

Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche

Österreich 2013

Österreichische Agentur für Gesundheit
und Ernährungssicherheit (AGES)
Integrative Risikobewertung, Daten und Statistik
Spargelfeldstraße 191
A-1220 Wien
E-Mail: peter.much@ages.at

Ansprechperson:
Dr. Peter Much

Zusammenfassung

Im Jahr 2013 wurden in Österreich 133 lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche mit 568 Erkrankten (davon 108 hospitalisiert) dokumentiert. Es wurde kein Todesfall in Verbindung mit einem lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch bekannt. Verglichen mit dem Jahr 2012 (122 Ausbrüche) entspricht das einem Anstieg um 9 %. Durch Bakterien wurden 119 Ausbrüche verursacht, durch Viren 14 (zehnmal Noroviren, dreimal Hepatitis A-Virus und einmal Rotaviren). Achtundfünfzig Ausbrüche (44 %) wurden durch *Campylobacter* sp. ausgelöst, 44 (33 %) durch *Salmonella* sp., neun durch Verotoxin-bildende *E. coli*, drei durch sonstige bakteriellen Lebensmittelvergifter, je zwei durch *Listeria monocytogenes* und *Shigella sonnei* und ein Ausbruch durch *Yersinia enterocolitica*. Somit stellte *Campylobacter* sp. auch im Jahr 2013 das häufigste Ausbruchs-Agens dar. Die Erkrankungsfälle bei den *Campylobacter*-Ausbrüchen machten 23 % aller Ausbruchs-Erkrankungsfälle (n=128) aus; das entspricht internationalen Beobachtungen, wo Ausbrüche durch *Campylobacter* ebenfalls meist nur als kleinere Haushaltsausbrüche identifiziert werden. Auf Salmonellosen ließen sich ein Viertel (24 %, n=135) aller Ausbruchsfälle zurückführen. Durch zehn Norovirus-Ausbrüchen waren 159 Personen (28 %) betroffen, durch sonstige bakterielle Lebensmittelvergifter 96 Personen (17 %). Haushaltsausbrüche (n=100) machten 75 % der Krankheitsausbrüche aus, 33 wurden als allgemeine Ausbrüche gewertet. Vierundzwanzig Ausbrüche (18 %) konnten insoweit abgeklärt werden, als jeweils ein Lebensmittel mit starker Evidenz impliziert wurde. Zweiundzwanzig der 133 Ausbrüche (16 %) waren mit Auslandsaufenthalten assoziiert.

Summary

In 2013, a total of 133 food-borne outbreaks affecting 568 people (including 108 hospitalized patients; no fatality) were documented in Austria. Compared to 2012 (n=122) an increase of 9 % could be documented for the number of outbreaks. One hundred and nineteen of all food-borne outbreaks were due to bacterial infection. *Campylobacter* spp. caused 58 (44 %) of the outbreaks, 44 (33 %) were due to *Salmonella* spp., nine due to verocytotoxic *E. coli*, three to other bacterial agents (toxins), two each to *Listeria monocytogenes* and to *Shigella sonnei* and one to *Yersinia enterocolitica*. In 2013, *Campylobacter* spp. was again identified as the most commonly reported causative agent of food-borne outbreaks. *Campylobacter*-outbreaks accounted for 23 % of all outbreak cases (n=128); this fact is in line with international observations where *campylobacter*-outbreaks usually were identified as household outbreaks of small size. Twenty-four percent of all cases associated with outbreaks were caused by salmonella (n=135). Ten norovirus-outbreaks affected 159 persons (28 %) and the three outbreaks due to other bacterial agents caused 96 cases (17 %). Out of the 14 outbreaks due to viruses besides the norovirus-outbreaks three were due to hepatitis A-virus and one to rotavirus. Household outbreaks (n=100) counted for 75 % of all food-borne outbreaks whereas 33 were reported as general outbreaks. Twenty-four food-borne outbreaks (18 %) could be classified as outbreaks with strong evidence for a certain food vehicle. Twenty-two (16 %) of the outbreaks were due to infections acquired abroad.

Einleitung

Seit 2005 sind die EU-Mitgliedstaaten verpflichtet, Daten über lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche an die Europäische Kommission zu übermitteln. Im Jahr 2012 wurden von den Mitgliedstaaten 5.363 Ausbrüche an die EU berichtet, an denen 55.453 Menschen erkrankten, von denen wiederum 5.118 stationärer Behandlungen in Krankenhäusern bedurften [1]. EU-weit verstarben 41 Personen an den Folgen von lebensmittelbedingten Ausbrüchen.

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 [2]. Dem Schutz der menschlichen Gesundheit vor Krankheiten und Infektionen, die direkt oder indirekt zwischen Tieren und Menschen übertragen werden können (Zoonosen), wurde dadurch hohe gesundheitspolitische Priorität zugesprochen. Seit dem Anfang der 60er Jahre war auch in Österreich eine Zunahme bakterieller Lebensmittelvergiftungen zu verzeichnen gewesen. Gemäß Epidemiegesetz sind Verdachts-, Erkrankungs- und Todesfälle an bakteriellen und viralen Lebensmittelvergiftungen anzeigepflichtig [3]. Gemäß den Bestimmungen des § 5 Abs. 1 Epidemiegesetz haben die zuständigen Behörden durch die ihnen zur Verfügung stehenden Ärztinnen und Ärzte über jede Anzeige sowie über jeden Verdacht des Auftretens einer anzeigepflichtigen Krankheit unverzüglich die zur Feststellung der Krankheit und der Infektionsquelle erforderlichen Erhebungen und

Untersuchungen einzuleiten [3]. Treten zwei oder mehr als zwei Fälle auf, die mit demselben Lebensmittel oder Lebensmittelunternehmen in Zusammenhang stehen, oder eine Situation, in der sich die festgestellten Fälle stärker häufen als erwartet, liegt der Verdacht auf einen lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch vor [2,4]. Laut Zoonosengesetz 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].

Die bzw. der von der Patientin bzw. vom Patienten hinzugezogene Ärztin bzw. Arzt und das untersuchende Labor haben die Diagnose einer anzeigepflichtigen Infektionskrankheit an die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde zu melden. Im Jahr 2009 erfolgte die Implementierung des Epidemiologischen Meldesystems (EMS), über das Einzelfalldaten berichtet werden. Im EMS müssen Ausbrüche mit Einzelfallmeldungen, sofern zwischen diesen Fällen ein epidemiologischer Zusammenhang besteht und diese Fälle durch ein gemeinsames Infektionsvehikel verbunden sind, dokumentiert werden. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, dass alle gemeldeten Ausbrüche im EMS abgefragt werden können.

Bei den mikrobiologisch verifizierten und an das EMS berichteten Fällen, handelt es sich nur um die sprichwörtliche „Spitze des Eisberges“: Nur wenn eine erkrankte Person ärztliche Betreuung aufsucht, eine Probe für die mikrobiologische Untersuchung gewonnen und an ein medizinisches Labor geschickt wird, das Labor auf den ursächlichen Erreger untersucht (nicht alle Laboratorien untersuchen routinemäßig z.B. auf verotoxinbildende *E. coli*) und wenn dieser Erkrankungsfall letztendlich auch an die Behörden gemeldet wird, kommt es zu einer Erfassung im EMS. Kommt es in einem Glied dieser Surveillance-Kette zu einer Unterbrechung, so kann der ursächliche Erreger nicht laborbestätigt werden und es kommt zum „underreporting“. Diese Tatsache ist essentiell für eine korrekte Einschätzung der tatsächlichen Bedeutung für die Volksgesundheit. In den EU-Mitgliedstaaten und assoziierten Ländern soll das „underreporting“ für gemeldete Salmonellen zwischen dem Faktor 1 (kein „underreporting“, z. B. Norwegen) und 378 (Portugal) streuen, wobei für Österreich der Faktor 3,0 geschätzt wird [5].

