

GESUNDHEIT FÜR MENSCH, TIER UND PFLANZE



Impressum

Herausgeber:
Bundesministerium für Gesundheit
Radetzkystr. 2
1030 Wien
www.bmg.gv.at

**AGES - Österreichische Agentur für
Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH**
Spargelfeldstr. 191, 1220 Wien
www.ages.at

Fotos: bmg, ages, agrarfoto, fotolia,
Univ.-Doz. Dr. Armin Deutz
Graphische Gestaltung: Agentur WIRZ
© BMG & AGES, August 2010

BERICHT ÜBER ZONOSEN UND IHRE ERREGER IN ÖSTERREICH IM JAHR 2009

KOMPETENZZENTRUM INFEKTIONSEPIDEMIOLOGIE

**Bundesministerium für Gesundheit
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES)**



Alois Stöger
Bundesminister für Gesundheit

Seit im September 2006 erstmalig auf nationaler Ebene Daten, Zahlen und Fakten über Zoonosen-Erkrankungen mit dem „Bericht über Zoonosen und ihre Erreger in Österreich im Jahr 2005“ der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurden, hat sich auf dem Gebiet der lebensmittelbedingten Erkrankungen viel geändert. Österreich hat mit dem Zoonosengesetz und dem Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz beste gesetzliche Voraussetzungen für zielgerichtete Interventionen und somit für den Schutz der Bevölkerung.

Am Beispiel der Salmonellosen lassen sich die Erfolge derartiger zielgerichteter Interventionen eindrucksvoll belegen: Waren im Jahr 2002, dem Jahr der Gründung der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES), in Österreich noch 8.405 humane Salmonellen-Infektionen bakteriologisch diagnostiziert worden, so erkrankten im letzten Jahr laut vorliegendem „Bericht über Zoonosen und ihre Erreger in Österreich im Jahr 2009“ nur mehr 2.775 Personen, was einen beeindruckenden Rückgang humaner Salmonellen-Erkrankungen um zwei Drittel darstellt.

Im vorliegenden Zoonosenbericht werden den VerbraucherInnen nun zum fünften Mal Daten über das Vorkommen von Krankheitserregern in Lebensmitteln,

Tierbeständen und Futtermitteln dargelegt. Um die Untersuchungen mit der gebotenen Präzision und Treffsicherheit durchführen zu können und dadurch das Risiko für die Bevölkerung zu minimieren, hat das Gesundheitsministerium mit der AGES sogenannte „Risikobasierte Integrierte Kontrollpläne“ erarbeitet. Dadurch wird höchste Lebensmittelsicherheit erreicht.

Zur Festlegung wirksamer Maßnahmen für die Zoonosenüberwachung und -bekämpfung bedarf es laufend aktueller Daten über die Bedeutung der verschiedenen Quellen lebensmittelbedingter Infektionen beim Menschen sowie Informationen über die Häufigkeit der menschlichen Erkrankungen. Nur so können die Erreger und die durch sie verursachten Erkrankungen in ihrer Bedeutung gewichtet werden. Die Verhütung von Krankheit und Leid beim Menschen steht bei diesen Bemühungen immer im Vordergrund.

Der fünfte Zoonosenbericht bietet der interessierten Öffentlichkeit Zahlen, Daten und Fakten über Zoonosen des Jahres 2009 in Österreich. Für mich als Gesundheitsminister ist der vorliegende „Bericht über Zoonosen und ihre Erreger in Österreich im Jahr 2009“ ein weiterer bedeutender Schritt des Ministeriums, das Vertrauen der VerbraucherInnen durch wissenschaftsbasiertes Arbeiten und transparente Information zu erhalten und weiter auszubauen.

VORWORT

LISTE DER AUTORINNEN

Mag. Juliane Pichler
Dr. Peter Much

Österreichische Agentur für Gesundheit
und Ernährungssicherheit GmbH, AGES
Kompetenzzentrum Infektionsepidemiologie
Leiter: Univ.-Prof. Dr. Franz Allerberger
A-1096 Wien, Währinger Straße 25a

Tel.: +43 (0) 50 555-37306
Fax: +43 (0) 50 555-37109
E-Mail: zoonosenbroschuere@ages.at
Homepage: www.ages.at

Dr. Magdalena Arrouas

Bundesministerium für Gesundheit, BMG
A-1030 Wien, Radetzkystraße 2
Tel.: +43 (0) 1 711 00-4210
Fax: +43 (0) 1 14760
E-Mail: magdalena.arrouas@bmg.gv.at
Homepage: www.bmg.gv.at

Mag. Ulrich Herzog

Bundesministerium für Gesundheit, BMG
A-1030 Wien, Radetzkystraße 2
Tel.: +43 (0) 1 711 00-4824
Fax: +43 (0) 1 7104151
E-Mail: ulrich.herzog@bmg.gv.at
Homepage: www.bmg.gv.at

DANKSAGUNG

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



INHALT

Vorwort	1
Liste der AutorInnen	2
Danksagung	2
Inhalt	4
Einleitung	5
Überwachung von Zoonosen in Österreich	6
Überwachungspflichtige Zoonosen und ihre Erreger in Österreich	8
Salmonellose	8
Campylobacteriose	14
Brucellose	18
Listeriose	20
Trichinellose	24
Echinokokkose	26
Tuberkulose durch <i>Mycobacterium bovis</i>	28
Verotoxin-bildende <i>Escherichia coli</i> (VTEC)	32
Liste der Nationalen Referenzlabors/-zentralen mit Ansprechpersonen	36



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 Tierseuchen handelt, wie zum Beispiel Brucellose oder Rindertuberkulose in Tierbeständen, auf der Basis des EU-Rechts, der Empfehlungen des Internationalen Tierseuchenamtes und der nationalen Rechtsgrundlagen schon seit Jahrzehnten bekämpft. Durch diese erfolgreich durchgeführten Kontrollprogramme gilt unsere Nutztierpopulation 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, aber 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 nicht sorgfältig zubereitete Produkte von diesen Tieren oder Produkte, die mit deren Ausscheidungen in Kontakt gekommen sind, konsumiert. Zur Überwachung dieser Erreger kommen in den vergangenen Jahren gezielte Programme zum Einsatz. Diese dienen der Bekämpfung der Salmonellen in davon hauptsächlich betroffenen Tierpopulationen, wie Legehennen oder Masthühner. Auch werden Monitoringprogramme entlang der Lebensmittelkette eingesetzt, wie zum Beispiel bei Campylobacter. Die erfolgreiche Durchführung erfordert eine enge Zusammenarbeit von Bund, insbesondere der damit befassten veterinärmedizinischen Abteilungen und der Lebensmittelabteilung des Bereiches B – Verbrauchergesundheit, Internationale

Angelegenheiten, Informations- und Berichtswesen der Sektion II, von Ländern und von der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES). Auch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft sowie die lokalen Behörden vorort sind in diese Bemühungen eingebunden. Spezifische Überwachungsprogramme garantieren somit 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), Neue Influenza A/H1N1 („Schweinegrippe“) oder durch das West Nile Virus (in den USA) für neuartige Epidemien gesorgt. Aber auch schon länger bekannte Erreger können plötzlich mithilfe neu erworbener Eigenschaften neuartige, schwere Erkrankungen verursachen, wie z. B. Verotoxin-bildende *Escherichia coli* (VTEC)-Stämme das hämolytisch-urämische Syndrom (HUS) beim Menschen. Die zuständigen Abteilungen des Bereiches B in der Sektion II des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) veranlassen Programme zur Überprüfung des Vorkommens dieser Keime in jenen Tieren und Lebensmitteln, die diese Erreger beherbergen können und als Infektionsvehikel dienen können, um aus den gewonnenen Daten Bekämpfungsstrategien zu entwickeln.

Weiteres Gefahrenpotenzial für den Menschen besitzen multiresistente Keime: das sind Bakterien, die sich gegen antimikrobielle Wirkstoffe aus mehr als zwei 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 β -Lactamase (ESBL)-bildende Enterobakterien oder *Salmonella* Typhimurium DT104. Daten zur Antibiotikaresistenz und zum Verbrauch antimikrobieller Substanzen in Österreich werden jährlich im AURES, dem österreichischen Resistenzbericht, publiziert (<http://www.ages.at/ages/gesundheit/mensch/antibiotikaresistenzen/>).

