

Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche, Österreich 2007

Foodborne outbreaks, Austria 2007

Peter Much, Juliane Pichler, Sabine S. Kasper, Franz Allerberger

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
Kompetenzzentrum Infektionsepidemiologie
Währingerstraße 25a
A-1090 Wien

Tel: 050555-37303
Mobile: 0664-8398065
Fax: 050555-9537303
E-mail: Peter.Much@ages.at

Schlüsselwörter: Ausbruchsabklärung, lebensmittelbedingte Infektionen, Zoonosen
Key words: outbreak investigation, foodborne infections, zoonoses

Zusammenfassung

Im Jahr 2007 wurden in Österreich 438 lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche mit 1.715 Erkrankten (davon 286 Hospitalisierte und ein Todesfall) berichtet. Für 95 % aller Ausbrüche waren *Salmonella* spp. oder *Campylobacter* spp. verantwortlich. Von den 438 berichteten Ausbrüchen wurden 48 (11 %) im Ausland erworben. Von 390 im Inland akquirierten lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen wurden 376 durch Bakterien, 11 durch Viren (Noroviren und 1-mal Hepatitis-A-Virus), zwei durch Intoxikation (einmal durch *Staphylococcus aureus* Enterotoxin, einmal durch Alkaloide) verursacht. Bei einem Ausbruch wurde der Erreger als unbekannt angegeben. Die bakteriell bedingten Ausbrüche teilen sich wie folgt auf: 264 (70 %) durch *Salmonella* spp., 104 (28 %) durch *Campylobacter* spp., sechs Ausbrüche durch enterohämorrhagische *Escherichia coli* (EHEC O145:H, O157:H-, O157:H7, O182:H49, O91:H7, ONT:H4), jeweils ein Ausbruch durch *Shigella flexneri* und *Shigella sonnei*.

22 % bzw. 14 % der im Inland an einem Ausbruch durch *Salmonella* spp.- bzw. *Campylobacter* spp. erkrankten Personen wurden hospitalisiert. Das Lebensmittel Ei zeichnete alleine für 49 % aller inländischen Ausbrüche mit berichteter Infektionsquelle verantwortlich. Fleisch (besonders Geflügelfleisch) war für 44 % dieser Ausbrüche und Fisch für 2 % verantwortlich. Das Verhältnis Haushaltsausbrüche zu allgemeinen Ausbrüchen beträgt 82,3 % zu 17,7 %. Bei 54 von 62 allgemeinen inländischen Ausbrüchen wurden folgende Orte der Exposition benannt: öffentliche Verköstigungen (z. B. Restaurant, Hotel) 24-mal, Familienfeier, Kindergarten, Take-away oder Grillfest 22-mal, Altersheime oder Krankenhäuser 8-mal. Der hohe Anteil an Haushaltsausbrüchen reflektiert unseres Erachtens nach vor allem die noch nicht vollständig ausgeschöpfte epidemiologische Qualität der Ausbruchsabklärungen, i.e. fehlende Zusammenführung einzelner lebensmittelbedingten Ausbrüche zu bezirks- und bundesländerübergreifenden Ausbrüchen.

Summary

In 2007, Austria reported a total of 438 foodborne outbreaks affecting 1,715 people (including 286 hospitalized patients and one fatal outcome). *Salmonella* spp. and *Campylobacter* spp. accounted for 95 % of all reported outbreaks. Forty-eight (11 %) of the 438 outbreaks were acquired abroad. Bacterial infection caused 376 of the 390 domestically acquired foodborne outbreaks; eleven were due to viruses (norovirus and 1-time Hepatitis-A-Virus), two due to intoxications (*Staphylococcus aureus* enterotoxins, alkaloid toxins). In one outbreak the causative agent was unknown. *Salmonella* spp. caused 264 (70 %) of the bacterial outbreaks, 104 (28 %) were due to *Campylobacter* spp., six due to enterohaemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC O145:H-, O157:H-, O157:H7, O182:H49, O91:H7, O157:H4) two due to *Shigella flexneri* and *Shigella sonnei* respectively.

The hospitalization rate for domestically acquired *Salmonella* spp. and *Campylobacter* spp. infections was 22 % and 14 %, respectively. Of those outbreaks where information as to the source was provided, eggs were implicated in 49 %, meat products (especially poultry) in 44 %, and fish in 2 %. The ratio between household outbreaks and general outbreaks was 82.3 % to 17.7 %. In 54 of the 62 general domestic outbreaks the following locations of exposure were provided: commercial food suppliers (e.g. restaurants, cafeterias) 24-times, family celebration, nursery school, take-away and barbecue 22-times, nursing homes and hospitals 8-times. It is likely that the relatively high number of household outbreaks reflects an insufficient level of epidemiological outbreak investigation in Austria. More resources may be needed for differentiation of individual clusters into larger foodborne outbreaks which may exceed district or provincial borders.

Einleitung

Seit 12. Juni 2004 ist in Österreich die Richtlinie 2003/99/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern anzuwenden [1]. Dem Schutz der menschlichen Gesundheit vor Krankheiten und Infektionen, die direkt oder indirekt zwischen Tieren und Menschen übertragen werden können (Zoonosen), kommt damit gesundheitspolitische Priorität zu. Seit Anfang der 60er Jahre war eine dramatische Zunahme bakterieller Lebensmittelvergiftungen zu verzeichnen. Im Jahr 1992 wurde in Österreich mit über 13.000 mikrobiologisch verifizierten humanen Salmonelleninfektionen die Implementierung von Präventivmaßnahmen unabdingbar. Man geht davon aus, dass 95 % der Salmonellosen lebensmittelbedingt sind [2]. Gemäß Epidemiegesetz 1950 in der geltenden Fassung sind Verdachts-, Erkrankungs- und Todesfälle an bakteriellen und viralen Lebensmittelvergiftungen anzeigepflichtig [3]. Laut nationalem Zoonosengesetz 2005 sind lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche epidemiologisch und mikrobiologisch zu untersuchen und jeder Ausbruch hat in einem „Kurzbericht über die Untersuchungsergebnisse sowie die gesetzten Maßnahmen“ einzeln beschrieben zu werden [4].

