salmonellenbedingte Erkrankungen bei Touristinnen und Touristen (nach Rückkehr aus dem Urlaubsland) im Vergleich zur dortigen Bevölkerung übermäßig häufig festgestellt und die Salmonellen auch in hoher Zahl in den Tierpopulationen dieser Mitgliedstaaten nachgewiesen werden. Im Rahmen von EU-weit durchgeführten Grundlagenstudien zum Vorkommen von Salmonellen in verschiedenen Nutztierpopulationen, die besonders als Quellen für Erkrankungen des Menschen in Frage kommen, wie zum Beispiel Legehennenherden, mussten alle Mitgliedstaaten ihre Nutztierpopulation nach ein und derselben Methodik überprüfen, wodurch die Ergebnisse EU-weit direkt vergleichbar waren. Über den Indikator Inzidenz der Humanerkrankungen lassen sich jedoch die Trends gemeldeter Erkrankungen über mehrere Jahre am besten ablesen.



## ÜBERWACHUNGSPFLICHTIGE ZONNOSEN UND IHRE ERREGER IN ÖSTERREICH

### SALMONELLOSE

Unter Salmonellosen werden Erkrankungen durch bewegliche, stäbchenförmige Bakterien der Gattung *Salmonella* (*S.*) verstanden, die sowohl Tiere als auch den Menschen betreffen können. Europaweit sind die beiden Serovaren *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* die Hauptverursacher von lebensmittelbedingten Infektionen beim Menschen.

#### Vorkommen

Diese Infektionskrankheit ist weltweit verbreitet und die Übertragungswege der Salmonellen sind sehr vielfältig. Nutztiere können sich mit Salmonellen-belasteten Futtermitteln anstecken. Bei Hühnern bleibt die Salmonellenbesiedelung oft verborgen, da die Tiere nicht daran erkranken. Mitunter kommt es vor, dass ganze Herden von Legehennen zu unerkannten Dauerausscheidern werden. Eine Übertragung der Keime bereits im Huhn auf das noch ungelegte Ei führt zu Salmonellen-haltigen Eiern. Werden diese vor dem Verzehr nicht ausreichend erhitzt, können sie ein Gesundheitsrisiko für Menschen darstellen. Zudem können bei kotverschmutzten Eiern *Salmonella*-Keime bei hoher Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur die dünne oder beschädigte Eierschale von außen her durchwandern.

Salmonellen wachsen generell in einem Temperaturbereich von 10 bis 47 °C und werden durch Einfrieren nicht abgetötet. Als gesicherte Keimabtötung gilt ein Erhitzen auf über 70 °C für mindestens 15 Sekunden.

#### Erregerreservoir

Haus- und Nutztiere (insbesondere Geflügel), Wildtiere (Vögel, Reptilien)

#### Infektionsweg

Die Übertragung der Salmonellen erfolgt hauptsächlich durch den Verzehr roher oder ungenügend erhitzter Lebensmittel tierischer Herkunft (Eier, Geflügel, Fleisch von anderen Tierarten und Milch). Auch selbst hergestellte Produkte, die rohe Eier enthalten, wie Tiramisu, Majonäse, Cremen und Speiseeis können mit Salmonellenkeimen belastet sein.

Nicht oder ungenügend erhitztes Fleisch (etwa Schlachtgeflügel, Faschiertes, Rohwurst) können beim Verarbeitungsprozess ein Risiko darstellen, wenn sie mit Produkten, die nicht mehr erhitzt werden (z. B. Kartoffelsalat) in Berührung kommen. Diese Übertragung auf andere Lebensmittel (Kreuzkontamination) kann auch durch nicht ausreichend gereinigte Gebrauchsgegenstände wie etwa Schneidbretter, Messer und Handtücher oder unterlassenes Händewaschen erfolgen. Großes Augenmerk muss bei der Speisenzubereitung neben der Küchenhygiene auf durchgehende Kühlung der Rohprodukte gelegt werden.

Direkte Übertragung der Erreger von Mensch zu Mensch (fäkal-oral) ist theoretisch möglich, allerdings geschieht dies bei Salmonellen sehr selten.



### Inkubationszeit

6 – 72 Stunden, in der Regel 12 – 36 Stunden.

### Symptomatik

Als Krankheitssymptome können auftreten: Übelkeit, Durchfall, Fieber, Erbrechen, Kreislaufbeschwerden und Bauchkrämpfe. Die Symptome dauern in der Regel nur wenige Tage an. Oft kommt ein leichter oder symptomloser Verlauf vor, was u. a. auch von der aufgenommenen Keimzahl abhängig ist. Bei älteren Personen kann eine Salmonellose durch hohen Flüssigkeitsverlust und damit verbundener Kreislaufbelastung rasch zu einem lebensbedrohenden Zustand führen.

### Diagnostik

Nachweis des Erregers durch Anzucht aus Stuhl (Kot), eventuell auch aus Blut oder Eiter. Die Untersuchung von Blut auf spezifische Antikörper ist nicht aussagekräftig.

### Therapie

Patienten mit Magen-/Darmbeschwerden ohne weitere Risikofaktoren sollten nur in besonderen Fällen mit Antibiotika behandelt werden, da hiermit die Bakterienausscheidung verlängert werden kann. Meistens ist eine Therapie, die den Wasser- und Elektrolythaushalt ausgleicht, ausreichend.

### Präventive Maßnahmen

Lebensmittel, insbesondere Fleisch, Geflügel, Eier oder Teigwaren mit Cremefüllung, sollen gut abgekocht und im gekochten Zustand nicht über mehrere Stunden bei Raumtemperatur aufbewahrt werden. Nach dem Hantieren mit rohem Geflügelfleisch ist das gründliche Waschen der Hände unverzichtbar, bevor andere Küchenarbeiten begonnen werden. Das Auftauwasser von gefrorenem Fleisch sollte sofort in den Abfluss geleert und heiß nachgespült werden! Sämtliche Arbeitsflächen und -geräte, die mit rohem Geflügel oder rohen Eiern in Kontakt waren, sind mit Spülmittel und heißem Wasser zu reinigen. Frisch zubereitete Spei-

sen, sofern sie nicht sofort verzehrt werden, abkühlen lassen und anschließend unverzüglich im Kühlschrank aufbewahren.

An Salmonellen Erkrankte dürfen während der Erkrankungszeit berufsmäßig nicht mit Lebensmitteln hantieren.

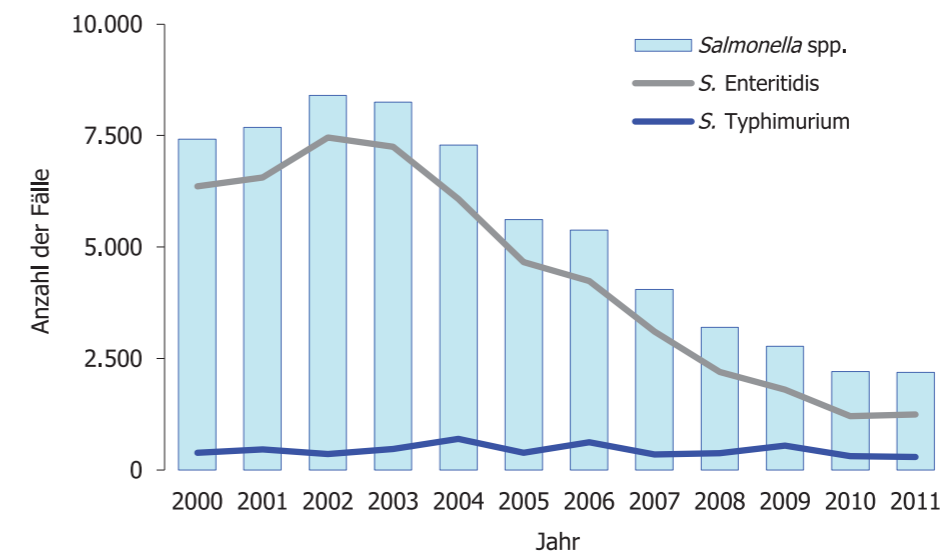
### Serotypisierung und Phagentypisierung

Die Typisierungen aller Salmonellen erfolgen in der Nationalen Referenzzentrale für Salmonellen (NRZ S) der AGES in Graz mittels der Serotypisierung nach dem Kauffmann-White-Le Minor-Schema; eine weitere Differenzierung wird durch die Lysotypisierung in Phagentypen (PT) bei *S. Enteritidis* und in definitive Typen (DT) bei *S. Typhimurium* durchgeführt.

### Situation in Österreich im Jahr 2011

#### Situation beim Menschen

Im Jahr 2011 identifizierte die NRZ S 2.235 humane Erstisolate von 2.193 Salmonellose-Patienten (lebensmittelbedingt und nicht-lebensmittelbedingt; Stand 30.04.2012); einige Patientenproben enthielten mehr als einen Salmonellenstamm. Die ermittelte Inzidenz von 26,1 Fällen pro 100.000 Einwohner lag etwa gleich hoch wie jene im Jahr 2010 (26,0). Gegenüber 2002 betrug der Rückgang 74 % (2002: 8.405 Erstisolate; Jahresbericht der Salmonellenzentrale 2002). Dieser Rückgang der Salmonellosen beim Menschen wurde praktisch ausschließlich durch die Verminderung der *S. Enteritidis*-Isolate (2002: 7.459 Isolate; 2011: 1.246) verursacht (Jahresbericht der Salmonellenzentrale 2002). Dagegen blieb die Anzahl der Fälle verursacht durch die übrigen Serotypen in den letzten Jahren fast gleich (2002: 946 Isolate, 2011: 947) (Jahresbericht der Salmonellenzentrale 2002). Salmonellen stellen auch heuer wieder hinter *Campylobacter* die zweithäufigste gemeldete Ursache bakterieller Lebensmittelvergiftungen in Österreich dar (Campylobacteriose: 5.130 laborbestätigte Fälle; EMS, Stand 26.04.2012).



**Abbildung 1:**

Humane Salmonellosen in Österreich von 2000 – 2011 mit Darstellung der beiden bedeutendsten Serovare *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* (bis 2008 Salmonellen-Erstisolate, seit 2009 Erkrankungsfälle; NRZ für Salmonellen, Stand 30.04.2012; betreffend frühere Jahre siehe die entsprechenden Jahresberichte der NRZ S)

Im Jahr 2011 waren 56,8 % aller Isolate dem Serovar *S. Enteritidis* zuzurechnen, *S. Typhimurium* fand sich bei 13,3 % aller Isolate. Die hauptsächlichsten Phagen-

typen (PT) von *S. Enteritidis* beim Menschen waren PT8, PT4 und PT21.

**Tabelle 1:**

Die 10 häufigsten Salmonellen-Serotypen beim Menschen in Österreich im Jahr 2011 (NRZ S, Stand 30.04.2012)

Serotyp	Anzahl	Prozent
<i>S. Enteritidis</i>	1.246	56,8
<i>S. Typhimurium</i>	291	13,3
davon monophasisch <i>S. Gruppe B (1,4,5,12 : i : -)</i>	73	3,3
<i>S. Stanley</i>	71	3,2
<i>S. Infantis</i>	68	3,1
<i>S. Bovismorbificans</i>	36	1,6
<i>S. Braenderup</i>	26	1,2
<i>S. Mbandaka</i>	25	1,1
<i>S. Saintpaul</i>	22	1,0
<i>S. Paratyphi B var. Java</i>	20	0,9
<i>S. Thompson</i>	19	0,9
andere Stereotypen	369	16,8
<b>Gesamtzahl aller Salmonellose-Patienten</b>	<b>2.193</b>	<b>100,0</b>

### Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2010

Die Inzidenz an gemeldeten Salmonellosen beim Menschen in Österreich war mit 26,0/100.000 Einwohner wieder höher als der EU-Durchschnittswert<sup>1</sup> von 21,5/100.000 Einwohner. Dabei gleichen sich diese beiden Werte immer näher aneinander an. Die Länder mit der niedrigsten Inzidenz sind Portugal (1,9/100.000) und Griechenland (2,6/100.000), jene mit der höchsten Inzidenz sind die Tschechische Republik (78,1/100.000) und die Slowakei (91,1/100.000), Länder also, die schon früher sehr streng – auch im Hinblick auf Erkrankungen – überwacht worden sind.

<sup>1</sup> Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2010 der EFSA.

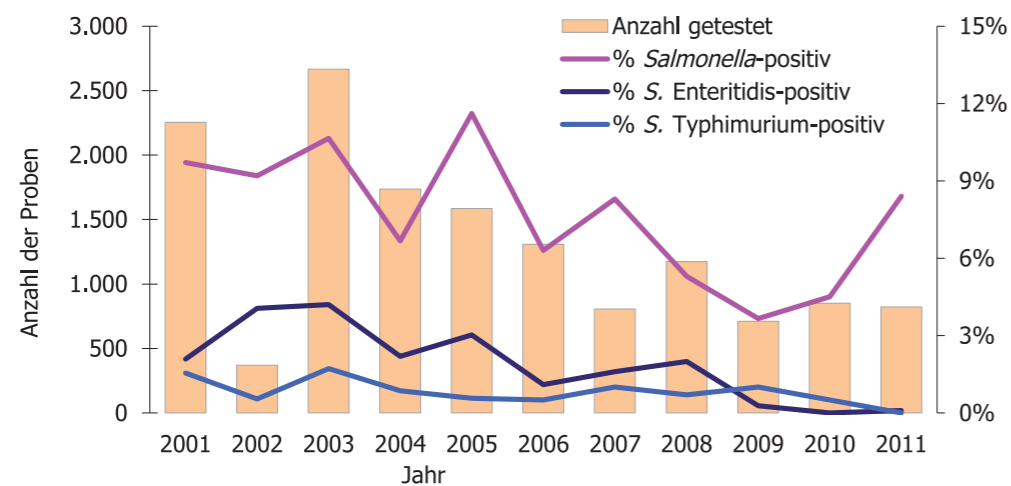


### Situation bei Lebensmitteln

Der Revisions- und Probenplan des Bundesministeriums für Gesundheit gibt die jährliche Anzahl der zu überprüfenden Betriebe (Nahrungsmittelhersteller, Lebensmittelhändler, Restaurants usw.) und Lebensmittel je Bundesland vor. Die Inspektionen beinhalten u. a. diverse Probenziehungen und Kontrollen der Verarbeitungsprozesse.

Im Jahr 2011 wurde *Salmonella* u. a. in folgenden Lebensmitteln gefunden: In 7 % (27 von 384) der

untersuchten Proben von rohem Hühnerfleisch (davon 18 x *S. Infantis*); zu 7 % (drei von 45) in rohem Putenfleisch; zu 12 % (28 von 232) in Hühnerfleischzubereitungen vor der zum Verzehr vorgesehenen Erhitzung. 3 Proben (0,3 %) von 1.185 getesteten rohen Schweinefleischproben enthielten Salmonellen, jedoch keine der 67 getesteten rohen Rindfleischproben. In den Lebensmitteln Milch, Milchprodukte und Käse konnte in keiner von insgesamt 936 Proben *Salmonella* gefunden werden, ebenso in keiner der 85 untersuchten Einheiten von Konsumeiern.

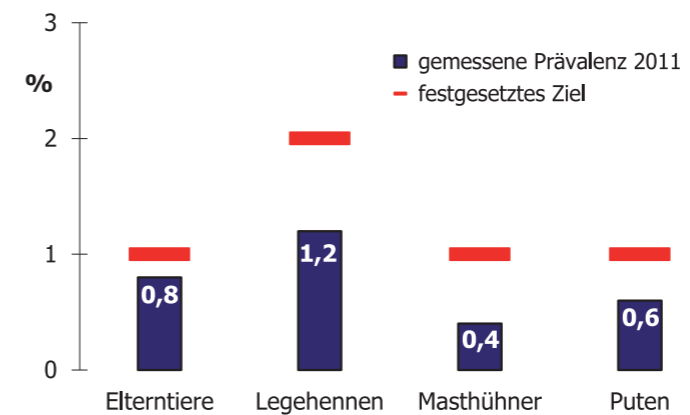


**Abbildung 2:** Getestete Proben nach dem Revisions- und Probenplan für Geflügelfleisch und Geflügelfleischprodukte und Prävalenz von *Salmonella* sowie der Serotypen *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* in Österreich von 2001 – 2011 (*S. Infantis* mit 5 % am häufigsten bei Hühnerfleisch).