ÜBERWACHUNG VON ZOOSEEN IN ÖSTERREICH

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

Der von jedem EU-Mitgliedstaat jährlich zu erstellende Zoonosentrendbericht enthält unter anderem die detaillierten Ergebnisse dieser Überwachungsprogramme. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit, EFSA (European Food Safety Authority) sammelt diese Berichte und erstellt daraus den Gemeinschaftlichen Gesamtbericht über die Zoonosen in der EU (letzte verfügbare Version: The Community Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and food-borne outbreaks in the European Union in 2008). Dieser ist auf der Homepage der EFSA unter folgendem Link abrufbar: <http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/1496.pdf>.

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 2009 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 ist die laufende Kontrolle von Tierpopulationen, um Änderungen im Gesundheitsstatus frühzeitig zu erkennen und durch konkrete Interventionen unmittelbar einzugreifen. Solche Programme sind laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) die derzeit wichtigsten Konzepte sowohl zur Kontrolle von so genannten „lebensmittelbedingten Infektionskrankheiten“ als auch zur Bekämpfung anzeigepflichtiger Tierseuchen (z. B. BSE, Rindertuberkulose oder Tollwut). Die zuständigen veterinärmedizinischen Abteilungen und die Lebensmittelabteilung des Bereiches B – Verbrauchergesundheit, Internationale Angelegenheiten, Informations- und Berichtswesen der Sektion II sowie die Abteilungen der Sektion III im BMG gemeinsam mit dem BMLFUW veranlassen die auf EU-Gesetzgebung basierenden Surveillance-Programme bei Futtermitteln, Lebensmitteln, bei Tieren und beim Menschen.

Anerkannte Freiheit von Tierseuchen in Österreich

In den Veterinärabteilungen der Sektion II des BMG werden auf Basis der EU-Gesetzgebung die in Österreich anzeigepflichtigen Tierseuchen kontrolliert und organisiert.

Die genaue Kenntnis der aktuellen Tierseuchensituation 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 Seuchen schnellstens Einhalt zu gebieten.

Der Handel mit lebenden Tieren oder Produkten von Tieren ist EU-weit reglementiert. Nach erfolgreichen Bekämpfungsmaßnahmen hat Österreich für bestimmte Tierseuchen (z. B. Rindertuberkulose, Rinderbrucellose, *Brucella melitensis* bei kleinen Wiederkäuern) den amtlichen Status „anerkannt seuchenfrei“ erlangt. Die nationale Veterinärverwaltung muss zum Beleg für die Erhaltung dieses amtlichen seuchenfreien Status jährlich Überwachungs- und Bekämpfungsprogramme nach den EU-Vorgaben durchführen. Das Ziel dieser anerkannten Seuchenfreiheit ist es, den Gesundheitsstatus des österreichischen Tierbestandes zu erhalten und Handelsvorteile für die österreichische Landwirtschaft 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 Experten aus den verschiedenen Fachbereichen (Humanmedizin, Veterinärmedizin, Lebensmittelhygiene, Mikrobiologie, Epidemiologie usw.) wichtig. Der Informationsaustausch auf internationaler Ebene ist notwendig, um die Zoonosenüberwachung am aktuellsten Stand der Wissenschaft zu gewährleisten.

Nationale Referenzlabors/-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 Referenzlaboratorien. Im Anhang dieser Broschüre sind die entsprechenden nationalen Referenzlabors/-zentralen aufgelistet.

Werden anzeigepflichtige Zoonoseerreger aus humanmedizinischem oder tierischem Untersuchungsmaterial bzw. aus Lebensmitteln isoliert, sind die Labors 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 die Zusammenhänge zwischen dem Auftreten der Erreger entlang der Lebensmittelkette aufzudecken.

Erhebung des Auftretens von Infektionskrankheiten beim Menschen

Der vom Patienten hinzugezogene Arzt hat die Diagnose einer anzeigepflichtigen Infektionskrankheit an die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde zu melden. Die Mitarbeiter in den Bezirksverwaltungsbehörden geben diese Daten in das epidemiologische Meldesystem ein. Das BMG publiziert diese Meldungen als „Monatliche Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten“. Zu Beginn des Folgejahres werden die vorläufigen Fallzahlen des Vorjahres veröffentlicht, im Laufe des Jahres berichtigt und endgültig bestätigt.

Von den jeweiligen Referenzzentralen wird die Anzahl der mikrobiologisch bestätigten Krankheitsfälle herausgegeben; diese Zahlen können sich von den Zahlen offiziell an das Ministerium gemeldeter Krankheitsfälle unterscheiden.



ÜBERWACHUNGSPFLICHTIGE ZONNOSEN UND IHRE ERREGER IN ÖSTERREICH

SALMONELLOSE

Unter Salmonellen werden Erkrankungen durch bewegliche, stäbchenförmige Bakterien der Gattung *Salmonella* (*S.*) verstanden, die sowohl Tiere als auch Menschen betreffen können. Europaweit sind die beiden Serotypen *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 daran nicht erkranken und es kommt mitunter 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 dünne oder beschädigte Eierschalen 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, Reptilien), Wildtiere (Vögel)

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 Speis Zubereitung 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 (notwendige Infektionsdosis: mindestens 1.000 Keime).

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 Stunden oder Tage an. Oft kommt ein leichter oder symptomloser Verlauf vor, der 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 Speisen, 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 (NRZS) der AGES in Graz mittels Serotypisierung nach dem Kauffmann-White-Schema; eine weitere Differenzierung wird durch Lysotypisierung in Phagentypen (PT) bei *S. Enteritidis* und in definitive Typen (DT) bei *S. Typhimurium* durchgeführt.

Die Häufigkeitsverteilung der rund 2.600 bekannten *Salmonella*-Serotypen liegt in Österreich im Jahr 2009 für *S. Enteritidis* bei 65,1 % und für *S. Typhimurium* bei 17,5 %. Die hauptsächlichsten Phagentypen (PT) von *S. Enteritidis* beim Menschen sind PT8, PT4 und PT21.

Tab. 1: Die 10 häufigsten Salmonellen-Serotypen beim Menschen in Österreich im Jahr 2009

	Anzahl	Prozent
<i>S. Enteritidis</i>	1.829	64,6
<i>S. Typhimurium</i>	500	17,7
Monophasische <i>Salmonella</i> der Gruppe B	58	2,1
<i>S. Infantis</i>	58	2,1
<i>S. Saintpaul</i>	28	1,0
<i>S. Hadar</i>	23	0,8
<i>S. Virchow</i>	14	0,5
<i>S. Paratyphi B</i> var. L(+) tartrate+	11	0,4
<i>S. Agona</i>	10	0,3
<i>S. Abony</i>	14	0,5
Andere Serotypen oder nicht typisierbare Isolate	284	10,0
Gesamtzahl aller humanen Erstisolate	2.829	100

Situation in Österreich im Jahr 2009

Situation beim Menschen

Im Jahr 2009 identifizierte die NRZS 2.829 humane Erstisolate aus 2.775 Salmonellose-Patienten (einige Patientienstühle enthielten mehr als einen Salmonellentypen) zur Differenzierung. Die ermittelte Inzidenz von 33 Fällen pro 100.000 Einwohner lag um 13 % niedriger als jene im Vorjahr und zeigt somit deutlich den Erfolg der Maßnahmen zur Bekämpfung von Salmonellen in Österreich an, wie z. B. die verpflichtende Impfung gegen *S. Enteritidis* bei Legehennen. Gegenüber 2002 betrug der Rückgang 70 % (2002: 8.405 Erstisolate). Dieser Rückgang der humanen

Salmonellenerstisolate war ausschließlich auf jenen durch *S. Enteritidis* Isolate bedingt (2002: 7.459 humane Erstisolate; 2009: 1.829). Im Gegensatz dazu blieb die Anzahl der *S. Typhimurium* Isolate in den letzten Jahren volatil (2004: 697; 2005: 385; 2006: 627; 2007: 354; 2008: 374; 2009: 500 Isolate). Die Anzahl an behördlich gemeldeten Salmonellose-Fällen beträgt im Jahr 2009 2.775 Fälle. Somit stellen die Salmonellen auch heuer wieder die zweithäufigste gemeldete Ursache bakterieller Lebensmittelvergiftungen in Österreich dar. (Vergleich *Campylobacteriose*: 5.507 gemeldete Fälle.)