Bei den mikrobiologisch verifizierten Fällen handelt es sich nur um die sprichwörtliche „Spitze des Eisberges“. Nur ein marginales Problem stellt dabei die nicht von allen Ärztinnen und Ärzten sowie Labors befolgte gesetzliche Verpflichtung zur Meldung von z.B. Salmonellenerkrankungen dar (3.587 gemeldete Salmonellosen im Jahr 2007 versus 4.050 humane Erstisolate an der nationalen Salmonellenreferenzzentrale der AGES [5,6]). Essentiell für eine korrekte Einschätzung der tatsächlichen Bedeutung für die Volksgesundheit ist vielmehr das Faktum, dass nicht jeder Erkrankte eine Ärztin oder einen Arzt aufsucht und zudem – vor allem im extramuralen Bereich - nicht jede Ärztin oder jeder Arzt Stuhlproben von allen Patientinnen und Patienten mit Diarrhö in ein mikrobiologisches Labor schickt. Die mikrobiologisch verifizierten Fälle sollen bei Salmonellosen nur 2,6 % bis 6,9 % der tatsächlichen Salmonellen-Erkrankungen ausmachen [2,7]. Somit wäre für Österreich für das Jahr 2007 von einer tatsächlichen Anzahl von 60.000 bis 160.000 Salmonellenerkrankungen auszugehen. Obwohl sich die Autoren über die eingeschränkte Qualität der hier zusammengestellten Daten im Klaren sind, wird dennoch versucht, eine Auswertung und Interpretation der lebensmittelbedingten Ausbrüche in Österreich für das Jahr 2007 zu erstellen.

Material und Methodik

Lebensmittelbedingter Krankheitsausbruch und Falldefinitionen

Ein lebensmittelbedingter Krankheitsausbruch ist definiert als 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 [1]. Als Ausbruchsfälle gelten all jene Fälle, die miteinander in einem epidemiologischen Zusammenhang stehen, d. h. entweder mit einem bestätigten Fall Kontakt hatten oder der gleichen Exposition wie ein bestätigter Fall unterlagen (d. h. Lebensmittel von derselben Herkunft verzehrt haben, in derselben Kantine gespeist haben usw.). All jene Fälle, die nicht als Ausbruchsfall gelten, werden als Einzelfall klassifiziert. Die Falldefinitionen für die Meldung übertragbarer Krankheiten an das Gemeinschaftsnetz zur Überwachung von Infektionskrankheiten entsprechen den Vorgaben der Entscheidung der Kommission 2002/253/EG [8].

Datenerhebung

Zu Beginn jeden Jahres werden Tabellen, die von der Europäischen Lebensmittelbehörde (European Food Safety Authority, EFSA) erstellt wurden, zum Ausfüllen an die neun Landessanitätsdirektionen bzw. in Wien an die MA15 versandt. In diesen werden zu jedem lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch vom Vorjahr folgende Daten abgefragt: Identifikationscode des Ausbruchs; verursachendes Agens; Art des Ausbruchs (allgemeiner Ausbruch, Haushaltsausbruch); Ausbruch im In- bzw. Ausland erworben; Anzahl der betroffenen Personen (erkrankt, hospitalisiert, verstorben); mit dem Ausbruch in Verbindung gebrachtes Lebensmittel; Hinweise zu angegebenem Lebensmittel, ob als Infektionsquelle verdächtigt oder bestätigt; Art der Beweisführung; Ort, an

dem das Lebensmittel verzehrt wurde; Ort, von dem das Problem ausging; Herkunft des verdächtigten Lebensmittels; andere beitragende Faktoren (z.B. Hygienemängel) und Vorliegen eines Abschlussberichts zum Ausbruch.

Kompilierung der Länderdaten

Die von den Ländern übermittelten Jahres-Tabellen werden auf Plausibilität und Vollständigkeit überprüft und fehlende Parameter nachgefragt sowie zu einer Tabelle kompiliert. Gruppen solcher Fälle, für die im Laufe des Meldeprozesses ein epidemiologischer Zusammenhang dokumentiert wurde bzw. die denselben Ausbruchs-Identifikationscode aufweisen, werden in je einem Ausbruch zusammengefasst. Fälle können auf Ebene einer Bezirksverwaltungsbehörde, auf Ebene eines Bundeslandes, oder auf Bundesebene zu bezirksweiten, bundesländerweiten oder bundesländerübergreifenden Ausbrüchen verknüpft werden. Somit ist es beispielsweise durch die Abklärung von Ausbrüchen möglich, dass mehrere Ausbrüche, die initial von verschiedenen Bezirksverwaltungsbehörden aus unterschiedlichen Bundesländern erfasst wurden, auf Bundesebene zusammengefasst und nur mehr als ein Ausbruch gewertet werden; auch Fallzahlen können dadurch beeinflusst werden. Grundsätzlich wird ein Ausbruch in dem Meldejahr gezählt und ausgewertet, in dem sein Meldebeginn liegt. Als Meldebeginn gilt der Meldezeitpunkt des ersten bekannt gewordenen Falls eines Ausbruchsgeschehens.

Elektronische Datenverarbeitung

Die EFSA-Tabelle liegt als Microsoft® Office Excel 2003 Datei (Microsoft, USA) vor. Die geographische Auswertung wird mit RegioGraph, Version 8 (Macon, Deutschland) durchgeführt.

Ergebnisse

Fallzahlen

Im Jahr 2007 sind in Österreich 438 lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche mit 1.715 Erkrankten (davon 286 Hospitalisierte und ein Todesfall) berichtet worden, dargestellt in Tabelle 1. Zwar wurden aus den neun Bundesländern 469 lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche, mit 1.810 Betroffenen (davon 346 Hospitalisierte und ein Todesfall) gemeldet (Tabelle 2), jedoch mussten durch die Zusammenfassung von Ausbrüchen, die von mehreren Bundesländern als einzelne Ausbrüche übermittelt wurden, mehrere kleinere Ausbrüche, z.B. drei, verursacht durch S. Enteritidis Phagentyp (PT) 8 zu einem bundesländerübergreifenden, im Ausland akquirierten Ausbruch oder fünf einzelne verursacht durch S. Enteritidis PT1 zu einem fünf Bundesländer übergreifenden Ausbruch kompiliert werden. Zusätzlich wurden vier Norovirus-Ausbrüche aus der Ausbruchs-Liste gestrichen, da als Übertragungswege „von Mensch zu Mensch“ ermittelt wurde.