In dieser Arbeit wird versucht, eine Auswertung und Interpretation der lebensmittelbedingten Ausbrüche in Österreich für das Jahr 2013 zu geben. Diese Auswertung basiert auf den Ende Mai 2014 von der AGES im Auftrag des BMG an die Europäische Lebensmittelbehörde (European Food Safety Authority, EFSA) übermittelten Daten für den Europäischen Zoonosenbericht 2013.

Material und Methodik

Lebensmittelbedingter Krankheitsausbruch und Falldefinitionen: Erkrankungsfälle werden initial grundsätzlich als Einzelfälle klassifiziert, auch wenn mehrere Fälle durch einen Erreger, wie z.B. *Salmonella* (S.) Enteritidis Phagentyp (PT) 6 verursacht werden. Stimmen Fälle mit den Definitionen der Entscheidung der Kommission

2002/253/EG für die Meldung übertragbarer Krankheiten an das Gemeinschaftsnetz zur Überwachung von Infektionskrankheiten überein, werden diese als bestätigte, wahrscheinliche oder mögliche Fälle eingestuft [6]. Können einzelne Fälle oder auch Personen ohne Symptome, aus deren Stuhl ein und derselbe Erreger z.B. *S. Enteritidis* PT6 isoliert wurde, mit einem bestätigten Fall (z.B. durch den Verzehr eines Lebensmittels von derselben Herkunft oder weil sie in derselben Kantine gespeist haben usw.) in einen epidemiologischen Zusammenhang gebracht werden, dann werden diese als Ausbruchsverdachtsfälle gemeldet. Datenerhebung: Die Bezirksverwaltungsbehörden müssen, sofern zwischen Fällen ein epidemiologischer Zusammenhang besteht, diese im EMS in einem Ausbruch zusammenfassen; das System vergibt für jeden Ausbruch einen eigenen Identifikationscode. Folgende Daten sind entsprechend dem EFSA "Manual for reporting on food-borne outbreaks in accordance with Directive 2003/99/EC for information derived from the year 2013" zu erheben und somit ins EMS im Ausbruch einzutragen [7]: verursachendes Agens; Art des Ausbruchs (allgemeiner Ausbruch oder Haushaltsausbruch); Erkrankung im In- oder Ausland erworben; Anzahl der erkrankten, hospitalisierten oder verstorbenen Personen; als Infektionsvehikel in Frage kommendes Lebensmittel; Art der Evidenz, mit der die Ausbruchsfälle mit einem Lebensmittel (Infektionsvehikel) in Verbindung gebracht werden können; Ort, an dem das Lebensmittel verzehrt wurde; Ort, von dem das Problem ausging; Herkunft des verdächtigten Lebensmittels; andere beitragende Faktoren (z.B. Hygienemängel). Weiters haben die lebensmittelbedingten Ausbrüche entsprechend dem EFSA-Manual als solche mit starker oder mit schwacher Evidenz, was das jeweils implizierte Lebensmittel betrifft, eingestuft zu werden [7]. Nur Ausbrüche mit starker Evidenz müssen detailliert berichtet werden, für die übrigen Ausbrüche reichen aggregierte Daten. Für Ausbrüche mit starker Evidenz müssen zum Beispiel eine statistisch signifikante Assoziation in einer analytisch-epidemiologischen Studie oder überzeugende deskriptive Evidenz, wie z.B. mikrobiologischer Nachweis des Ausbruchserregers bei den Fällen sowie im Lebensmittel oder im Umfeld des produzierten Lebensmittels, gegeben sein [7]. In diesem Sinn können auch lebensmittelbedingte Ausbrüche, bei denen mikrobiologisch kein ursächliches Agens gefunden wurde, als Ausbruch mit starker Evidenz gewertet werden. Sind zwei oder mehr Mitglieder eines einzigen Haushalts betroffen, spricht man von einem Haushaltsausbruch. Ein Ausbruch, bei dem Personen aus mehr als einem privaten Haushalt erkrankt sind und epidemiologisch miteinander in Verbindung stehen, wird als allgemeiner Ausbruch bezeichnet; Ausbrüche in Altenheimen, Schulen oder ähnlichen Einrichtungen sind ebenfalls als allgemeine Ausbrüche einzustufen. Kompilierung der Länderdaten: Die AGES ist vom BMG beauftragt, jedes Jahr die österreichischen Daten für den jeweiligen EU-Zoonosentrendbericht zu sammeln. Dazu werden die lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche aus dem EMS abgefragt, diese Daten geprüft, evaluiert und mit anderen Datensätzen, wie z. B. aus Endberichten von Ausbrüchen mit den Bundesländern abgeglichen und korrigiert, fehlende Parameter nachgefragt und letztendlich zu einer bundesweiten Tabelle kompiliert. Ausbrüche, die mehrere Bundesländer betroffen haben, werden von jedem einzelnen Bundesland berichtet. Diese Bundesländer-übergreifenden Ausbrüche erhalten

zusätzlich einen eigenen Ausbruchscodes (Meta-Ausbruch). Diese Tatsache hilft beim Zusammenführen zu einzelnen Ausbrüchen, damit ein und derselbe Ausbruch nicht mehrfach gemeldet wird. Ein Ausbruch wird dem Jahr zugerechnet, in dem der erste bekannt gewordene Fall eines Ausbruchsgeschehens liegt.

Elektronische Datenverarbeitung: Die Ausbruchstabelle liegt als Microsoft® Office Excel 2010 Datei (Microsoft, USA) vor.

Ergebnisse

Im Jahr 2013 wurden österreichweit 133 lebensmittelbedingte Ausbrüche festgestellt (Tab. 1). Es waren 568 Personen von den Ausbrüchen betroffen, 108 davon wurden stationär im Krankenhaus behandelt. Es wurden keine Todesfälle in Verbindung mit lebensmittelbedingten Ausbrüchen verzeichnet. 24 Ausbrüche (18 %) konnten soweit abgeklärt werden, dass jeweils ein impliziertes Lebensmittel mit starker Evidenz identifiziert werden konnten (Tab 2).

Tabelle 1: Anzahl der lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche und der davon betroffenen Personen in Österreich, 2004-2013

Jahr	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ausbrüche gesamt, österreichweit	539	606	609	438	368	351	193	232	122	133
Ausbrüche mit starker Evidenz*	-	-	-	11	14	11	10	7	3	24
Haushaltsausbrüche	481	541	515	364	305	319	162	196	99	100
Allgemeine Ausbrüche	58	65	94	74	63	32	31	36	23	33
Erkrankte Personen	1.771	1.910	2.530	1.715	1.376	1.330	838	789	561	568
Hospitalisierte Personen	224	368	493	286	338	223	155	179	97	108
Todesfälle	1	1	3	1	0	6	2	0	0	0

* diese Klassifizierung wird erst seit 2010 angewandt; mit der Bezeichnung „bestätigte Ausbrüche“ der Jahre 2007-2009 bedingt vergleichbar

Haushaltsausbrüche machten 75 % der Ausbrüche aus, der Rest (n = 33) waren allgemeine Ausbrüche. Allgemeine Ausbrüche können sich unter Umständen aus Erkrankungsfällen in mehreren Bundesländern zusammensetzen. Treten solche Bundesländer-übergreifenden lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche auf, werden meist Expertinnen und Experten der AGES zur Ausbruchsuntersuchung herangezogen. Im Jahr 2013 wurden sieben Bundesländerübergreifende Ausbrüche untersucht: Der größte Ausbruch ereignete sich bei einer Hochzeitsfeier mit 71 Erkrankungsfällen in den Bundesländern Niederösterreich und Oberösterreich. Der Ausbruchserreger konnte nicht identifiziert werden, jedoch lassen die kurze Inkubationszeit und die aufgetretenen Symptome auf eine Lebensmittelvergiftung

verursacht durch ein Toxin von *Bacillus cereus* oder *Clostridium perfringens* schließen. Eine analytisch-epidemiologische Studie mit 101 befragten Gästen der Hochzeit ergab, dass Speisen aus Rindfleisch und Reis die wahrscheinlichsten Vehikel für das postulierte Toxin darstellten. Einer Rückstellprobe des für das inkriminierte Gericht verwendeten Rindfleisches wurde gutachterlich als für den menschlichen Verzehr ungeeignet beurteilt.

