

Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche, Österreich 2006

Peter Much, Juliane Pichler, Franz Allerberger

Foodborne outbreaks, Austria 2006

Schlüsselwörter: Ausbruchsabklärung, lebensmittelbedingte Infektionen, Zoonosen

Key words: outbreak investigation, food borne infections, zoonoses

Zusammenfassung

Im Jahr 2006 wurden in Österreich 609 lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche, mit 2.530 Erkrankten (davon 493 Hospitalisierte und 3 Todesfälle) berichtet. Für 97% aller Ausbrüche waren *Salmonella* spp. oder *Campylobacter* spp. verantwortlich. Von den 609 berichteten Ausbrüchen wurden 72 (12%) im Ausland erworben. Von 537 im Inland akquirierten lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen wurden 525 durch Bakterien, 6 durch Viren (alle Noroviren), 3 durch Bakterientoxine (2 x *Staphylococcus aureus* Enterotoxin, 1 x *Clostridium botulinum* Neurotoxin) und 3 durch andere Noxen (1 x Nematoden der Spezies *Anisakis simplex*, 1 x Stechapfel und 1 x Wachsester durch falsch zubereiteten Butterfisch) verursacht. Die bakteriell bedingten Ausbrüche verteilen sich folgendermaßen: 390 (73%) durch *Salmonella* spp., 129 (24%) durch *Campylobacter* spp., vier Ausbrüche durch *Yersinia enterocolitica* (zweimal davon *Y. enterocolitica* O3), einer durch *Shigella flexneri* und einer durch enterohämorrhagische *Escherichia coli* (EHEC O103:H2).

Summary

In Austria, a total of 609 food borne outbreaks, affecting 2,530 people altogether (including 493 hospitalized patients and 3 fatal outcomes) were documented in 2006. *Salmonella* spp. and *Campylobacter* spp. accounted for 97% of all reported outbreaks. Seventy-two (12%) of the 609 outbreaks were acquired abroad. Bacteria caused 525 of the 537 domestically acquired food borne outbreaks; six were due to viruses (all norovirus), three due to bacterial toxins (twice *Staphylococcus aureus* enterotoxins, once *Clostridium botulinum* neurotoxin) and three due to other agents (once each the nematodes *Anisakis simplex*, Jimson weed and waxesters - butterfish). 390 (73%) of the aetiologically bacterial outbreaks were due to *Salmonella* spp., 129 (24%) due to *Campylobacter* spp., four due to *Yersinia enterocolitica* (twice *Y. enterocolitica* O3), one due to *Shigella flexneri* and one due to enterohaemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC O103:H2). The respective hospitalization rate for domestical-

ly acquired *Salmonella* spp.- bzw. *Campylobacter* spp. erkrankten Personen wurden hospitalisiert. Das Lebensmittel Ei zeichnete alleine für 48% aller Ausbrüche mit berichteter Infektionsquelle verantwortlich. Fleisch (besonders Geflügelfleisch) war für 38% dieser Ausbrüche, Fisch für 5% und Milch/Milchprodukte (besonders Rohmilch) für 3% verantwortlich. Das Verhältnis Familienausbrüche zu allgemeinen Ausbrüchen beträgt 86% zu 14%. Bei den 75 allgemeinen Ausbrüchen (inländische) wurden folgende Orte der Exposition benannt: öffentliche Verköstigungen (z. B. Restaurant, Kantine) 40 x, Kaserne 3 x, Altersheime und Krankenhäuser je 2 x, Familienfeier, Kindergarten und Grillfest je 1 x, diverse und unbekannt 25 x. Der hohe Anteil an Familienausbrüchen reflektiert unseres Erachtens nach vor allem die noch mangelnde epidemiologische Qualität der Ausbruchsabklärungen, i.e. fehlende Zusammenführung einzelner Ausbrüche zu bezirks- und bundesländerübergreifenden lebensmittelbedingten Ausbrüchen.