Gemeldete Erkrankte nach ursächlichen Erregern

Machen Ausbrüche durch Salmonellen (n=305) und durch Campylobacter (n=108) insgesamt 95 % aller Ausbrüche aus, sind nur 71 % der Menschen, die in Zusammenhang mit einem Ausbruch erkrankt waren, durch Salmonellen oder Campylobacter betroffen; weitere 26 % der Fälle können Ausbrüchen durch Noroviren (zehn Ausbrüche, 281 Fälle) und einem durch Staphylococcus aureus Enterotoxin (166 Fälle) zugerechnet werden (siehe Tabelle 3).

Von 3.587 Personen, die laut vorläufigem Jahresausweis über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten im Jahr 2007 an Salmonellose erkrankten, sind davon 962 (26,8 %) Personen in Salmonellen-Ausbrüche involviert [6]. Nur vier Prozent der gemeldeten Campylobacteriosen (n=6.077) stehen in Verbindung mit Ausbrüchen, jedoch 20 % aller gemeldeten EHEC-Erkrankungen (n=87) und 9 % der gemeldeten Shigellen-Infektionen (n=141), siehe Tabelle 4 [6]. Keine Ausbrüche wurden für Yersiniosen oder Listeriosen berichtet. Die Anzahl der mit Norovirus-Ausbrüchen in Verbindung stehenden Erkrankungen (n=281) entspricht 31,2 % der gemeldeten Norovirus-Fälle (n=900).

Erworben im Ausland

Von den 438 lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen waren 48 (11 %) im Ausland erworben. Folgende Länder wurden als Infektionsort benannt: Griechenland 9-mal, Türkei 8-mal, Kroatien 7-mal, Bosnien, Serbien, Ägypten und Slowenien je 3-mal, Tschechische Republik, Italien, Ungarn und Rumänien je 2-mal, Tunesien, Spanien, Marokko und Indien je einmal. Der Anteil an EU-Mitgliedstaaten beträgt 44 %. Folgend sind zwei Beispiele erfolgreicher Ausbruchsabklärungen im Jahr 2007 gegeben:

Internationaler Salmonella Enteritidis Phagentyp (PT) 8 Ausbruch bei einem Autorennen in Ungarn:

Im Jahr 2007 wurde ein internationaler Gastroenteritisausbruch (involvierte Länder: Ungarn, Schweden, Norwegen, Finnland, Niederlande und Österreich) bedingt durch S. Enteritidis PT8 dokumentiert, der 31 Besucher des Formel 1 Rennens am Hungaroring/Ungarn betraf [9]. Mikrobiologische und epidemiologische Abklärungen ergaben, dass acht Personen aus drei Bundesländern in Österreich betroffen waren. Als Infektionsquelle wurde ein gemischtes Buffet angegeben, wobei die Speisen hierfür (verdächtigtes Lebensmittel: Huhn mit Eierreis) bereits zubereitet aus einem Restaurant in Budapest angeliefert wurden. Es wurde auch festgehalten, dass einerseits das Huhn zuwenig durcherhitzt andererseits die Speisen während Anlieferung und Lagerung ungenügend gekühlt waren.

Hotel-assoziiertes Salmonella Enteritidis PT6 Ausbruch in der Türkei:

Mindestens 70 von ca. 5.000 Maturantinnen und Maturanten aus dem gesamten Bundesgebiet waren von einem Ausbruch durch S. Enteritidis PT6 betroffen, die ihre Maturareise in einem All-inclusive-Club in der Türkei verbrachten. Als wahrscheinliche Infektionsquelle waren nur einseitig gebratene Spiegeleier, die am Frühstückbuffet angeboten wurden, angegeben.

Inländische Ausbrüche

Insgesamt waren von den 390 autochthonen Ausbrüchen 328 (84 %) Haushalts- und 62 (16 %) allgemeinen Ausbrüchen zuzurechnen. Die Zahl der Neuerkrankten in Verbindung mit inländischen Ausbrüchen (pro 10.000 Personen, i.e. als Inzidenz) und die Anzahl der inländischen Ausbrüche sind in Abbildung 1 je Bundesland dargestellt. Darin werden bundesländerübergreifende Ausbrüche in jedem betroffenen Bundesland mit eins gezählt (N=395).

Von 390 im Inland akquirierten lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen wurden 376 (96 %) durch Bakterien, elf (3 %) durch Viren (Noroviren und 1-mal Hepatitis-A-Virus), zwei durch Toxine (1-mal durch *Staphylococcus aureus* Enterotoxin, 1-mal durch Alkaloide) verursacht. Bei einem Ausbruch war kein ursächlicher Erreger genannt. 264 (67 %) der Ausbrüche hatten *Salmonella* spp., 104 (28 %) *Campylobacter* spp., sechs Ausbrüche enterohämorrhagische *Escherichia coli* (EHEC O145:H-, O157:H-, O157:H7, O182:H49, O91:H7, ONT:H4) und jeweils ein Ausbruch *Shigella flexneri* bzw. *Shigella sonnei* zur Ursache.

Von 236 (89,4 %) Ausbrüchen, bei denen *Salmonellen* als Erreger angegeben waren (n=264), konnte *S. Enteritidis* identifiziert werden, der Rest teilt sich auf die Serotypen *S. Typhimurium* (n=16) und andere bzw. ohne Angaben von Serotypen.

Bei 28 von 104 Ausbrüchen durch *Campylobacter* spp. wurde die Bakterienspezies nicht ausdifferenziert. *C. jejuni* war für 73 Ausbrüche, *C. coli* für zwei verantwortlich, bei einem Ausbruch wurden beide Spezies gemeinsam diagnostiziert.

22 % bzw. 14 % der im Inland im Rahmen eines *Salmonella* spp. bzw. *Campylobacter* spp. Ausbruches erkrankten Personen wurden hospitalisiert. Tabelle 3 listet die im Inland und im Ausland erworbenen lebensmittelbedingten Ausbrüche nach den wichtigsten angegebenen Erregergruppen inklusive der Anzahl erkrankter und dabei hospitalisierter Personen auf.

