

# Lebensmittelbedingte Krankheits- ausbrüche

Österreich 2018

## Inhalt

<b>Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche – 2018.....</b>	<b>4</b>
Zusammenfassung.....	4
Summary.....	4
Einleitung.....	5
Material und Methodik.....	6
Resultate.....	7
Ursächliche Erreger.....	8
Lebensmittel als Vehikel.....	11
Orte des Verzehrs.....	13
Bundesländer-übergreifende lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche.....	14
Ausbrüche je Bundesland.....	15
Im Ausland erworbene lebensmittelbedingte Ausbrüche.....	16
Diskussion.....	16
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>23</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>24</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>25</b>
<b>Abkürzungen.....</b>	<b>27</b>
<b>Impressum.....</b>	<b>28</b>

**Ansprechperson:**

Dr. Peter Much

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Integrative Risikobewertung, Daten und Statistik

Spargelfeldstraße 191

A-1220 Wien

Telefon: +43 664 8398065

Fax: +43 50555 95 37303

E-Mail: [peter.much@ages.at](mailto:peter.much@ages.at)

# Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche – 2018

## Zusammenfassung

Im Jahr 2018 wurden in Österreich 52 lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche mit 222 Erkrankten dokumentiert, davon mussten 58 Personen stationär im Krankenhaus behandelt werden, es verstarben keine Personen im Zusammenhang mit Ausbrüchen. Verglichen mit dem Jahr 2017 (69 Ausbrüche) kam es zu einem Rückgang an Ausbrüchen. Durch Bakterien wurden 49 Ausbrüche verursacht, zwei durch Noroviren und einer durch das Hepatitis-A-Virus. Von den gemeldeten Ausbrüchen durch Bakterien wurden 24 (46 %) durch *Campylobacter* spp. und 21 (40 %) durch *Salmonella* spp. ausgelöst, drei durch Verotoxin-bildende *E. coli* und einer durch *Listeria monocytogenes*. Bei sieben Ausbrüchen (13,5 %) konnte eine Assoziation zwischen Lebensmittelvehikeln und Krankheitsfällen mit starker Evidenz belegt werden; 36,5 % aller Erkrankten durch lebensmittelbedingte Ausbrüche waren Ausbrüchen mit starker Evidenz zuzurechnen. Neununddreißig Ausbrüche (75 %) wurden als Haushaltsausbrüche gewertet, 13 als allgemeine Ausbrüche. Achtzehn Ausbrüche (34,6 %) mit 51 Erkrankten waren mit Auslandsaufenthalten assoziiert.

## Summary

In 2018, a total of 52 food-borne outbreaks affecting 222 people (including 58 hospitalized patients, no fatalities) were documented in Austria. Compared to 2017 (69 outbreaks) a decrease could be noticed for the number of outbreaks. Bacteria caused 49 outbreaks; norovirus two and hepatitis A virus one outbreak. *Campylobacter* spp. was the causative agent for 24 (46 %) outbreaks, *Salmonella* spp. for 21 (35 %). Three outbreaks were due to verocytotoxic *E. coli*, and one due to *Listeria monocytogenes*. In seven outbreaks (13.5 %) strong evidence confirmed the link between food vehicles and the outbreak cases; 36.5 % of all affected persons could be attributed to these so-called strong evidence outbreaks. Thirty-nine outbreaks (75 %, were classified as household outbreaks, 13 as general outbreaks. Eighteen outbreaks (34.6 %) affecting 51 persons were due to infections acquired abroad.