Zwei Norovirus-Ausbrüche betrafen insgesamt 74 Erkrankte aus jeweils fünf Bundesländern. Die beiden Ausbrüche wurden in analytisch-epidemiologischen Studien aufgearbeitet; einmal konnte gemischter Salat als Ausbruchsursache ermittelt werden, das andere Mal Fisch- und Fischerzeugnisse.

Tabelle 2: Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche mit starker Evidenz mit Bezeichnung der Erreger sowie Anzahl der Ausbrüche, Fälle und Hospitalisationen, 2013

	Ausbrüche	Fälle	Hospitalisationen
Analytische Beweisführung			
Norovirus GGI	1	34	3
Norovirus GGII.6	1	40	0
sonstige bakterielle Lebensmittelvergiftung	1	71	2
Analytische Beweisführung und Nachweis des Erregers im Lebensmittel bzw. der Lebensmittelkette			
sonstige bakterielle Lebensmittelvergiftung	2	25	10
Deskriptive Beweisführung			
<i>C. jejuni</i>	5	10	4
Hepatitis A Virus	1	6	4
Norovirus	4	55	6
<i>S. Enteritidis</i> PT2	1	2	0
<i>S. Enteritidis</i> PT21	1	2	0
<i>S. Enteritidis</i> PT4	1	3	2
<i>S. Enteritidis</i> PT5	1	2	0
<i>S. Infantis</i>	1	2	0
<i>S. Newport</i>	1	4	2
<i>S. Typhimurium</i> DT120	1	2	0
VTEC O128:H-	1	2	1
<i>Yersinia enterocolitica</i> O:3 biovar 4	1	2	0
Gesamt	24	262	34

Zwei weitere Bundesländer-übergreifende Ausbrüche wurden durch unterschiedliche *L. monocytogenes*-Stämme ausgelöst, einer durch Serotyp 1/2b mit vier Erkrankten, ein weiterer durch Serotyp 1/2a mit drei Erkrankten, alle hospitalisiert, ohne letalen Ausgang. Durch die geringen Fallzahlen und die lange Inkubationszeit konnten keine Infektionsvehikel sicher identifiziert werden; im 1/2b-Ausbruch wurden Frischkäse sowie Schweinefleisch/ Schweinefleischerzeugnisse zweier Produzenten als mögliche Infektionsquellen identifiziert. Dieser Ausbruch zeigte, dass behördliche Maßnahmen auch dann einen lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch erfolgreich beenden können, wenn das ursächliche Lebensmittel nicht mit absoluter Sicherheit ausgemacht werden kann. Erhöhtes Hygienebewusstsein in inkriminierten

Produktionsbetrieben – bedingt durch amtliche Einschau und verstärkte Kontrolltätigkeit sowie durch die Ausbruchsabklärung per se – kann zum Verschwinden des Ausbruchsstamms führen. Im *L. monocytogenes* 1/2a-Ausbruch konnte kein ursächliches Lebensmittel gefunden werden.

26 Personen aus vier Bundesländern erkrankten an *S. Enteritidis* PT14b, es gelang damals aber nicht, ein ursächliches Lebensmittel zu ermitteln (im August 2014 wurden letztendlich Eier eines deutschen Produzenten als Ursache eines Folgeausbruchs identifiziert). Ein allgemeiner Ausbruch durch einen Stamm eines Verotoxin-bildenden *E. coli* O157:H- betraf vier Personen aus drei Bundesländern, die Ursache konnte nicht aufgeklärt werden.

Die Anzahl der Ausbrüche je Bundesland ist in Tabelle 3 angeführt, wobei jene Ausbrüche, in denen Personen aus mehr als einem Bundesland betroffen waren, in jedem Bundesland als ein Ausbruch gezählt wurde, daher kommt die Summe von 151 (anstelle von 133) Ausbrüchen zustande.

Tabelle 3: Anzahl der gemeldeten Erkrankungsfälle* und der lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche sowie der betroffenen Personen nach Bundesländern, 2013

Bundesland	gemeldete Fälle*				lebensmittelbedingte Ausbrüche			Anteil Ausbruchs-fälle je 100.000 Bevölkerung
	n	je 100.000 Bevölkerung	n	% an Erkrankten	n	Er-krankt	Hospita-lisiert	
Burgenland	317	110,5	133	42,0	4	7	0	2,4
Kärnten	426	76,7	213	50,0	5	21	2	3,8
Niederösterreich	1470	90,7	486	33,1	16	62	13	3,8
Oberösterreich	1710	120,3	565	33,0	24	125	19	8,8
Salzburg	533	100,0	127	23,8	13	29	7	5,4
Steiermark	920	75,9	380	41,3	9	39	7	3,2
Tirol	1078	150,1	282	26,2	26	126	27	17,5
Vorarlberg	361	96,6	164	45,4	3	5	1	1,3
Wien	1622	92,5	443	27,3	51	154	32	8,8
Österreich	8437	99,5	2793	33,1	151***	568	108	6,7

* gemeldete Fälle verursacht durch *Campylobacter* spp.¹, *Listeria monocytogenes*¹, Salmonellen¹, Shigellen¹, sonstige bakterielle Lebensmittelvergifter², VTEC¹ und Yersinien¹ sowie Hepatitis A-Viren², Noroviren² und Rotaviren² (Quellen: 1: Trends and Sources of Zoonoses and Zoonotic Agents in Humans, Foodstuffs, Animals and Feedingstuffs, Austria, 2013 [8]; 2: Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten – vorläufiger Jahresbericht 2013 [9])

** Hospitalisationen für Fälle durch Hepatitis A-Viren, Noroviren, Rotaviren und sonstige bakterielle Lebensmittelvergifter nicht bekannt

*** 151 Ausbrüche, da Bundesländer-übergreifende Ausbrüche in jedem betroffenen Bundesland einzeln gezählt wurden

Ursächliche Agentien wurden bei 130 Ausbrüchen identifiziert, bei drei Ausbrüchen, die nach den Symptomen zu beurteilen höchstwahrscheinlich durch bakterielle

Toxine verursacht wurden, als sonstige bakterielle Lebensmittelvergifter bezeichnet, gelang das nicht. Durch Bakterien wurden 119 Ausbrüche (inkl. der verdächtigsten sonstigen bakteriellen Lebensmittelvergifter; 90 %), durch Viren 14 Ausbrüche (zehnmal Noroviren, dreimal Hepatitis A-Viren und einmal Rotaviren) verursacht. Bakteriell bedingt erkrankten 397 Fälle (70 %), 171 Fälle (30 %) viral bedingt; im Durchschnitt waren bei Ausbrüchen durch Viren fast viermal so viele Personen betroffen als durch Bakterien (12,2 : 3,3). Auf *Salmonella* spp. konnten 44 Ausbrüche (33 %) und auf *Campylobacter* spp. 58 Ausbrüche (43 %) zurückgeführt werden; weitere bakterielle Ausbrüche wurden durch Verotoxin-bildende *E. coli* (neunmal), drei durch sonstige bakterielle Lebensmittelvergifter, zwei durch *L. monocytogenes* und je einer durch *Shigella sonnei* und *Yersinia enterocolitica* verursacht.