### Situation bei Tieren

Für den Menschen stellen tierische Lebensmittel die bedeutendsten Infektionsquellen von Salmonellen dar. Zur Erfassung der Bedeutung von anderen Tierarten als Reservoir für Salmonellen, wurden in den letzten Jahren bei verschiedenen Tierpopulationen EU-weit einheitliche Grundlagenstudien durchgeführt (siehe frühere Ausgaben dieser Broschüre). Diese Studien belegten für Österreich, dass für die Salmonellenerkrankungen beim Menschen Eier und Geflügelfleisch die wichtigste Rolle spielen, und alle anderen getesteten

Tierarten nur selten Träger von Salmonellen sind. Die EU hat für jeden Mitgliedstaat pro Jahr Höchstwerte festgelegt, mit denen diese Herden von Geflügel mit *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* maximal belastet sein dürfen: Dieser liegt für Legehennen bei 2 %, für Masthühner und Puten bei 1 % und für Elterntiere von Hühnern (zusätzlich zu *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* fallen hier noch *S. Infantis*, *S. Virchow* und *S. Hadar* in die Zielvorgaben) bei 1 %. Das vorgegebene Ziel wurde bei allen vier Tierpopulationen erreicht, wie in Abbildung 3 dargestellt.



**Abbildung 3:** Von der EU festgesetzte Ziele bezüglich der Prävalenz von *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* bei Herden von Legehennen, Masthühnern und Puten sowie *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Infantis*, *S. Virchow* und *S. Hadar* bei Elterntieren von Hühnern und die erreichten Werte 2011

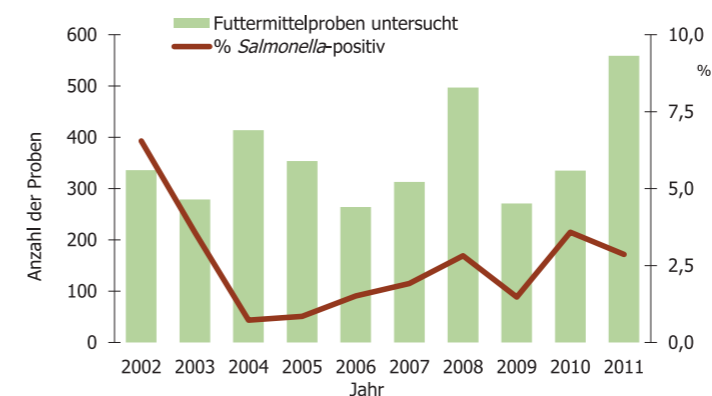
### Situation bei Futtermitteln

Die Futtermittel in Österreich sind Teil eines permanenten Monitoring-Programms. Die Proben werden am Bauernhof, im Schlachthaus, in Handelsbetrieben und beim Futtermittelproduzenten gezogen. Es werden sowohl fertige Futtermittelmischungen als auch einzelne Komponenten amtlich untersucht.

Futtermittelproben 16-mal Salmonellen nachgewiesen. *S. Agona* wurde dreimal identifiziert; *S. Agona* und *S. Typhimurium* (einmal davon die monophasische Variante) waren je 4 x vertreten. 9 von 66 (14 %) Hunde-Snack-Proben (Schweinsohren, Kauknochen) waren *Salmonella* positiv; 4 x *S. Typhimurium*, davon 1 x *S. Typhimurium* monophasisch.

Im Jahr 2011 wurden bei 559 amtlich untersuchten

Die Abbildung 4 zeigt den Anteil der Proben mit *Salmonella*-Nachweis der letzten Jahre:



**Abbildung 4:** Anzahl amtlich getesteter Futtermittelproben in Österreich von 2002 – 2011 mit den Nachweisraten von Salmonellen





## CAMPYLOBACTERIOSE

Unter Campylobacteriosen werden Infektionen mit Bakterien der Gattung *Campylobacter* (*C.*) verstanden. Diese Bakterien haben die Form von sehr kleinen, spiralig gebogenen Stäbchen. Die häufigste Art ist *C. jejuni*. *C. coli* macht nur etwa 5 bis 10 % der humanen Erkrankungsfälle aus. Die Bakterien reagieren empfindlich auf saure pH-Werte und werden durch Pasteurisieren sicher abgetötet.

### Vorkommen

Infektionen durch *Campylobacter* sind weltweit verbreitet und treten gehäuft in der warmen Jahreszeit auf. Sie stellen neben den Salmonellen die bedeutendsten Erreger bakterieller Darmerkrankungen beim Menschen dar. In Österreich liegt im Jahr 2011 wiederum die Campylobacteriose an erster Stelle der gemeldeten lebensmittelbedingten Infektionskrankheiten.

### Erregerreservoir

Geflügel, Schweine, Rinder, Haustiere wie Hunde und Katzen sowie Vögel können Träger von *Campylobacter* sein. Es handelt sich bei diesen Keimen um natürliche Darmbewohner dieser Tiere, bei denen sie nur selten Erkrankungen hervorrufen.

### Infektionsweg

Die Campylobacteriose des Menschen ist hauptsächlich eine nahrungsmittelbedingte Infektion. Als Hauptinfektionsquellen gelten unzureichend erhitztes Geflügelfleisch und Rohmilch. Spezielles Augenmerk sollte auf die entsprechende Hygiene bei der Speisenzubereitung gelegt werden, um Kreuzkontaminationen zwischen rohem Fleisch und anderen Lebensmitteln zu vermeiden. Eine direkte Übertragung von Mensch zu Mensch (fäkal-oral) ist nur selten zu beobachten.

### Inkubationszeit

Meist zwei bis fünf Tage, abhängig von der aufgenommenen Keimzahl.

### Symptomatik

Hohes Fieber mit Bauchschmerzen, wässrige bis blutige Durchfälle, Kopfweh und Müdigkeit für ein bis sieben Tage. In seltenen Fällen kann als Folge einer *Campylobacter*-Infektion das Guillain-Barré-Syndrom, eine Erkrankung des Nervensystems, auftreten.

### Diagnostik

Der Nachweis des Erregers erfolgt durch Anzucht aus dem Stuhl.

### Therapie

In der Regel ist eine Erkrankung selbstlimitierend und als Therapie der Ausgleich des Wasser- und Elektrolyt-haushaltes ausreichend. Kleinkinder und Patienten, die hohes Fieber entwickeln oder immungeschwächt sind, können zusätzlich mit Antibiotika behandelt werden.

### Situation in Österreich im Jahr 2011

#### Situation beim Menschen

Im Jahr 2011 wurden 5.130 laborbestätigte Campylobacteriosen gemeldet (EMS Stand 26.04.2012). Damit bleibt die Campylobacteriose mit einer Inzidenz von 61/100.000 Einwohner die häufigste gemeldete bakterielle Lebensmittelvergiftung in Österreich. Die Situation scheint sich in Österreich im Bereich zwischen 4.000 und 6.000 Fällen pro Jahr eingependelt zu haben. Der stete Anstieg an gemeldeten humanen Campylobacteriosen – höchstwahrscheinlich durch eine höhere Sensibilität der Labors gegenüber der Meldepflicht für *Campylobacter* und eine verbesserte Diagnostik bedingt – erreichte im Jahr 2007 seinen bisher höchsten Wert (6.132 Fälle).

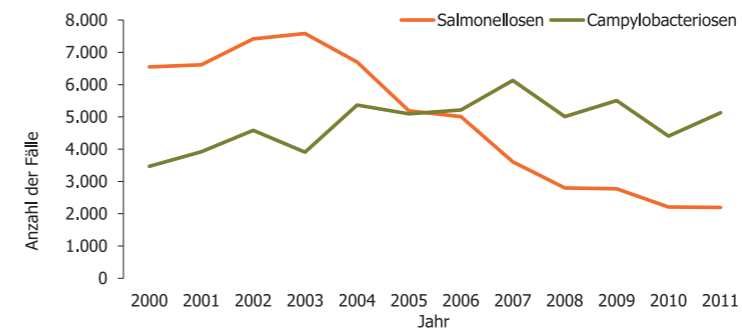


Abbildung 5:

Vergleich der Anzahl gemeldeter Campylobacteriosen und Salmonellosen in Österreich von 2000 – 2011 (NRZ Salmonellen Stand 30.04.2012, EMS Stand 26.04.2012; betreffend frühere Jahre siehe die entsprechenden Zoonosenbroschüren)

### Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2010

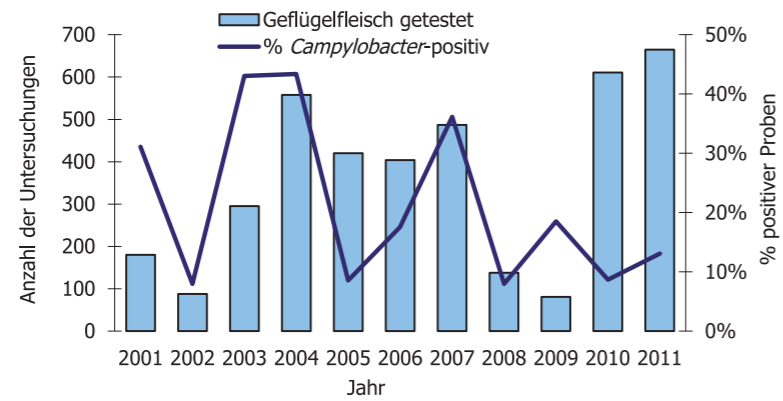
Die Inzidenz von gemeldeten Fällen an Campylobacteriose beim Menschen in Österreich lag mit 52,6/100.000 Einwohner höher als der EU-Durchschnittswert<sup>2</sup> von 48,6/100.000 Einwohner. Die Inzidenzwerte streuen innerhalb der EU sehr stark: Manche EU-Mitgliedstaaten besitzen kein Surveillance-System für *Campylobacter* (Portugal und Griechenland), Lettland meldet nur einen Fall für 2010; Bulgarien, Italien, Polen und Rumänien weisen eine Inzidenz von < 1/100.000 Einwohner aus; die höchsten Inzidenzen finden sich in der Tschechischen Republik mit 200, in Luxemburg mit 119 und im Vereinigten Königreich mit 113/100.000 Einwohner.

### Situation bei Lebensmitteln

Im Jahr 2011 enthielten in Österreich 88 von 670 untersuchten Proben von Geflügelfleisch (13,1 %) *Campylobacter*. Milch (-produkte, inkl. Rohmilch, ohne Käse) wurden 89-mal getestet; *Campylobacter* wurden in keiner dieser Proben nachgewiesen. Aus 142 Fleischproben von verschiedenen Tierarten (ohne Geflügel), wurden keine *Campylobacter* isoliert. Rind- und Schweinefleisch wird deshalb nur selten untersucht, weil *Campylobacter* durch die Produktionsbedingungen (Fleisch wird gereift, die Fleischoberfläche trocknet ein) nicht überleben und daher diesen Lebensmitteln als Infektionsquelle für den Menschen nur eine geringe Rolle zukommt.

<sup>2</sup> Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2010 der EFSA.





**Abbildung 6:** Auf thermotolerante *Campylobacter* untersuchtes Geflügelfleisch, Österreich, 2001 – 2011

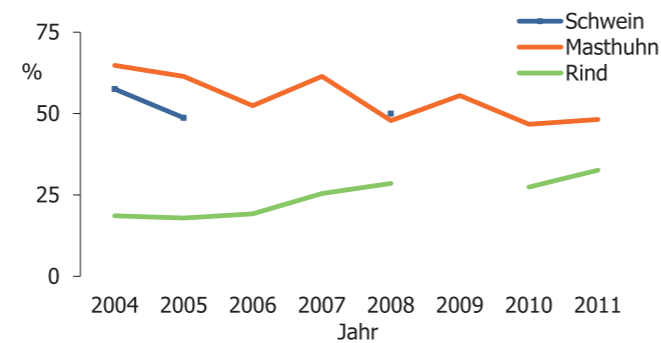
### Situation bei Tieren

Seit 2004 werden vom BMG, gemeinsam mit der AGES alljährlich Monitoringprogramme in Österreich gemäß der Überwachungsprogramme-Verordnung hinsichtlich ausgewählter Erreger bei Rindern, Schafen, Schweinen und Hühnern durchgeführt. Im Jahr 2011 wurden in der Primärproduktion Masthühnerherden und Rinder auf das Vorkommen von *Campylobacter* untersucht.

Ein Stichprobenplan gibt vor, wie viele Rinder bzw. Masthühnerherden an ausgewählten Schlachthöfen je Woche beprobt werden müssen; dabei werden dann an Schlachthöfen von den Tieren Darminhalte entnommen und an das AGES-Institut für veterinärmedizinische

Untersuchungen in Graz zur bakteriologischen Untersuchung auf *Campylobacter* gesandt.

Im Jahr 2011 wurden 622 geschlachtete Rinder und 342 Masthühnerherden gleichmäßig über das Jahr verteilt beprobt. In 32,6 % der untersuchten Rinder und bei 48,3 % der Hühnerherden wurde *Campylobacter* gefunden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen seit 2004 sind aus der Abb. 7 ersichtlich; es wurden nicht jedes Jahr alle angeführten Tierarten auf *Campylobacter* untersucht. Wie schon im Kapitel Lebensmittel beschrieben, spielen Rind- und Schweinefleisch im Infektionsgeschehen für den Menschen nur eine untergeordnete Rolle.



**Abbildung 7:** Nachweis von thermotoleranten *Campylobacter* in Därmen von geschlachteten Schweinen, Rindern und Hühnerherden in Österreich von 2004 – 2011



## BRUCELLOSE

Unter Brucellosen werden Infektionen mit Bakterien der Gattung *Brucella* (*B.*) verstanden, die in Form von kurzen, unbeweglichen, nicht sporenbildenden Stäbchen weltweit vorkommen. Diese Bakterien sind gegenüber Hitze und allen geläufigen Desinfektionsmitteln empfindlich.

### Vorkommen

Die Spezies *B. melitensis* tritt vor allem bei Schafen und Ziegen in Mittelmeerländern auf; beim Menschen wird diese Infektionskrankheit als Maltafieber bezeichnet. *B. abortus* verursacht das seuchenhafte Verwerfen bei Rindern und die Bang'sche Krankheit beim Menschen. *B. suis* ist in Europa selten und findet sich neben Schweinen hauptsächlich bei Feldhasen.

### Erregerreservoir

Infizierte Nutztiere (Kühe, Ziegen, Schafe, Schweine)

### Infektionsweg

Die Übertragung auf den Menschen erfolgt durch *Brucella*-haltige Lebensmittel (Rohmilch und daraus hergestellte Produkte) oder über direkten Kontakt mit infizierten Tieren und deren Ausscheidungen. Eine direkte Übertragung von Mensch zu Mensch ist äußerst selten (in Einzelfällen durch Stillen oder Bluttransfusionen).

### Inkubationszeit

In der Regel zwischen fünf und 60 Tage.