## Einleitung

Lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten stellen eine erhebliche und weitverbreitete Bedrohung für die öffentliche Gesundheit dar [1]. Über 320.000 derartige Erkrankungen des Menschen werden jährlich in der Europäischen Union bestätigt [2]. Als Ursachen für lebensmittelbedingte Erkrankungen stehen Bakterien, Parasiten, Viren, Pilze, Toxine, Metalle und Prionen. Die Symptome reichen von mildem, selbstlimitierendem Erbrechen und Durchfällen bis zu schweren und lebensbedrohlichen Erkrankungen [3,4]. Relativ wenige dieser Erkrankungen werden als zusammenhängende Fälle im Rahmen eines verdächtigen oder bestätigten Ausbruches erkannt. Die EU-Mitgliedstaaten sind verpflichtet, Daten über lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche an die Europäische Lebensmittelbehörde EFSA zu übermitteln [5]. Im Jahr 2017 sind EU-weit 5.079 lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche mit 43.400 humanen Fällen und 33 Todesfällen berichtet worden [6].

In Österreich sind Verdachts-, Erkrankungs- und Todesfälle an bakteriellen und viralen Lebensmittelvergiftungen anzeigepflichtig und in das epidemiologische Meldesystem (EMS) einzutragen [7]. Die zuständigen Behörden haben 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 [7]. Treten zwei oder mehr 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 [5,8]. Daten über die an lebensmittelbedingten Ausbrüchen beteiligten Erreger, das übertragende Lebensmittel und die bei der Lebensmittelherstellung und -bearbeitung verantwortlichen Umstände sind ins EMS einzupflegen. Zur Erfüllung der Berichtspflicht an die EU gemäß Richtlinie 2003/99/EG werden die Ausbruchmeldungen mit Angaben über die Anzahl Erkrankter, Krankenhausaufenthalte sowie etwaige Todesfälle ergänzt [5]. Bei der Berichterstattung an die EFSA wird seit dem Jahr 2010 bei lebensmittelbedingten Ausbrüchen zwischen solchen mit starker und schwacher Evidenz unterschieden. Für einen Ausbruch mit starker Evidenz muss für die Ausbruchsfälle eine starke Assoziation zu einem bestimmten Lebensmittel oder zu Produkten eines Lebensmittelunternehmens hergestellt werden können, wie z. B. durch mikrobiologischen Nachweis des identen Ausbruchserregers bei Erkrankten und im Lebensmittel, in Rückstellproben oder in Proben entlang der Lebensmittelkette, durch deskriptive oder analytisch-epidemiologische Beweisführung [9]. Zu jedem einzelnen Ausbruch mit starker Evidenz sind detaillierte Informationen über die inkriminierten Lebensmittel sowie weitere Ergebnisse der Ausbruchsuntersuchung an die EFSA zu übermitteln.

In dieser Arbeit wird die Situation betreffend lebensmittelbedingte Ausbrüche in Österreich für das Jahr 2018 beschrieben. Diese Auswertung basiert auf den, Ende Mai 2019 von der AGES im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMASGK) an die EFSA übermittelten, Daten für den Europäischen Zoonosenbericht 2018. Als Ergebnisse werden dabei Daten dargestellt, die entsprechend den Vorgaben für den Technischen Report an die EFSA übermittelt wurden [9].

## Material und Methodik

**Datenerhebung:** Die Bezirksverwaltungsbehörden müssen Fälle, zwischen denen ein epidemiologischer Zusammenhang besteht und die einem lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch zuzurechnen sind, im EMS zu einem spezifischen Ausbruch zusammenfassen; das System vergibt für jeden einzelnen Ausbruch einen eigenen Identifikationscode. Folgende Daten sind entsprechend dem Technical Report der EFSA zu erheben und somit im EMS jedem Ausbruch zuzuordnen [9]: verursachendes Agens; Ausbruchscodes; Beweiskraft, mit der die Ausbruchsfälle mit einem Lebensmittelvehikel in Verbindung gebracht werden können (starke oder schwache Evidenz); Art des Ausbruchs (Haushaltsausbruch oder allgemeiner Ausbruch); Anzahl der erkrankten, hospitalisierten und verstorbenen Personen; Erkrankung im In- oder Ausland erworben; Infektionsvehikel (= Lebensmittel); Ort, an dem das Lebensmittel verzehrt wurde; Ort, von dem das Problem ausging; Herkunft des verdächtigten Lebensmittels; andere beitragende Faktoren (z. B. Hygienemängel). In Wertetabellen werden Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung gestellt, zu einigen Fragestellungen darf nur eine Auswahl getroffen werden (z. B. Ausmaß des Ausbruchs), zu anderen ist eine Mehrfachauswahl möglich (z. B. Infektionsvehikel).