Insgesamt wurden bei 144 Ausbrüchen (37 % aller inländischen Ausbrüche) als Infektionsquelle konkrete Speisen benannt; 114 (80 %) Ausbrüche waren durch *Salmonellen*, 23 (16%) durch *Campylobacter* verursacht. Details sind der Tabelle 5 zu entnehmen.

Bei 54 von 62 allgemeinen inländischen Ausbrüchen wurde ein konkreter Ort der Exposition benannt. Die einzelnen Kategorien sind der Abbildung 2 zu entnehmen.

Die folgenden Beispiele zeigen verschiedene inländische Ausbruchsabklärungen im Jahr 2007.

Österreichweiter *Salmonella* Enteritidis PT1-Ausbruch:

Im Juni 2007 konnten österreichweit 20 von 73 mikrobiologisch bestätigten *S. Enteritidis* PT1 Fällen durch deskriptive Epidemiologie einem Ausbruch, ausgehend vom österreichischen Eierproduzenten A mit 20.000 Legehennen, zugerechnet werden. Der Eierproduzent belieferte u. a. einen großen Lebensmittelkonzern, wodurch die österreichweite Verbreitung dieses Ausbruchs verursacht wurde. Bei zehn Personen konnte die Infektionsquelle auf Speisen in

einem Heurigenbetrieb zurückgeführt werden, auf Schomlauer Nockerl die aus rohen Eiern zubereitet wurden. Diese Eier entstammten ebenfalls dem Betrieb A. Der Legehennenbetrieb wurde saniert, danach sind im Jahr 2007 österreichweit keine weiteren PT1-Fälle registriert worden.

Ein Ausbruch durch Hepatitis-A Virus assoziiert mit einem Supermarkt:

22 Personen erkrankten in einem österreichischen Bundesland an Hepatitis-A ausgehend von einem Supermarkt, wo ein infizierter Metzger durch mangelnde Händehygiene für die Übertragung des Virus auf Lebensmittel verantwortlich war.

Ein Ausbruch durch Staphylococcus aureus Enterotoxin in einer Schule:

In Niederösterreich vergifteten sich 166 Schüler mit Staphylococcus aureus Enterotoxin, das sich in pasteurisierter Schulmilch befand. Das Toxin wurde einerseits bei Kühen im Zulieferbetrieb, andererseits in Plastikschläuchen in der Molkerei festgestellt. Die Untersuchungen vor Ort ließen auf ein Versagen des HACCP Konzepts der Molkerei schließen.

Alkaloidvergiftung nach Verzehr von Goldregenblüten, die mit Akazienblüten verwechselt wurden:

Im Mai 2007 wurden in der Betriebsküche eines Seniorenheims giftige Goldregenblüten mit essbaren Akazienblüten verwechselt und diese als Süßspeise konsumiert [10]. Acht Personen litten daraufhin unter massivem Erbrechen und sieben davon mussten stationär im Krankenhaus aufgenommen werden. Die giftigen Alkaloide des gemeinen Goldregens (Laburnum anagyroides) konnten in den noch vorhandenen Lebensmittelresten und in humanem Probenmaterial festgestellt werden.

Ausbruch durch Salmonella Enteritidis PT8 in einer Justizanstalt:

Der im Bericht der Salmonellenzentrale erwähnte Ausbruch „Justizanstalt“, durch S. Enteritidis PT8, mit mindestens sieben betroffenen Personen und unbekannter Infektionsquelle ist nicht an die zuständigen Behörden gemeldet worden [10]. Dieser Ausbruch ist nicht in den hier berichteten 438 Ausbrüchen enthalten.

Zeitliche Häufung von Salmonella Typhimurium definitiver Typ (DT) 46-Fällen:

Im Oktober 2007 traten 14 S. Typhimurium DT46 Fälle in zwei Bundesländern auf. Fünf Fälle konnten als ein Haushaltsausbruch identifiziert werden, mit den eigenen Legehennen (14 Tiere) als Infektionsquelle. Zwischen vier weiteren Personen mit gemeinsamen Arbeitsplatz und vorhandener Kantine und zwei kleinen Haushaltsausbrüchen konnten trotz zeitlicher Häufung keine Verbindungen betreffend eine gemeinsame Infektionsquelle hergestellt werden, weshalb diese Fälle nicht zu einem bundesländerweiten Ausbruch zusammengezogen wurden.

Österreichweite Fälle von Salmonella Typhimurium DT104L:

Zu Beginn des Jahres 2007 wurde im gesamten Bundesgebiet ein gehäuftes Auftreten von S. Typhimurium DT104L mit Resistenzen gegenüber fünf Antibiotika (Ampicillin, Chloramphenicol, Streptomycin, Sulfonamide und Tetracyclin) gefunden; besonders Kinder der Altersgruppe von 5 bis 14 Jahren waren betroffen. Epidemiologisch-deskriptive Abklärungen und molekularbiologische Typisierungen der vorliegenden Patientenisolat sowie von einem internationalen DT104L Stamm in Verbindung mit einer RASFF-Meldung mittels Multiple Locus Variable Number Tandem Repeat Analyse (MLVA) ließen den Schluss zu, dass einerseits kein Zusammenhang zwischen der RASFF –

Meldung und den österreichischen Fällen bestand, andererseits die österreichischen humanen Isolate auf mehrere, nicht bestätigte Infektionsquellen zurück geführt werden mussten und deshalb kein österreichweiter Ausbruch, sondern fünf voneinander unabhängige Haushaltsausbrüche und mehrere sporadische Einzelfälle vorlagen.

Diskussion

Für wissenschaftliche Maßnahmen zur Verhütung von lebensmittelbedingten Erkrankungen bedarf es fundierter Kenntnisse über die Infektionswege und Infektionsmodalitäten. „Werden lebensmittelbedingte Zoonosenausbrüche eingehend untersucht, so können der Krankheitserreger, das übertragende Lebensmittel sowie die bei der Lebensmittelherstellung und –bearbeitung für den Ausbruch verantwortlichen Umstände festgestellt werden“ [4]. Mit dem Zoonosengesetz 2005 wurden die Landeshauptleute zur Abklärung lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche mittels „angemessener epidemiologischer Untersuchungen“ verpflichtet [4].