### Symptomatik

Bis zu 90 % aller Infektionen verlaufen subklinisch; sie lassen sich nur über den Nachweis spezifischer

Antikörper beim Patienten erkennen und sind Ausdruck einer erfolgreichen Immunabwehr. Bei der akuten Brucellose kommt es in der Anfangsphase zu unspezifischen Symptomen wie Müdigkeit, leichtes Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen. Nach einem kurzen, beschwerdefreien Intervall, können grippeähnliche Symptome, oft mit abendlichen Temperaturanstiegen auf bis zu 40 °C verbunden mit massiven Schweißausbrüchen, auftreten; häufig verbunden mit Blutdruckabfall und Schwellungen der Leber, Milz und Lymphknoten. Die Erkrankung kann ohne antibiotische Behandlung spontan ausheilen, ohne Therapie jedoch auch zu einem chronischen Verlauf mit immer wiederkehrenden Fieberschüben führen.

### Diagnostik

Für den kulturellen Nachweis des Erregers sollte wiederholt Blut abgenommen werden, möglichst vor Beginn der antibiotischen Therapie; auch Knochenmark, Urin und sonstige Gewebeprobe eignen sich für den kulturellen Erregernachweis. Der serologische Nachweis von spezifischen Antikörpern ist ebenfalls diagnostisch.

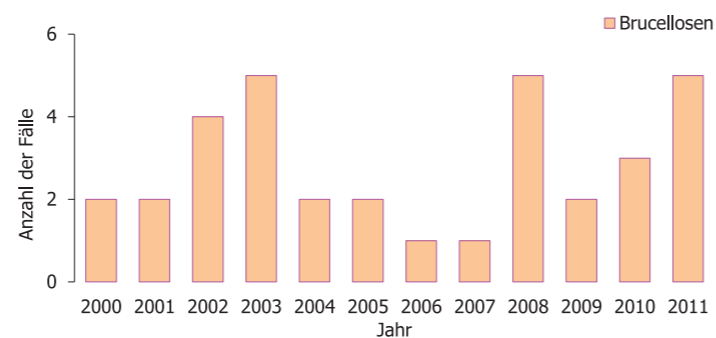
### Therapie

Behandlung mit Antibiotika.

### Situation in Österreich im Jahr 2011

#### Situation beim Menschen

Die Brucellose findet sich bei uns als Infektionskrankheit beim Menschen nur mehr sehr vereinzelt. Im Jahr 2011 gab es fünf dokumentierte Fälle (EMS, Stand 13.05.2012); alle Fälle wurden als importierte Fälle gemeldet.



**Abbildung 8:** Anzahl der humanen Brucellose-Fälle in den Jahren 2000 – 2011 (ab 2009 EMS, Stand 13. Mai 2012; betreffend frühere Jahre siehe die entsprechenden Zoonosenbroschüren)

#### Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2010

Die Häufigkeit bestätigter Brucellose-Fälle beim Menschen in Österreich entsprach mit einer Inzidenz von 0,04/100.000 Einwohner etwa der Hälfte des EU-Durchschnittswertes<sup>3</sup> von 0,07/100.000 Einwohner. Die Anzahl der gemeldeten Fälle ist EU-weit rückläufig. Erwartungsgemäß berichteten jene Länder, deren Rinderpopulation den amtlichen Status „Brucellosefrei“ und deren kleine Wiederkäuer den amtlichen Status „*Brucella melitensis*-frei“ tragen, die wenigsten Humanfälle. Ebenso gaben diese Staaten an, dass alle Humanfälle importiert waren. Auf Griechenland, Portugal und Spanien entfielen 74 % aller in der EU gemeldeten Humanfälle des Jahres 2010.

#### Situation bei Lebensmitteln

Die Rinderpopulation in Österreich ist seit 1999 amtlich anerkannt frei von *Brucella abortus* und die Schaf- und Ziegenbestände seit 2001 amtlich anerkannt frei von *Brucella melitensis*. Damit trägt Österreich den offiziellen Status *Officially Brucellosis Free* (OBF) sowie *Officially Brucella melitensis Free* (OBmF).

#### Situation bei Tieren

Um den amtlichen Status OBF sowie OBmF nicht zu verlieren, muss diese Seuchenfreiheit jedes Jahr durch Surveillance-Programme bei den entsprechenden Tierpopulationen belegt werden.

#### Rinderbrucellose (bedingt durch *Brucella abortus*):

2008 trat die neue Bangseuchen-Untersuchungsverordnung in Kraft. Somit erfolgt seitdem eine flächendeckende Überwachung aller milchliefernden Rinderbetriebe über die Tankmilchuntersuchung. Im Jahr 2011 wurde in keinem der untersuchten 33.358 Betriebe (33.596 Sammelmilchproben/Pools) *B. abortus* gefunden. Von nicht-milchliefernden Rinderbetrieben wurden 2011 nach einem risikobasierten Stichprobenplan 3.776 Betriebe ausgewählt. Dort wurden bei 30.572 über zwei Jahre alten Rindern Blutproben entnommen und serologisch untersucht, ebenfalls ohne einen Hinweis auf *B. abortus* zu finden. Bei 907 gemeldeten Aborten konnte in keinem Fall Brucellose als Ursache festgestellt werden.

#### Schaf- und Ziegenbrucellose (bedingt durch *Brucella melitensis*):

Zur Aufrechterhaltung der Anerkennung des Status „amtlich anerkannt frei von *Brucella melitensis* (OBmF)“ ist der jährliche Nachweis zu erbringen, dass weniger als 0,2 % aller Schaf- und Ziegenbestände mit *B. melitensis* infiziert sind. Im Jahr 2011 wurden nach einem risikobasierten Stichprobenplan im gesamten Bundesgebiet Blutproben von 19.014 Schafen und Ziegen aus 1.570 Herden untersucht. Bei keiner dieser Herden zeigten Tiere positive serologische Befunde.



<sup>3</sup> Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2010 der EFSA



## LISTERIOSE

Die Bakterienart *Listeria (L.) monocytogenes* kann beim Menschen die Krankheit Listeriose verursachen. Bei Listerien handelt es sich um kurze, nicht sporenbildende Stäbchenbakterien.

### Vorkommen

Die Erreger kommen in der Umwelt weit verbreitet vor, sowohl in Abwässern, der Erde und auf Pflanzen. Auch Lebensmittel tierischer Herkunft wie Rohmilch, Weichkäse, Räucherfisch oder rohes Fleisch können während der Gewinnung (z. B. beim Melken oder Schlachten) oder der Herstellung verunreinigt werden. Listerien sind häufig auch in lebensmittelverarbeitenden Betrieben zu finden und als so genannte „Hauskeime“ gefürchtet. Auf Grund ihrer für Bakterien ungewöhnlichen Fähigkeit zu Wachstum auch bei niedrigen Temperaturen können sich Listerien sogar im Kühlschrank vermehren.

### Erregerreservoir

Umwelt, Wiederkäuer (v. a. Rind, Schaf, Ziege) und kontaminierte Produktionsanlagen.

### Infektionsweg

Die Erregeraufnahme erfolgt hauptsächlich durch den Verzehr von kontaminierten tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln. Sehr selten findet sich auch eine Weiterverbreitung durch Übertragung von Mensch zu Mensch (Krankenhausinfektionen von Neugeborenen) sowie durch direkten Kontakt mit infizierten Tieren (Hautinfektionen).

### Inkubationszeit

Im Rahmen einer Lebensmittelinfektion zeigen sich erste Krankheitszeichen innerhalb von 3 – 70 Tagen.

### Symptomatik

Im Allgemeinen schützt das menschliche Immunsystem ausreichend gegen schwere Krankheitsverläufe, und viele Infektionen gehen praktisch unbemerkt und ohne besondere Folgen vonstatten. Bei gesunden Erwachsenen verläuft eine Infektion meist ohne

Krankheitszeichen oder als Durchfall. Schwere Erkrankungen kommen meist nur bei immungeschwächten Menschen vor (mit Krebserkrankungen, bei hochdosierter Cortisontherapie usw.). Bei ihnen äußert sich eine Erkrankung in heftigen Kopfschmerzen, starkem Fieber, Übelkeit und Erbrechen. In der Folge kann es zu Hirn- bzw. Hirnhautentzündung oder einer Sepsis (Blutvergiftung) kommen, die bei rund einem Viertel der Patienten tödlich enden. Die Erreger können aber auch an anderen Körperstellen entzündliche Prozesse verursachen (z. B. Wirbelkörperentzündungen), diese Folgen werden aber selten beobachtet. Bei Schwangeren besteht die Gefahr einer Infektion des ungeborenen Kindes mit dem Risiko, dass es zu einer Früh- oder Totgeburt kommt.

### Diagnostik

Erregernachweis mittels Anzucht aus Blut, Rückenmarkflüssigkeit, Eiter oder Stuhl.

### Therapie

Gabe von Antibiotika. Jedoch verlaufen trotz gezielter Therapie ca. 20 % der invasiven Listeriosen tödlich.

### Präventive Maßnahmen

Die Einhaltung allgemeiner Küchenhygiene-Regeln spielt eine wichtige Rolle bei der Vermeidung von Infektionen mit *Listeria monocytogenes*.

Einige Grundregeln, um das Risiko von Lebensmittelinfektionen zu minimieren, sind:

- Fleisch- und Fischgerichte gründlich durchgaren
- Rohmilch vor Verzehr abkochen
- Hackfleisch nicht roh essen
- mögliche Risikolebensmittel wie Weichkäse, Schmierkäse oder geräucherte Fische immer getrennt von anderen Lebensmitteln lagern und nicht nach Ablauf der Mindesthaltbarkeit verzehren

Das regelmäßige Händewaschen (vor der Zubereitung von Speisen) ist eine weitere wichtige Maßnahme zum Schutz vor Erregern. Auch sollten Gemüse und Salate vor dem Verzehr gründlich gewaschen werden. Die Zubereitung von Fleisch und rohem Gemüse muss in der Küche auf getrennten Arbeitsflächen oder zeitlich getrennt vorgenommen werden. Diese Arbeitsflächen sollten nach Gebrauch gründlich gereinigt werden. Frisch gekochte Speisen sollten bei der Lagerung im Kühlschrank abgedeckt werden, damit keine nachträgliche Keimeinbringung erfolgen kann.

### Situation in Österreich im Jahr 2011

#### Situation beim Menschen

Im Jahr 2011 wurden in der Österreichischen Referenzzentrale für Listerien in der AGES Listerien-Stämme von 24 invasiven humanen Erkrankungen untersucht (NRZ-Listerien, Stand 24.04.2012). Dies

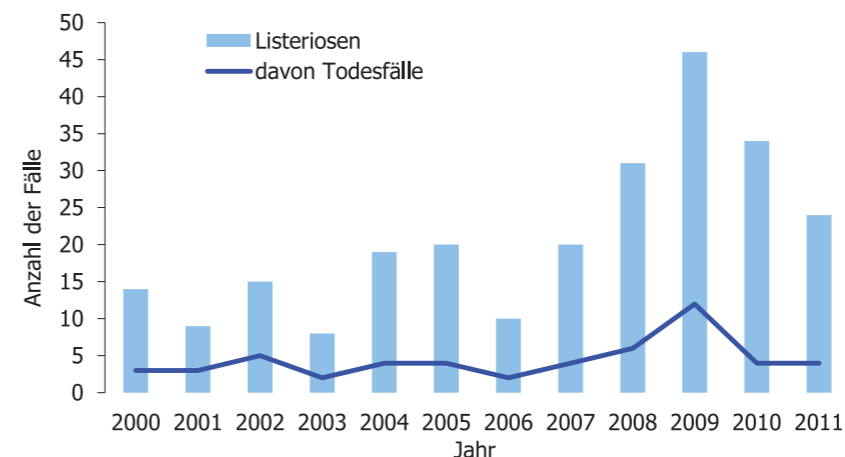


Abbildung 9: Kulturell verifizierte Fälle invasiver Listeriose und die daraus resultierenden Todesfälle (28-Tage-Letalität) in Österreich von 2000 – 2011 (NRZ Listerien, Stand 24.04.2012)

### Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2010

Die Anzahl gemeldeter Listeriose-Fälle beim Menschen in Österreich lag mit einer Inzidenz von 0,41/100.000 Einwohner etwas höher als der EU-Durchschnittswert<sup>5</sup> von 0,35/100.000 Einwohner. Die Streuung der Inzidenzen bei Listeriose variiert EU-weit zwischen 0/100.000 Einwohner in Luxemburg und 1,33/100.000 Einwohner in Finnland.

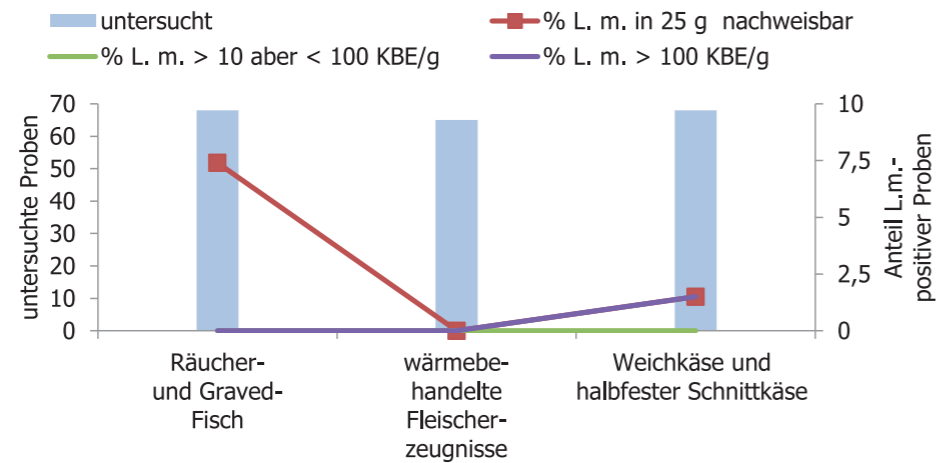
### Situation bei Lebensmitteln

Der Revisions- und Probenplan des Bundesministeriums für Gesundheit gibt die jährliche Anzahl zu testender Betriebe (Nahrungsmittelhersteller, Lebensmittelhändler, Restaurants usw.) und Lebensmittel je Bundesland vor. Die Inspektionen beinhalten u. a. Probenziehungen und Kontrollen der Verarbeitungsprozesse.

entspricht einer Inzidenz von 0,29/100.000 Einwohnern. Bei einem Fall handelte es sich um eine schwangerschaftsassozierte Listeriose. 2011 betrug die 28-Tage-Letalität<sup>4</sup> 17 % (4 von 24). Ein Todesfall stammt aus dem Jahr 2010 und wurde in die heurige Auswertung aufgenommen, da das Isolat erst im Jahr 2011 an die Referenzzentrale gesandt wurde. 26 Listeriose-Fälle wurden im EMS gemeldet (EMS, Stand 04.06.2012); da nicht in jedem Fall einer Erkrankungsmeldung ins EMS auch ein Isolat ins NRZ-Listerien geschickt wird, können EMS-Zahlen von NRZ-Listerien-Zahlen divergieren. Die EMS-Daten entsprechen den Meldedaten vom behandelnden Arzt und vom diagnostizierenden Labor (die von der Referenzzentrale nicht bestätigten Fälle wurden von der Auswertung in Abbildung 9 ausgenommen). Laut im EMS erfolgten laborbestätigten Meldungen betrug die krankheitsbedingte Letalität 8 % (2 von 26).