**Kompilierung der Länderdaten:** Die AGES ist vom BMASGK beauftragt, jedes Jahr die österreichischen Daten für den jeweiligen EU-Zoonosentrendbericht zu sammeln. Von der Abteilung Surveillance und Infektionsepidemiologie (INFE) des Geschäftsfeldes Öffentliche Gesundheit der AGES werden die Daten zu den lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen aus dem EMS abgefragt; diese werden geprüft, evaluiert und mit anderen Datensätzen, wie z. B. Endberichten von Ausbrüchen abgeglichen und gegebenenfalls korrigiert, fehlende Parameter nachgefragt und letztendlich zu einer bundesweiten Tabelle kompiliert. Ausbrüche, die mehrere Bundesländer betreffen, werden von jedem Bundesland separat gemeldet. Diese Bundesländer-übergreifenden Ausbrüche erhalten zusätzlich einen eigenen Ausbruchscodes (Meta-Ausbruch). Diese Vorgehensweise hilft beim Zusammenführen mehrerer Ausbrüche zu einem einzelnen Bundesländer-übergreifenden lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch, damit Ausbrüche mit mehreren betroffenen Bundesländern nicht mehrfach berichtet werden. Ein Ausbruch wird dem Jahr zugerechnet, in dem der erste bekannt gewordene Fall ei-

nes Ausbruchsgeschehens lag. Der vorliegenden Auswertung liegen die EMS-Daten einer Abfrage und Rückmeldungen der Länder bis 14.05.2019 zugrunde.

Elektronische Datenverarbeitung: Die Ausbruchstabelle liegt als Microsoft® Office Excel 2016 Datei (Microsoft, USA) vor.

## Resultate

Im Jahr 2018 wurden 52 lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche mit 222 betroffenen Personen ins EMS eingemeldet. Achtundfünfzig Personen mussten stationär im Krankenhaus behandelt werden, es wurden keine Todesfälle in Verbindung mit den Ausbrüchen gemeldet (Tab. 1). Sogenannte Haushaltsausbrüche, definiert als zwei oder mehr infizierte Personen in einer Familie, machten 75 % aller Ausbrüche aus (Tab. 1). Bei sieben Ausbrüchen (13,5 %) konnte eine starke Evidenz zwischen den Ausbruchsfällen und einem Lebensmittel bzw. einem Lebensmittelunternehmen hergestellt werden, dreimal durch deskriptive Beweisführung und mikrobiologische Evidenz, zweimal nur durch deskriptive Beweisführung und zweimal nur durch mikrobiologische Evidenz (Nachweis eines nicht unterscheidbaren Erregers im Lebensmittel und bei den Patientinnen und Patienten). Informationen zu verdächtigen Lebensmitteln liegen für 13 weitere Ausbrüche vor, jedoch konnte keine starke Evidenz zwischen den verdächtigen Lebensmitteln und den Ausbrüchen hergestellt werden. Kein mögliches ursächliches Lebensmittel wurde bei 32 Ausbrüchen (62 %) benannt (Tab. 3).

Tabelle 1: Anzahl der lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche und der davon betroffenen Personen in Österreich, 2006-2018

Infos zu Tabelle 1:

Die Klassifizierung "Ausbrüche mit starker Evidenz" wird erst seit 2010 angewandt; diese ist mit der Bezeichnung "bestätigte Ausbrüche" der Jahre 2007-2009 bedingt vergleichbar.