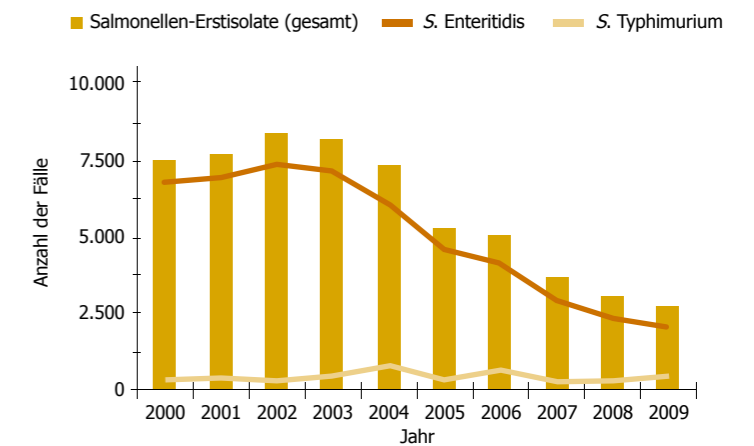


Abb. 1: Anzahl humaner Salmonellen-Erstisolate in Österreich von 2000 – 2009



Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2008

Die Inzidenz an gemeldeten Salmonellosen beim Menschen in Österreich war mit 28/100.000 Einwohner knapp höher als der EU-Durchschnittswert¹ von 26/100.000 Einwohner, dennoch näherten sich diese beiden Werte mehr an als im vergangenen Jahr (2007: 41 in Österreich, 31 in der EU). Mit 26 lag der EU-Durchschnittswert wiederum bedeutend niedriger als die EU-Inzidenz der Campylobacteriosen mit 41 Fällen je 100.000 Einwohner; das belegt wie schon in den letzten Jahren EU-weit die Bedeutung von *Campylobacter* spp. als häufigste Ursache bakterieller Darmerkrankungen.

¹Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2008 der EFSA.

Situation bei Lebensmitteln

Der Revisions- und Probenplan des Bundesministe-

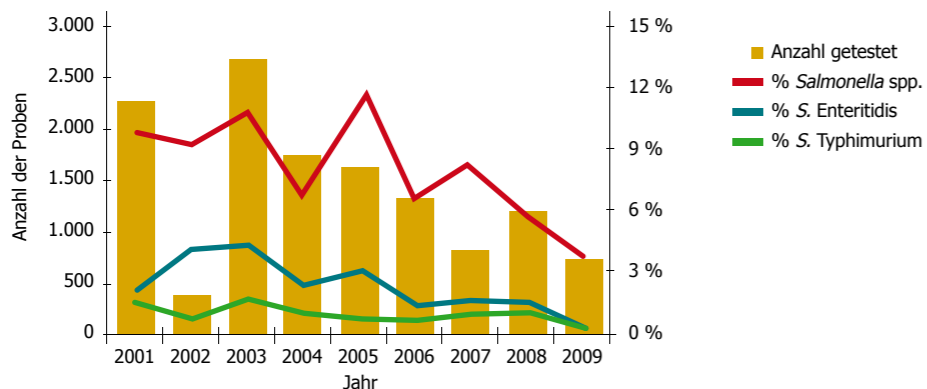


Abb. 2: Anzahl getesteter Proben entsprechend dem Revisions- und Probenplan für Geflügelfleisch(-produkte) und Nachweis (in Prozent) von *Salmonella* spp. sowie der Serotypen *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* in Österreich von 2001 bis 2009. (Die 2009 am häufigsten nachgewiesenen Serotypen bei Geflügelfleisch(-produkten) waren *S. Saintpaul* und *S. Infantis*, zu jeweils 1 % der getesteten Proben, Daten nicht dargestellt).

riums 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 2009 wurde *Salmonella* spp. u. a. in folgenden Lebensmitteln gefunden: In 3,8 % (vier von 106) der untersuchten Proben von rohem Hühnerfleisch; zu 10,6 % (fünf von 47) in rohem Putenfleisch; zu 1,6 % (3 von 188) in verzehrbereiten Hühnerfleischprodukten (ready-to-eat). Von 122 getesteten rohen Rindfleischproben enthielten keine Salmonellen, jedoch zwei Proben (0,2 %) von 876 getesteten rohen Schweinefleischproben. In den Lebensmitteln Milch, Milchprodukte und Käse konnten in keiner von 790 Proben *Salmonella* spp. gefunden werden, ebenso enthielt keine der 55 untersuchten Einheiten von Konsumiern Salmonellen.



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 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* oder *S. Typhimurium* maximal belastet sein dürfen: Dieser liegt für Elterntiere von Hühnern bei 1 %, für Legehennen bei 2 % und für Masthühnern gilt ab dem Jahr 2011 ein Wert von 1 %. Das vorgegebene Ziel wurde bei Elterntieren erreicht (nur 1 Herde war mit *S. Enteritidis* infiziert), jedoch nicht bei Legehennen: In 2,5 % aller österreichischen Legehennenherden, die 2009 Konsumier produzierten, wurden *S. Enteritidis* oder *S. Typhimurium* gefunden; bei Masthühnern wurde der für 2011 angesetzte Höchstwert bereits im Jahr 2009 fast erreicht (1,1 %).

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. Im Jahr 2009 wurden bei 271 amtlich untersuchten Futtermittelproben 4-mal Salmonellen nachgewiesen. *S. Agona* wurde zweimal identifiziert. Die folgende Abbildung zeigt den Anteil *Salmonella* spp. positiver Proben der letzten Jahre:

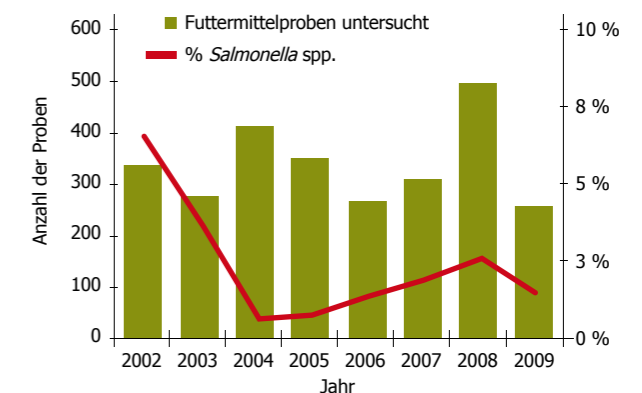


Abb. 4: Anzahl amtlich getesteter Futtermittelproben in Österreich von 2002 bis 2009 mit den Nachweisraten von *Salmonella* spp.

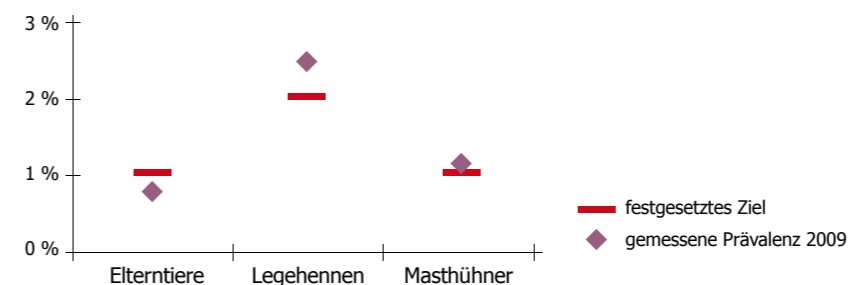


Abb. 3: Darstellung der festgesetzten Ziele je Nutzungsrichtung bei Geflügelherden und tatsächlich gemessene Prävalenz von *S. Enteritidis* oder *S. Typhimurium* (Ziel bei Masthühnern gilt erst ab 2011)

CAMPYLOBACTERIOSE

Unter Campylobacteriosen werden Infektionen mit Bakterien der Gattung *Campylobacter* (*C.*) verstanden, welche die Form von sehr kleinen, spiralig gebogenen Stäbchen haben. 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 2009 wiederum die Campylobacteriose an erster Stelle der gemeldeten lebensmittelbedingten Infektionskrankheiten mit fallender Tendenz.

Erregerreservoir

Geflügel, Schweine, Rinder, Haustiere wie Hunde und Katzen sowie Vögel können Träger von *Campylobacter* spp. 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. Unzureichend erhitztes Geflügelfleisch, Faschiertes und Rohmilch bilden die Hauptinfektionsquellen. 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, Kopfschmerzen und Müdigkeit für ein bis sieben Tage. In seltenen Fällen kann das Guillain-Barré-Syndrom, eine Erkrankung des Nervensystems, als Komplikation einer *Campylobacter*-Infektion 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 Elektrolythaushaltes ausreichend. Kleinkinder und Patienten, die hohes Fieber entwickeln oder immungeschwächt sind, können zusätzlich mit Antibiotika behandelt werden.