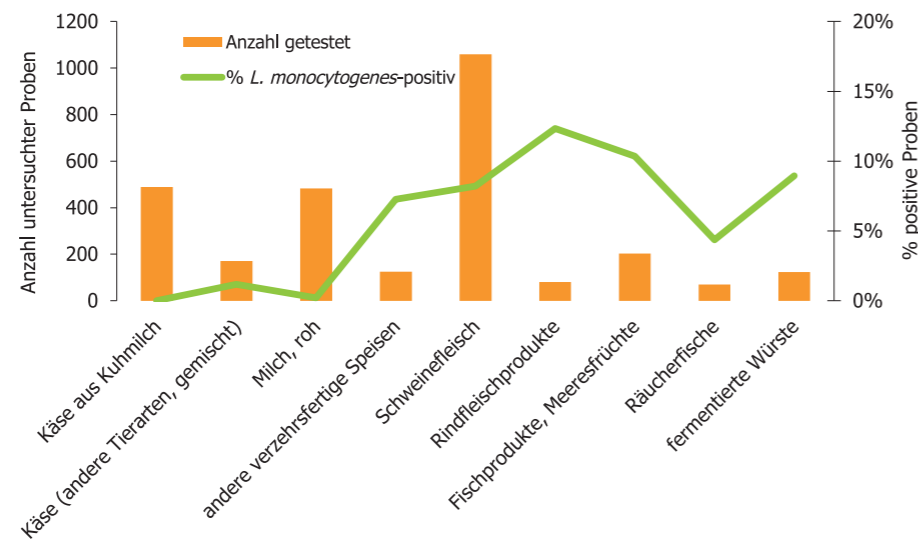
<sup>4</sup> 28-Tage-Letalität = Gesamletalität innerhalb Tag 28 nach Diagnosestellung  
<sup>5</sup> Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2010 der EFSA



**Abbildung 10:** Ergebnisse der Grundlagenstudie „*Listeria monocytogenes*“ in Österreich, 2011 (KBE/g = Koloniebildende Einheiten je Gramm; L.m. = *Listeria monocytogenes*)

Im Jahr 2011 wurde *Listeria monocytogenes* weiters in folgenden Lebensmitteln gefunden: in zwei der 171 Proben von Käse aus gemischter Milch von Kühen, Ziegen oder Schafen; Kuhrohmlch: eine Probe von insgesamt 483 Proben enthielt *L. monocytogenes* (> 100 KBE/g); in keiner aus pasteurisierter Kuhmilch hergestellten Käse-Produkten (489 untersuchten Proben); in neun von 124 anderen verzehrfertigen Speisen ohne Fleisch. Bei Schweinefleischprodukten konnten Listerien in 87 von 1.059 Proben gefunden

werden (8 %; eine Probe enthielt > 100 KBE/g *L. monocytogenes*). Zehn der untersuchten 81 Rindfleischprodukte (12 %) bargen *L. monocytogenes*. Bei den untersuchten Fischen (inkl. Räucherfische) waren 24 von 272 Proben (9 %) positiv und elf von 123 fermentierten Würsten. Mit Ausnahme der beiden angeführten Proben (1 x Kuhrohmlch und 1 x Schweinefleischprodukt) enthielten alle Listerien-positiven Proben < 100 KBE/g *Listeria monocytogenes*.



**Abbildung 11:** Untersuchungen verschiedener Lebensmittel tierischer Herkunft auf *Listeria monocytogenes* in Österreich im Jahr 2011

#### Situation bei Tieren

*Listeria monocytogenes* wird meist nicht über das Tier, sondern über die unbelebte Umwelt in die Lebensmittelproduktion eingeschleppt. Eine Überwachung des Tierbestandes auf Listerien gilt deshalb als nicht zweckmäßig.

## TRICHINELLOSE

Trichinellosen werden durch Larven von Rundwürmern - vor allem der Art *Trichinella spiralis* - verursacht. Diese Erreger werden auch als Trichinellen oder Trichinen bezeichnet.

#### Vorkommen

Die Trichinellose ist eine weltweit verbreitete Säugetier-Zoonose, die unabhängig von klimatischen Bedingungen vorkommt. In Europa findet sich diese Erkrankung nur mehr selten.

#### Erregerreservoir

Wildschweine, Hausschweine, Pferde.

#### Infektionsweg

Die Infestation erfolgt durch den Verzehr von rohem oder ungenügend erhitztem Fleisch, das eingekapselte *Trichinella*-Larven enthält. Durch Verdauungsenzyme werden die Larven freigesetzt und reifen in den Zellen der oberen Dünndarmschleimhaut innerhalb weniger Tage zu kleinen Würmern. Die Weibchen beginnen bereits vier bis sieben Tage nach Aufnahme durch den Wirt mit der Ablage von bis zu 1.500 Larven. Die jungen Larven passieren die Darmschleimhaut und gelangen über die Blutbahn in die Muskulatur, wo sie Zysten bilden und jahrelang überleben können. Bevorzugt werden sauerstoffreiche, d. h. gut durchblutete Muskeln wie z. B. Zwerchfell, Nacken-, Kaumuskulatur, Muskulatur des Schultergürtels oder Oberarme, befallen.

#### Inkubationszeit

Die Inkubationszeit beträgt fünf bis 15 Tage und ist von der Anzahl aufgenommenen Trichinenlarven abhängig. Über die Zahl der aufgenommenen *Trichinella*-Larven, die beim Menschen eine klinische Erkrankung hervorrufen, gibt es unterschiedliche Angaben – mehr als 70 aufgenommene Larven können mit großer Wahrscheinlichkeit eine Erkrankung auslösen. Eine Ansteckung von Mensch zu Mensch ist nicht möglich.

#### Symptomatik

Der Schweregrad der Erkrankung ist von der Anzahl der aufgenommenen Larven und von der Immunabwehr des Menschen abhängig. Bei stärkerem Befall kann es innerhalb der ersten Woche zu Durchfall, Erbrechen und Magen-/Darmbeschwerden kommen. Anschließend können hohes Fieber, Schüttelfrost, geschwollene Augenlider, Kopf- und Muskelschmerzen auftreten.



#### Diagnostik

Die Verdachtsdiagnose kann durch den Nachweis spezifischer Antikörper im Blut des Patienten bestätigt werden; bei massivem Befall kann ein Nachweis der Larven im Gewebe gelingen.

#### Therapie

Leicht infizierte Patienten erholen sich in der Regel komplikationslos durch Bettruhe und mit Hilfe eines Schmerzmittels. Schwere Infektionen werden mit einer medikamentösen Therapie gegen Wurmlarvenbefall behandelt.

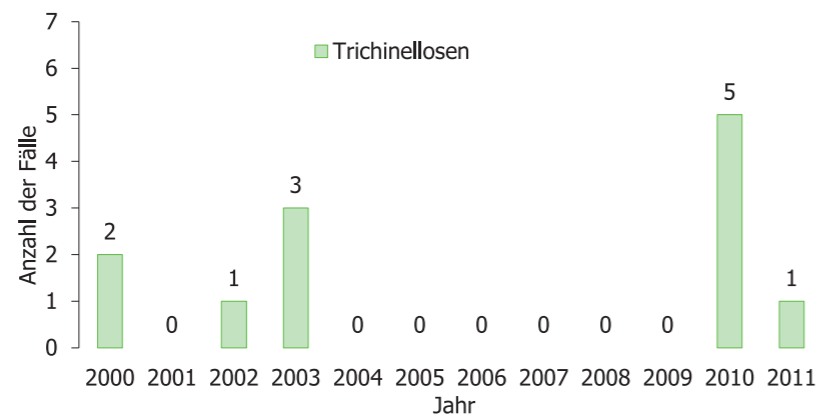
#### Präventive Maßnahmen

Wichtigste vorbeugende Maßnahme ist die gesetzlich vorgeschriebene Fleischschau (Trichinenschau), bei der die Kapseln der Larven gezielt erkannt werden können. Erhitzen auf über 70 °C oder Tiefgefrieren bei minus 15 °C gelten als sicher Larven-abtötend; Räuchern, Pökeln und Trocknen hingegen nicht.

#### Situation in Österreich im Jahr 2011

##### Situation beim Menschen

Bei den während der letzten drei Jahrzehnte gemeldeten Trichinellose-Fällen handelt es sich ausschließlich um importierte Fälle. Im Jahr 2011 wurde in Österreich eine Trichinelloseerkrankung beim Menschen gemeldet, importiert aus Bosnien-Herzegowina (EMS, Stand 26.04.2012).



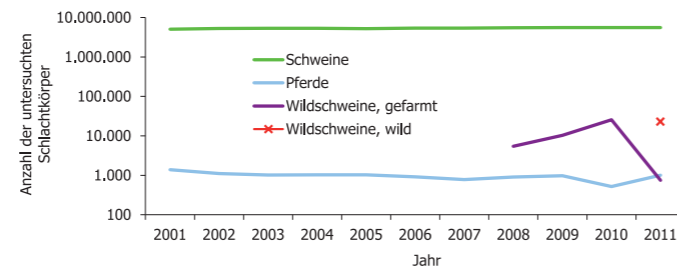
**Abbildung 12:** Humane Trichinellosefälle in Österreich von 2000-2011 (2010, 2011: EMS, Stand 26.04.2012; frühere Jahre: Daten der NRZ Toxoplasmose, Echinokokkosen, Toxokarose u. a. Parasitosen)

**Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2010**

Österreich liegt mit fünf gemeldeten Fällen an Trichinellose beim Menschen im Jahr 2010 im Bereich des EU-Durchschnittswertes<sup>6</sup> von 0,6 Fällen pro 100.000 Einwohner. EU-weit verminderten sich die Fälle um 70 % verglichen mit 2009, hauptsächlich in Bulgarien und Rumänien. Die Fälle in Litauen und Rumänien machten 2010 in der EU 70 % aller gemeldeten Fälle aus.

**Situation bei Lebensmitteln**

In Österreich wurden im Jahr 2011 im Rahmen der amtlichen Fleischschau folgende Schlachtkörper auf Trichinen untersucht: 5.555.567 Hausschweine, 1.003 Pferde und 23.502 Wildschweine, davon 22.759 „wilde“ Wildschweine, der Rest gefarmte Wildschweine. In Muskelproben von sieben „wilden“ Wildschweinen wurden Trichinenlarven gefunden. Fünf dieser Tiere stammten aus Österreich, bei zwei handelte es sich um importierte Karkassen.



**Abbildung 13:** Auf Trichinen untersuchte Schlachtkörper in Österreich von 2001 – 2011

**Situation bei Tieren**

In Stallhaltung gehaltene Schweine gelten als frei von Trichinenbefall, da die Tiere keine Möglichkeit zur Aufnahme befallenen Frischfleisches haben. Wildschweine hingegen müssen generell als mögliche Trichinenträger angesehen werden.



# ECHINOKOKKOSE

Die Echinokokkose ist eine Krankheit, die durch Larven der Bandwurm-Gattung *Echinococcus* hervorgerufen wird. In Europa kommen *Echinococcus (E.) multilocularis*, der Erreger der alveolären Echinokokkose und *E. granulosus*, der Erreger der zystischen Echinokokkose vor.

**Vorkommen**

*E. multilocularis* kommt vor allem in der nördlichen Hemisphäre (Mittel- und Osteuropa, Gebiete in der ehemaligen Sowjetunion, Türkei, Japan, USA, Kanada) vor und *E. granulosus* ist weltweit vertreten, mit einer Häufung in Europa im Mittelmeerraum und in den Balkan-Staaten.

**Erregerreservoir**

- E. multilocularis*: Zwischenwirt: Kleinnager  
Endwirt: Fuchs
- E. granulosus*: Zwischenwirt: Schaf, Schwein, Rind  
Endwirt: Hund

**Infektionsweg**

*E. multilocularis* (Fuchsbandwurm): Die 2 - 3 mm großen fünfgliedrigen Würmer leben im Dünndarm von Füchsen, sehr selten auch in Katzen und Hunden. Alle ein bis zwei Wochen schnüren sie das letzte, etwa 500 Eier enthaltende Bandwurmglied ab, das mit dem Kot in die Umwelt gelangt. Werden diese Bandwurmglieder von geeigneten Zwischenwirten (Kleinnagern) gefressen, entwickeln sich aus den Eiern Larven, die über die Darmschleimhaut in das Blut und weiter in die Organe, insbesondere die Leber gelangen. Hier bilden sie sich

schlauchartig aus und durchwachsen das Lebergewebe infiltrativ, wie ein bösartiger Tumor.

*E. granulosus* (Hundebandwurm): Die 3 – 6 mm großen erwachsenen Würmer leben im Dünndarm von Hunden. Alle ein bis zwei Wochen schnüren sie das letzte, bis zu 1.500 Eier enthaltende Bandwurmglied ab, das mit dem Kot in die Umwelt gelangt. Diese Bandwurmglieder werden von Zwischenwirten (Schafe, Rinder, Schweine) beim Weiden aufgenommen. Aus den Eiern entwickeln sich Larven, die über die Darmschleimhaut in das Blut und weiter zu Leber und anderen Organen (z. B. Lunge, Herz, Milz) gelangen, wo sie – im Gegensatz zum Fuchsbandwurm – zu blasenförmigen Gebilden (sogenannte Finnen oder Zysten) heranwachsen. Innerhalb dieser Zysten werden tausende „Köpfchen“ gebildet, aus denen sich jeweils neue Bandwürmer entwickeln können, sobald zystenhaltiges Gewebe von einem Hund gefressen wird.

Der Mensch steckt sich über Schmutz- und Schmierinfektion durch Aufnahme von *Echinococcus*-Eiern aus Fuchs- oder Hundekot an.

**Inkubationszeit**

- Alveoläre Echinokokkose: 5 - 15 Jahre
- Zystische Echinokokkose: Monate bis Jahre

**Symptomatik**

Alveoläre Echinokokkose: Die häufigsten Symptome sind Schmerzen im Oberbauch sowie Gelbsucht, gelegentlich treten auch Müdigkeit, Gewichtsverlust oder



<sup>6</sup> Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2010 der EFSA



eine vergrößerte Leber – verursacht durch krebserregendes Wachstum des Parasitengewebes – auf. Zystische Echinokokkose: Häufig Schmerzen im rechten Oberbauch durch bis zu 30 cm große eingekapselte Zysten in der Leber. Der seltenere Befall der Lunge ist durch Atembeschwerden und Husten charakterisiert.

#### Diagnostik

Alveoläre Echinokokkose: Bildgebende Verfahren wie Ultraschall, Lungenröntgen oder Computertomographie können die unterschiedlich strukturierten – oft auch verkalkten – Leberveränderungen darstellen. Die Absicherung der Verdachtsdiagnose erfolgt durch spezifischen Antikörpernachweis im Patientenblut.

Zystische Echinokokkose: Hier zeigen bildgebende Verfahren zystische Veränderungen befallener Organe auf. Zur Absicherung der klinischen Verdachtsdiagnose wird das Blut auf spezifische Antikörper hin untersucht.

#### Therapie

Alveoläre Echinokokkose: Ziel der Behandlung ist die vollständige chirurgische Entfernung des Parasitengewebes, die allerdings in einem fortgeschrittenen Infestationsstadium meist nicht oder kaum mehr möglich

ist. Daher umfasst die Behandlung eine Kombination aus chirurgischem Eingriff und Verabreichung von Medikamenten.

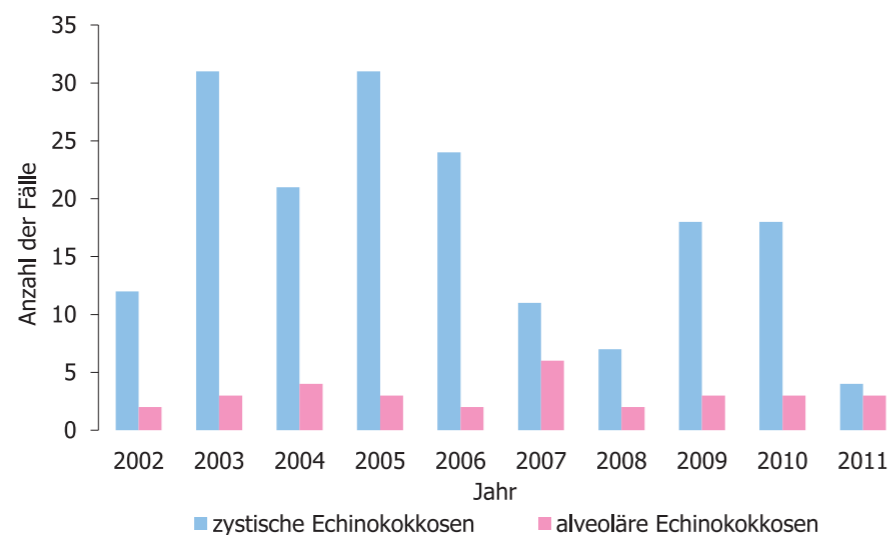
Zystische Echinokokkose: Es wird die vollständige Entfernung der *Echinococcus*-Zysten durch einen chirurgischen Eingriff angestrebt, der meist in Kombination mit einer medikamentösen Therapie erfolgt.