ly acquired *Salmonella* spp. and *Campylobacter* spp. infections was 18% and 12%. Of those outbreaks where information as to the source was provided, eggs were implicated in 48%, meat products (especially poultry) in 38%, fish in 5% and milk or dairy products (especially raw milk) in 3%. The ratio between family outbreaks and general outbreaks was 86% to 14%. For the 75 general outbreaks (domestically) the following locations of exposure were given: commercial food suppliers (e.g. restaurants, cafeterias) 40 x, military camps 3 x, twice nursing homes and hospitals, family celebration, nursery school and barbecue one-time each, miscellaneous and unknown 25-times. In our opinion, the relatively high number of family outbreaks merely reflects the still insufficient quality of epidemiological outbreak investigation in Austria, i.e. lack of consolidating individual clusters into larger food borne outbreaks which 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. Die dramatische Zunahme bakterieller Lebensmittelvergiftungen seit Anfang der 60er Jahre wurde von den Gesundheitsbehörden lange Zeit weitgehend negiert. 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 virale und bakterielle Lebensmittelvergiftungen anzeigepflichtige Krankheiten [3]. Laut Zoonosengesetz 2005 sind lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche epidemiologisch und mikrobiologisch zu untersuchen [4].

Bei den mikrobiologisch verifizierten Fällen handelt es sich nur um die sprichwörtliche "Spitze des Eis-

berges". Missachtungen der gesetzlichen Verpflichtung zur Meldung von z.B. Salmonellenerkrankungen durch Ärzte stellen dabei aber nur ein marginales Problem dar (4.985 gemeldete Salmonellenerkrankungen im Jahr 2006 versus 5.379 humane Erstisolate am nationalen Salmonellenreferenzlabor der AGES) [5]. Essentiell für eine korrekte Einschätzung der tatsächlichen Bedeutung für die Volksgesundheit ist vielmehr das Faktum, dass nicht jeder Erkrankte einen Arzt aufsucht und zudem - vor allem im extramuralen Bereich - nicht jeder Arzt Stuhlproben von allen Patienten mit Diarrhö ins mikrobiologische Labor schickt. Die mikrobiologisch verifizierten Fälle sollen bei z.B. Salmonellosen nur 2,6% bis 6,9% der tatsächlichen Salmonellen-Erkrankungen ausmachen [2, 6]. Somit wäre für Österreich für das Jahr 2006 von einer tatsächlichen Anzahl von 78.000 bis 207.000 Salmonellenerkrankungen auszugehen. Obwohl sich die Autoren über die eingeschränkte Qualität der zusammengestellten Daten im Klaren sind, wird dennoch versucht, eine Auswertung und Interpretation der lebensmittelbedingten Ausbrüche in Österreich für das Jahr 2006 zu erstellen.

Material und Methodik

Lebensmittelbedingter Krankheitsausbruch

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.

Datenerhebung

Zu Beginn jeden Jahres werden die von der Europäischen Lebensmittelbehörde (European Food Safety Authority, EFSA) erstellten Tabellen-Vorlagen an die Landessanitätsdirektionen bzw. in Wien an die MA15 versandt. Dabei werden je lebensmittelbedingtem Krankheitsausbruch folgende Daten abgefragt: Verursachendes Agens; Art des Ausbruchs (allgemeiner Ausbruch, Familienausbruch), Anzahl aller betroffenen Personen (erkrankt, verstorben, hospitalisiert); mit dem Ausbruch in Verbindung gebrachtes Lebensmittel mit Hinweis, ob diese als Infektionsquelle verdächtig gilt oder bestätigt wurde; Art der Beweisführung; Ort, an dem das Lebensmittel verzehrt wurde; im Ausland erworben sowie andere beitragende Faktoren (z.B. Hygienemängel). Bei Vorliegen eines Ausbruchs der lediglich eine Familie betraf und nachweislich auf gewerbliche Ausspeisung zurückzuführen war, ist der Ausbruch als allgemeiner Ausbruch zu zählen. Jeder Ausbruch hat in einem "Kurzbericht über die Untersuchungsergebnisse sowie die gesetzten Maßnahmen" einzeln beschrieben zu werden [4].