Der Anstieg der Anzahl lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche von sieben im Jahr 2003 auf 609 im Jahr 2006 spiegelt nach unserem Erachten lediglich die verbesserte Überwachung lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche in den letzten Jahren in Österreich wider. Der Rückgang an berichteten Ausbrüchen auf 438 im Jahr 2007 weist einerseits auf die zunehmende Qualität der epidemiologischen Abklärung mit Zusammenführung mehrerer kleinerer Ausbrüche zu wenigen größeren Ausbrüchen und ebenso auf die Erfolge in der Bekämpfung der Salmonellen insbesondere in der Eierproduktion hin, die sich auch in einem Rückgang der gemeldeten Salmonellose von 7.582 im Jahr 2003 auf 3.587 im Jahr 2007 äußert. Das Verhältnis Haushaltsausbrüche zu allgemeinen Ausbrüchen betrug im Jahr 2007 genauso wie 2006 86 % zu 14 % (Vergleich Jahr 2005: 85 % zu 15 %) [11]. Dennoch reflektiert dieser hohe Anteil an Haushaltsausbrüchen unseres Erachtens die immer noch zu verbessernde Qualität der epidemiologischen Ausbruchsabklärungen, i.e. fehlende Zusammenführung einzelner Ausbrüche zu bezirks- und bundesländerübergreifenden lebensmittelbedingten Ausbrüchen. Entsprechend dem vorläufigem Jahresausweis über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten im Jahr 2007 erkrankten österreichweit 11.348 Personen an bakteriellen oder viralen lebensmittelbedingten Vergiftungen [6]. 1.715 Personen (15 %) davon können den 438 berichteten Ausbrüchen im Jahr 2007 zugezählt werden, bei den übrigen 9.633 gemeldeten Fällen handelt es sich scheinbar um sporadische Einzelfälle; eine verstärkte Ausbruchsabklärung würde diesen Anteil sicherlich deutlich vermindern. Bemerkenswert ist auch, dass sich im Jahr 2007 für die Inzidenzen (je 10.000 Einwohner) aller Erkrankungen im Zusammenhang mit im Inland erworbenen lebensmittelbedingten Ausbrüchen je Bundesland Werte zwischen 0,4 und 2,6 ergeben. Damit kommt es zu einer Verminderung der Inzidenzbreite im Vergleich mit dem Jahr 2006, in dem die Inzidenzen noch zwischen 0,5 und 7,5 lagen [13]. Das könnte darauf hindeuten, dass nun in allen Bundesländern vergleichbare Anstrengungen in die Ausbruchsabklärung gelegt werden.

Haushaltsausbrüche sind aufgrund der oft gemeinsamen Namen und Anschriften leicht als solche zu erkennen. Ausbrüche durch kontaminierte Lebensmittel, welche österreichweit vertrieben werden, resultieren hingegen oft in einer Unzahl scheinbar sporadischer Einzelerkrankungen oder in epidemiologisch nicht als zusammenhängend erkannten Kleinstausbrüchen. Im Jahr 2004 konnten alle mikrobiologisch bestätigten *S. Enteritidis* PT36 Fälle, die in vier Bundesländern 36 Personen betrafen, durch eine erfolgreiche Ausbruchsabklärung mit Identifikation der kontaminierten Legehennenherde zu einem Ausbruchsgeschehen zusammengefasst werden [12]. Die Herde wurde gekeult und der Haltungsbereich der Hennen saniert. Der Erfolg dieser Maßnahme lässt sich damit belegen, dass seither in Österreich kein einziger Fall von *S. Enteritidis* PT36 mehr auftrat.

Salmonellen waren die mit Abstand wichtigsten Erreger lebensmittelbedingter Ausbrüche. Für 95 % aller Ausbrüche waren *Salmonella* spp. oder *Campylobacter* spp. - ähnlich wie im Vorjahr (97 %) - verantwortlich [13]. Im Jahr 2006 sind 452 Salmonellen-assoziierte Ausbrüche gemeldet worden während in 2007 nur 305 derartige Ausbrüche registriert wurden. Die Anzahl betroffener Personen hat sich vom Jahr 2006 auf 2007 halbiert (1822 auf 962).

Wie schon in den Jahren zuvor wurden auch im Jahr 2007 noch mehr *Campylobacteriosen* gemeldet ($n=6.077$); demgegenüber wurden aber weniger Ausbrüche durch *Campylobacter* spp. bekannt (Reduktion von 137 auf 108). Die Anzahl der im Zuge von *Campylobacter*-Ausbrüchen erkrankten Personen hat sich vom Vorjahr von 302 auf 241 reduziert (-20 %). In der Regel handelte es sich um kleine Haushaltsausbrüche mit durchschnittlich nur 2,2 betroffenen Personen; bei den Salmonellose-Ausbrüchen waren in 2007 durchschnittlich 3,2 Personen involviert.

Eine Auflistung der wichtigsten Agenzien, die mit lebensmittelbedingten Ausbrüchen assoziiert sind, sowie deren Hospitalisierungsraten sind in Tabelle 3 ersichtlich. Im Jahr 2007 wurden im Zusammenhang mit lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen 236 Patienten mit Salmonellosen oder *Campylobacteriosen* hospitalisiert (=19,6 % aller im Rahmen von lebensmittelbedingten Ausbrüchen an Salmonellosen oder *Campylobacteriosen* Erkrankten). Diese Hospitalisierungsrate korreliert gut mit den Daten aller Salmonellosen und *Campylobacteriosen* im Jahr 2007: von 9.664 als bakterielle Lebensmittelvergiftungen gemeldeten Salmonellosen und *Campylobacteriosen* waren laut Hauptdiagnosen nach ICD-10 Klassifizierung 906 mit Salmonelleninfektionen und 687 mit Enteritis durch *Campylobacter* in stationärer Behandlung (=16,5 %). Österreich hatte im Jahr 2006 493 Hospitalisierte im Zuge eines lebensmittelbedingten Krankheitsausbruchs [14]. Im Jahr 2007 reduzierte sich der Anteil an Hospitalisierten auf 286.

Das Lebensmittel Ei zeichnete alleine für 18 % aller inländischen Ausbrüche verantwortlich, Fleisch (besonders Geflügelfleisch) für 16 % und Fisch für 2 %. Auf Europäischer Ebene sind Eier (17,8 %), Fleisch (14,5 %) und Fisch (4,6 %) die bedeutendsten Lebensmittelkategorien, die als Vehikel für lebensmittelbedingte Ausbrüche im Jahr 2006 benannt wurden. In Österreich war bei 63 % der Ausbrüche die Infektionsquelle unbekannt, europaweit bei 43 % [14].