#### Präventive Maßnahmen

*Echinococcus*-Eier weisen eine relativ hohe Resistenz gegen Kälte auf und können somit viele Monate infektionstüchtig bleiben. Durch Trockenheit und hohe Temperaturen werden sie jedoch innerhalb kurzer Zeit abgetötet.

Zur Vermeidung der Ansteckung mit *E. multilocularis* sollte folgende Vorsichtsmaßnahme getroffen werden: Händewaschen nach Kontakt mit Füchsen bzw. Fuchsfellen.

Zur Vermeidung von Ansteckung mit *E. granulosus* sollten Hunde regelmäßig entwurmt und nicht mit Schlachtabfällen von befallenen Schafen gefüttert werden.



**Abbildung 14:** Anzahl der humanen *Echinococcus*-Fälle (zystische und alveoläre) in Österreich von 2002 – 2011 (2010, 2011: EMS, Stand 26.04.2012; frühere Jahre: Daten der NRZ Toxoplasmose, Echinokokkosen, Toxocarose u. a. Parasitosen)

### Situation in Österreich im Jahr 2011

#### Situation beim Menschen

Im Jahr 2011 wurden in Österreich insgesamt sieben Fälle von Echinokokkose beim Menschen gemeldet (EMS, Stand 26.04.2012). Bei drei dieser Erkrankungsfälle handelte es sich um alveoläre, bei vier Fällen um zystische Echinokokkose. Ein Fall von zystischer Echinokokkose wurde gesichert im Ausland erworben.

#### Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2010

Im Jahr 2010 wurden in Österreich 21 Echinokokkose-Fälle amtlich gemeldet; somit lag die Inzidenz von 0,25/100.000 Einwohner höher als der EU-Durchschnittswert<sup>7</sup> von 0,16 Fällen pro 100.000 Einwohner. Die berichteten Fälle aus Bulgarien, Deutschland, Rumänien und Spanien machen in der EU 73 % aller Fälle aus.

#### Situation bei Lebensmitteln

Im Zuge der gesetzlich festgelegten Fleischuntersuchung wird jeder Schlachtkörper von möglichen Zwischenwirten auch auf Freiheit von Bandwurmfinnen

untersucht. Im Jahr 2011 wurden im Rahmen der routinemäßigen Fleischuntersuchung 615.153 Rinder, 127.089 Schafe, 5.508 Ziegen und 5.555.567 Schweine überprüft. Bei 170 Rindern, drei Schweinen und 37 Schafen wurden Bandwurmfinnen gefunden, es wurden aber keine Speziesdifferenzierungen durchgeführt. Kein Schlachtkörper wurde als starkfinnig befundet. Schwachfinnigkeit wurde bei den 170 Rindern, den drei Schweinen und den 37 Schafen diagnostiziert; diese Schlachtkörper wurden unter Kontrolle des amtlichen Tierarztes durch Tiefgefrieren brauchbar gemacht.

#### Situation bei Tieren

Hunde gelten in Österreich im Allgemeinen als frei von Wurmbefall mit *E. granulosus*. Füchse sind in Österreich vor allem in Vorarlberg und Tirol in hohem Prozentsatz mit *E. multilocularis* befallen; allerdings wurden mittlerweile in allen österreichischen Bundesländern infizierte Füchse gefunden.



<sup>7</sup> Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2010 der EFSA



## TUBERKULOSE DURCH MYCOBACTERIUM BOVIS

Die Tuberkulose (TBC, Schwindsucht) führt weltweit gesehen die Statistik der beim Menschen tödlich verlaufenden Infektionskrankheiten an. Der häufigste Erreger von Tuberkulose des Menschen ist *Mycobacterium (M.) tuberculosis*, ein unbewegliches, stäbchenförmiges Bakterium. *M. bovis* ist für die Rindertuberkulose verantwortlich.

### Vorkommen

Tuberkulose ist weltweit verbreitet mit besonderer Häufung in Afrika, Asien und Lateinamerika. Besonders gefährdet sind Personen, die engen Kontakt zu Patienten mit offener (d. h. infektiöser) Tuberkulose haben. In den letzten Jahren war eine besorgniserregende Zunahme der Tuberkulose mit multiresistenten (zumindest gegen die beiden Antituberkulotika Isoniazid und Rifampicin unempfindlichen) Erregerstämmen zu verzeichnen.

Das Bakterium kann mittels Pasteurisierung (kurzzeitiges Erhitzen auf 70 °C) inaktiviert werden; gegen Austrocknung oder Kälte ist es allerdings unempfindlich.

### Erregerreservoir

Für *M. tuberculosis* sind Menschen das einzig relevante Reservoir. Für die zoonotischen Mykobakterien *M. bovis* und *M. caprae* gelten Menschen und Rinder, gelegentlich Ziegen oder Wildwiederkäuer (z. B. Hirsche) als Infektionsreservoir.

### Infektionsweg

Ob es zu einer Infektion kommt, hängt von der Häufigkeit und Intensität des Kontakts, der Menge an inhalierten oder oral aufgenommenen Erregern und der körperlichen Verfassung der betroffenen Person ab. Die Infektion erfolgt meist durch Einatmen feiner Tröpfchen mit der Atemluft, die beim Husten und Niesen durch an offener Tuberkulose erkrankte Personen frei-

gesetzt werden. Die Tuberkulose manifestiert sich bei 80 % der Erkrankten als Lungentuberkulose, sie kann jedoch jedes Organ befallen. Unter einer offenen Lungentuberkulose versteht man Erkrankungen, bei denen der Krankheitsherd Anschluss an die Luftwege hat.

Eine Übertragung durch rohe (nicht pasteurisierte) Milch von infizierten Rindern ist prinzipiell möglich, jedoch in Österreich praktisch nicht mehr von Bedeutung, da der Rinderbestand hier zu Lande amtlich anerkannt frei von Rindertuberkulose ist.

### Inkubationszeit

Die Inkubationszeit kann Monate bis viele Jahre betragen.

### Symptomatik

Nach der Tröpfcheninfektion bilden sich in der Lunge, als Reaktion auf die Bakterien, innerhalb der nächsten drei bis sechs Wochen kleine Entzündungsherde, die sich zu Knötchen (Tuberkel) abkapseln. Diese Form wird als geschlossene Tuberkulose bezeichnet, da sie nicht ansteckend ist, und keine Krankheitserreger ausgeschieden werden. Eine aktive Infektion beginnt mit den allgemeinen Symptomen eines grippalen Infektes wie Fieber, Müdigkeit, Appetitmangel, Gewichtsabnahme und Krankheitsgefühl. Bei betroffenen Atemwegen können Husten, Atemnot und blutiger Auswurf auftreten. Kommt es zu einer Verteilung der Bakterien über die Blutbahn mit Beteiligung der Lunge und anderer Organe gleichzeitig, so spricht man von einer Miliartuberkulose. Auf diesem Weg kann auch eine tuberkulöse Meningitis (Hirnhautentzündung) entstehen.

### Diagnostik

Tuberkulintest: Zum Nachweis einer Infektion ohne Erkrankung kann der Tuberkulin-Hauttest nach der Mendel-Mantoux-Methode erfolgen. Hierbei wird

die immunologische Reaktion auf injizierte Erregerbestandteile geprüft. Bereits 6 Wochen nach einer Infektion wird der Test positiv. Zunehmend wird dieser Hauttest durch den sogenannten Interferon-Gamma-Release-Assay, eine Blutuntersuchung, ersetzt.

Bildgebende Verfahren: Mit Hilfe der Röntgendiagnostik können charakteristische Bilder eines Lungenbefalls wiedergegeben werden. Allerdings kann die Tuberkulose durch das Röntgenbild alleine nicht von anderen Lungenkrankheiten unterschieden werden.

Bakteriologische Diagnostik: Bei kulturellem Nachweis von Mykobakterien ist die Diagnose der Tuberkulose bestätigt. Der Vorteil des kulturellen Nachweises liegt in der Möglichkeit, die Mykobakterien auf ihre Empfindlichkeit gegenüber spezifischen antimikrobiellen Medikamenten hin auszutesten (Resistenztestung).

### Therapie

Da sich die Erreger nur langsam vermehren und in den tuberkulösen Granulomen mit den Medikamenten nur schlecht erreichbar sind, ist die Gefahr der Resistenzentwicklung bei Mykobakterien besonders hoch. Bei gesicherter Tuberkulose müssen daher Patienten mit einer Kombinationstherapie aus mehreren speziellen Antibiotika, so genannten Antituberkulotika, behandelt werden. Die Einnahmedauer ist entsprechend lange (über Monate), um mögliche Rückfälle zu vermeiden.

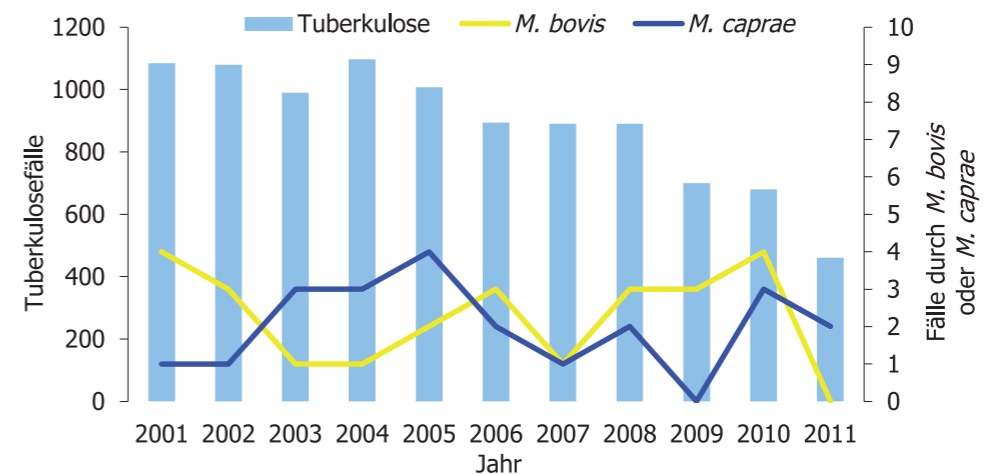
### Präventive Maßnahmen

Da es keinen wirksamen Impfschutz gegen Tuberkulose gibt, ist die wichtigste Maßnahme, infizierte Personen möglichst rasch zu entdecken und effektiv zu behandeln. Nach Diagnose von Tuberkulose stellt die aktive Suche nach weiteren infizierten Personen im Umfeld der betroffenen Person (Familie, Bekanntenkreis, Arbeitsplatz, Personal in Gemeinschaftseinrichtungen usw.) eine unverzichtbare Voraussetzung zur Verringerung möglicher daraus folgender Erkrankungen sowie weiterer Neuinfektionen dar.

### Situation in Österreich im Jahr 2011

#### Situation beim Menschen

Im Jahr 2011 wurden beim Menschen 461 kulturell bestätigte Fälle von Tuberkulose gemeldet (nationale Referenzzentrale für Tuberkulose, Stand 30.04.2012). Zwei Fälle waren mit *M. caprae* infiziert, es wurde kein *M. bovis*-Fall bekannt. Somit blieb die Anzahl der zoonotischen Mykobakterien beim Menschen auf ähnlich niedrigem Niveau wie in den Vorjahren. Bei den zwei humanen *M. caprae*-Infektionen des Jahres 2011 konnte ein Zusammenhang mit dem Auftreten von *M. caprae* im Tierbestand in Westösterreich (siehe Situation bei Tieren) ausgeschlossen werden.



**Abbildung 15:** Tuberkulosefälle beim Menschen sowie Darstellung der bestätigten Fälle verursacht durch *M. bovis* bzw. *M. caprae* in Österreich von 2001 – 2011 (nationale Referenzzentrale für Tuberkulose, Stand 30.04.2012)



### Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2010

In Österreich gab es im Jahr 2010 beim Menschen sieben amtlich gemeldete Fälle von zoonotischer Tuberkulose, vier verursacht durch *M. bovis* und drei durch *M. caprae*. In der gesamten EU<sup>8</sup> wurden die *M. bovis* bzw. *M. caprae* Fälle für 2010 nicht ausgewiesen. Den amtlichen Status Officially Tuberculosis Free (OTF), deren Rinderbestände betreffend, haben derzeit die Staaten Österreich, Belgien, Tschechische Republik, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Luxemburg, Niederlande, Polen, Schweden, Slowakei, Slowenien und einige Provinzen Italiens sowie Schottland innerhalb des Vereinigten Königreichs inne.

#### Situation bei Lebensmitteln

In Österreich wurde im Jahr 2011 bei Schlacht tieruntersuchungen von Rindern, Schafen, Ziegen und Schweinen kein Fall von *M. bovis* festgestellt.

#### Situation bei Tieren

Österreich erhielt 1999 von der EU den Rinderbestand betreffend den Status „amtlich anerkannt frei von Tuberkulose (*M. bovis*)“ (OTF = Officially Tuberculosis Free) zuerkannt. Daher basiert das nationale Tuberkuloseüberwachungsprogramm auf der gesetzlich vorgeschriebenen Schlacht tier- und Fleischuntersuchung. Im Frühjahr 2008 wurde bei einem geschlachteten Rind aus Tirol im Zuge der Schlacht tieruntersuchung Tuberkulose festgestellt, verursacht durch *M. caprae*. In der Folge wurden weitere mit *M. caprae* infizierte Rinder in Kontaktbetrieben gefunden. Die molekularbiologische Typisierung dieser Isolate ergab eine

völlige Übereinstimmung mit jenem Stamm, der in den vergangenen Jahren vereinzelt bei Fällen von Tuberkulose bei Rindern und freilebendem Rotwild aus dem Tiroler Lechtal sowie im angrenzenden Allgäu festgestellt wurde. Die epidemiologischen Untersuchungen aller neuen Fälle ergaben, dass die Tiere entweder in der besagten Region gealpt worden waren oder dass eine direkte Verbindung zu einem Kontaktbetrieb aus dieser Region hergestellt werden konnte.

Deshalb erfolgte im Herbst 2008 auf Anordnung des Bundesministeriums für Gesundheit die Durchführung von Tuberkulin-simultan-Hauttests bei allen untersuchungspflichtigen Rindern in den betroffenen Tiroler Bezirken. Im Jahr 2011 wurden 7.865 Rinder „tuberkulinisiert“. *M. caprae*-Infektionen wurden in drei Beständen mikrobiologisch bestätigt, *M. bovis* konnte in keinem Fall nachgewiesen werden.

Als weitere Maßnahmen in dieser Alpenregion wurden genaue Untersuchungen des erlegten Rotwilds sowie vermehrte Abschüsse zur Verringerung des Rotwildbestandes angeordnet. Das im Seuchengebiet erlegte Rotwild (einschließlich Fallwild) wurde lückenlos vom Amtstierarzt auf Anzeichen von Tbc untersucht. Bei Hinweisen auf Vorliegen von Rotwild-Tbc, erfolgte eine unschädliche Beseitigung der Tierkörper und die veränderten Organe wurden zur Laboruntersuchung an das nationale Referenzlabor (AGES Mödling) weitergeleitet. Im Jahr 2011 wurde bei 47 erlegten Wildtieren *M. caprae* kulturell festgestellt.