Jahr	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Ausbrüche gesamt, österreichweit</b>	609	438	368	351	193	232	122	133	96	78	80	69	52
<b>Ausbrüche mit starker Evidenz*</b>	-	11	14	11	10	7	3	24	13	6	9	9	7
<b>Haushaltsausbrüche</b>	515	364	305	319	162	196	99	100	80	62	62	48	39

Jahr	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Allgemeine Ausbrüche	94	74	63	32	31	36	23	33	16	16	18	21	13
Erkrankte Personen	2.530	1.715	1.376	1.330	838	789	561	568	790	333	436	227	222
Hospitalisierte Personen	493	286	338	223	155	179	97	108	121	86	68	56	58
Todesfälle	3	1	0	6	2	0	0	0	1	0	0	2	0

Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

## Ursächliche Erreger

Tabelle 2 zeigt die Verteilung lebensmittelbedingter Ausbrüche pro Erreger. Im Jahr 2018 waren 94,2 % der Ausbrüche bakteriell bedingt, der Rest durch Viren. Als häufigstes Ausbruchsagens wurde im Jahr 2018 wieder *Campylobacter* (*C.*) spp. (24-mal) identifiziert, gefolgt von *Salmonella* (*S.*) spp. (21 Ausbrüche). Von den Salmonellose-Ausbrüchen waren 79 Personen betroffen, von den Campylobacteriose-Ausbrüchen nur 54.

Tabelle 2: Anzahl an Ausbrüchen und betroffenen Personen je ursächlichem Agens, 2018

Erreger	Anzahl gemeldeter Ausbrüche	Anteil in Prozent	Anzahl betroffener Personen	Anteil in Prozent
<i>Campylobacter</i> spp.	24	46,1 %	54	24,3 %
<i>Salmonella</i> spp.	21	40,4 %	79	35,6 %
VTEC	3	5,8 %	9	4,1 %
Norovirus	2	3,9 %	34	15,3 %
<i>Listeria monocytogenes</i>	1	1,9 %	30	13,5 %
Hepatitis-A-Virus	1	1,9 %	16	7,2 %
<b>Gesamt</b>	<b>52</b>	<b>100,0 %</b>	<b>222</b>	<b>100,0 %</b>

Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

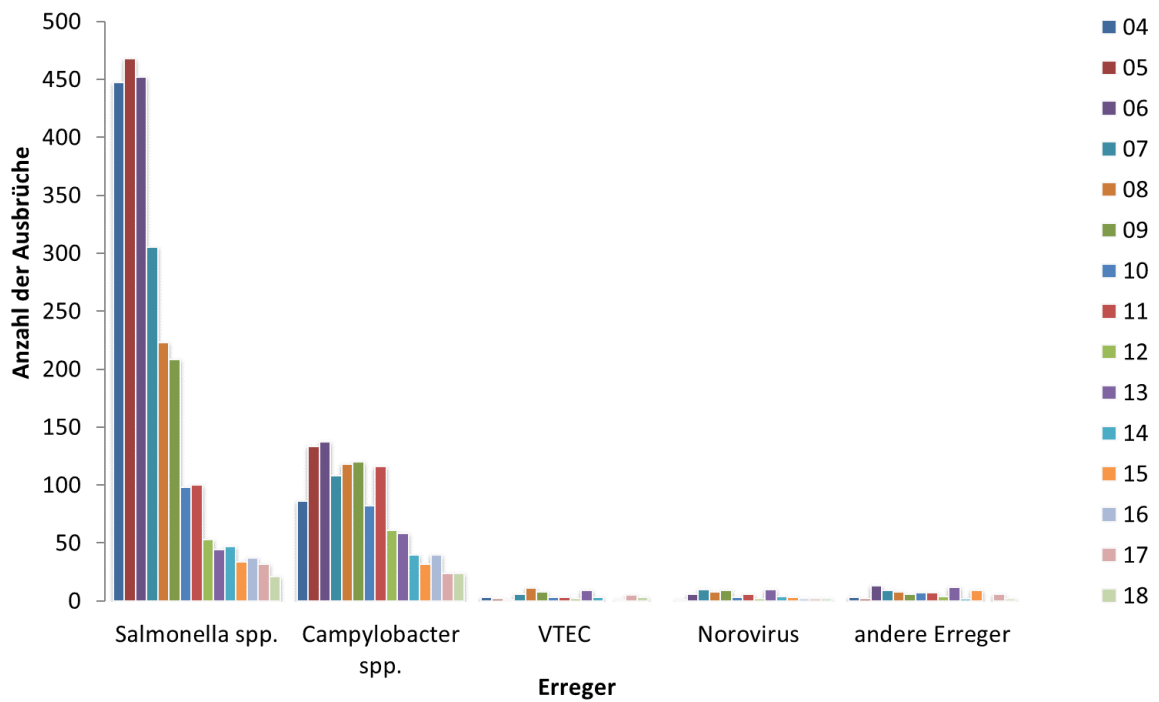


Für 20 Campylobacteriose-Ausbrüche war die Spezies *C. jejuni* ursächlich, für drei *C. coli* und in einem Ausbruchsgeschehen wurden beide Spezies von den Patientinnen und Patienten gewonnen. *S. Enteritidis* war das häufigste Serovar (15-mal) bei den Salmonellose-Ausbrüchen. *S. Typhimurium* verursachte vier Ausbrüche, davon einen durch die monophasische Variante und bei einem Ausbruch wurden die biphasische und monophasische Variante von *S. Typhimurium* gemeinsam nachgewiesen. Als weitere Auslöser von Salmonellose-Ausbrüchen wurden *S. Ibadan* und *S. Typhi* identifiziert, die beide mit Auslandsaufenthalten in Verbindung gebracht werden. Bei den Ausbrüchen durch VTEC wurden die Serotypen O157:H7, O103:HNM und bei einem Ausbruch gleichzeitig die beiden Serotypen O91:HNM und O128:H-nicht-typisierbar gefunden. Der Listeriose-Ausbruch war auf *L. monocytogenes* Serotyp 4b zurückzuführen. Als Ursache des Ausbruchs durch das Hepatitis-A-Virus wurde der Genotyp IB SW 18-9763 identifiziert (siehe dazu das Kapitel bundesländerübergreifende Ausbrüche).

In Abbildung 1 ist das Erregerspektrum der am häufigsten berichteten lebensmittelbedingten Ausbrüche seit Bestehen der Berichtspflicht an die EFSA abgebildet. Sie belegt, dass die Anzahl der Salmonellose-Ausbrüche binnen 13 Jahren stark abgenommen hat: von 447 im Jahr 2004 auf 21 im Jahr 2018. Auch bei den Ausbrüchen durch *Campylobacter* kann langfristig ein Rückgang verzeichnet werden. Bei Ausbrüchen durch die sonstigen dargestellten Erreger ist kein eindeutiger Trend erkennbar, auch aufgrund der geringen Anzahl an Ausbrüchen durch diese Erreger. In der Kategorie „andere Erreger“ sind Ausbrüche durch Erreger und Agenzien wie Rotaviren, Hepatitis-A-Viren, *L. monocytogenes*, Toxine und Parasiten zusammengefasst.