Kompilierung der Länderdaten

Die von den Ländern übermittelten Tabellen werden auf Plausibilität und Vollständigkeit überprüft und fehlende Parameter nachgefragt. Die 9 Bundesländer-Tabellen werden zu einer Tabelle kompiliert. Gruppen solcher Fälle, für die im Laufe des Meldeprozesses ein epidemiologischer Zusammenhang dokumentiert wurde, werden als ein Ausbruch zusammengefasst. Fälle können auf Ebene der Bezirksverwaltungsbehörde, auf Ebene des Landes, oder auf Bundesebene zu so genannten "bundesländerübergreifenden Ausbrüchen" verknüpft werden. So ist es z.B. möglich, dass 7 Ausbrüche, die initial von verschiedenen Bezirksverwaltungsbehörden verschiedener Bundesländer erfasst wurden, auf Bundesebene zusammengefasst und nur mehr als ein Ausbruch gewertet werden. Zudem können Erkenntnisse aus Endberichten von Ausbruchabklärungen, z.B. durch das Kompetenzzentrum Infektionsepidemiologie einfließen und z.B. Fallzahlen beeinflussen. Grundsätzlich wird ein Ausbruch in dem Meldejahr gezählt und ausgewertet, in dem sein Meldebeginn liegt. Der Meldebeginn ist der Meldezeitpunkt des zuerst gemeldeten Falls.

Falldefinitionen

Falldefinitionen entsprechen den Vorgaben der Entscheidung der Kommission 2002/253/EG [7]. In dieser Entscheidung wurden Falldefinitionen für die Meldung übertragbarer Krankheiten an das Gemeinschaftsnetz zur Überwachung von Infektionskrankheiten festgelegt.

Elektronische Datenverarbeitung

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

Ergebnisse

Im Jahr 2006 wurden aus den 9 Bundesländern 634 lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche, mit 2.353 Betroffenen (davon 481 Hospitalisierte und 3 Verstorbene) gemeldet. Durch die Zusammenfassung von Ausbrüchen, die von mehreren Bundesländern als einzelne Familien- oder einzelne allgemeine Ausbrüche übermittelt wurden, konnten 27 gemeldete, kleinere Ausbrüche, z. B. 22 verursacht durch *S. Typhimurium* definitiver Typ (DT) 46 zu zwei österreichweiten, 5 durch *S. Typhimurium* DT41 zu einem österreichweiten oder diverse einzelne zu bundesländerweiten Ausbrüchen kompiliert werden.

Tab. 1: Anzahl der lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche und der davon betroffenen Personen in Österreich von 2003 bis 2006

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

Somit fanden sich im Jahr 2006 in Österreich 609 lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche, mit 2.530 Erkrankten (davon 493 Hospitalisierte und 3 Todesfälle), dargestellt in den *Tabellen 1 und 2*.

Tab. 2: Anzahl der gemeldeten lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche und der betroffenen Personen des Jahres 2006 nach Bundesländern (inklusive der im Ausland erworbenen)

	Gemeldete Ausbrüche		Allgemeine Ausbrüche		Familienausbrüche		Anzahl der betroffenen Personen		
	n	%	n	%	n	%	Erkrankt	Verstorben	Hospitalisiert
Burgenland	21	3,3	7	33,3	14	66,7	190	0	116
Kärnten	27	4,3	4	14,8	23	85,2	75	0	21
Niederösterreich	69	10,9	2	2,9	67	97,1	232	0	45
Oberösterreich	155	24,4	9	5,8	146	94,2	444	0	102
Salzburg	77	12,1	12	15,6	65	84,4	305	0	33
Steiermark	43	6,8	20	46,5	23	53,5	270	3	47
Tirol	125	19,7	28	22,4	97	77,6	571	0	58
Vorarlberg	9	1,4	0	0,0	9	100,0	22	0	6
Wien	108	17,0	19	17,6	89	82,4	244	0	53
Österreich (Summe der Bundesländer)	634	100	101	15,9	533	84,1	2.353	3	481
Österreich korrigiert	609		94	15,4	515	84,6	2.530	3	493

1.822 Personen erkrankten österreichweit im Zuge von Ausbrüchen verursacht durch Salmonellen, das entspricht 36,6 % aller gemeldeten Salmonellosen (n = 4.985, laut vorläufigem Jahresausweis über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten, Jahr 2006). Durch *Campylobacter* spp. verursacht machte der Anteil der im Zusammenhang mit einem lebensmittelbedingten Ausbruch Erkrankten 5,9 % von allen gemeldeten Campylobacteriose-Fällen (n = 5.156) aus, durch EHEC 6,8 % aller gemeldeten EHEC-Fälle (n = 44) und durch *Yersinia* spp. 5,8 % aller gemeldeten Yersiniosen (n = 154).