Entsprechend dem nationalen Zoonosenbericht 2013 sind in Österreich 1.433 Personen an Salmonellose erkrankt, wovon 9,4 % (135 Personen) in Salmonellen-Ausbrüche involviert waren, siehe dazu auch Tabelle 4 und den Anhang [8]. Von den 5.726 gemeldeten Campylobacteriosen standen 2,2 %, von den 130 gemeldeten Erkrankungsfällen an VTEC 19,2 % und von den 37 gemeldeten Listeriosefällen 18,9 % in Verbindung mit lebensmittelbedingten Ausbrüchen [8]. Von den gemeldeten Erkrankungsfällen durch sonstige bakterielle Lebensmittelvergifter traten 96,0 %, von den gemeldeten Norovirus-Fällen 30,9 % im Zuge von Ausbrüchen auf (Tabelle 4 und den Anhang) [9].

Tabelle 4: Anzahl der gemeldeten Erkrankungsfälle* und der lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche sowie der betroffenen Personen nach Erregern, 2013

Erreger	gemeldete Fälle*				lebensmittelbedingte Ausbrüche				Anteil Ausbruchsfälle an gemeldeten Fällen 2013
	erkrankt*		hospitalisiert		n	erkrankt		% an Erkrankten	
	n	je 100.000 Bevölkerung	n	% an Erkrankten		n	n		
<i>Campylobacter</i> spp.	5.726	67,5	1.982	34,6	58	128	23	18,0	2,2
Hepatitis A-Virus	94	1,1	n.v.	n.v.	3	10	7	70,0	10,6
Listeriose	37	0,4	36	97,3	2	7	7	100,0	18,9
Norovirus	514	6,1	n.v.	n.v.	10	159	9	5,7	30,9
Rotaviren	172	2,0	n.v.	n.v.	1	2	1	50,0	1,2
<i>Salmonella</i> spp.	1.433	16,9	635	44,3	44	135	42	31,1	9,4
<i>Shigella</i> spp.	70	0,8	24	34,3	2	4	0	0,0	5,7
sonstige bakterielle Lebensmittelvergiftung	100	1,2	n.v.	n.v.	3	96	12	12,5	96,0
VTEC	130	1,5	60	46,2	9	25	7	28,0	19,2
<i>Yersinia</i> spp.	161	1,9	56	34,8	1	2	0	0,0	1,2
Gesamt	8.437	99,5	2.793	33,1	133	568	108	19,0	6,7

n = Anzahl

n.v. = nicht verfügbar

* gemeldete Fälle verursacht durch *Campylobacter* spp.¹, *Listeria monocytogenes*¹, *Salmonella* spp.¹, *Shigella* spp.¹, sonstige bakterielle Lebensmittelvergifter², VTEC¹ und *Yersinia* spp.¹ sowie Hepatitis A-Viren², Noroviren² und Rotaviren² (Quellen: 1: Trends and Sources of Zoonoses and Zoonotic Agents in Humans, Foodstuffs, Animals and Feedingstuffs, Austria, 2013 [8]; 2: Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten – vorläufiger Jahresbericht 2013 [9])

Inländische Ausbrüche

Bei 111 Ausbrüchen (84 %; 2012: 86 %; 2011 87 %) erfolgte die Infektion in Österreich oder durch Lebensmittel, die in Österreich erworben wurden; dabei handelte es sich um 83 (75 %; 2012: 81 %) Haushalts- und 28 allgemeine Ausbrüche. Durch Bakterien wurden 100 dieser Krankheitsausbrüche (90 %; 2012: 98 %), durch Viren elf (neunmal Norovirus, je einmal Rota- und Hepatitis A-Viren) verursacht.

Bei 51 % (57) der 111 im Inland akquirierten Ausbrüche wurde keine Infektionsquelle identifiziert (Tabelle 5). Am häufigsten verursachten gemischte Lebensmittel (n=16) gefolgt von Eiern und Eiprodukten (n=11) sowie Hühner- und Geflügelfleisch (n=10) Ausbrüche. Bei Ausbrüchen durch *Campylobacter* spp. mit Angabe einer Infektionsquelle (n=14) wurden acht verschiedene Lebensmittelkategorien genannt, am häufigsten Hühner- und Geflügelfleisch (n=6), gemischte Lebensmittel (n=4) und zweimal Eier und Eiprodukte erhoben. Bei neun Salmonellen-Ausbrüchen mit Angabe einer Infektionsquelle (n=13) wurde Eier und Eiprodukte sowie vier weitere Kategorien (u. a. fünfmal gemischte Lebensmittel, dreimal Hühner- und Geflügelfleisch) benannt.

Tabelle 5: Lebensmittelkategorien als Infektionsquellen von inländischen Ausbrüchen nach Evidenz, 2013

Lebensmittelkategorie	Evidenz	
	schwach	stark
Gemischte Lebensmittel	12	4
Eier und Eiprodukte	8	3
Geflügelfleisch und Geflügelfleischerzeugnisse (ohne Huhn)	2	4
Hühnerfleisch und Hühnerfleischerzeugnisse	3	1
Sonstige Fleisch und Fleischerzeugnisse (außer Geflügel) */**	2	2
Gemüse, Gemüsesäfte und –erzeugnisse ***	0	4
Früchte, Beeren, Fruchtsäfte und andere Obsterzeugnisse *	1	2
Käse **	2	0
Leitungswasser inkl. Brunnenwasser	1	1
Milch und Milchprodukte (außer Käse)	0	2
Fische und Fischerzeugnisse ***	0	1
Backwaren	1	0
Süßigkeiten und Schokolade	1	0

Lebensmittelkategorie	Evidenz	
	schwach	stark
Unbekannt	57	0

*/**/** drei Ausbrüche durch zwei verschiedene Lebensmittelkategorien verursacht (* Rindfleisch und Rindfleischerzeugnisse sowie Reis; ** Käse sowie Schweinefleisch und Schweinefleischerzeugnisse; *** Fische und Fischerzeugnisse sowie Gemüse, Gemüsesäfte und deren Erzeugnisse)

Früchte, Beeren, Fruchtsäfte und andere Obsterzeugnisse verursachten einen Hepatitis A- und zwei Norovirus-Ausbrüche. Weitere inländische lebensmittelbedingte Norovirus-Ausbrüche wurden durch gemischte Lebensmittel (n=4) sowie je einmal Fische und Fischerzeugnisse, Gemüse, Gemüsesäfte und deren Erzeugnisse oder unbekannt hervorgerufen. Die Infektionsquelle blieb für sechs VTEC-Ausbrüche unbekannt, je einmal lösten gemischte Lebensmittel und Leitungswasser inkl. Brunnenwasser solche Ausbrüche aus.

Für 30 % (n=33) aller im Inland akquirierten Ausbrüche wurde der Ort der Exposition nicht benannt. 23 der 28 inländischen allgemeinen Ausbrüche enthielten Angaben zum Ort der Exposition, wobei die Kategorie „Restaurant/Café/Pub/Bar/Hotel“ am häufigsten genannt wurde (Tabelle 6).

Tabelle 6: Ort der Exposition bei im Inland akquirierten allgemeinen Ausbrüchen, 2013

Ort der Exposition	Evidenz	
	schwach	stark
Restaurant/Café/Pub/Bar/Hotel	10	6
Haushalt/Haushaltsküche	1	1
Krankenhaus/medizinische Versorgungseinrichtung	0	1
Stationäre Einrichtung (Pflegeheim, Gefängnis, Internat)	0	1
Kantine (Betrieb, Schule) oder Catering für den Arbeitsplatz	0	1
Restaurant/Bar/Hotel	0	1
Andere	1	0
Unbekannt	5	0

Zu 62 % (n=69) der inländischen Ausbrüche wird auch über den Ort, von dem das Problem ausging, berichtet. In 43 Fällen lag das Problem im Bereich „Haushalt/Haushaltsküche“, 15-mal im Bereich „Restaurant/Cafe/Pub/Bar/Hotel/Catering-service“. Betrachtet man nur die inländischen allgemeinen Ausbrüche, so wurde 13-mal „Restaurant/Cafe/Pub/Bar/Hotel/Cateringservice“ als jener Ort bezeichnet, von dem das Problem ausging (von 21 Ausbrüchen mit Angabe eines solchen Ortes) und je zweimal „Kantine (im Betrieb oder in der Schule)“, „Haushalt/Haushaltsküche“ oder „anderes“ und je einmal „landwirtschaftlicher Betrieb“ und „Verarbeitungsbetrieb“.