Sowohl in Österreich als auch in der EU waren die drei meist genannten Kategorien der Orte der Exposition dieselben. In 2007 in Österreich waren Restaurant/Hotel (31 %), Haushalt (24 %) und Unbekannt (13 %) wobei die EU-Mitgliedstaaten Haushalt (46,4 %), Restaurant/Hotel (19,8 %) und Unbekannt (12 %) angegeben hatten [14].

Der Wegfall von Handelsgrenzen und die damit einhergehende Internationalisierung unserer Lebensmittelbezugsquellen sowie die Zunahme von Ferntourismus und Migration machen interventionsepidemiologische Abklärungen von Ausbrüchen auch zu einer europaweiten Verpflichtung. Ein Vergleich mit der Situation im Ausland ist jedoch aufgrund der unterschiedlichen Art und Qualität der Datenerhebung derzeit nur sehr eingeschränkt möglich [15]. Von den 25 Staaten der EU haben 20 für das Jahr 2004 Angaben über lebensmittelbedingte Ausbrüche geliefert: im EU-Durchschnitt wurden 1,5 Ausbrüche pro 100.000 Einwohner gemeldet. Spitzenreiter war die Tschechische Republik mit 22,9 Ausbrüchen/100.000 [16]. Es fanden sich in Österreich 6,7 Ausbrüche/100.000 und in Deutschland 3,2/100.000. Auch hier muss die Datenqualität kritisch hinterfragt werden, wenn Länder wie Griechenland nur 0,4, Ungarn 0,3 und Portugal lediglich 0,2 Ausbrüche/100.000 berichten. Das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) hat die Häufigkeit von Salmonellen bei schwedischen Urlaubsrückkehrern als Parameter für die tatsächliche Erkrankungshäufigkeit genommen und dabei für die Jahre 1997-2003 12,1 Salmonellen pro 100.000 Schweden nach einem Österreichurlaub gefunden [17]. Obwohl von Ländern wie Griechenland, Ungarn und Portugal im Vergleich zu Österreich deutlich weniger lebensmittelbedingte Ausbrüche gemeldet wurden, infizieren sich dort um ein Vielfaches mehr schwedische Urlauber mit Salmonellen: Griechenland 39,3 Erkrankungen/100.000 schwedische Urlauber, Ungarn 42,1/100.000 und Portugal 80,9/100.000.

Für die gezielte Verhütung von lebensmittelbedingten Erkrankungen ist die Kenntnis der dominierenden Infektionsquellen und –wege unverzichtbar. Lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen kommt in diesem Zusammenhang essentielle Bedeutung zu. Die epidemiologische und mikrobiologische Abklärung bedarf der Zusammenarbeit von Betroffenen mit Amtsärzten, Lebensmittelinspektoren, Amtstierärzten, Lebensmittelproduzenten und vielen Anderen. Auch die Bereitschaft des behandelnden Arztes, Proben zum Zweck einer mikrobiologischen Labordiagnose als Voraussetzung für eine spätere Typisierung der Erregerisolate einzusenden, ist in diesem Zusammenhang essentiell: ohne eine labordiagnostische Abklärung von Infektionskrankheiten in der täglichen Routine behandelnder Ärzte sind letztendlich adäquate Public Health Maßnahmen zur Krankheitsverhütung nicht möglich.

Literatur

1. Anonym (2003) Richtlinie 2003/99/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. November 2003 zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern und zur Änderung der Entscheidung 90/424/EWG des Rates sowie zur Aufhebung der Richtlinie 92/117/EWG des Rates. Amtsblatt der Europäischen Union L 325 vom 12.12.2003, 31-40
2. Mead PS, Slutsker L, Dietz V, McCaig LF, Bresee JS, Shapiro C, Griffin PM, Tauxe RV (1999) Food-related illness and death in the United States. *Emerg Infect Dis* 5: 607-625.
3. Anonym (1950) Kundmachung der Bundesregierung vom 8. August 1950 über die Wiederverlautbarung des Gesetzes über die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten (Epidemiegesetz), BGBl. Nr. 186/1950 in der geltenden Fassung
4. Anonym (2005) Bundesgesetz vom 18. November 2005 zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern (Zoonosengesetz). BGBl. I Nr. 128/2005
5. Kornschöber C (2008) Salmonellosen, Österreich 2007. *Wien Klin Wochenschr* in Druck
6. Anonym (2008) Vorläufiger Jahresausweis über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten, Stand vom 6.2.2008 BMGFJ
<http://www.bmgfj.gv.at/cms/site/standard.html?channel=CH0745&doc=CMS1038921188383>
7. VanPelt W, deWit MAS, Wannet WJB, Ligtvoet EJJ, Widdowson MA, vanDuynhoven YTH (2003) Laboratory surveillance of bacterial gastroenteric pathogens in The Netherlands, 1999-2001. *Epidemiol Infect* 130: 431-441.
8. Anonym (2002) Entscheidung der Kommission vom 19. März 2002 zur Festlegung von Falldefinitionen für die Meldung übertragbarer Krankheiten an das Gemeinschaftsnetz gemäß der Entscheidung Nr. 2119/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates. Amtsblatt der Europäischen Union L 86 vom 3. 4. 2002, 44-62.
9. Krisztalovics K, Á Danielisz, K Borbás, J Pászti, E Nagyné Papp (2007) Salmonellosis outbreak in connection with the Formula One race, August 2007 in Hungary. *Euro Surveill.* 2007 Aug 16;12(8):E070816.2.
<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=3250>
10. Wassermann-Neuhold M (2008) Jahresbericht zum Steirischen Seuchenplan 2007, Steiermärkische Landesregierung, Fachabteilung 8B, Gesundheitswesen (Landessanitätsdirektion), O Feenstra (2008)
http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/10039771_21212/22376fbd/Jahresbericht2007.pdf
11. Much P, Pichler J, Allerberger F (2007a): Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche, Österreich 2005. *Wien Klin Wochenschr* 119(5-6): 150-157.
12. Much P, Berghold C, Krassnig G, Schweighardt H, Wenzl H, Allerberger F (2005) An Austrian outbreak of *Salmonella* Enteritidis phage type 36 in 2004. *Wien Klin Wochenschr* 117: 599-603.
13. Much P, Pichler J, Allerberger F. (2007b) Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche, Österreich 2006. *Mitteilungen der Sanitätsverwaltung* 108. Jahrgang/Heft, 10 Oktober 2007
14. Anonym (2007). The Community Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents, Antimicrobial Resistance and Foodborne Outbreaks in the European Union in 2006, *The EFSA Journal* (2007) 130
http://www.efsa.europa.eu/cs/BlobServer/DocumentSet/Zoon_report_2006_en.pdf?ssbinary=true
15. de Jong B, Ekdahl K (2006) Human salmonellosis in travellers is highly correlated to the prevalence of salmonella in laying hen flocks. *Euro Surveill* 2006;11(7):E060706.1.
<http://www.eurosurveillance.org/ew/2006/060706.asp#1> (zugegriffen 27.8.2007)