Die Anzahl der mit Ausbrüchen verursacht durch Noroviren in Verbindung stehende Erkrankungen (n=129) übersteigt die Anzahl der gemeldeten Norovirus-Fälle (n=99). Die genaue Anzahl, ebenso die Anzahl der mikrobiologisch bestätigten humanen *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., EHEC, *Shigella* spp. oder pathogenen *Yersinia* spp. - Fälle des Jahres 2006 können der *Tabelle 3* entnommen werden [5, 8, 9, 10, 11].

Tab. 3: Vergleich der Anzahl der Personen im Jahr 2006, die im Zuge eines lebensmittelbedingten Ausbruchs erkrankten, offiziell entsprechend dem Epidemiegesetz gemeldet wurden oder bei denen *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., EHEC, *Yersinia* spp. oder *Shigella* spp. mikrobiologisch bestätigt wurde

	Anzahl der im Zuge eines lebensmittelbedingten Ausbruchs erkrankten Personen	Anzahl gemeldeter Fälle*	Anzahl mikrobiologisch bestätigter Fälle [Literaturstelle]
<i>Salmonella</i> spp.	1.822	4.985	5.379 [5]
<i>Campylobacter</i> spp.	302	5.156	5.921 [8]
EHEC	3	44	58** [9]
<i>Yersinia</i> spp.	9	154	137*** [10]
<i>Shigella</i> spp.	6	78	80 [11]

* Vorläufiger Jahresausweis über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten, Jahr 2006; Stand vom 5. Februar 2007

** Insgesamt, Isolate mit und ohne eae-Gen sowie 2 serologisch-positive Fälle

*** Davon 112 pathogene Isolate

Von den 609 bestätigten lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen waren 72 (11,8%) im Ausland erworben. Folgende Länder wurden als Ort der Exposition benannt: Kroatien 18 x, Tschechische Republik 8 x, Griechenland 6 x, Ägypten und Deutschland je 5 x, Italien, Ungarn und Tunesien je 4 x, Bosnien und Türkei je 3 x, Lybien, Rumänien, Slowenien und Spanien je 2 x, Kosovo, Marokko, Sri Lanka und Thailand je 1 x.

Die Zahl der Neuerkrankten in Verbindung mit inländischen Ausbrüchen pro 10.000 Personen (Inzidenz) und die Anzahl der inländischen Ausbrüche sind in *Abbildung 1* je Bundesland dargestellt. Insgesamt waren von den 537 autochthonen Ausbrüchen 462 (86%) Familienausbrüche und 75 (14%) allgemeine Ausbrüche. *Tabelle 2* listet die Ergebnisse der gemeldeten Krankheitsausbrüche (inklusive der im Ausland erworbenen) und der betroffenen Personen nach Bundesländern.

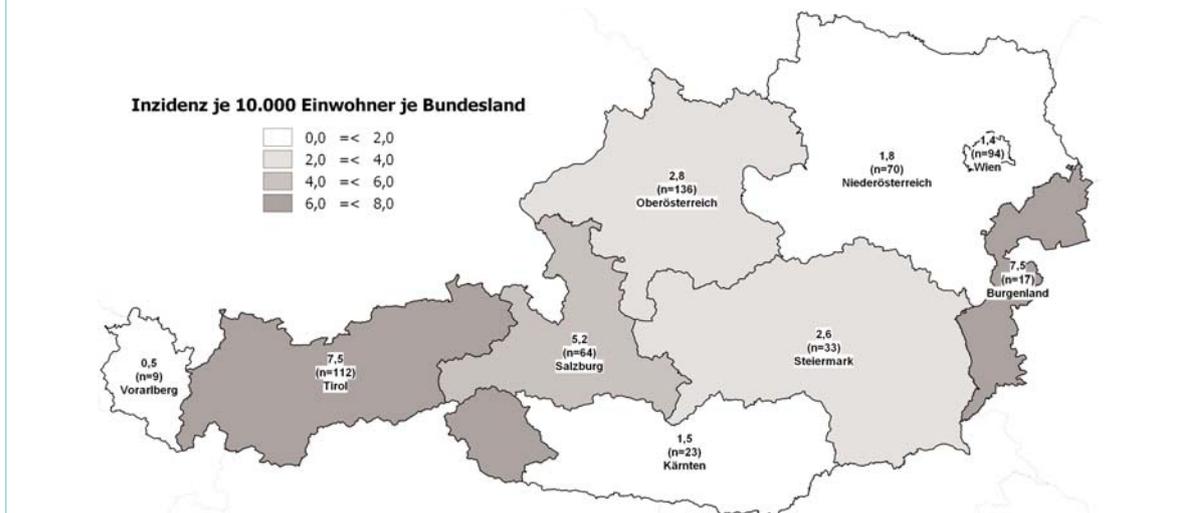
Von 537 im Inland akquirierten lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen wurden 525 durch Bak-