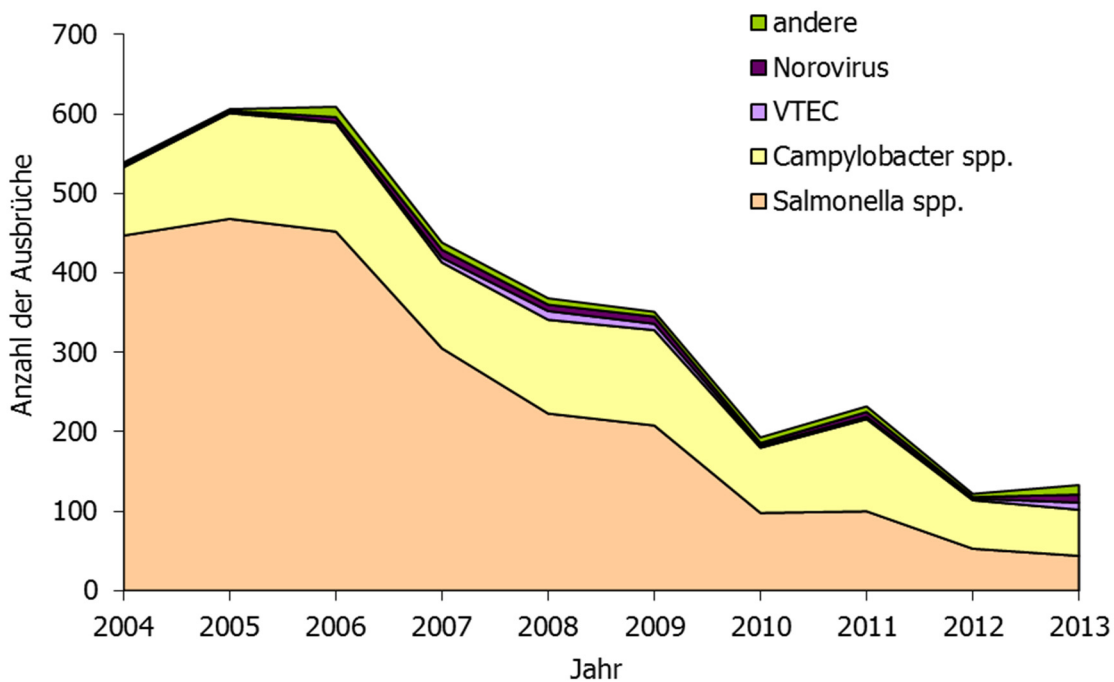
Im Ausland erworbene Ausbrüche

Bei 22 lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen (16 %) infizierten sich 64 Fälle im Ausland. Folgende Länder wurden als Infektionsorte bzw. Ursprung der Infektionsquellen benannt: Kroatien viermal, Ägypten, Ungarn, Serbien und Thailand jeweils zweimal, Botswana, Kanada, Deutschland, Spanien, Indonesien, Italien, Marokko, Pakistan, Turkmenistan und Türkei je einmal. Auf Salmonellen entfielen zehn Ausbrüche, auf *Campylobacter* sp. sieben, zwei auf Hepatitis A-Virus und je einer auf Noroviren, Shigellen und VTEC.

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 wurden die Landeshauptleute in ihrer Funktion als Zoonosenkoordinatoren zur Abklärung lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche verpflichtet [4]. Der Anstieg der Anzahl lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche von sieben im Jahr 2003 auf 609 im Jahr 2006 spiegelte nach unserem Erachten lediglich eine zunehmend verbesserte Überwachung lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche in Österreich wider. Der darauf folgende kontinuierliche Rückgang an berichteten Ausbrüchen ist zum einen auf eine zunehmende Qualität der epidemiologischen Abklärung mit Zusammenführung mehrerer kleinerer Ausbrüche zu wenigen größeren Ausbrüchen und zum anderen auf die Erfolge in der Bekämpfung der Salmonellen, insbesondere in der Eierproduktion, zurück zu führen. Der Rückgang an gemeldeten Erkrankungen durch Salmonellen von 7.582 im Jahr 2003 auf 1.433 im Jahr 2013 spiegelt sich auch in der Anzahl der Salmonellen-Ausbrüche wider [8]. Dieser Effekt ist in Abbildung 1 dargestellt, in der gezeigt wird, dass sich die Anzahl der Ausbrüche durch Salmonellen bis 2010 stark vermindert hat. 2011 stagnierte die Anzahl an Salmonellen-Ausbrüchen und ist seither weiter gesunken.

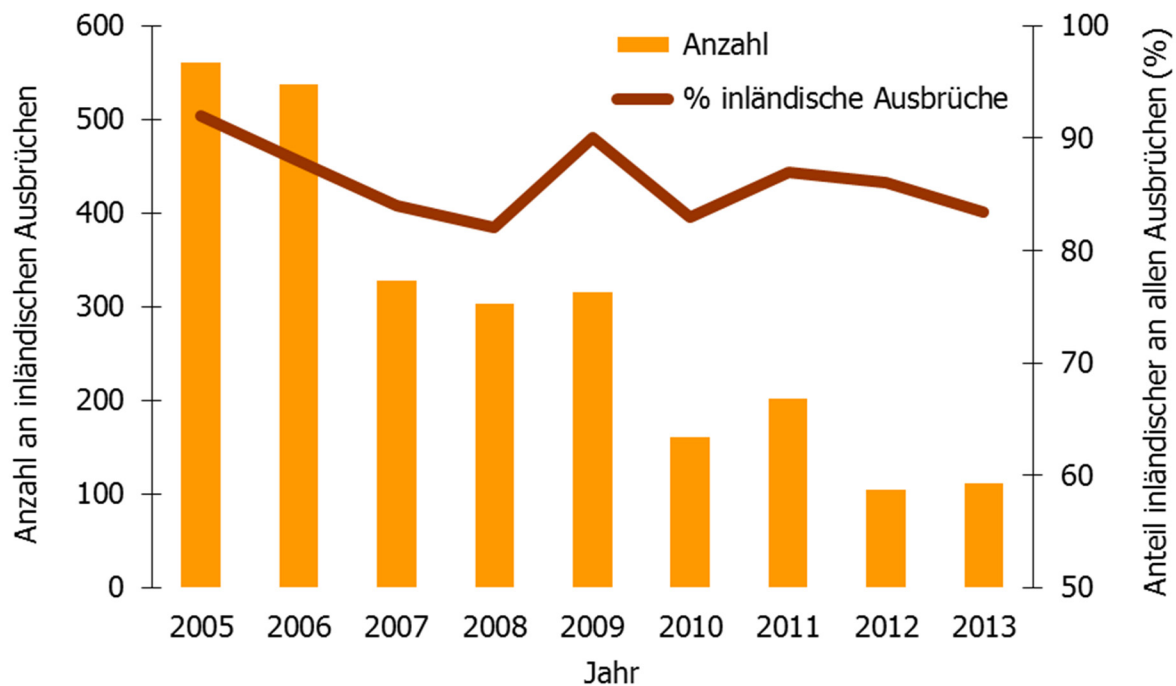
Abbildung 1: Anzahl aller berichteten Ausbrüche nach den häufigsten Erregern, 2004-2013



Campylobacter sp. (n=58) und *Salmonella spp.* (n=44) waren mit 77 % die wichtigsten Erreger lebensmittelbedingter Ausbrüche des Jahres 2013. Die Anzahl der *Campylobacter sp.*-Ausbrüche überstieg wie im Vorjahr jene verursacht durch Salmonellen, eine Entwicklung, die schon absehbar war, da bereits im Jahr 2006 die Anzahl der an *Campylobacter sp.* erkrankten Personen jene der Salmonellosen übertraf [10]. Die Anzahl an Salmonellen-assoziierten Ausbrüchen hat sich seit 2006 von 452 auf 44 Ausbrüche sehr stark reduziert. 2013 waren bei *Campylobacter sp.*-Ausbrüchen im Schnitt 2,2 Personen betroffen. Das entspricht internationalen Beobachtungen, wo Ausbrüche durch *Campylobacter* ebenfalls meist als kleine Haushaltsausbrüche identifiziert werden.