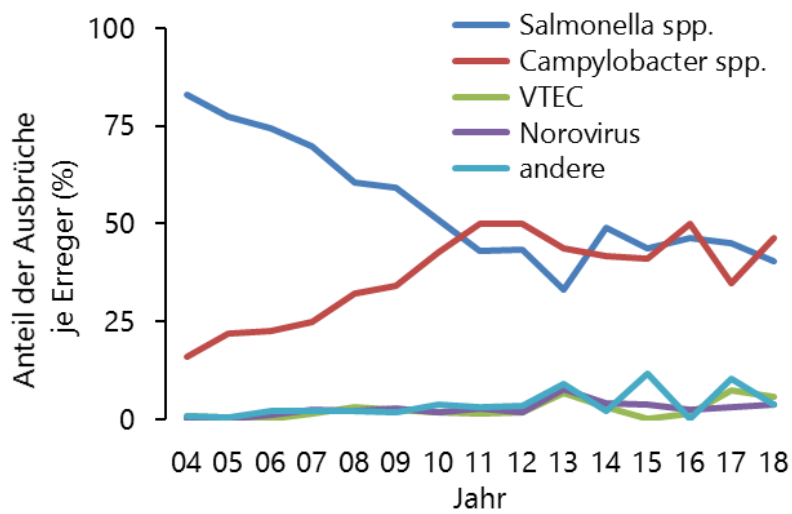
Ausbruchsagenzien bei Ausbrüchen mit starker Evidenz waren dreimal Salmonellen (immer *S. Enteritidis*), zweimal *Campylobacter* (beide Male *C. jejuni*) sowie je einmal *L. monocytogenes* und Hepatitis-A-Viren.

Abbildung 1: Am häufigsten identifizierte Ausbruchsagenzien in Österreich, 2004–2018



Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Abbildung 2: Anteile an ursächlichen Agenzien von lebensmittelbedingten Ausbrüchen in Österreich, 2004-2018



Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

## Lebensmittel als Vehikel

In Tabelle 3 werden die Vehikel gemeldeter lebensmittelbedingter Ausbrüche, getrennt nach starker und schwacher Evidenz, zu zehn Lebensmittelkategorien und der Kategorie „unbekannt“ zugeordnet. Für einen Großteil aller Ausbrüche (61,5 %) wurden keine verdächtigen Lebensmittel benannt. Das häufigste Vehikel waren Eier und Eiprodukte (4-mal, durch *S. Enteritidis*), Geflügelfleisch und Geflügelfleischerzeugnisse (2-mal durch *C. jejuni*, einmal durch *S. Typhimurium* und einmal durch *S. Typhimurium monophasisch*), Fleisch und Fleischerzeugnisse (außer Geflügel) (dreimal durch *C. jejuni*, einmal durch *L. monocytogenes*) sowie gemischte Lebensmittel (zweimal durch *S. Enteritidis*, einmal durch Norovirus) und die übrigen benannten Lebensmittelkategorien je einmal (Tab. 3).

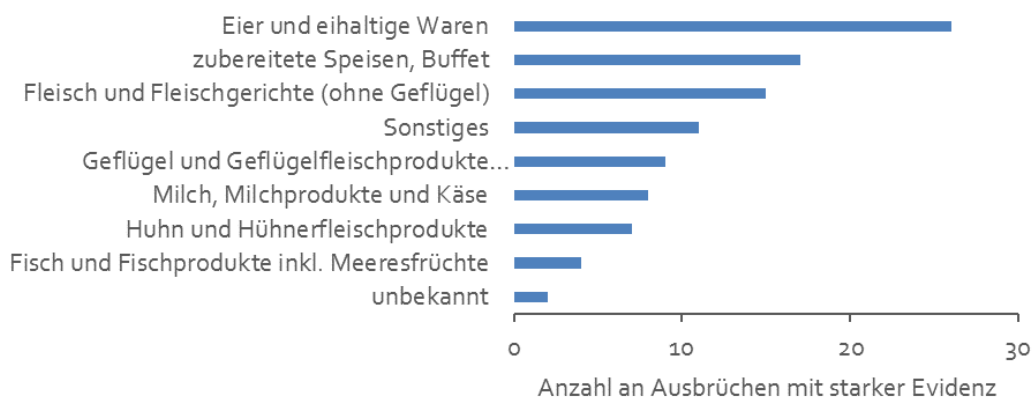
Tabelle 3: Bestätigte und verdächtige Lebensmittelkategorien bei den gemeldeten lebensmittelbedingten Ausbrüchen, 2018