## VEROTOXIN-BILDENDE *ESCHERICHIA COLI* (VTEC)

Verotoxin-bildende *Escherichia (E.) coli* (VTEC) sind meist bewegliche Stäbchenbakterien und durch ihre Fähigkeit zur Bildung bestimmter Giftstoffe, als Verotoxine oder Shigatoxine bezeichnet, charakterisiert. Anhand ihrer unterschiedlichen Antigenstrukturen werden sie in verschiedene Serovare eingeteilt. Als bedeutendstes Serovar gilt *E. coli* O157:H7. Die Bakterien sind empfindlich gegen Hitze, überleben jedoch gut in gefrorenen Lebensmitteln und im sauren Milieu. Der Ausdruck Shigatoxin-bildende *E. coli* (STEC) wird als Synonym für VTEC verwendet. Treten beim Menschen verursacht durch diese Keime klinische Symptome wie blutiger Durchfall oder das hämolytisch-urämische Symptom auf, werden die Erreger auch enterohämorrhagische *E. coli* (EHEC) bezeichnet.

#### Vorkommen

*E. coli* ist ein Bakterium, welches grundsätzlich zur normalen Darmflora warmblütiger Tiere und des Menschen gehört. Nur wenige Subtypen können auch Durchfallerkrankungen hervorrufen. Seit dem Jahr 1982 kennen wir Verotoxin-bildende *Escherichia (E.) coli* (VTEC).

#### Erregerreservoir

Wiederkäuer (Rinder, Schafe, Ziegen) und Wildtiere (Rehe und Hirsche)

#### Infektionsweg

Die Übertragung der Bakterien erfolgt hauptsächlich über den Verzehr folgender Lebensmittel: Rohes Rinderfaschiertes, Mettwurst, Salami, Rohmilch aber auch pflanzliche Lebensmittel, die auf mit Rindergülle gedüngten Äckern kultiviert und roh verzehrt werden sowie industriell hergestellte Sprossen. Von Bedeutung sind auch Übertragungen nach Kontakt mit Wiederkäuern (Streichelzoos), wenn im Anschluss keine entsprechende Reinigung der Hände (Händewaschen mit Seife) durchgeführt wird, oder Mensch-zu-Mensch-Infektketten, was besonders in Gemeinschaftseinrichtungen (Kindergärten, Altenheime etc.) zu beachten ist. Es wird angenommen, dass 50 – 100 VTEC-Keime ausreichen, um bei gesunden Menschen die Krankheit auszulösen.

#### Inkubationszeit

Zwischen 2 und 8 Tage, meist 3 – 4 Tage.



<sup>8</sup> Entnommen dem ECDC- und WHO Report Tuberculosis surveillance in Europe 2012

### Symptomatik

Die Erkrankung beginnt mit wässrigen Durchfällen, die nach einigen Tagen oft blutig verlaufen und von starker Übelkeit, Erbrechen und Bauchschmerzen begleitet sein können. Die Krankheit ist meist selbstlimitierend und dauert im Durchschnitt acht bis zehn Tage. Bei circa 10 % der Erkrankten, besonders bei Kleinkindern, kann es Tage nach Beginn der Durchfallerkrankung zu einer charakteristischen Folgeerkrankung kommen, dem hämolytisch-urämischem Syndrom (HUS). Dabei binden Toxine an spezielle Rezeptoren an den Zellwänden und schädigen diese. Die kleinen Blutkapillaren werden zerstört und in weiterer Folge kann es zu Nierenversagen (keine Harnbildung), Blutarmut, verminderter Anzahl an Blutplättchen, Hautblutungen und neurologischen Veränderungen kommen.

### Diagnostik

Die Diagnose wird nach klinischem Verdacht aufgrund der kulturellen Anzucht der Keime im Stuhl, durch Nachweis von Verotoxin im Stuhl oder (nur bei HUS) durch den Nachweis spezifischer Antikörper im Blut gestellt.

### Therapie

Eine Behandlung mit Antibiotika gilt im Allgemeinen als kontraindiziert, da die Bakterien unter Antibiotikaeinwirkung vermehrt Toxine produzieren und somit die Komplikationsraten erhöhen können. Eine Therapie, die den Wasser- und Elektrolythaushalt wieder ausgleicht, ist meist ausreichend. Bei schwerwiegenden Folgeerkrankungen (z. B. HUS) muss intensiv behandelt werden, wie etwa durch Blutwäsche.

### Präventive Maßnahmen

**Lebensmittel:** Da als Reservoir der Bakterien landwirtschaftlich genutzte Tiere oder Wildtiere gelten, ist die strikte Einhaltung von Hygienevorschriften, z. B. Händewaschen nach Tierkontakt und vor Nahrungsaufnahme, bei Gewinnung, Verarbeitung, Lagerung, Transport und Verkauf von tierischen Lebensmitteln von großer Bedeutung.

**Verhütung der Übertragung in Lebensmittelbetrieben:** Personen, die an VTEC-Infektionen erkrankt sind, dürfen so lange beim gewerbsmäßigen Herstellen, Behandeln oder in Verkehr bringen von Lebensmitteln nicht tätig sein oder beschäftigt werden, bis nach der Entscheidung des Gesundheitsamtes eine Weiterverbreitung der Krankheit durch sie nicht mehr zu befürchten ist. Dies gilt sinngemäß auch für Beschäftigte in Küchen von Gaststätten, Kantinen, Krankenhäusern, Säuglings- und Kinderheimen sowie in Bereichen der Gemeinschaftsverpflegung.

### Situation in Österreich im Jahr 2011

#### Situation beim Menschen

Im Jahr 2011 wurden 142 VTEC-Infektionen in der NRZ VTEC (NRZ VTEC, Stand 24.04.2012) bekannt. Im EMS wurden 129 Fälle (EMS, Stand 26.04.2012) gemeldet. Doppelinfectionen und zeitliche Verzögerungen bei der Isolateinsendung erklären die unterschiedlichen Fallzahlen. Der im Jahr 2011 zu verzeichnende Anstieg an bekannt gewordenen VTEC-Infektionen ist zum Großteil auf verstärktes nationales Screening zu-

rückzuführen, insbesondere vor dem Hintergrund des großen VTEC-Ausbruchs in Deutschland, verursacht durch O104:H4. In Österreich wurden sechs dieser Ausbruchsfälle diagnostiziert, bei vier davon handelte es sich um deutsche Staatsbürger, die sich alle in Deutschland infiziert hatten, bei zwei um österreichische Kinder, die sich in Frankreich (Korsika) angesteckt hatten. Bei acht der 142 humanen Fälle traten nach Auskunft der NRZ VTEC schwere Komplikationen in Form des hämolytisch-urämischen Syndroms (HUS) auf. Im EMS wurden zehn HUS-Fälle gemeldet.

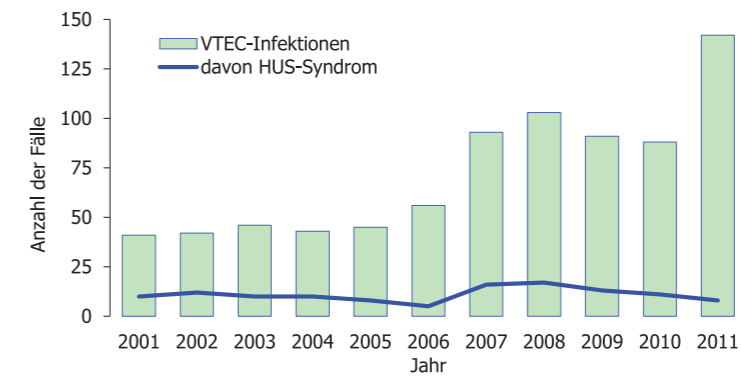


Abbildung 16: VTEC-Infektionen und die Folgeerkrankung HUS in Österreich von 2001 – 2011 (NRZ VTEC, Stand 24.04.2012)

#### Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2010

2010 lag die Anzahl bestätigter VTEC-Infektionen beim Menschen in Österreich mit einer Inzidenz von 1,05/100.000 Einwohner etwas über dem EU-Durchschnittswert<sup>9</sup> von 0,83/100.000 Einwohner. EU-weit musste 2010 verglichen mit dem Vorjahr ein 12%iger Anstieg verzeichnet werden, besonders zurückzuführen auf die Fälle in Deutschland und den Niederlanden. Die höchste Inzidenz mit 4,41/100.000 Einwohner berichtet Irland mit 197 bestätigten Fällen.

#### Situation bei Lebensmitteln

Der Revisions- und Probenplan des Bundesministeriums für Gesundheit gibt die jährliche Anzahl zu testender Betriebe (Nahrungsmittelerzeuger, Lebensmittelhändler, Restaurants usw.) und Lebensmittel je Bundesland vor. Die Inspektionen beinhalten u. a. Probenziehungen und Kontrollen der Verarbeitungsprozesse. Im Jahr 2011 wurde in keiner von 28 rohen Fleischproben von Hauswiederkäuern und in vier von 18 rohen Fleischproben von Wild VTEC gefunden. In einer von

<sup>9</sup> Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2010 der EFSA





### Situation bei Tieren

Seit 2004 werden vom BMG gemeinsam mit der AGES alljährlich Monitoringprogramme in Österreich gemäß der Überwachungsprogramme-Verordnung hinsichtlich ausgewählter Erreger bei Rindern, Schafen, Schweinen und Hühnern durchgeführt. Im Jahr 2011 wurden in der Primärproduktion Rinder und Schafe auf das Vorkommen von VTEC untersucht.

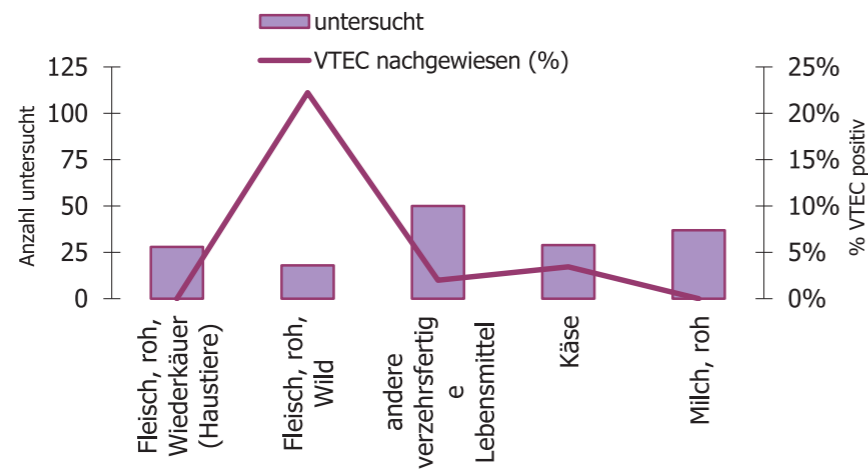
Bei Rindern und Schafen kamen zwei randomisierte Stichprobenpläne zur Anwendung; als Probe wurde von geschlachteten Rindern ein Stück Enddarm in das Labor geschickt, wo dann Tupferproben der recto-analen Schleimhaut untersucht wurden. Bei Schafen fand die Probennahme im Zuge der Blutentnahme statt, indem von jedem Tier ein Tupfer von der recto-analen Schleimhaut abgenommen wurde. Um den Vorschriften zum Nachweis von VTEC zu genügen,

mussten die Enddarmstücke bzw. Tupfer gekühlt innerhalb von höchstens zwei Tagen beim AGES-Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen in Graz einlangen.

Im Jahr 2011 kamen 128 Enddärme von Rindern aller Altersklassen und Nutzungsrichtungen sowie 116 Tupfer von Schafen zur Untersuchung.

Rinder: Verotoxin wurde in 77 % der Proben festgestellt, VTEC aus 50 Verotoxin-positiven Proben (39 % aller Proben) isoliert. Bei 5 Isolaten handelte es sich um den humanmedizinisch bedeutendsten Serotypen VTEC O157. Zehn Isolate trugen einen wichtigen Virulenzfaktor, das *eae*-Gen.

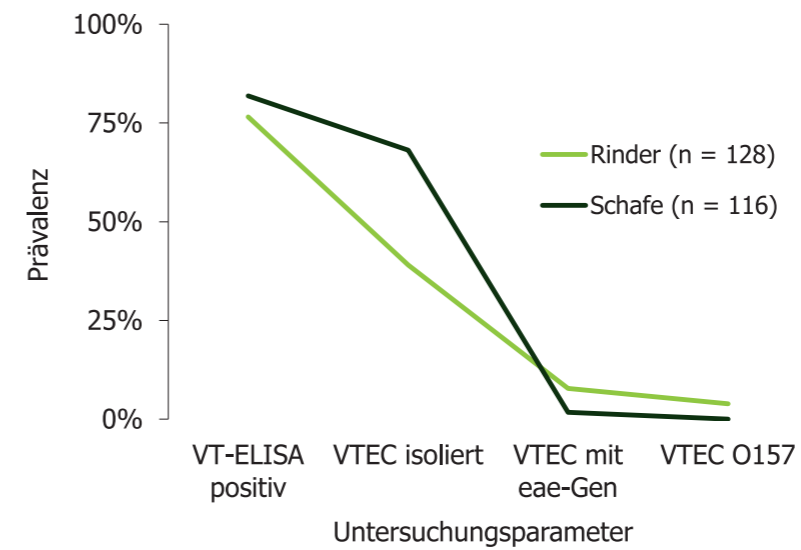
Schafe: Verotoxin wurde in 82 % der Tupferproben (n = 95) nachgewiesen, VTEC aus 79 Proben (68 %) isoliert. Zwei Isolate trugen das *eae*-Gen und VTEC O157 konnte keiner gefunden werden.



**Abbildung 17:** VTEC-Untersuchungen und Ergebnisse von rohem Fleisch, Würsten sowie Rohmilch und Käse in Österreich im Jahr 2011

50 verzehrsfertigen Lebensmittelproben, in einer Käseprobe aber keiner rohen Milchprobe, konnten ebenfalls VTEC identifiziert werden. Keiner der isolierten VTEC enthielt das Gen für Intimin, einen wichtigen Virulenz-

faktor zum Auslösen von Erkrankungen beim Menschen. In 102 Proben von Gemüse, Gewürzen oder Körnern konnten keine VTEC gefunden werden.



**Abbildung 18:** Proben von Rindern und Schafen mit den Anteilen an Verotoxin-positiven Proben und VTEC-Isolat-positiven Proben, solchen mit *eae*-Gen bzw. VTEC O157-Serotypen (VT-ELISA positiv: Verotoxin in Probe nach Anreicherung nachgewiesen; VTEC isoliert: Verotoxin-bildende *E. coli* aus Probe angezüchtet)





# TOXOPLASMOSE

Toxoplasmose wird durch den einzelligen, obligat intrazellulär lebenden Parasiten *Toxoplasma (T.) gondii* ausgelöst. Er ist der einzige Vertreter der Gattung *Toxoplasma*. Während einer Schwangerschaft kann eine Infektion des ungeborenen Kindes auftreten (pränatale Infektion). Etwa die Hälfte aller Toxoplasmosen soll lebensmittelbedingt sein.

## Vorkommen

Infektionen mit *T. gondii* sind bei Tieren und Menschen weltweit verbreitet, wobei fast alle Warmblüter einschließlich des Menschen als Zwischenwirte in Frage kommen können. Katzen und andere Feliden stellen die Endwirte dar.

## Erregerreservoir

Zwischenwirte: Das Spektrum möglicher Zwischenwirte, die sich an Oozysten oder durch Aufnahme von Zysten-haltigem Muskelfleisch oder Gehirn infizieren können, inkludiert Menschen, Schafe, Ziegen, Nagetiere, Schweine, Rinder, Hühner und Vögel.