16. Anonym (2005): Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Antimicrobial Resistance in the European Union in 2004. The EFSA Journal 2005 -310, ISBN 92-9199-016-7. http://www.efsa.europa.eu/en/science/monitoring_zoonoses/reports/1277.html
17. de Jong B, Ekdahl K (2006) The comparative burden of salmonellosis in the European Union member states, associated and candidate countries. BMC Public Health 2006; 6: 4. <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1352352>
18. Würzner R. Orth D (2008) Jahresbericht 2007 – Nationale Referenzzentrale für EHEC. In dieser Ausgabe
19. Sagel U, Rigler-Hohenwarter K (2008) Yersinien, Österreich 2007. In dieser Ausgabe
20. Lederer I, Höger G (2007) Nationale Referenzzentrale für Shigellen – Jahresbericht 2007. In dieser Ausgabe
21. Würzner R., Heller I. (2008) Jahresbericht 2007- Nationale Referenzzentrale für Listerien. http://www.bmgfj.gv.at/cms/site/attachments/6/0/2/CH0954/CMS1214064169629/jb_listeria_2007.pdf

Tabellen und Abbildungen

Tabelle 1: Anzahl der lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche und der davon betroffenen Personen in Österreich von 2003 bis 2007

Jahr	2003	2004	2005	2006	2007
Ausbrüche gesamt, österreichweit	7	539	606	609	438
Anzahl an erkrankten Personen	232	1.771	1.910	2.530	1.715
Anzahl an hospitalisierten Personen	?	224	368	493	286
Anzahl an Todesfällen	0	1	1	3	1
Haushaltsausbrüche	6	481	541	515	364
Allgemeine Ausbrüche	1	58	65	94	74

Tabelle 2: Anzahl der gemeldeten lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche und der betroffenen Personen des Jahres 2007 nach Bundesländern (inklusive der im Ausland erworbenen)

	Gemeldete Ausbrüche		Allgemeine Ausbrüche		Haushaltsausbrüche		Anzahl der betroffenen Personen		
	n	%	n	%	n	%	Erkrankt	Verstorben	Hospitalisiert
Burgenland	17	3,6	4	23,5	13	76,5	57	0	15
Kärnten	36	7,7	3	8,3	33	91,7	94	0	26
Niederösterreich	64	13,6	8	12,5	56	87,5	417	0	36
Oberösterreich	105	22,4	15	14,3	90	85,7	472	1	149
Salzburg	48	10,2	13	27,1	35	72,9	261	0	22
Steiermark	31	6,6	21	67,7	10	32,3	138	0	30
Tirol	75	16,0	13	17,3	62	82,7	154	0	19
Vorarlberg	7	1,5	0	0,0	7	100,0	18	0	4
Wien	86	18,3	6	7,0	80	93,0	199	0	45
Österreich (Summe der Bundesländer)	469	100	83	17,7	386	82,3	1.810	1	346
Österreich korrigiert	438		74	16,9	364	83,1	1.715	1	286

Tabelle 3: Auflistung der im Inland sowie im Ausland erworbenen lebensmittelbedingten Ausbrüche nach Differenzierungen der auslösenden Agentien inklusive der erkrankten und hospitalisierten Personen

	Anzahl lebensmittelbedingter Ausbrüche	Anzahl erkrankter Personen	Durchschnittlich Erkrankte je Ausbruch	Anzahl hospitalisierter Personen	Anteil hospitalisierter von erkrankten Personen (%)
Inland	390	1.514	3,9	253	16,7
<i>Salmonella</i> spp.	264	777	2,9	172	22,1
<i>S. Enteritidis</i>	236	706	3,0	152	21,5
PT8	88	279	3,2	60	21,5
PT4	91	264	2,9	52	19,7
PT21	27	67	2,5	11	16,4
<i>S. Typhimurium</i>	16	42	2,6	10	23,8
<i>Campylobacter</i> spp.	104	233	2,2	33	14,2
<i>Campylobacter jejuni</i>	73	164	2,2	33	20,1
<i>Campylobacter coli</i>	2	6	3,0	0	0,0
EHEC	6	17	2,8	4	23,5
<i>Shigella</i> spp.	2	5	2,5	2	40,0
<i>Staphylococcus aureus</i> Enterotoxin	1	166	166,0	2	1,2
Norovirus	10	281	28,1	6	2,1
Hepatitis A-Virus	1	22	22,0	13	59,1
Alkaloid-Intoxikation	1	8	8,0	7	87,5
Erreger unbekannt	1	5	5,0	0	0,0
Ausland	48	201	4,2	33	16,4
<i>Salmonella</i> spp.	41	185	4,5	29	15,7
<i>Campylobacter</i> spp.	4	8	2,0	2	25,0
<i>Shigella</i> spp.	3	8	2,7	2	25,0
Gesamt	438	1.715	3,9	286	16,7

Tabelle 4: Vergleich der Anzahl der Personen im Jahr 2007, die im Zuge eines lebensmittelbedingten Ausbruchs erkrankten, offiziell entsprechend dem Epidemiegesetz gemeldet oder bei denen die jeweiligen Erreger mikrobiologisch bestätigt wurden