terien, 3 durch Bakterientoxine, 6 durch Viren (alle Noroviren) und 3 durch andere Noxen (1 x Nematoden der Spezies *Anisakis simplex*, 1 x Stechapfel und 1 x Wachsester durch falsch zubereiteten Butterfisch) verursacht: Die bakteriell bedingten Ausbrüche teilen sich wie folgt auf: 390 (73%) durch *Salmonella* spp., 129 (24%) durch *Campylobacter* spp., 4 Ausbrüche durch *Yersinia enterocolitica* (2-mal davon *Y. enterocolitica* O3), 1 durch *Shigella flexneri* und einer durch enterohämorrhagische *Escherichia coli* (EHEC O103:H2).

Bei 3 der 390 inländischen Salmonellenausbrüche wurde keine Serotypisierung des Isolats angegeben. Von 90% jener Ausbrüche, bei denen das Serovar angegeben wurde (n = 387), konnte *S. Enteritidis* identifiziert werden.

Bei 40 von 129 Ausbrüchen durch *Campylobacter* spp. wurde die Spezies nicht angegeben. *C. jejuni* war für 87 Ausbrüche, *C. coli* für zwei verantwortlich.

Abb. 1: Inzidenz (je 10.000 Einwohner) aller Erkrankungen im Zusammenhang mit im Inland im Jahr 2006 erworbenen lebensmittelbedingten Ausbrüchen je Bundesland (österreichweit = 2,8) sowie Anzahl der im Inland erworbenen Ausbrüche je Bundesland (österreichweit = 537; 3 bundesländerübergreifende Ausbrüche enthalten)



Achtzehn Prozent bzw. 12% der im Inland an einem *Salmonella* spp. bzw. *Campylobacter* spp. Ausbruch erkrankten Personen wurden hospitalisiert. *Tabelle 4* listet die im Inland und im Ausland erworbenen lebensmittelbedingten Ausbrüche nach den wichtigsten angegebenen Erregergruppen inklusive der Anzahl erkrankter und hospitalisierter Personen auf.

Insgesamt wurden bei 229 Ausbrüchen (38% aller Ausbrüche) als Infektionsquelle konkrete Speisen benannt:

- Eier 109-mal (48%): 25 x Desserts (z.B. Tiramisu, Schokoladenmousse), 34 x als Spiegelei, Rührei oder rohes Ei, 4 x Mayonnaise, 10 x Speiseeis, 8 x Knödeln, 5 x Teig, 1 x Nudeln, 3 x Omelette, 2 x Paniertes, 7 x Kuchen, 4 x roher Kuchenteig, 3 x Pizza, 2 x Sauce mit Rohei, 1 x Aufstrich
- Geflügelfleisch 54-mal (24%): 48 x Huhn, 5 x Pute, 1 x Ente
- Geflügelfleisch/Eier 11-mal (5%): 2 x Putenschnitzel, 1 x Hühnerschnitzel, 8 x Geflügel und Ei gemeinsam
- Sonstiges Fleisch 31-mal (14%): vom Schwein 11-mal, Rindfleisch 1-mal, von unbekannt 19-

- mal (z.B. 6 x Faschiertes, 4 x Kebab, 2 x Wurst, 2 x Pastete, 1 x Hamburger)
- Fleisch/Ei 3-mal: (Schnitzel, Fleisch und Spiegelei, Kebab und Ei)
- Fleisch/Fisch 2-mal: (Schinkensandwich, Tunfisch)
- Fisch 11-mal (5%): 2 x Lachs, 1 x Butterfisch, 1 x Tintenfisch, 2 x Fischsuppe, 5 x Fisch
- Milch/Milchprodukte 6-mal (3%): 3 x Rohmilch (3 x *Campylobacter jejuni*), 1 x Ziegenmilch (*S. Enteritidis* PT 6), 1 x Käse (*Salmonella* Gruppe D)
- Sonstiges 2-mal (Getreide, Wasser)