Situation in Österreich im Jahr 2009

Situation beim Menschen

Im Jahr 2009 wurden 5.507 Campylobacteriosen gemeldet. Damit bleibt die Campylobacteriose mit einer Inzidenz von 66/100.000 Einwohnern die häufigste gemeldete bakterielle Lebensmittelvergiftung in Österreich. Die Situation scheint sich in Österreich im Bereich zwischen 5.000 und 6.000 Fällen pro Jahr eingependelt zu haben. Der stete Anstieg an gemeldeten humanen Campylobacteriosen in den letzten Jahren - höchstwahrscheinlich durch eine höhere Sensibilität der Labors gegenüber der Meldepflicht für *Campylobacter* und eine verbesserte Diagnostik bedingt - wurde nach einem Rückgang im Jahr 2008 wieder fortgesetzt, jedoch wurde der Wert von 2007 nicht überschritten. Der weiteren Entwicklung dieses Trends wird in den kommenden Jahren besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2008

Die Inzidenz von gemeldeten Fällen an Campylobacteriose beim Menschen in Österreich lag mit 51/100.000 Einwohner höher als der EU-Durchschnittswert² von 41/100.000 Einwohner. Dieser Wert von 41 übertrifft die Inzidenz der Salmonellenerkrankungen in der EU (26/100.000 Einwohner) und zeigt deutlich, dass EU-weit das Bakterium *Campylobacter* weiterhin der häufigste Auslöser von bakteriellen Lebensmittelvergiftungen ist.

²Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2008 der EFSA

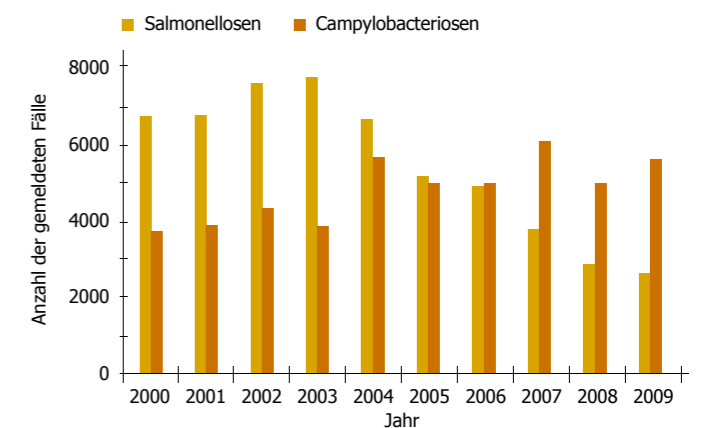


Abb. 5: Vergleich der Anzahl gemeldeter Campylobacteriosen und Salmonellosen in Österreich von 2000 - 2009



Situation bei Lebensmitteln

Im Jahr 2009 enthielten in Österreich nur 15 von 81 untersuchten Proben von rohem Geflügelfleisch (18,3 %) *Campylobacter*, der Anteil an *Campylobacter*-positiven Proben in der Lebensmittelkategorie Geflügelfleisch sank somit erstmals seit 2005, wie der Abbildung 6a zu entnehmen ist. Schweinefleisch wurde nur viermal auf *Campylobacter* getestet; Milchprodukte (ohne Käse) 26-mal; *Campylobacter* wurden in keiner dieser Proben nachgewiesen. In 112 untersuchten Rohmilchproben konnte *Campylobacter* ebenfalls nicht gefunden werden.

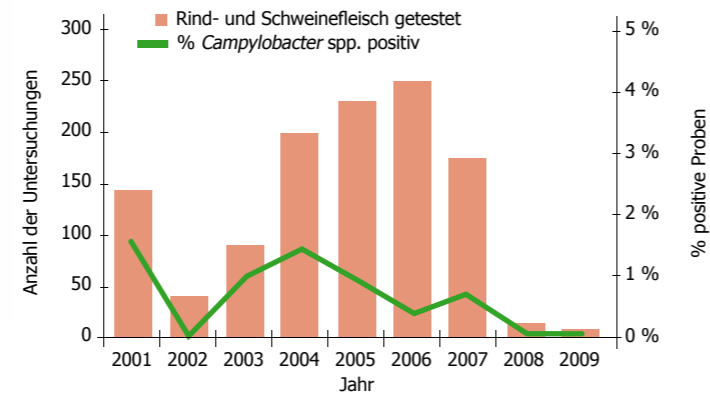
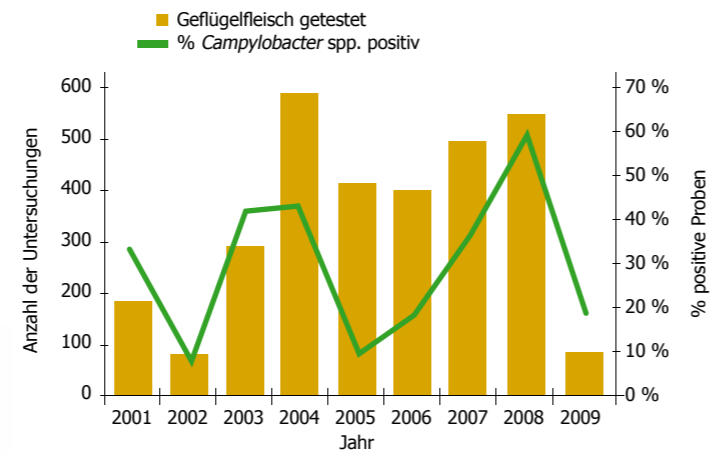


Abb. 6 a und b: Auf *Campylobacter* spp. in Österreich von 2001 – 2009 untersuchte Fleischproben von Geflügel sowie von Rindern und Schweinen



Situation bei Tieren

Seit 2004 werden vom BMG, Sektion II, in der Abteilung B/10 Veterinärrecht, Tiergesundheit und Handel mit lebenden Tieren gemeinsam mit der AGES alljährlich Monitoringprogramme in Österreich gemäß der Überwachungsprogramme-Verordnung hinsichtlich ausgewählter Erreger bei Rindern, Schafen, Schweinen und Hühnern durchgeführt. Im Jahr 2009 wurden in der Primärproduktion nur Masthühnerherden auf das Vorkommen von *Campylobacter* untersucht, da Produkten von Rindern und Schweinen als Übertragungsweg von *Campylobacter* nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt.

Ein Stichprobenplan gibt vor, wie viele Masthühnerherden an ausgewählten Schlachthöfen je Woche beprobt werden müssen; dabei werden dann an den fünf größten Geflügelschlachthöfen je ausgewählter Masthühnerherde 10 Darminhalte entnommen und an das AGES-Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen in Graz zur bakteriologischen Untersuchung auf *Campylobacter* gesandt.

Im Jahr 2009 wurden 326 Herden gleichmäßig über das Jahr verteilt beprobt, in 56 % der Proben wurde *Campylobacter* spp. gefunden. Auf die Jahresquartale verteilt, wurden Prävalenzen von *Campylobacter* zwischen 40 % (erstes Quartal) und 74 % (3. Quartal) beobachtet. Das Verhältnis *C. jejuni* zu *C. coli* betrug ähnlich wie in den letzten Jahren 2/3 zu 1/3.

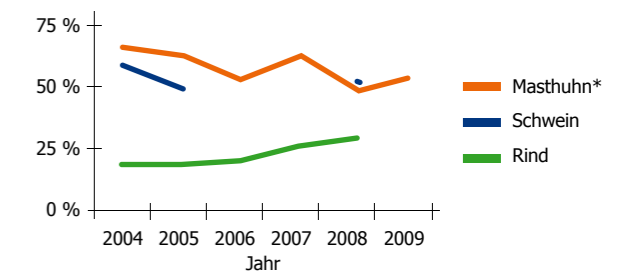


Abb. 7: Nachweis von *Campylobacter* in Därmen von geschlachteten Schweinen, Rindern und Hühnerherden in Österreich von 2004 – 2009 (* vor 2008 Geflügelherden, ab 2008 nur mehr Masthühnerherden)

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 Tagen.

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 grippe-ähnliche 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 2009

Situation beim Menschen

Die Brucellose findet sich bei uns als Infektionskrankheit beim Menschen nur mehr sehr vereinzelt. Im Jahr 2009 gab es zwei dokumentierte Fälle, die beide als importierte Fälle zu werten waren.

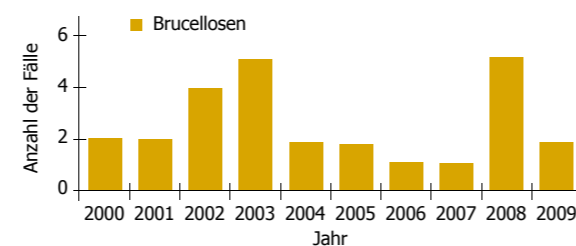


Abb. 8: Anzahl der humanen Brucellose-Fälle in den Jahren 2000 – 2009

Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2008

Die Häufigkeit bestätigter Brucellose-Fälle beim Menschen in Österreich war mit einer Inzidenz von <math><0,1/100.000</math> Einwohner ähnlich wie die des EU-Durchschnittswertes³ von 0,1/100.000 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; demgegenüber machten die Fälle in Griechenland, Italien, Portugal und Spanien 84,2% aller in der EU gemeldeten Humanfälle des Jahres 2008 aus.

³Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2008 der EFSA

Situation bei Lebensmitteln

Die Rinderpopulationen in Österreich sind 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). Aus diesem Grund besteht keine Notwendigkeit, österreichische Lebensmittel auf *Brucella* spp. zu untersuchen.

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 (*Brucella abortus*):

2008 trat die neue Bangseuchen-Untersuchungsverordnung in Kraft. Somit erfolgt seitdem eine flächendeckende Überwachung aller milchliefernden Rinderbetriebe über die Tankmilchuntersuchung. In keinem der untersuchten 36.275 Betriebe wurde *B. abortus* gefunden. Von nicht-milchliefernden Rinderbetrieben wurden 2009 nach einem risikobasierten Stichprobenplan 3.529 Betriebe ausgewählt. Dort wurden bei 27.685 über zwei Jahre alten Rindern Blutproben entnommen und serologisch untersucht, ohne einen Hinweis auf *B. abortus* zu finden. Bei 1.366 gemeldeten Aborten konnte in keinem Fall Brucellose als Ursache dafür identifiziert werden.

Schaf- und Ziegenbrucellose (*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 2009 wurden nach einem risikobasierten Stichprobenplan im gesamten Bundesgebiet Blutproben von 13.065 Schafen und Ziegen aus 1.618 Herden untersucht. Bei keiner dieser Herden zeigten Tiere positive serologische Befunde.

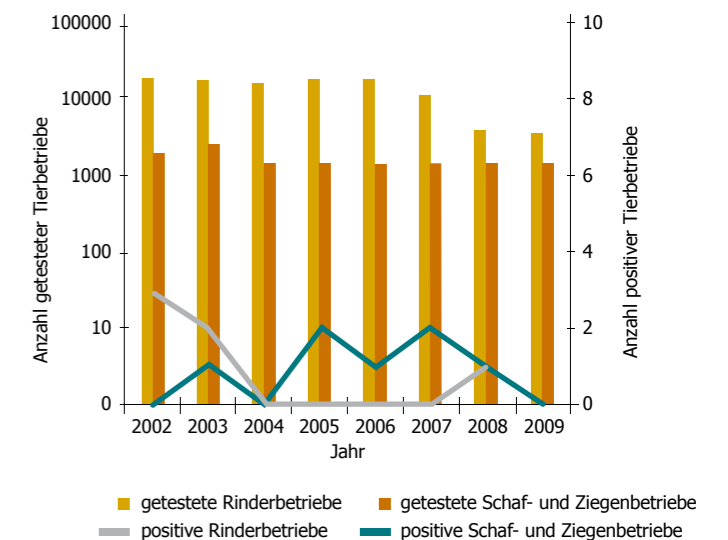


Abb. 9: Anzahl der auf Brucellose getesteten Bestände von Rindern und kleinen Wiederkäuern und Anzahl der Bestände mit Reagenten in Österreich von 2002 – 2009



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 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. Eine Weiterverbreitung ist - wenn auch sehr selten - durch Übertragung von Mensch zu Mensch (Krankenhausinfektionen von Neugeborenen) sowie durch direkten Kontakt mit infizierten Tieren (Hautinfektionen) möglich.

Inkubationszeit

Im Rahmen einer Lebensmittelinfektion zeigen sich die Krankheitssymptome innerhalb von 3 – 70 Tagen.

Symptomatik

Bei gesunden Erwachsenen verläuft die Infektion mit *L. monocytogenes* meist ohne Krankheitszeichen oder höchstens als Durchfall. Bei abwehrgeschwächten Personen wie Neugeborenen, alten Menschen und Patienten mit chronischen Erkrankungen kann eine invasive Listeriose auftreten, mit plötzlich heftigen Kopfschmerzen, starkem Fieber, Übelkeit und Erbrechen. Bei Schwangeren verläuft die Infektion meist unauffällig, allerdings besteht die Gefahr einer Übertragung von *L. monocytogenes* auf das ungeborene Kind mit dem Risiko, dass es zu einer Früh- oder Totgeburt kommt. Infizierte Säuglinge erkranken häufig an einer Hirnhautentzündung.

Diagnostik

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

Therapie

Gabe von Antibiotika. Jedoch verlaufen trotz gezielter Therapie bis zu 30 % 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 2009

Situation beim Menschen

Im Jahr 2009 wurden in Österreich beim Menschen 46 Fälle invasiver Listeriose registriert, wobei zwei Fälle in Verbindung mit Schwangerschaften auftraten. Die Listeriose ist somit in Österreich eine seltene Infektionskrankheit deren Inzidenz im Jahr 2009 bei 0,6/100.000 Einwohnern lag. Die Sterblichkeit lag jedoch bei 26 % (zölf der 46 Patienten verstarben). Die relativ hohe Anzahl an Listerioseerkrankungen war im Jahr 2009 auf einen großen lebensmittelbedingten Ausbruch zurückzuführen, der bis Februar 2010 andauerte und an dem in Österreich 25 Personen erkrankten. Auch Deutschland (8 Fälle) und die Tschechische Republik (1 Fall) waren von diesem Ausbruch betroffen. Die Erkrankungen waren durch den Verzehr von Käse der Sorte ‚Quargel‘ verursacht.

Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2008

Die Anzahl gemeldeter Listeriose-Fälle beim Menschen in Österreich lag mit einer Inzidenz von 0,4/100.000 Einwohner etwas höher als der EU-Durchschnittswert⁴ von 0,3/100.000 Einwohner.

⁴Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2008 der EFSA

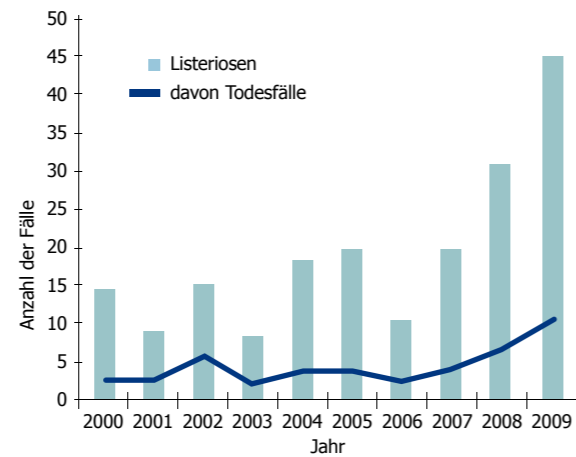
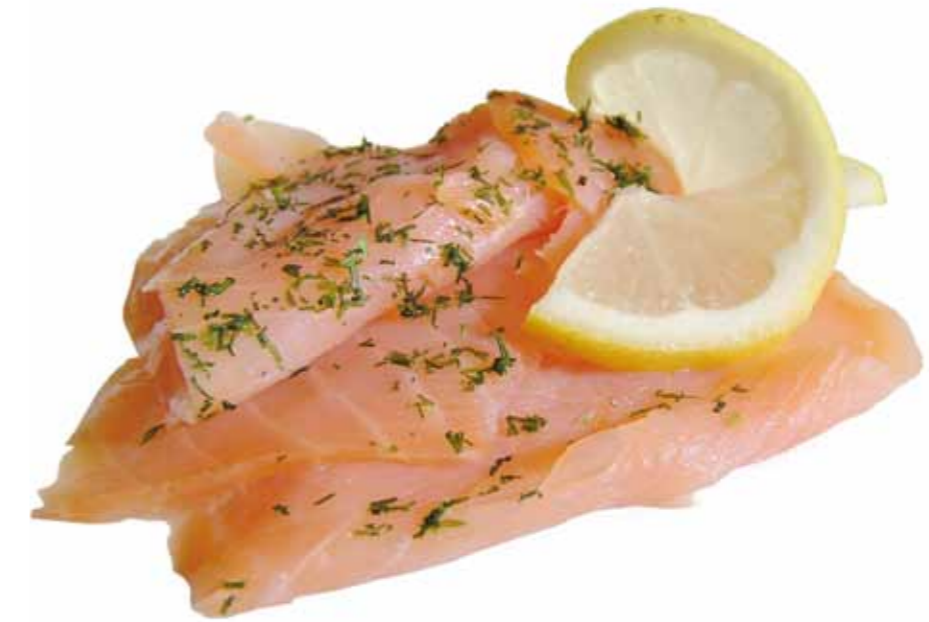