Von 2005 an hatte sich der Anteil inländischer Ausbrüche an allen berichteten Ausbrüchen von 92 % auf 82 % im Jahr 2008 reduziert [11]. Seit dem Jahr 2010 konnte nach einem Anstieg in 2009 wieder eine Verminderung auf 83 % beobachtet werden. Inzwischen hat sich der Anteil inländischer Ausbrüche an allen Ausbrüchen zwischen 80 % und 90 % eingependelt (Abbildung 2).

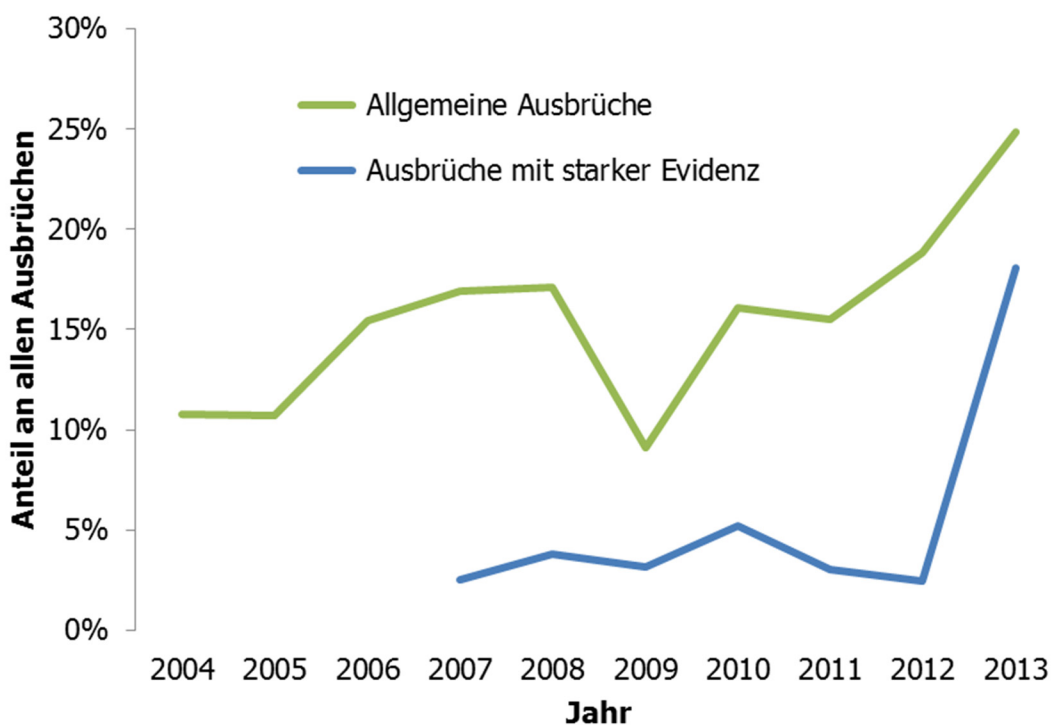
Abbildung 2: Anzahl der im Inland akquirierten Ausbrüche und deren Anteil an allen berichteten Ausbrüchen in



Werden Einzelfälle oder Haushaltsausbrüche, letztere sind aufgrund der gemeinsamen Namen und Anschriften meist leicht als solche zu erkennen, nicht abgeklärt, bleiben sie als sporadische Einzelfälle oder Familienausbrüche in der Berichterstattung erhalten. Wird jedoch versucht, diese Fälle bzw. Haushaltsausbruchsgeschehen auf mögliche örtliche und zeitliche Gemeinsamkeiten, wie Lebensmittelunternehmer, gekaufte Lebensmittel, verzehrte Speisen, besuchte Gasthäuser etc. zu untersuchen, kann es gelingen, auf den ersten Blick nicht vorhandene epidemiologische Zusammenhänge sichtbar zu machen und scheinbar eigenständige Ereignisse zu lokalen, Bezirks- oder sogar Bundesländerübergreifenden Geschehen zusammen zu führen. Derartige Verknüpfungen können zur Auswirkung haben, dass sich die Anzahl der Ausbrüche mehr reduziert. Wäre es gelungen, z.B. für jene drei allgemeinen und drei Haushaltsausbrüche durch *S. Enteritidis* PT4 MLVA 8-6-5 im Jahr 2010 ein gemeinsames Infektionsvehikel zu finden, hätten diese sechs Ausbrüche zu einem einzigen Ausbruch zusammengezogen werden können [12]. Trotz großer Bemühungen der beteiligten Behörden, Expertinnen und Experten und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der AGES ist es in diesem Fall leider nicht gelungen [12]. Im Jahr 2004 gelang es, alle mikrobiologisch bestätigten *S. Enteritidis* PT36 Fälle, die in vier Bundesländern 36 Personen betrafen (sieben Familienausbrüche und 14 Einzelfälle), durch eine erfolgreiche Ausbruchsabklärung mit Identifikation der kontaminierten Legehennenherde zu einem einzigen Ausbruchsgeschehen zusammenzufassen [13]. In Folge wurde die Herde gekeult und der Haltungsbereich der Hennen saniert. Der Erfolg dieser Ausbruchsabklärung und der darauf basierenden Interventionsmaßnahmen lässt sich damit belegen, dass seither in Österreich kein einziger Fall mehr von *S. Enteritidis* PT36 aufgetreten ist (Stand

August 2014). Durch verstärkte Bemühungen bei der Untersuchung von lebensmittelbedingten Ausbrüchen hat sich der Anteil an allgemeinen Ausbrüchen von unter 20 % in den Vorjahren auf 25 % im Jahr 2013 erhöht. Durch diesen erfolgten Einsatz lässt sich gleichzeitig zeigen, dass der Anteil an Ausbrüchen mit starker Evidenz für ein ursächliches Lebensmittel gemessen an allen Ausbrüchen zugenommen hat. Lag früher der Anteil an Ausbrüchen mit starker Evidenz immer unter 5 %, konnte 2013 eine Steigerung auf 18 % verzeichnet werden.