Endwirte: Fressen Endwirte (Katzen und andere Feliden) infizierte Nagetiere oder Vögel oder werden diese mit rohem Fleisch, das *Toxoplasma*-Zysten enthält, gefüttert, machen die Parasiten im Intestinaltrakt einen sexuellen Vermehrungszyklus durch und werden als Oozysten mit dem Kot ausgeschieden.

## Infektionsweg

Zwischenwirte einschließlich des Menschen erwerben die Infektion durch orale Aufnahme von Oozysten im Rahmen von Kontakt mit infizierten Katzen oder durch Aufnahme von mit Katzenkot kontaminierter Nahrung sowie durch orale Aufnahme von Dauerformen im Gewebe eines Zwischenwirtes (z. B. nicht vollständig durchgegartes Schweine- oder Schaffleisch). Die von den Endwirten (Katzen und andere Feliden) ausgeschiedenen Oozysten sind für eine Reihe verschiedener Zwischenwirte (Reptilien, Nagetiere, Säugetiere, Vögel, u. a.) infektiös.

Bei einer Erstinfektion während einer Schwangerschaft können die Toxoplasmen auch auf dem Blutweg diaplazentar auf das ungeborene Kind übertragen werden.

## Inkubationszeit

10 – 23 Tage nach Verzehr von Zysten in rohem Fleisch und 5 – 20 Tage nach Aufnahme von Oozysten (z. B. durch mit Katzenkot kontaminiertes Gemüse).

## Symptomatik

Bei gesunden Erwachsenen verläuft die Infektion mit *T. gondii* meist ohne Krankheitszeichen oder mit uncharakteristischen Symptomen. Im Gewebe, bevorzugt im Gehirn, in der Retina, in Herz- und Skelettmuskulatur entstehen als Folge der Immunantwort Toxoplasmen-Zysten. Es bleibt meist lebenslang eine latente *T. gondii*-Infektion bestehen.

Bei einer Erstinfektion einer Schwangeren hängt die Wahrscheinlichkeit, dass es zu einer pränatalen *Toxoplasma*-Infektion kommt, davon ab, zu welchem Zeitpunkt während der Schwangerschaft die Infektion erfolgt ist. Je später während der Schwangerschaft eine Infektion geschieht, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Erreger diaplazentar den Fetus erreicht. Umgekehrt proportional dazu ist die Schwere der Erkrankung eines Kindes; in der Mehrzahl führt eine Infektion im ersten Drittel der Schwangerschaft zu einem Absterben der Frucht. Eine klinische Manifestation beim Fötus ist am höchsten nach einer Erstinfektion der werdenden Mutter während dem 2. Drittel der Schwangerschaft, meist mit Hydrozephalus, Kalzifikationen im Gehirn oder schweren Augenschäden. Im letzten Drittel führt eine Infektion zu meist klinisch unauffälligen Neugeborenen; Spätschäden können erst nach Monaten oder Jahren, in Form von Entwicklungsstörungen, geistiger Retardierung oder

Augenveränderungen bis hin zur Erblindung auftreten. Bei immungeschwächten Personen kann eine Infektion zu ungehemmter Vermehrung der Toxoplasmen-Zysten führen, mit Ausbildung einer Hirntoxoplasmose in Form einer Enzephalitis.

## Diagnostik

Der serologische Antikörpernachweis aus Blutproben stellt die primäre Routinemethode dar. Neben dem indirekten Erregernachweis stehen auch direkte mikroskopische Nachweisverfahren sowie der Nukleinsäurenachweis mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) für Fruchtwasser, Rückenmarksflüssigkeit, Bronchiallavagen, Augenkammerwasser oder Plazenta-Material zur Verfügung.

## Therapie

Zur Behandlung bei bestehender Symptomatik kommt meist eine Antibiotikum-Antiprotozoenmittel-Kombination zum Einsatz.

## Präventive Maßnahmen

Verhinderung einer Erstinfektion bei seronegativen Schwangeren durch Meiden von Kontakt mit neuen Katzen (Katzen, die nicht schon seit längerem im Haushalt leben und Katzen, deren Fressgewohnheiten man nicht kontrolliert) sowie durch Verzicht von halbgegartem Fleisch (das Schwangere ohnedies grundsätzlich meiden sollten). Gemüse vor Konsum gründlich waschen, um etwaige Oozysten aus Katzenkot abzuschwemmen.

Tiefgefrieren von Fleisch auf -20 °C über 24 Stunden stellt eine Abtötung allfällig vorhandener Zysten sicher. Schaffleisch gilt als Hauptquelle von nahrungsmittelbedingten Toxoplasmosen.





Bei Gartenarbeiten sollten wegen der Möglichkeit des Kontaktes mit Katzenkot Arbeitshandschuhe getragen werden. Katzen sollten generell keinen Zutritt zu Küchen und zu Flächen haben, auf denen Nahrungsmittel zubereitet werden.

#### Situation in Österreich im Jahr 2011

##### Situation beim Menschen

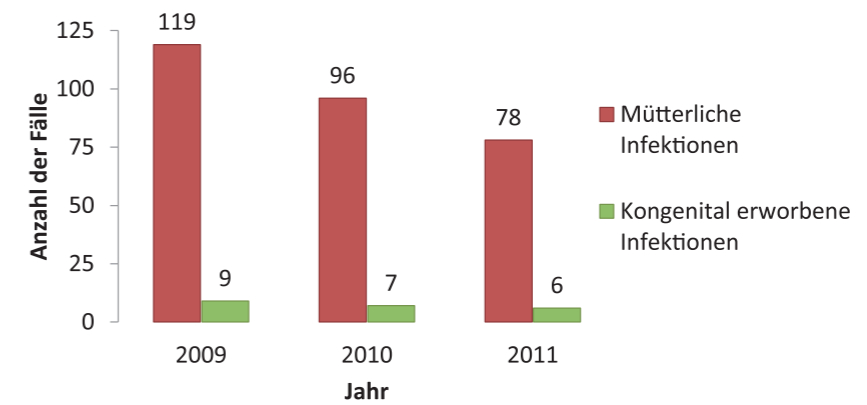
In Österreich besteht keine amtliche Meldepflicht für Toxoplasmose. Das Toxoplasmoselabor der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde<sup>10</sup> verarbeitet Fruchtwasserproben zur PCR-Analyse aus den österreichischen Pränatalzentren und es werden im Sinne der Qualitätskontrolle auch die Nabelschnurblute von Kindern infizierter Schwangerer österreichweit zugesandt.

Das erlaubt das Follow-up von Kindern infizierter Mütter und die Erhebung des Infektionsstatus der Kinder. Entsprechend dem Bericht dieses Toxoplasmoselabors wurden dort im Jahr 2011 78 Fälle an mütterlichen Infektionen und sechs kongenital erworbene Toxoplasmosefälle diagnostiziert. Die angegebenen Zahlen sind als minimale Inzidenz zu verstehen.

##### Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2010

2010 lag die Anzahl bestätigter schwangerschaftsassoziierter Toxoplasmosen in Österreich mit einer Inzidenz von 1,32/100.000 Personen unter 12 Monate alt etwas über dem EU-Durchschnittswert<sup>11</sup> von 0,56/100.000 Personen unter 12 Monate alt. Insgesamt wurden EU-weit 21 Fälle aus 18 Mitgliedstaaten gemeldet. In

<sup>10</sup> Toxoplasmoselabor der Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Medizinische Universität Wien, 1090 Wien, Währinger Gürtel 18-20, Ansprechperson: Univ. Prof. Dr. Michael Hayde  
<sup>11</sup> Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2010 der EFSA



**Abbildung 19:** Berichtete Fälle an mütterlicher und kongenital erworbenen Toxoplasmosen in Österreich, 2009 – 2011 (Toxoplasmoselabor der Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde, AKH, Stand 01.08.2012)

Österreich besteht keine Meldepflicht für Toxoplasmose, auch nicht für schwangerschaftsassozierte Fälle. Somit ist ein Vergleich mit anderen Staaten der EU problematisch.

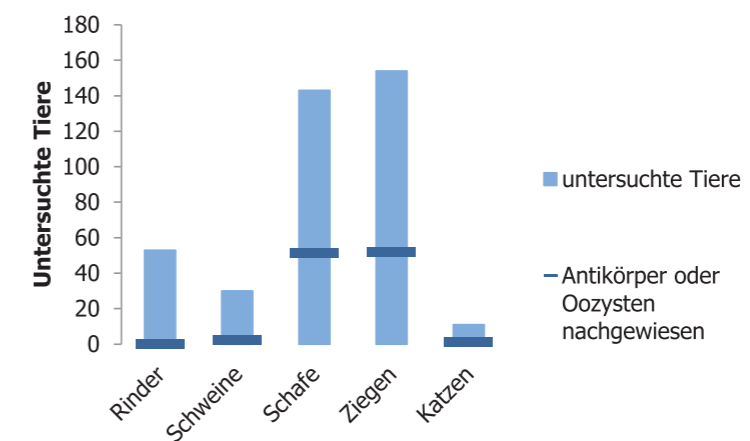
##### Situation bei Lebensmitteln

Lebensmittel wurden in den letzten Jahren in Österreich nicht auf Toxoplasmen-Zysten untersucht.

##### Situation bei Tieren

Bei Nutztieren und Katzen werden lediglich nach klinischem Verdacht, wie z. B. nach Aborten oder aus

privatem Interesse Proben von Tieren an die Labors zur Untersuchung auf Toxoplasmen geschickt. Im Zeitraum 2008 bis 2011 kamen 53 Proben von Rindern, 30 von Schweinen, 143 von Schafen, 154 von Ziegen und 11 von Katzen zur Untersuchung. Bei Rindern konnten in diesem Zeitraum keine Toxoplasmen gefunden werden, zwei Proben von Schweinen, 51 Proben von Schafen, 52 Proben von Ziegen und eine Probe der 11 untersuchten Katzen waren Toxoplasmen-Antikörper positiv bzw. enthielten *T. gondii* (direkte oder indirekte Nachweise). In einer Probe von einem Schaf von 38 untersuchten Proben wurden in den letzten Jahren mittels PCR Toxoplasmen nachgewiesen.



**Abbildung 20:** Untersuchte Rinder, Schweine, kleine Wiederkäuer und Katzen auf Toxoplasmen-Antikörper oder Oozysten in Österreich, 2008 – 2011



# LEBENSMITTELBEDINGTE KRANKHEITSAUSBRÜCHE IN ÖSTERREICH

Der Verbraucher erwartet hygienisch einwandfreie Lebensmittel und die Lebensmittelwirtschaft legt großen Wert auf die Qualität ihrer Produkte. Wenn trotzdem Menschen durch den Genuss von mit Krankheitserregern verunreinigten Lebensmitteln erkranken, so sollte versucht werden, die Ursachen des Problems aufzuklären. Bei Einzelfällen gelingt es meist nicht, unter der Vielfalt der verzehrten Lebensmittel das für die Erkrankung ursächliche herauszufinden. Kommt es aber zu Gruppenerkrankungen, zu sogenannten lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen, so besteht eine realistische Chance durch Herausarbeiten von charakteristischen Gemeinsamkeiten zwischen den Fällen das Lebensmittel, das dem Infektionserreger als Übertragungsvehikel diente, ausfindig zu machen.

## Definition

Ein lebensmittelbedingter Krankheitsausbruch wird im Zoonosengesetz 2005 folgendermaßen definiert: Das unter gegebenen Umständen festgestellte Auftreten einer mit demselben Lebensmittel oder mit demselben Lebensmittelunternehmen in Zusammenhang stehenden oder wahrscheinlich in Zusammenhang stehenden Krankheit und/oder Infektion in mindestens zwei Fällen beim Menschen oder eine Situation, in der sich die festgestellten Fälle stärker häufen als erwartet.

## Warum müssen Ausbrüche überhaupt untersucht werden?

Gibt es dafür überhaupt eine Notwendigkeit? Handelt es sich dabei nur um eine akademische Spielerei? Wird dieser Aufwand nur deshalb betrieben, weil das Zoonosengesetz dies vorgibt? Durch detaillierte und systematische Suche kann es gelingen, sowohl das

Infektionsvehikel, also jenes Lebensmittel, welches das infektiöse Agens zum empfänglichen Wirt transportierte, und das Reservoir, das den Lebensraum darstellt, in dem ein infektiöses Agens normalerweise lebt, ausfindig zu machen. Nur dann ist es möglich, zielgerichtete und sinnvolle Interventionen zu setzen. Diese Maßnahmen sollen darin resultieren, dass die Ausbruchsursache, nämlich der Infektionserreger, aus der Lebensmittelkette eliminiert wird und die Konsumenten diesem Agens nicht mehr ausgesetzt sind. Das Ziel der Ausbrucherhebung ist es somit nicht nur den gerade stattfindenden Ausbruch zu stoppen, sondern vor allem derartige Erkrankungen in der Zukunft generell zu verhindern.

Schön zeigt sich das präventivmedizinische Potential einer Ausbruchsabklärung an folgendem historischen Beispiel: Im Juli 2004 ist es gelungen, einen lebensmittelbedingten Ausbruch, verursacht durch *Salmonella* Enteritidis Phagentyp 36, einem in Österreich sehr seltenen Salmonellentyp, von dem 38 Personen in vier Bundesländern betroffen waren, abzuklären und auf eine Legehennenherde zurückzuführen. Die Herde wurde ausgemerzt, der Betrieb gründlich gereinigt und desinfiziert; anschließend wurden neue Legehennen eingestallt. Aufgrund dieser getroffenen Maßnahmen ist in Österreich seitdem kein einziger weiterer Erkrankungsfall durch *Salmonella* Enteritidis Phagentyp 36 bekannt geworden (Abbildung 21).

## Wer führt Ausbruchsuntersuchungen durch?

Gemäß den Bestimmungen des Epidemiegesetzes haben die lokal zuständigen Bezirksverwaltungsbehörden durch die ihnen zur Verfügung stehenden Amtsärz-

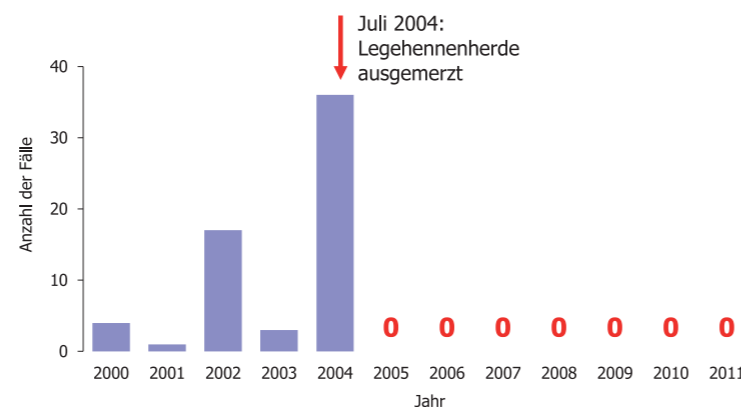


Abbildung 21: Humane Erkrankungsfälle durch *S. Enteritidis* Phagentyp 36, Österreich 2000 – 2011

tInnen über jede Anzeige sowie über jeden Verdacht des Auftretens einer anzeigepflichtigen Krankheit – und damit auch im Falle von lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen – unverzüglich die zur Feststellung der Krankheit und der Infektionsquelle erforderlichen Erhebungen und Untersuchungen einzuleiten. Darüber hinaus verpflichtet das Zoonosengesetz 2005 die jeweils zuständigen Behörden lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche zu untersuchen und soweit möglich dabei angemessene epidemiologische und mikrobiologische Untersuchungen durchzuführen. Die Behörden haben dabei die Möglichkeit Experten hinzu zu ziehen. Eine bloße Verstärkung von ungezielten Lebensmittelbeprobungen hat sich in der Vergangenheit wiederholt als nicht zielführend erwiesen. Bei vielen Ausbrüchen steht zum Zeitpunkt der Erhebungen das ursächliche Lebensmittel (bzw. die betroffene kontaminierte Charge des ursächlichen Produkts) für mikrobiologische Untersuchungen nicht mehr zur Verfügung. Eine epidemiologische Studie kann in diesen Fällen Erkenntnisse bringen, die präventive Maßnahmen zur Vermeidung ähnlicher Zwischenfälle in der Zukunft ermöglichen. Die gewonnenen Erkenntnisse aus erfolgreich abgeklärten nationalen und internationalen Ausbrüchen der letzten Jahre haben die Notwendigkeit und den Nutzen von epidemiologischen Abklärungen außer Frage gestellt.