Abb. 10: Kulturell verifizierte Fälle invasiver Listeriose und die daraus resultierenden Todesfälle in Österreich von 2000 – 2009



Situation bei Lebensmitteln

Der Revisions- und Probenplan des Bundesministeriums für Gesundheit sieht 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 2009 wurde *Listeria monocytogenes* u. a. in folgenden Lebensmitteln gefunden: in keinem aus pasteurisierter Kuhmilch hergestelltem Käse (204 untersuchten Proben); Käse aus gemischter Milch von Kühen, Ziegen oder Schafen: eine von 59 Proben war positiv (1,7 %) und wies zudem einen Keimgehalt von über 100 Kolonie bildenden Einheiten je Gramm (KBE/g) auf; Kuhrohmlch: Vier Proben von insgesamt

115 Proben (3,5 %) enthielten *L. monocytogenes*, drei davon mit einem Keimgehalt von über 100 KBE/g auf. Bei gekochten Schweinefleischprodukten konnte *L. monocytogenes* in 11 von 169 Proben gefunden werden (6,5 %), wobei in zwei Proben mehr als 100 KBE/g *L. monocytogenes* gemessen wurden. Beim getesteten Geflügelfleisch war keine der 29 Proben positiv. Bei den untersuchten anderen gemischten Fleischprodukten bargen 14 der untersuchten 164 Proben (8,5 %) *L. monocytogenes*, wobei in allen Proben weniger als 100 KBE/g enthalten waren. Bei den untersuchten Fischen (inkl. Räucherfische) waren 47 von 393 Proben (11,5 %), bei den Räucherfischen 28 der 273 getesteten Proben (10,3 %) *L. monocytogenes*-positiv; zwei Proben von Räucherfisch überschritten 100 KBE/g *L. monocytogenes*.

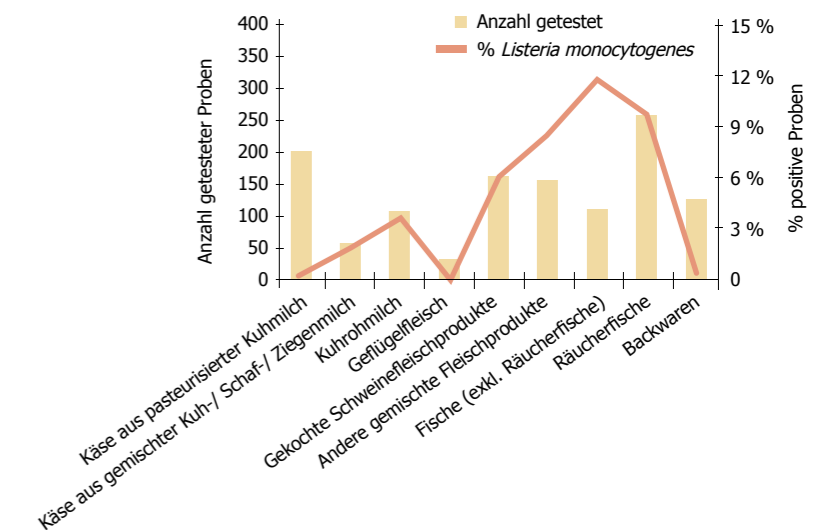


Abb. 11: Untersuchungen verschiedener Lebensmittel tierischer Herkunft auf *Listeria monocytogenes* in Österreich im Jahr 2009

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 Säugtier-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-, Kaumuskel, Muskulatur des Schultergürtels und der Oberarme befallen.

Inkubationszeit

Die Inkubationszeit liegt zwischen fünf und 15 Tagen und ist von der Anzahl aufgenommener 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 kön-

nen 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 Durchfällen, 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; weiters kann ein Nachweis der Larven im Gewebe erfolgen.

Therapie

Leicht infizierte Patienten erholen sich in der Regel komplikationslos durch Bettruhe und mit Hilfe eines Schmerz- bzw. Fiebertmittels. 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 2009

Situation beim Menschen

Bei den während der letzten drei Jahrzehnte gemeldeten Trichinellose-Fällen handelt es sich ausschließlich um importierte Fälle. Im Jahr 2009 wurde in Österreich keine Trichinelloseerkrankung beim Menschen gemeldet.

Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2008

Österreich liegt mit keinem Fall an Trichinellose beim Menschen im Jahr 2008 unter dem EU-Durchschnittswert⁵ von 0,1 Fällen pro 100.000 Einwohner. Die Fälle in Bulgarien, Litauen und Rumänien machten 90 % aller gemeldeten Fälle in der EU aus.

⁵Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2008 der EFSA

Situation bei Lebensmitteln

In Österreich wurden im Jahr 2009 im Rahmen der amtlichen Fleischschau folgende Schlachtkörper auf Trichinen untersucht: 5.537.389 Hausschweine, 978 Pferde und 10.347 gefarmte Wildschweine. Lediglich in Muskelproben eines Wildschweins wurden Trichinenlarven gefunden.

Situation bei Tieren

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

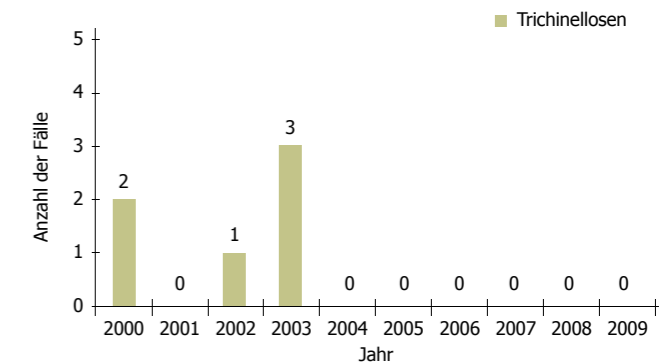


Abb. 12: Anzahl der humanen Trichinellosefälle in Österreich von 2000 – 2009

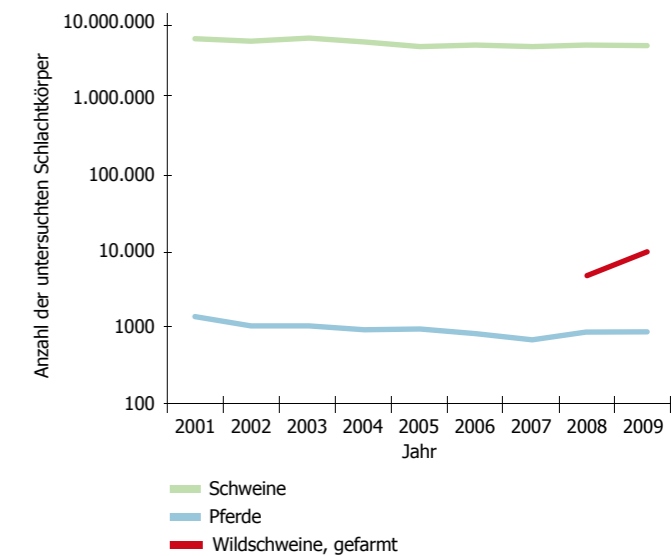


Abb. 13: Anzahl der auf Trichinen untersuchten Schlachtkörper in Österreich von 2001 – 2009



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 dem 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 eine vergrößerte Leber – verursacht durch krebsartiges 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.

Situation in Österreich im Jahr 2009

Situation beim Menschen

Im Jahr 2009 wurden in Österreich drei Fälle von alveolärer Echinokokkose beim Menschen diagnostiziert. Weiters wurden 18 Fälle von zystischer Echinokokkose bekannt; der Großteil dieser Erkrankungsfälle wurde vermutlich im Ausland erworben.

Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2008

Im Jahr 2008 wurden in Österreich sechs Echinokokkose-Fälle amtlich gemeldet; die Inzidenz von 0,1/100.000 Einwohner ist niedriger als der EU-Durchschnittswert⁶ von 0,2 Fällen pro 100.000 Einwohner. Die berichteten Fälle aus Bulgarien, Deutschland, Rumänien und Spanien machen 80 % aller Fälle in der EU aus.

⁶Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2008 der EFSA

Situation bei Lebensmitteln

Im Zuge der gesetzlich festgelegten Fleischuntersuchung wird jeder Schlachtkörper von möglichen Zwischenwirten auch auf Freiheit von Bandwurmfinnen untersucht. Im Jahr 2009 wurden im Rahmen der routinemäßigen Fleischuntersuchung 619.617 Rinder, 121.547 Schafe, 4.967 Ziegen und 5.537.389 Schweine überprüft. Schlachtkörper von drei Rindern wurden als starkfinnig befundet, daher wurden diese Karkassen als genussuntauglich deklariert und entsorgt. Bei 223 Rindern und 37 Schafen wurde Schwachfinnigkeit 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.