	Anzahl der im Zuge eines lebensmittelbedingten Ausbruchs erkrankten Personen	Anzahl gemeldeter Fälle [6]	Anzahl mikrobiologisch bestätigter Fälle [Literaturstelle]
<i>Salmonella</i> spp.	962	3.587	4.050 [5]
<i>Campylobacter</i> spp.	241	6.077	n.v.*
EHEC	17	87	93 [18]
<i>Yersinia</i> spp.	0	150	146** [19]
<i>Shigella</i> spp.	13	141	138 [20]
Listerien	0	11	20 [21]
Noroviren	281	900	n.v.**

* n.v. = nicht verfügbar, da nicht alle Isolate in den Nationalen Referenzlabors untersucht wurden

** Davon 117 pathogene Isolate

Tabelle 5: Lebensmittelkategorien als Infektionsquellen von inländischen Ausbrüchen

Lebensmittelkategorie	N	Prozent	Konkretes Lebensmittel
Unbekannt	246	63	
Eier	71	18,2	36 x als Spiegelei, Rührei oder rohes Ei, 14 x Desserts (z.B. Tiramisu, Topfencreme), 5 x Knödeln, 4 x Mayonnaise, 3 x roher Kuchenteig, 3 x Speiseeis, 2 x Kuchen, 2 x Pizza, 1 x Eiernockerl, 1 x Aufstrich
Geflügelfleisch	36	9,2	30 x Huhn, 5 x Pute, 1 x Ente
Sonstiges Fleisch	28	7,2	Schwein 7 x, Rind 1 x, Lamm 1 x, von unbekannt 15 x (z.B. 4 x Wurst, 3 x Faschiertes, 2 x Bratwürste, 1 x Kebab, 3 x Grillgut, 1 x Saftfleisch, 1 x Reisfleisch)
Fisch	3	0,8	1 x Fisch, 1 x Fischsuppe, 1 x Sushi
Milch	1	0,3	1 x Milch
Sonstiges	5	1,3	Wasser, Säuglingsanfangsnahrung, Gemüse
Gesamt	390	100	

Abbildung 1: Inzidenz (je 10.000 Einwohner) aller Erkrankungen im Zusammenhang mit im Inland im Jahr 2007 erworbenen lebensmittelbedingten Ausbrüchen je Bundesland (österreichweit = 1,8) sowie Anzahl der im Inland erworbenen Ausbrüche je Bundesland (österreichweit = 537; zwei bundesländerübergreifende Ausbrüche enthalten, die in jedem betroffenen Bundesland mit eins gezählt werden)

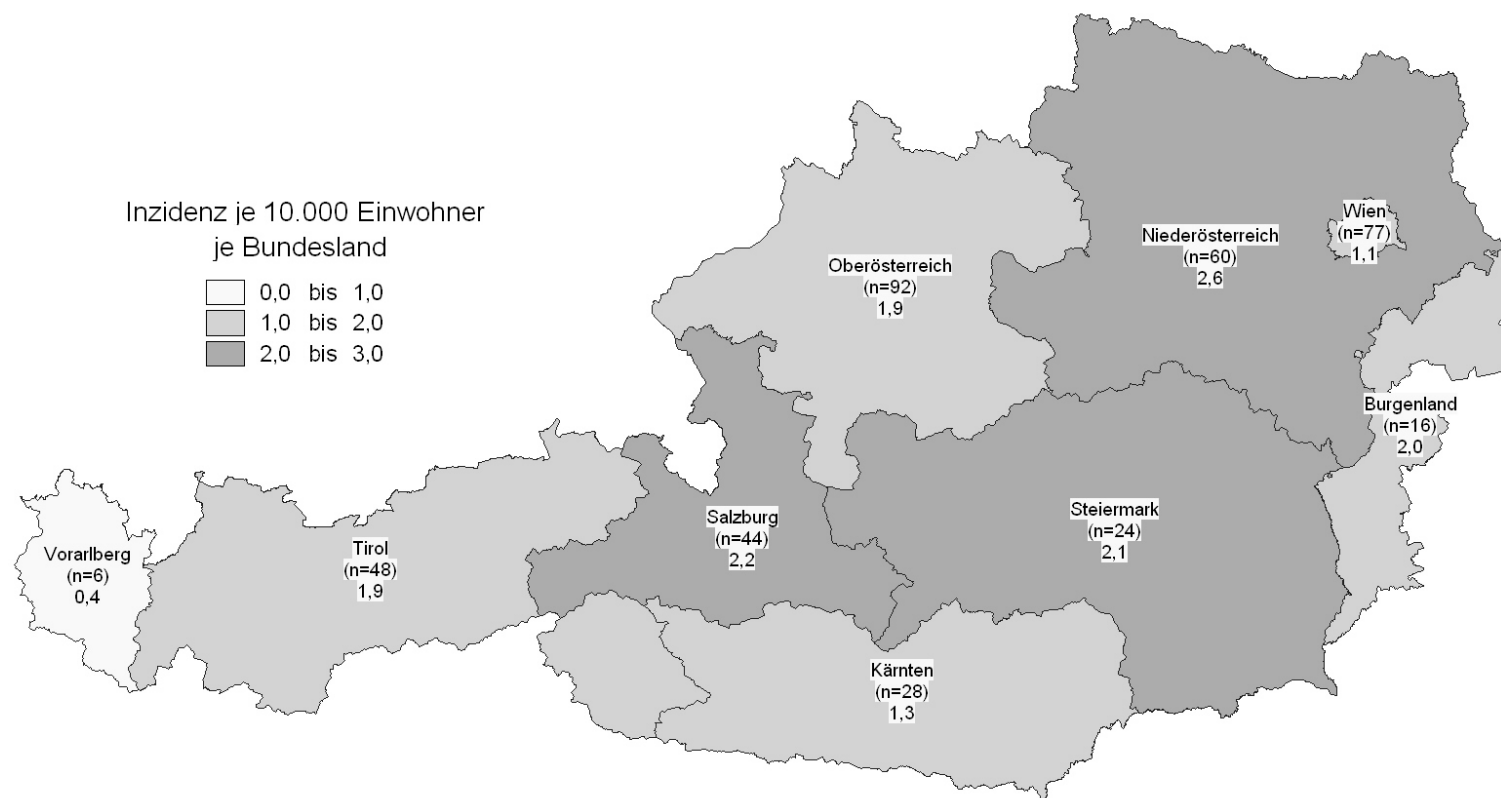


Abbildung 2: Ort der Exposition - Inländische Ausbrüche