## Norovirus-Ausbruch auf einem Donau-Kreuzfahrtschiff

Am Abend des 20.03.2011 verließ ein unter Schweizer Flagge betriebenes Kreuzfahrtschiff (Einschiffen ab 19.03.2011) mit 145 Passagieren aus Australien, Großbritannien, den Vereinigten Staaten und Deutschland und 41 Crewmitgliedern in Deutschland die Stadt Passau, um entlang der Donau Österreich, die Slowakei und Ungarn zu bereisen, mit dem Zielhafen Budapest. Als Zwischenstopps waren Linz, Melk, Dürnstein und Wien geplant. Am folgenden Morgen, während des ersten Stopps in Linz kam es zu ersten Erkrankungsfällen mit Durchfall und Erbrechen. Von der zuständigen Amtsärztin wurden Stuhlproben von Erkrankten in das AGES-Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene nach Graz verschickt. Das Schiff legte wieder ab und fuhr weiter nach Niederösterreich. Der Verdacht auf einen lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch (LmbKA) führte zur Einbindung von Gesundheitsbehörden der Bundesländer Oberösterreich, Niederösterreich und Wien sowie der „Arbeitsgruppe Bundesländer-übergreifender LmbKA operativ“ der Bundeszoonosenkommission. Inzwischen erreichte das Kreuzfahrtschiff Wien. Noroviren wurden vom Labor in Graz als Ausbruchsursache bestätigt. In Wien überprüften Organe der Lebensmittelaufsicht und Amtsärzte das Schiff. Lebensmittel- und Wasserproben wurden gezogen, hygienische Maßnahmen zur Eindämmung der weiteren Ausbreitung der Erkrankung gesetzt und Desinfektionsmaßnahmen überprüft. Die AGES wurde gemäß Zoonosengesetz mit der Aus-

bruchsuntersuchung beauftragt und verteilte vor Ort Fragebögen zur epidemiologischen Ursachenerhebung. Die Slowakei und Ungarn wurden vom Bundesministerium für Gesundheit über das Early Warning and Response System (EWRS) vom vorliegenden Ausbruch laufend informiert.

Inzwischen hatte das Schiff Österreich in Richtung Budapest verlassen, es kam zu keinen weiteren Erkrankungen an Bord; zum Zwecke der Desinfektion des Schiffes wurde mit den ungarischen Behörden Kontakt aufgenommen. In Budapest fand die Schlussdesinfektion beim Passagierwechsel am 26.03.2011 statt.

Die Auswertung der Fragebögen ergab, dass insgesamt 82 Fälle die Ausbruchsdefinition erfüllten; das inkludierte 75 der 145 Passagiere und 7 der 41 Personen der Schiffscrew. Eine Person musste hospitalisiert werden, es kam zu keinen Todesfällen. Jakobsmuscheln, serviert zum Abendessen am 20.03.2011 und grüner Salat mit Schwarzbrotcroutons, serviert zum Abendessen am 21.03.2011, konnten mittels analytisch-epidemiologischer Studie als wahrscheinliche Ausbruchsursache ermittelt werden. Die inkriminierten Lebensmittel stammten alle aus Deutschland. Gerichte mit Muscheln sollten grundsätzlich immer gut durchgegart werden, da Muscheln Viruspartikel aus mit Fäkalien verunreinigtem Meerwasser filtrieren und akkumulieren können. Gastroenteritis-Ausbrüche durch Noroviren finden sich oft in Pflegeheimen und Krankenhäusern, in Schulen und Tagesheimen, in Beherbergungsbetrieben und auf Kreuzfahrtschiffen. Gerade bei Kreuzfahrten lässt sich anschaulich belegen, wie ein gesteigertes Problembewusstsein der Reedereien dazu geführt hat, dass Norovirus-Ausbrüche heute meist schnell erkannt und beherrscht werden.



### Häufigkeit von lebensmittelbedingten Ausbrüchen in Österreich

Im Jahr 2011 wurden österreichweit 232 lebensmittelbedingte Ausbrüche festgestellt, was einem Anstieg an Ausbrüchen um 20 % verglichen mit dem Jahr 2010 entspricht (Tabelle 2). Im Zusammenhang mit diesen Ausbrüchen sind 789 Personen erkrankt. Besonders bemerkenswert ist der Rückgang an Salmonellenausbrüchen seit 2006 um beinahe 80 %, was den Erfolg der Salmonellenbekämpfungsprogramme bei den

Legehennen widerspiegelt. Erstmals überstiegen im Jahr 2011 die Ausbrüche verursacht durch *Campylobacter* (n = 116) jene verursacht durch Salmonellen (n = 100); dies war absehbar, da bereits im Jahr 2006 die Anzahl der an *Campylobacter* erkrankten Personen jene der Salmonellosen übertraf (Abb. 5). Weitere Ausbrüche wurden durch Norovirus (6 x), Verotoxinbildende *E. coli* und durch *Clostridium botulinum* Toxin (je 3 x), Yersinien (2 x) sowie Shigellen und Listerien (je 1 x) verursacht.

**Tabelle 2:** Anzahl der berichteten lebensmittelbedingten Ausbrüche in Österreich, 2006 bis 2011

Jahr	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Lebensmittelbedingte Ausbrüche</b>	<b>609</b>	<b>438</b>	<b>368</b>	<b>351</b>	<b>193</b>	<b>232</b>
- davon durch Salmonellen	452	305	223	208	98	100
- davon durch <i>Campylobacter</i>	137	108	118	120	82	116
<b>Anzahl der Erkrankten (in Verbindung mit lebensmittelbedingtem Ausbrüchen)</b>	<b>2.530</b>	<b>1.715</b>	<b>1.376</b>	<b>1.330</b>	<b>838</b>	<b>789</b>
- davon im Krankenhaus behandelt	493	286	338	223	155	179
- Anzahl der Todesfälle	3	1	0	6	2	0

### Arten von lebensmittelbedingten Ausbrüchen

Das Österreichische Zoonosengesetz verpflichtet die AGES, die Ausbruchsdaten jährlich zu sammeln und an die EU weiterzuleiten. Für diese Berichterstattung ergeben sich bestimmte Klassifizierungen: Ausbrüche, bei denen nur Mitglieder eines einzigen Haushaltes betroffen sind, werden als Haushaltsausbruch gewertet. Sind Personen aus mehreren Haushalten betroffen, wird dies als allgemeiner Ausbruch gezählt. Den Großteil machen jedes Jahr Haushaltsausbrüche aus, weil es häufig nicht gelingt, Erkrankungsfälle verschiedener Haushaltsausbrüche durch Identifizierung eines einzigen ursächlichen Lebensmittels miteinander in Verbindung zu bringen. Im Jahr 2011 wurden 85 % aller Ausbrüche als Haushaltsausbrüche klassifiziert.

### Bundesländer-übergreifende lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche des Jahres 2011

Allgemeine Ausbrüche können sich unter Umständen aus Erkrankungsfällen in mehreren Bundesländern zusammensetzen, wie z. B. der eingangs beschriebene Ausbruch: So waren im *S. Enteritidis* PT36-Ausbruch Personen aus vier Bundesländern betroffen. Treten solche Bundesländer-übergreifende lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche auf, wird häufig ein/ eine Experte/Expertin der AGES zur Ausbruchsuntersuchung herangezogen. 2011 wurden 6 verdächtige Bundesländer-übergreifende Ausbrüche untersucht: Einer durch Noroviren – betroffen waren 82 ausländische Touristen, die an Bord eines Schiffes entlang der Donau reisten und Österreich passierten; zwei Salmonellenausbrüche verursacht durch (I) *S. Typhimurium* DT3 mit 25 Erkrankten und durch (II) *S. Enteritidis* PT8 mit 7 Fällen (letztere hatten sich bei einem Hochzeitsmahl in der Slowakei infiziert) sowie ein Ausbruch durch *L. monocytogenes* mit drei Erkrankten.

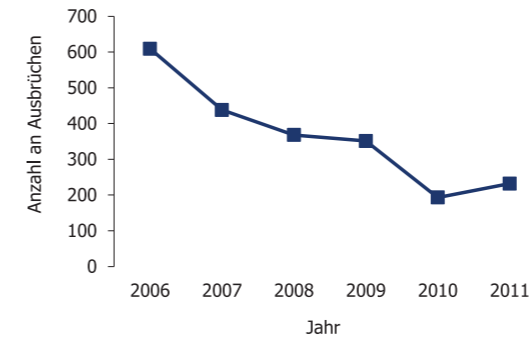
<sup>12</sup> Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2010 der EFSA

lebensmittelbedingter Ausbrüche stehen im EU-Durchschnitt Viren (2011: 790 Ausbrüche, 15 %). *Campylobacter* war im Jahr 2010 EU-weit für 470 Ausbrüche (8,9 %) verantwortlich.

### Zusammenfassung

Bis 2010 konnte in Österreich ein Rückgang der Zahl lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche beobachtet

werden, im Jahr 2011 kam es erstmalig zu einem Anstieg um 20 % gemessen an 2010 (Tab. 2, Abbildung 22). Diesem Anstieg lag eine Zunahme an *Campylobacter*-Ausbrüchen zugrunde, die 2011 genau 50 % aller lebensmittelbedingten Ausbrüche in Österreich ausmachten. Bei *Campylobacter*-Ausbrüchen waren im Durchschnitt nur 2,2 Personen betroffen (3,4 Personen bei allen Ausbrüchen 2011).



**Abbildung 22:** Anzahl festgestellter lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche, Österreich 2006 – 2011 (Quelle: Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche, Österreich 2011, in dieser Newsletter-Ausgabe)

Entsprechend dem Berichtsschema für die EU wird zwischen Ausbrüchen mit starker und schwacher Evidenz unterschieden. Nur jene Ausbrüche mit starker Evidenz müssen detailliert berichtet werden, für die übrigen Ausbrüche reichen aggregierte Daten. Für Ausbrüche mit starker Evidenz müssen entweder eine statistisch signifikante Assoziation in einer analytisch-epidemiologischen Studie oder überzeugende deskriptive Evidenz, wie z. B. ein mikrobiologischer Nachweis des Ausbruchserregers bei den Fällen sowie im Lebensmittel oder im Umfeld des produzierten Lebensmittels, gegeben sein. Im Jahr 2011 wurden sieben Ausbrüche (3 %) mit starker Evidenz an die EU berichtet: 2 x *S. Typhimurium* DT3, 1 x *S. Enteritidis* PT8, 1 x *S. Bovismorbificans*, 1 x *S. Stanley*, 1 x Norovirus und 1 x *Clostridium botulinum* Toxin B.

30 Ausbrüche wurden auf Lebensmittel, die im Ausland konsumiert oder von dort eingeführt worden waren, zurückgeführt, wie z. B. einer der oben angeführten Salmonellenausbrüche, bei dem sich die Betroffenen bei einem Hochzeitsmahl in der Slowakei infiziert hatten.

### Österreich im Vergleich mit anderen EU-Ländern im Jahr 2010

Da die Meldesysteme für lebensmittelbedingte Infektionen in der Europäischen Union noch eklatante Qualitätsunterschiede aufweisen und keine harmonisierten Systeme zur Ausbruchsuntersuchung EU-weit existieren, ist ein direkter Vergleich einzelner Mitgliedsstaaten untereinander derzeit noch nicht möglich. EU-weit ist ebenfalls ein Rückgang der Salmonellenausbrüche von 1.888 Ausbrüchen im Jahr 2008 auf 1.604 (30,5 % aller EU-weit gemeldeten Ausbrüche) im Jahr 2010 feststellbar<sup>12</sup>. An zweiter Stelle als Ursache



# LISTE DER NATIONALEN REFERENZLABORE/ -ZENTRALEN MIT ANSPRECHPERSONEN<sup>13</sup>

## **Nationale Referenzzentrale für Salmonellen**

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene  
Graz  
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  
8010 Graz, Beethovenstraße 6  
Ansprechperson: Dr. Christian Kornschöber

## **Nationale Referenzzentrale für Campylobacter/ Nationales Referenzlabor für Campylobacter in Lebensmittel und Futtermittel**

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene  
Graz  
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  
8010 Graz, Beethovenstraße 6  
Ansprechperson: Mag. Dr. Sandra Jelovčan

## **Nationale Referenzzentrale und Nationales Referenzlabor für Brucellose**

Institut für Veterinärmedizinische Untersuchungen  
Mödling  
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  
2340 Mödling, Robert-Koch-Gasse 17  
Ansprechperson: Dr. Erwin Hofer

## **Nationales Referenzlabor für Listerien**

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene  
Graz  
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  
8010 Graz, Beethovenstraße 6  
Ansprechperson: Mag. Dr. Ariane Pietzka

## **Nationale Referenzzentrale für Listerien (Binationales Konsiliarlabor für Listerien Deutschland/ Österreich)**

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene  
Wien  
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  
1096 Wien, Währinger Straße 25a  
Ansprechperson: Dr. Steliana Huhulescu

## **Nationale Referenzzentrale für Toxoplasmose, Echinokokkosen, Toxokarose u. a. Parasitosen**

Institut für Spezifische Prophylaxe und Tropenmedizin  
Medizinische Universität Wien  
1095 Wien, Kinderspitalgasse 15  
Ansprechperson: Univ.-Prof. Dr. Ursula Wiedermann-Schmidt oder Univ.-Prof. Dr. Herbert Auer

## **Nationales Referenzlabor für Trichinen bei Tieren**

Institut für Veterinärmedizinische Untersuchungen  
Innsbruck  
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  
6020 Innsbruck, Technikerstraße 70  
Ansprechperson: Dr. Walter Glawischnig

## **Nationale Referenzzentrale für Tuberkulose**

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene  
Wien  
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  
1096 Wien, Währinger Straße 25a  
Ansprechperson: Univ. Doz. Mag. Dr. Alexander Indra

## **Nationales Referenzlabor für Rindertuberkulose**

Institut für Veterinärmedizinische Untersuchungen  
Mödling  
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  
2340 Mödling, Robert-Koch-Gasse 17  
Ansprechperson: Dr. Erwin Hofer

## **Nationale Referenzzentrale und Nationales Referenzlabor für Escherichia coli einschließlich Verotoxin bildender E. coli**

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene  
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  
8010 Graz, Beethovenstraße 6  
Ansprechperson: Mag. Dr. Sabine Schlager



<sup>13</sup> Die Listen aller Referenzzentralen/-labors im Humanbereich und gemäß Kapitel 3 der Entscheidung der Kommission 2009/712/EG finden sich auf der Homepage des Bundesministeriums für Gesundheit (<http://bmg.gv.at>)



# GESUNDHEIT FÜR MENSCH, TIER UND PFLANZE

## **Impressum**

Herausgeber:

**Bundesministerium für Gesundheit**

Radetzkystr. 2

1030 Wien

**[www.bmg.gv.at](http://www.bmg.gv.at)**

**AGES - Österreichische Agentur für**

**Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH**

Spargelfeldstraße 191

1220 Wien

**[www.ages.at](http://www.ages.at)**

Graphische Gestaltung: . : s t r a t e g y - d e s i g n : .

Fotos: BMG, AGES, fotolia

© BMG & AGES August 2012

Alle Rechte vorbehalten.