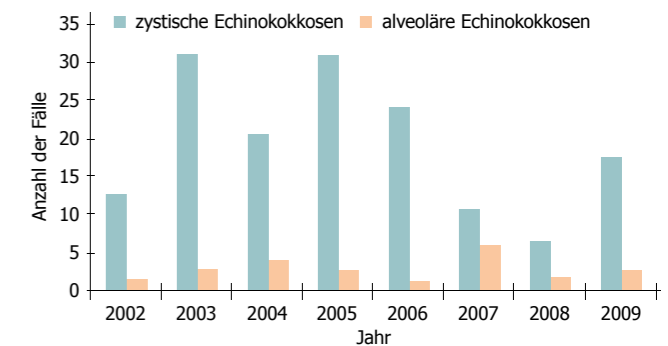


Abb. 14: Anzahl der humanen *Echinococcus*-Fälle (zystische und alveoläre) in Österreich von 2002 - 2009



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* und *M. caprae* sind für die Rindertuberkulose verantwortlich und bei uns nur mehr für circa 1 % aller Tuberkulose-Erkrankungen des Menschen 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 feinsten Tröpfchen mit der Atemluft, die beim Husten und Niesen durch an offener Tuberkulose erkrankte Personen freigesetzt 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 spezifische antimikrobielle Medikamente 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 2009

Situation beim Menschen

Im Jahr 2009 wurden beim Menschen 733 Fälle von Tuberkulose gemeldet, davon 324 kulturell bestätigt. Drei Fälle waren mit *M. bovis* infiziert, keiner mit *M. caprae*. Somit blieb die Anzahl der zoonotischen Tuberkulose beim Menschen auf demselben niedrigen Niveau wie in den Vorjahren.

Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2008

In Österreich gab es im Jahr 2008 beim Menschen fünf amtlich gemeldete Fälle von zoonotischer Tuberkulose, vier verursacht durch *M. bovis* und einen durch *M. caprae*; in der gesamten EU⁷ wurden 113 *M. bovis* Fälle gemeldet; *M. caprae* wurde nicht eigenständig ausgewiesen.

Den amtlichen Status *Officially Tuberculosis Free* (OTF), deren Rinderbestände betreffend, haben derzeit die Staaten Österreich, Belgien, Tschechische Republik, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Luxemburg, Niederlande, Polen, Schweden, Slowakei, Slowenien und Norwegen sowie Schottland und einige Provinzen Italiens inne.

⁷Entnommen dem ECDC- und WHO Report Tuberculosis surveillance in Europe und dem Jahresbericht 2008 der Nationalen Referenzzentrale für Tuberkulose

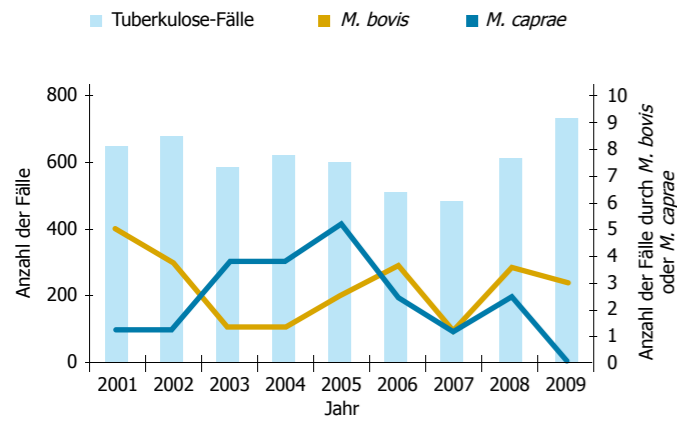


Abb. 15: Anzahl aller Tuberkulosefälle beim Menschen sowie Darstellung der bestätigten Fälle verursacht durch *M. bovis* bzw. *M. caprae* in Österreich von 2001 – 2009



Situation bei Lebensmitteln

In Österreich wurde im Jahr 2009 bei Schlachtieruntersuchungen 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“ (OTF = Officially Tuberculosis Free) zuerkannt. Daher basiert das nationale Tuberkuloseüberwachungsprogramm auf der gesetzlich vorgeschriebenen Schlachtier- und Fleischuntersuchung.

Im Frühjahr 2008 wurde bei einem geschlachteten Rind aus Tirol im Zuge der Schlachtieruntersuchung Tuberkulose festgestellt, verursacht durch *M. caprae*. In der Folge wurden weitere 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 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 2009 wurden 38.796 Rinder „tuberkulinisiert“. *M. caprae*-Infektionen wurden bei 6 Rindern aus 3 Beständen mikrobiologisch bestätigt.

Als weitere Maßnahmen in dieser Alpenregion wurden genaue Untersuchungen des erlegten Rotwilds sowie vermehrte Abschüsse zur Verringerung des Rotwildbestandes angeordnet.

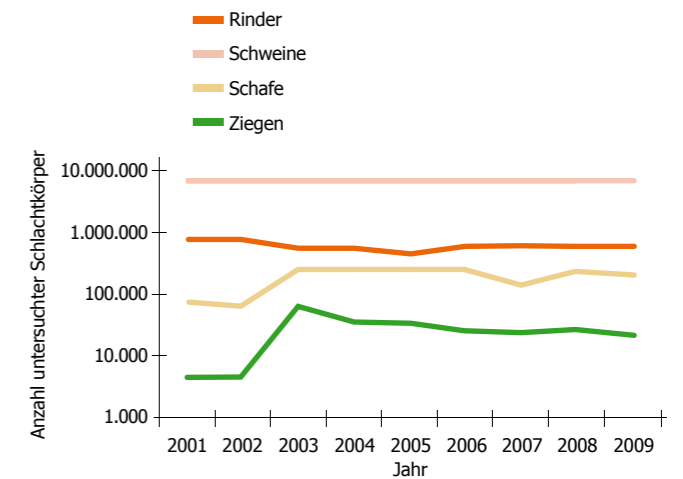


Abb. 16: Anzahl der im Zuge der Fleischuntersuchung auf Tuberkulose untersuchten Schlachtkörper in Österreich von 2001 – 2009

VEROTOXIN-BILDENDE *ESCHERICHIA COLI* (VTEC)

Verotoxin-bildende *Escherichia (E.) coli* (VTEC) sind meist bewegliche Stäbchenbakterien und durch ihre Fähigkeit zur Bildung bestimmter Giftstoffe (Toxine) 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. Die Ausdrücke enterohämorrhagische *E. coli* (EHEC) oder Shigatoxin-bildende *E. coli* (STEC) werden oft als Synonyme verwendet.

Vorkommen

Generell sind *E. coli* Bakterien, die zur normalen Darmflora warmblütiger Tiere und des Menschen gehören. Die VTEC hingegen sind krankmachende Keime, die u. a. für schwere Durchfallerkrankungen beim Menschen verantwortlich sein können.

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. Die erforderliche Anzahl an Keimen, mit der man sich infizieren kann, ist mit circa 100 Keimen sehr gering.

Inkubationszeit

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



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 des Keims 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 2009

Situation beim Menschen

Im Jahr 2009 wurden bei 91 Personen VTEC nachgewiesen. Der in den letzten Jahren zu verzeichnende Anstieg an bekannt gewordenen VTEC-Infektionen ist zum Großteil auf verstärktes Screening in Tirol zurückzuführen. So konnten zwar in den letzten Jahren vermehrt Fälle gefunden werden, jedoch blieb der Anteil an positiven Proben bezogen auf den Anteil der untersuchten Proben gleich hoch.

Bei 13 dieser 91 humanen Fälle traten schwere Komplikationen in Form des hämolytisch-urämisches Syndroms (HUS) auf.

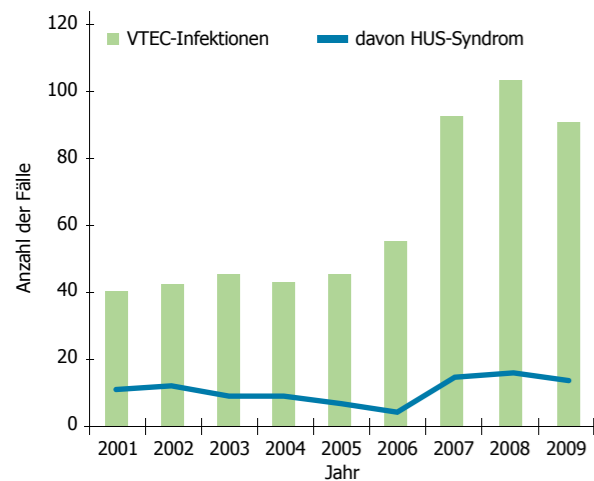


Abb. 17: Anzahl an humanen VTEC-Infektionen und an der Folgeerkrankung HUS in Österreich von 2001 – 2009

Österreich im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt im Jahr 2008

Die Anzahl bestätigter VTEC-Infektionen beim Menschen in Österreich ist mit einer Inzidenz von 0,8/100.000 Einwohner dem EU-Durchschnittswert⁸ von 0,7/100.000 Einwohner ähnlich. Die berichteten Fälle aus Deutschland und dem Vereinigten Königreich machen 64 % aller Fälle der EU aus. Die höchsten Inzidenzen melden Irland und Schweden mit 4,8 bzw. 3,3 Fällen je 100.000 Einwohner.