Abbildung 3: Anteil an allgemeinen Ausbrüchen und an Ausbrüchen mit starker Evidenz von allen berichteten Ausbrüchen in Österreich, 2004-2013



Verstärkte Anstrengungen zur Ausbruchsuntersuchung etwa durch häufigere Beauftragung von Experten durch die Behörden trugen dazu bei, den Anteil an abgeklärten Ausbrüchen zu steigern. Eine Darstellung der Inzidenz der Ausbruchsfälle je 100.000 Personen je Bundesland lässt einen Vergleich zu, wie häufig Personen im Schnitt je Bundesland von Ausbrüchen betroffen waren. Wie in Tabelle 3 dargestellt, liegen die Inzidenzen an ins EMS gemeldeten Ausbruchsfällen in Tirol, Oberösterreich und Wien über der österreichweiten durchschnittlichen Inzidenz von 6,7 je 100.000 Bewohnerinnen und Bewohner, wobei besonders Tirol mit 17,5 Ausbruchsfällen je 100.000 Bewohnerinnen und Bewohner heraussticht: Offensichtlich hat dieses Bundesland ein dichtes Surveillance-Netz was Infektionskrankheiten betrifft und es bemühen sich dort die Gesundheitsbehörden besonders, die Infektionsursachen der Erkrankungsfälle abzuklären. Dieser Erfolg zeigt sich insofern, dass sieben der 24 Ausbrüche mit starker Evidenz Tirol zugerechnet werden können; lediglich in Wien konnten mehr Ausbrüche erfolgreich abgeklärt werden (n=10).

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 sinnvoll [1]. Wie in Österreich ist EU-weit ebenfalls ein Rückgang der Salmonellenausbrüche zu verzeichnen, von 1.888 Ausbrüchen im Jahr 2008 auf 1.533 (28,6 % aller EU-weit gemeldeten Ausbrüche) im Jahr 2012. An zweiter Stelle als Ursache lebensmittelbedingter Ausbrüche stehen im EU-Durchschnitt Bakterientoxine (777 Ausbrüche oder 14,5 %), gefolgt von Viren (14,1 %) und *Campylobacter* sp. (9,3 %). Zu über 1.478 berichteten Ausbrüchen in der EU (27,6 %) wurde kein Ausbruchserreger identifiziert. Im EU-Durchschnitt wurden 1,07 Ausbrüche pro 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner gemeldet. Spitzenreiter war Lettland mit 23,4 Ausbrüchen/100.000 [1]. Frankreich berichtete 23,8 % aller Ausbrüche. In Österreich fanden sich 1,4 Ausbrüche/100.000 und in Deutschland 0,48/100.000 Bevölkerung. Auch hier muss die Datenqualität kritisch hinterfragt werden, wenn Länder wie Bulgarien und Italien nur 0,03 (2 bzw. 20 Ausbrüche), Rumänien 0,05 (10 Ausbrüche), Portugal lediglich 0,07 (7 Ausbrüche) oder das Vereinigte Königreich 0,1 Ausbrüche/100.000 (n = 60 Ausbrüche) berichten [1]. Das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) hat die Häufigkeit von Salmonellosen bei schwedischen Urlaubsrückkehrerinnen und Urlaubsrückkehrern als Parameter für die tatsächliche Erkrankungshäufigkeit genommen – ohne jedoch Rücksicht auf die Aufenthaltsdauer im Ausland zu nehmen – und dabei für die Jahre 1997-2003 12,1 Salmonellosen pro 100.000 Schweden nach einem Österreichurlaub gefunden [14]. Obwohl von Ländern wie Griechenland, Ungarn und Portugal im Vergleich zu Österreich deutlich weniger lebensmittelbedingte Ausbrüche gemeldet wurden, infizierten sich dort um ein Vielfaches mehr schwedische Urlauberinnen und Urlauber mit Salmonellen: In Griechenland 39,3 Erkrankungen/100.000 schwedische Urlauberinnen und Urlauber, in Ungarn 42,1/100.000 und in Portugal 80,9/100.000. Für die gezielte Verhütung von lebensmittelbedingten Erkrankungen ist die Kenntnis der dominierenden Infektionsquellen und –wege unverzichtbar. Der Untersuchung lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche kommt in diesem Zusammenhang essentielle Bedeutung zu. Die epidemiologische und mikrobiologische Abklärung bedarf der Zusammenarbeit von Betroffenen mit Amtsärztinnen und Amtsärzten, Lebensmittelinspektorinnen und Lebensmittelinspektoren, Amtstierärztinnen und Amtstierärzten, Lebensmittelproduzentinnen und Lebensmittelproduzenten und vielen anderen. Auch die Bereitschaft der behandelnden Ärztin und 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 Ärztinnen und Ärzte sind letztendlich adäquate Public Health Maßnahmen zur Krankheitsverhütung nicht möglich.

Referenzen

- [1] EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), 2014. The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2012. *EFSA Journal* 2014;12(2):3547, 312 pp. doi:10.2903/j.efsa.2014.3547
- [2] 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
- [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] de Jong B, Ekdahl K. The comparative burden of salmonellosis in the European Union member states, associated and candidate countries. *BCM Public Health*. 2006;6(4)
- [6] 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 (letzter Zugriff am 28.07.2014; konsolidierte Fassung: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2002D0253:20120927:DE:PDF>)
- [7] European Food Safety Authority (2014) Manual for reporting on food-borne outbreaks in accordance with Directive 2003/99/EC for information derived from the year 2013. EFSA supporting publication 2014:EN-575. 46 pp. Available online: www.efsa.europa.eu/publications
- [8] Anonym (2014) Trends and Sources of Zoonoses and Zoonotic Agents in Humans, Foodstuffs, Animals and Feedingstuffs, Austria, 2013. In preparation
- [9] Anonym (2014) Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten vorläufiger Jahresbericht 2013. *Hygiene Monitor*, 20, 1-3/2014
- [10] Anonym (2007) Bericht über Zoonosen und ihre Erreger in Österreich im Jahr 2006. <http://www.ages.at/ages/gesundheit/mensch/zoonosenberichte/> (letzter Zugriff am 2.08.2014)
- [11] Much P, Pichler J, Fretz R, Allerberger F (2009) Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche, Österreich 2008. *BMG Newsletter Öffentliche Gesundheit*, Ausgabe 3. Quartal 2009. http://www.bmg.gv.at/cms/site/attachments/0/3/3/CH0954/CMS1253518446773/lmbedingte_ausbrueche_2008.pdf (letzter Zugriff am 2.08.2014)
- [12] Much P, Astrid S. Voss AS, Pichler J, Allerberger F (2012) Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche, Österreich 2010. *BMG Newsletter Öffentliche Gesundheit*, Ausgabe 4. Quartal 2011. http://www.bmg.gv.at/cms/home/attachments/4/7/1/CH1305/CMS1315918293057/lmbka_2010_endgueltig_korr.bmg_korr.much20110912.pdf (letzter Zugriff am 8.08.2012)
- [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) 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> (letzter Zugriff am 2.08.2014).

Anhang

Erreger	Bundesland	gemeldet		hospitalisiert		Lebensmittelbedingte Ausbrüche			Anteil Ausbruchsfälle an gemeldeten Fällen 2013
		n	je 100.000 Bevölkerung	n	% an Fällen	n	Fälle	Hospitalisationen	
<i>Campylobacter</i> sp.	Burgenland	226	78,8	92	40,7	1	2	0	0,9
	Kärnten	308	55,4	151	49,0	2	4	2	1,3
	Niederösterreich	994	61,3	329	33,1	5	11	2	1,1
	Oberösterreich	846	59,5	414	48,9	13	31	7	3,7
	Salzburg	366	68,7	84	23,0	1	2	1	0,5
	Steiermark	695	57,3	275	39,6	1	2	0	0,3
	Tirol	821	114,3	210	25,6	10	23	2	2,8
	Vorarlberg	285	76,2	126	44,2	0	0	0	0,0
	Wien	1185	67,6	301	25,4	25	53	9	4,5
	Österreich	5726	67,5	1982	34,6	58	128	23	2,2
Hepatitis A-Virus	Burgenland	0	0,0	n.v.	n.v.	0	0	0	-
	Kärnten	3	0,5	n.v.	n.v.	0	0	0	0,0
	Niederösterreich	7	0,4	n.v.	n.v.	0	0	0	0,0
	Oberösterreich	24	1,7	n.v.	n.v.	1	2	1	8,3
	Salzburg	6	1,1	n.v.	n.v.	0	0	0	0,0
	Steiermark	16	1,3	n.v.	n.v.	1	6	4	37,5
	Tirol	6	0,8	n.v.	n.v.	0	0	0	0,0
	Vorarlberg	5	1,3	n.v.	n.v.	0	0	0	0,0
	Wien	27	1,5	n.v.	n.v.	1	2	2	7,4
	Österreich	94	1,1	n.v.	n.v.	3	10	7	10,6