Bei allgemeinen inländischen Ausbrüchen (n = 75) wurden folgende Orte der Exposition benannt:

- öffentliche Ausspeisung 40-mal (z. B. Restaurant, Kantine)
- Kaserne 3-mal
- Altersheim 2-mal
- Krankenhaus 2-mal
- Familienfeier 1-mal
- Kindergarten 1-mal
- Grillfest 1-mal
- diverse 9-mal
- unbekannt 16-mal

Tab. 4: 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	537	2.346	4,4	459	19,6
<i>Salmonella</i> spp.	390	1.658	4,3	305	18,4
Salmonellen mit Angabe eines Serovars	387	1.653	4,3	304	18,4
<i>S. Enteritidis</i>	350	1.266	3,6	234	18,5
PT4	100	356	3,6	63	17,7
PT8	91	301	3,3	58	19,3
PT21	80	309	3,9	37	12,0
<i>S. Typhimurium</i>	22	349	15,9	60	17,2
<i>Campylobacter</i> spp.	129	286	2,2	34	11,9
<i>Campylobacter jejuni</i>	87	199	2,3	25	12,6
<i>Campylobacter coli</i>	2	6	3,0	0	0,0
EHEC O103:H2	1	3	3,0	0	0,0
<i>Yersinia enterocolitica</i>	4	9	2,3	1	11,1
<i>Shigella</i> spp.	1	2	2,0	0	0,0
Norovirus	6	129	21,5	10	7,8
<i>Anisakis simplex</i>	1	2	2,0	2	100,0
Botulismus-Toxin	1	5	5,0	5	100,0
Stechapfel	1	8	8,0	1	12,5
<i>Staphylococcus aureus</i> Enterotoxin	2	241	120,5	101	41,9
Wachsester	1	3	3,0	0	0
Ausland	72	184	2,6	34	18,5
<i>Salmonella</i> spp.	62	164	2,6	31	18,9
<i>Campylobacter</i> spp.	8	16	2,0	2	12,5
<i>Shigella</i> spp.	2	4	2,0	1	25

Diskussion

Für wissensbasierte 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].

Salmonellen waren die mit Abstand wichtigsten Erreger lebensmittelbedingter Ausbrüche. Für 97% aller Ausbrüche zeigten sich *Salmonella* spp. und *Campylobacter* spp. gemeinsam - ähnlich wie im Vorjahr (99%) - ursächlich [12]. Die Anzahl der in Ausbrüche durch Noroviren involvierten Personen (n = 128) übersteigt die Anzahl der offiziell gemeldeten Norovirus-Fälle um ein Drittel, was darauf zurückgeführt werden kann, dass Noroviren erst mit der Änderung des Epidemiegesetzes 1950, am 24. Juli 2006 meldepflichtig wurden.

Das Lebensmittel Ei zeichnete alleine für 48% aller Ausbrüche mit berichteter Infektionsquelle verantwortlich. Fleisch (besonders Geflügelfleisch) war für 38% dieser Ausbrüche und Milch/Milchprodukte für 3% ursächlich. Im Vergleich zum Vorjahr sank der Anteil bei den Eiern von 57% auf 48%, bei Fleisch und Fisch jedoch stieg er an (von 30% auf 38% bzw. von 2,7% auf 5%) [12].

Der Anstieg der Anzahl der lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche von 7 im Jahr 2003 auf 609 im Jahr 2006 (siehe *Tabelle 1*) spiegelt nach unserem Erachten lediglich die verbesserte Überwachung lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche in den letzten Jahren in Österreich wider. Alleine mit der zunehmenden Qualität der epidemiologischen Abklärung sollte in den nächsten Jahren die Zahl der Ausbrüche wieder sinken. Das Verhältnis Familienausbrüche zu allgemeinen Ausbrüchen betrug im Jahr 2006 86% zu 14% (Vergleich Jahr 2005: 85% zu 15%) [12]. Dieser hohe Anteil an Familienausbrüchen reflektiert unseres Erachtens nach vor allem die noch mangelnde epidemiologische Qualität der Ausbruchsabklärungen, i.e. fehlende Zusammenführung einzelner Ausbrüche zu bezirks- und bundesländerübergreifenden lebensmittelbedingten Ausbrüchen. Familienausbrüche 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 epidemiologisch nicht als zusammenhängend erkannte Kleinstausbrüche. Im Jahr 2004 konnten alle mikrobiologisch bestätigten S. Enteritidis PT36 Fälle, die in 4 Bundesländern 36

Personen betrafen, durch eine erfolgreiche Ausbruchsabklärung mit Identifikation der kontaminierten Legehennenherde zu einem Ausbruchsgeschehen zusammengefasst werden [13].