⁸Entnommen dem Europäischen Zoonosentrendbericht 2008 der EFSA



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.

Im Jahr 2009 wurde in je einer Probe von 51 rohen Fleischproben von Wiederkäuern und von 66 Proben von Wild VTEC gefunden. Vier von 111 untersuchten Würsten (3,6 %) enthielten VTEC. In zwei der 174 getesteten Rohmilch- bzw. Rohmilchkäse-Proben konnten VTEC detektiert werden. Bei allen VTEC handelte es sich um VTEC nonO157.

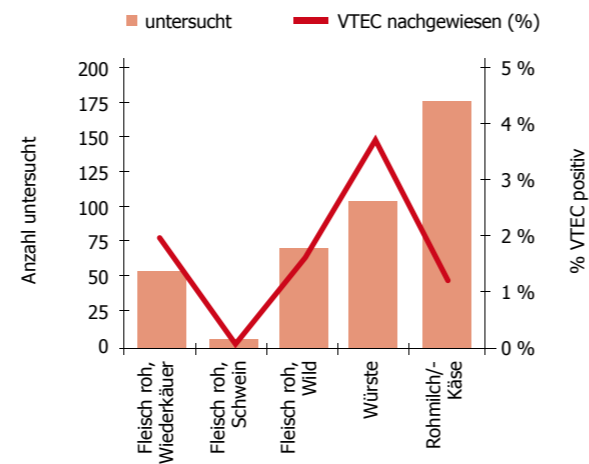


Abb. 18: VTEC-Untersuchungen und Ergebnisse von rohem Fleisch und Würsten sowie Rohmilch und Rohmilchkäse (Kuh, Schaf, Ziege) in Österreich

Situation bei Tieren

Seit 2004 werden vom BMG, Sektion II von der Abteilung B/10 Veterinärrecht, Tiergesundheit und Handel mit lebenden Tieren gemeinsam mit der AGES alljährlich Monitoringprogramme in Österreich gemäß der Überwachungsprogramme-Verordnung hinsichtlich ausgewählter Erreger bei Rindern, Schafen, Schweinen und Hühnern durchgeführt. Im Jahr 2009 wurden in der Primärproduktion Rinder und Schafe auf das Vorkommen von VTEC untersucht.

Bei Rindern kamen zwei randomisierte Stichprobenpläne zur Anwendung, je einer für Kälber und für ältere Rinder; als Proben wurden bei den geschlachteten Tieren Tupfer von der recto-analen Schleimhaut entnommen. Bei den Schafen fand die Probennahme im Zuge der Blutentnahme zur Untersuchung auf *Brucella melitensis* am Tierbestand statt, indem von jedem Tier ein Tupfer von der recto-analen Schleimhaut abgenommen sowie ein Stück Vließ vom Ohrgrund desselben Tieres abgeschoren wurde. Um den strengen Laborvorschriften zum Nachweis von VTEC zu genügen, mussten die Tupfer bzw. Vließproben gekühlt innerhalb von höchstens zwei Tagen im AGES-Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen in Graz einlangen.

Im Jahr 2009 kamen 94 Tupfer von Kälbern und 78 von älteren Rindern, sowie 88 von Schafen (von diesen 81 Vließproben) zur Untersuchung. Kälber: Verotoxin wurde in 45 von 94 Proben festgestellt, VTEC aus 26 Verotoxin-positiven Proben isoliert. Bei 2 Isolaten handelte es sich um den humanmedizinisch bedeutendsten Serotypen VTEC O157. Zehn Isolate trugen einen wichtigen Virulenzfaktor, das *eae*-Gen.

Ältere Rinder: Verotoxin wurde in 44 von 78 Proben gefunden, VTEC, aus 25 Proben isoliert (alle VTEC non O157). Acht Isolate wiesen das *eae*-Gen auf. Schafe: Verotoxin wurde in 70 von 88 Tupferproben nachgewiesen, VTEC aus 62 Proben isoliert. Nur ein Isolat trug das *eae*-Gen. VTEC O157 konnte bei den Schafen nicht gefunden werden. Die Vließproben von denselben Schafen erwiesen sich als ungünstigeres Probenmaterial, da nur aus zwei dieser Proben VTEC isoliert werden konnten.

Die Prävalenz von isolierten VTEC stieg – mit der Ausnahme von Kälbern – im Vergleich zu 2008, aber wir vermuten, dass dies auf eine höhere Empfindlichkeit der neuen ELISA, besseres Probenmaterial (rekto-ale Abstriche) und auf die Verbesserung der VTEC Isolierungstechniken im Labor, insbesondere auf die Verwendung eines neuen EHEC-Agars, zurückzuführen ist.

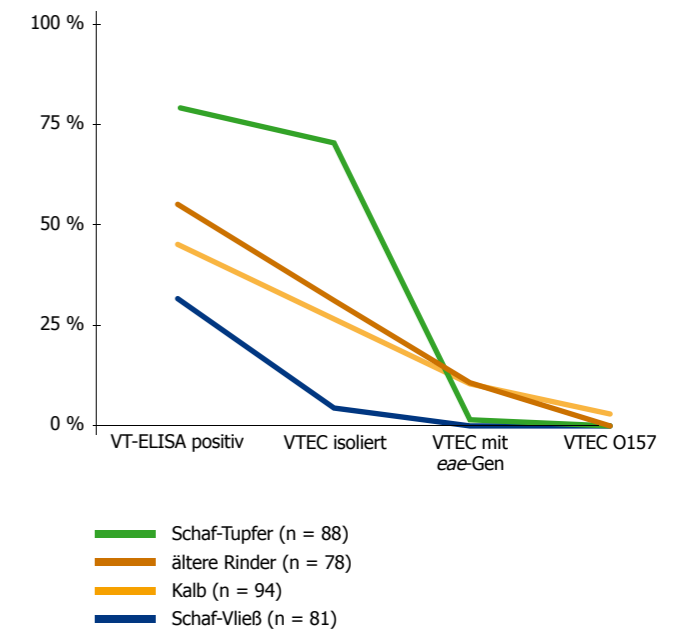


Abb. 19: Anzahl getesteter Tupferproben von Rindern und Schafen sowie Vließproben von Schafen mit den Anteilen an Verotoxin- und VTEC-positiven Proben, solchen mit *eae*-Gen bzw. VTEC O157-Serotypen (VT-ELISA positiv: Verotoxin in Kotprobe nach Anreicherung nachgewiesen; VTEC isoliert: Verotoxin-bildende *E. coli* aus Kotproben angezüchtet)

LISTE DER NATIONALEN REFERENZLABORS/ -ZENTRALEN MIT ANSPRECHPERSONEN

Nationale/s Referenzzentrale/-labor für Salmonellen

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

Nationale/s Referenzzentrale/-labor für Campylobacter

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

Nationales Referenzlabor für Brucellose

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

Nationales Referenzlabor für Listerien

Institut für Lebensmitteluntersuchungen Wien
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
A-1226 Wien, Spargelfeldstraße 191
Ansprechperson: DI Marica Pfeffer-Larsson

Nationale Referenzzentrale für Listeriose

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
A-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
A-1095 Wien, Kinderspitalgasse 15
Ansprechperson: Univ.-Prof. Dr. Herbert Auer

Nationales Referenzlabor für Trichinen bei Tieren

Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen Innsbruck
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
A-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 GmbH
A-1096 Wien, Währinger Straße 25a
Ansprechperson: Mag. Dr. Alexander Indra

Nationales Referenzlabor für Tuberkulose

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

bis Ende 2009:

Nationale Referenzzentrale für EHEC

Department für Hygiene, Mikrobiologie und Sozialmedizin
Medizinische Universität Innsbruck
A-6020 Innsbruck, Schöpfstraße 41
Ansprechperson: Univ.-Prof. Dr. Reinhard Würzner PhD

seit 2010:

Nationale/s Referenzzentrale/-labor für VTEC

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

ANHANG