Erreger	Bundesland	gemeldet		hospitalisiert		Lebensmittelbedingte Ausbrüche			Anteil Ausbruchsfälle an gemeldeten Fällen 2013
		n	je 100.000 Bevölkerung	n	% an Fällen	n	Fälle	Hospitalisationen	
<i>Listeria monocytogenes</i>	Burgenland	0	0,0		-	0	0	0	-
	Kärnten	6	1,1	6	100,0	0	0	0	0,0
	Niederösterreich	8	0,5	7	87,5	1	1	1	12,5
	Oberösterreich	8	0,6	8	100,0	0	0	0	0,0
	Salzburg	1	0,2	1	100,0	2	3	3	300,0
	Steiermark	4	0,3	4	100,0	0	0	0	0,0
	Tirol	1	0,1	1	100,0	0	0	0	0,0
	Vorarlberg	2	0,5	2	100,0	1	1	1	50,0
	Wien	7	0,4	7	100,0	2	2	2	28,6
	Österreich	37	0,4	36	97,3	6	7	7	18,9
Norovirus	Burgenland	15	5,2	n.v.	n.v.	1	1	0	6,7
	Kärnten	12	2,2	n.v.	n.v.	3	17	0	141,7
	Niederösterreich	27	1,7	n.v.	n.v.	2	28	3	103,7
	Oberösterreich	397	27,9	n.v.	n.v.	0	0	0	0,0
	Salzburg	15	2,8	n.v.	n.v.	2	6	0	40,0
	Steiermark	7	0,6	n.v.	n.v.	3	20	1	285,7
	Tirol	15	2,1	n.v.	n.v.	2	38	5	253,3
	Vorarlberg	2	0,5	n.v.	n.v.	0	0	0	0,0
	Wien	24	1,4	n.v.	n.v.	5	49	0	204,2
	Österreich	514	6,1	n.v.	n.v.	18	159	9	30,9

Erreger	Bundesland	gemeldet		hospitalisiert		Lebensmittelbedingte Ausbrüche			Anteil Ausbruchsfälle an gemeldeten Fällen 2013
		n	je 100.000 Bevölkerung	n	% an Fällen	n	Fälle	Hospitalisationen	
	Kärnten	0	0,0	n.v.	n.v.	0	0	0	-
	Niederösterreich	49	3,0	n.v.	n.v.	0	0	0	0,0
	Oberösterreich	96	6,8	n.v.	n.v.	0	0	0	0,0
	Salzburg	0	0,0	n.v.	n.v.	0	0	0	-
	Steiermark	2	0,2	n.v.	n.v.	0	0	0	0,0
	Tirol	0	0,0	n.v.	n.v.	0	0	0	-
	Vorarlberg	2	0,5	n.v.	n.v.	0	0	0	0,0
	Wien	23	1,3	n.v.	n.v.	1	2	1	8,7
	Österreich	172	2,0	n.v.	n.v.	1	2	1	1,2
<i>Salmonella</i> sp.	Burgenland	66	23,0	34	51,5	2	4	0	6,1
	Kärnten	64	11,5	40	62,5	0	0	0	0,0
	Niederösterreich	322	19,9	131	40,7	6	14	6	4,3
	Oberösterreich	227	16,0	119	52,4	6	19	7	8,4
	Salzburg	98	18,4	32	32,7	6	13	1	13,3
	Steiermark	162	13,4	86	53,1	3	8	2	4,9
	Tirol	156	21,7	59	37,8	10	36	9	23,1
	Vorarlberg	47	12,6	27	57,4	1	2	0	4,3
	Wien	291	16,6	107	36,8	13	39	17	13,4
	Österreich	1433	16,9	635	44,3	47	135	42	9,4

Erreger	Bundesland	gemeldet		hospitalisiert		Lebensmittelbedingte Ausbrüche			Anteil Ausbruchsfälle an gemeldeten Fällen 2013
		n	je 100.000 Bevölkerung	n	% an Fällen	n	Fälle	Hospitalisationen	
<i>Shigella</i> sp.	Burgenland	3	1,0	2	66,7	0	0	0	0,0
	Kärnten	0	0,0	0	-	0	0	0	-
	Niederösterreich	7	0,4	2	28,6	0	0	0	0,0
	Oberösterreich	5	0,4	2	40,0	0	0	0	0,0
	Salzburg	15	2,8	0	0,0	0	0	0	0,0
	Steiermark	9	0,7	5	55,6	0	0	0	0,0
	Tirol	5	0,7	1	20,0	0	0	0	0,0
	Vorarlberg	3	0,8	2	66,7	0	0	0	0,0
	Wien	23	1,3	10	43,5	2	4	0	17,4
	Österreich	70	0,8	24	34,3	2	4	0	5,7
sonstige bakterielle Lebensmittelvergiftung	Burgenland	0	0,0	n.v.	n.v.	0	0	0	-
	Kärnten	0	0,0	n.v.	n.v.	0	0	0	-
	Niederösterreich	8	0,5	n.v.	n.v.	1	7	0	87,5
	Oberösterreich	64	4,5	n.v.	n.v.	1	64	2	100,0
	Salzburg	1	0,2	n.v.	n.v.	0	0	0	0,0
	Steiermark	0	0,0	n.v.	n.v.	0	0	0	-
	Tirol	25	3,5	n.v.	n.v.	2	25	10	100,0
	Vorarlberg	0	0,0	n.v.	n.v.	0	0	0	-
	Wien	2	0,1	n.v.	n.v.	0	0	0	0,0
	Österreich	100	1,2	n.v.	n.v.	4	96	12	96,0

Erreger	Bundesland	gemeldet		hospitalisiert		Lebensmittelbedingte Ausbrüche			Anteil Ausbruchsfälle an gemeldeten Fällen 2013
		n	je 100.000 Bevölkerung	n	% an Fällen	n	Fälle	Hospitalisationen	
VTEC	Burgenland	0	0,0	0	-	0	0	0	-
	Kärnten	15	2,7	7	46,7	0	0	0	0,0
	Niederösterreich	14	0,9	10	71,4	1	1	1	7,1
	Oberösterreich	21	1,5	12	57,1	3	9	2	42,9
	Salzburg	17	3,2	6	35,3	2	5	2	29,4
	Steiermark	12	1,0	4	33,3	1	3	0	25,0
	Tirol	33	4,6	8	24,2	2	4	1	12,1
	Vorarlberg	9	2,4	6	66,7	0	0	0	0,0
	Wien	9	0,5	7	77,8	2	3	1	33,3
	Österreich	130	1,5	60	46,2	11	25	7	19,2
<i>Yersinia</i> sp.	Burgenland	7	2,4	5	71,4	0	0	0	0,0
	Kärnten	18	3,2	9	50,0	0	0	0	0,0
	Niederösterreich	34	2,1	7	20,6	0	0	0	0,0
	Oberösterreich	22	1,5	10	45,5	0	0	0	0,0
	Salzburg	14	2,6	4	28,6	0	0	0	0,0
	Steiermark	13	1,1	6	46,2	0	0	0	0,0
	Tirol	16	2,2	3	18,8	0	0	0	0,0
	Vorarlberg	6	1,6	1	16,7	1	2	0	33,3
	Wien	31	1,8	11	35,5	0	0	0	0,0
	Österreich	161	1,9	56	34,8	1	2	0	1,2
		8437		2793	33,1	151	568	108	6,7