Eine Auflistung der wichtigsten Agenzien, die mit lebensmittelbedingten Ausbrüchen assoziiert sind, sowie deren Hospitalisierungsraten sind in *Tabelle 4* ersichtlich. Im Jahr 2006 wurden im Zusammenhang mit lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen 372 Patienten mit Salmonellosen oder Campylobacteriosen hospitalisiert (= 16% aller im Rahmen von lebensmittelbedingten Ausbrüchen an Salmonellosen oder Campylobacteriosen Erkrankten). Diese Hospitalisierungsrate korreliert gut mit den Daten aller Salmonellosen und Campylobacteriosen im Jahr 2006: von 10.141 als bakterielle Lebensmittelvergiftungen gemeldeten Salmonellosen und Campylobacteriosen waren laut Hauptdiagnosen nach ICD-10 Klassifizierung 1.215 mit Salmonelleninfektionen und 572 mit Enteritis durch Campylobacter in stationärer Behandlung (= 17,6%).

Der Wegfall von Handelsgrenzen und die damit einhergehende Internationalisierung unserer Lebensmittelbezugsquellen sowie die Zunahme von Fern-tourismus 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 Krankheitsüberwachung derzeit praktisch unmöglich [15]. Von den 25 Staaten der EU haben 20 Angaben über lebensmittelbedingte Ausbrüche im Jahr 2004 geliefert: im EU-Durchschnitt wurden 1,5 Ausbrüche pro 100.000 Einwohner gemeldet. Spitzenreiter war die Tschechische Republik mit 22,9 Ausbrüchen/100.000 [15]. 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 0,4, Ungarn 0,3 und Portugal 0,2 Ausbrüche/100.000 berichten. Die Europäische Agentur für Krankheitsverhütung und -Kontrolle (ECDC) hat die Häufigkeit von Salmonellosen bei schwedischen Urlaubsrückkehrern als Parameter für die tatsächliche Erkrankungshäufigkeit genommen und dabei für die Jahre 1997-2003 12,1 Salmonellosen pro 100.000 Schweden nach einem Österreichurlaub gefunden [16]. 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: Österreich 12,1 Erkrankungen/100.000 schwedische Urlauber, Griechenland 39,3/100.000, 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 unverzicht-

bar. 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 mi-

krobiologischen Labordiagnose zur Typisierung aller 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. 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. 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. Bundesgesetz vom 18. November 2005 zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern (Zoonosengesetz). BGBl. I Nr. 128/2005
5. Kornschöber C (2007) Nationale Referenzzentrale für Salmonellen - Jahresbericht 2006. Mitteilungen der Sanitätsverwaltung 4/2007: 11-14.
6. 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.
7. 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.
8. Feierl G (2007) Nationale Referenzzentrale für Campylobacter - Jahresbericht 2006. Mitteilungen der Sanitätsverwaltung 4/2007: 6-10.
9. Würzner R, Orth D, Grif K (2007) Nationale Referenzzentrale für EHEC - Jahresbericht 2006. Mitteilungen der Sanitätsverwaltung 10/2007: 3-6
10. Sagel U, Rigler-Hohenwarter K (2007) Nationale Referenzzentrale für Yersinien - Jahresbericht 2006. Mitteilung der Sanitätsverwaltung 10/2007: 7-10
11. Lederer I, Höger G (2007) Nationale Referenzzentrale für Shigellen - Jahresbericht 2006. Mitteilungen der Sanitätsverwaltung 10/2007: 18-20
12. Much P, Pichler J, Allerberger F. 2007: Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche, Österreich 2005. *Wien Klin Wochenschr* 119: 150-157.
13. 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.
14. 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)
15. European Food Safety Authority: 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 (zugegriffen 27.8.2007)
16. 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> (zugegriffen 27.8.2007)