Mit dem Ausbruch in Verbindung gebrachte(s) Lebensmittel	Anzahl Ausbrüche mit schwacher Evidenz	Anzahl Ausbrüche mit starker Evidenz	Anzahl der Ausbrüche	Anteil in Prozent
Eier und Eiprodukte	2	2	4	7,7 %
Geflügelfleisch und Geflügelfleischerzeugnisse	4		4	7,7 %
Sonstige Fleisch und Fleischerzeugnisse (außer Geflügel)	2	2	4	7,7 %
gemischte Lebensmittel	2	1	3	5,8 %
Hühnerfleisch und Hühnerfleischerzeugnisse		1	1	1,9 %
Tiefkühl-Erdbeeren/Erdbeereis		1	1	1,9 %
Buffet	1		1	1,9 %
Fisch- und Fischerzeugnisse	1		1	1,9 %
Milchprodukte (ohne Käse)	1		1	1,9 %
unbekannt	32		32	61,5 %
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>100,0 %</b>

Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Abbildung 3 stellt die bei allen Ausbrüchen mit starker Evidenz seit 2009 identifizierten ursächlichen Lebensmittelkategorien dar. Am häufigsten wurden Eier und eihaltige Speisen ermittelt (26-mal), gefolgt von zubereiteten Speisen und Buffets (17-mal), Geflügelfleisch inkl. Hühnerfleisch (16-mal) und anderem Fleisch (15-mal).

Abbildung 3: Ursächliche Lebensmittelkategorien bei Ausbrüchen mit starker Evidenz, 2009–2018, n = 99



Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

## Orte des Verzehrs

Für mehr als 2/3 der lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche (69 %) blieb der Ort, an dem die ursächlichen Lebensmittel verzehrt wurden, unbekannt. Am häufigsten ereigneten sich Ausbrüche nach Verzehr eines Lebensmittels in der Gastronomie (drei Ausbrüche durch *C. jejuni*, je einer durch *L. monocytogenes*, Norovirus und *S. Typhimurium* – mono- und biphasische Variante in einem Ausbruch) und im privaten Haushalt (drei Ausbrüche durch *S. Enteritidis* und je einer durch *C. coli* und VTEC, Tab. 4). Die übrigen Verzehrsorte wurden jeweils nur einmal genannt.

Tabelle 4: Orte des Verzehrs der ursächlichen Lebensmittel bei lebensmittelbedingten Ausbrüchen, 2018

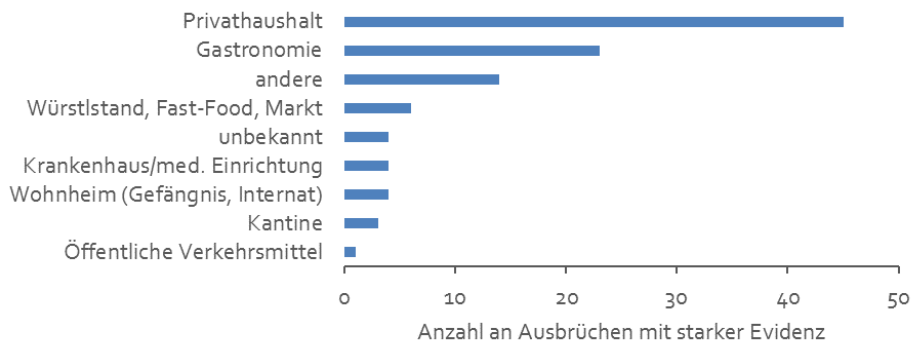
Orte, an dem die Fälle dem Lebensmittel ausgesetzt waren	Anzahl Verzehrsorte bei Ausbrüchen mit schwacher Evidenz	Anzahl Verzehrsorte bei Ausbrüchen mit starker Evidenz	Anzahl Verzehrsorte	Anteil in Prozent
Restaurant/Café/Pub/Bar/Hotel	4	2	6	11,5 %
Haushalt/Haushaltsküche	4	1	5	9,6 %
mehrere Orte		1	1	1,9 %
Verpflegung bei Massenveranstaltungen (Messe, Festival)		1	1	1,9 %
Kantine (Betrieb, Schule) oder Catering für den Arbeitsplatz	1		1	1,9 %
Krankenhaus/medizinische Versorgungseinrichtung	1		1	1,9 %
Take-away/Schnellimbiss	1		1	1,9 %
Unbekannt	34	2	36	69,2 %
<b>Gesamt</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>100,0 %</b>

Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Abbildung 4 stellt die Häufigkeiten bestimmter Verzehrsorte bei Ausbrüchen mit starker Evidenz in den letzten zehn Jahren dar. Sie zeigt die große Bedeutung von Privathaushalten als

Verzehrsorte (45 von insgesamt 104 genannten Verzehrsorten), gefolgt von der Gastronomie (23-mal); in einzelnen Ausbrüchen können auch mehrere Verzehrsorte in Frage kommen.

Abbildung 4: Häufigkeiten von Verzehrsorten bei Ausbrüchen mit starker Evidenz, 2009–2018, (99 Ausbrüche, Mehrfachnennungen möglich)



Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

## Bundesländer-übergreifende lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche

Im Jahr 2018 wurde ein Bundesländer-übergreifender Ausbruch bekannt und abgeklärt, verursacht durch Hepatitis-A-Viren. Dieser Ausbruch wurde zuerst in Schweden erkannt (20 Fälle). Durch den internationalen Austausch der ermittelten Gensequenzen des Ausbruchstammes konnten in Österreich 16 Fälle als zu diesem Cluster gehörend identifiziert werden. Tiefgekühlte Erdbeeren aus Polen wurden mittels Genanalyse und durch Produktrückverfolgung als Vehikel für den Ausbruch identifiziert. In Österreich waren sechs Personen in Niederösterreich, fünf im Burgenland, vier in Wien und einer in der Steiermark betroffen. Insgesamt gaben 12 der 14 Befragten an, in der relevanten Zeitperiode Erdbeereis konsumiert zu haben, neun Befragte konnten den Gastronomiebetrieb nennen, in dem sie das Erdbeereis gegessen hatten. Dadurch gelang es bei acht Fällen eine Verbindung zum inkriminierten polnischen Erdbeer-Produzenten herzustellen.

## Ausbrüche je Bundesland

Die Anzahl der Ausbrüche je Bundesland ist in Tabelle 5 angeführt; ein Bundesländer-übergreifender lebensmittelbedingter Krankheitsausbruch wird in jedem betroffenen Bundesland als je ein Ausbruch gezählt, daher kommt hier die Endsumme von 55 (anstelle von tatsächlich 52) Ausbrüchen zustande. Im Jahr 2018 wurden aus jedem Bundesland lebensmittelbedingte Ausbrüche berichtet (2 bis 15 Ausbrüche je Bundesland). Von Ausbrüchen betroffen waren österreichweit 2,5 Personen je 100.000 Bevölkerung; im Burgenland, in Niederösterreich, Oberösterreich, Tirol, Vorarlberg und Wien lagen die jeweiligen Inzidenzen darunter, in Salzburg, Kärnten und in der Steiermark über der nationalen Inzidenz (Tab. 5). Salzburg berichtete über die meisten Ausbrüche je 100.000 Bevölkerung (1,45), Niederösterreich über die wenigsten (0,18). In Oberösterreich, Tirol und Vorarlberg wurde kein Ausbruch so weit abgeklärt, dass eine starke Evidenz zwischen den Fällen und einem ursächlichen Lebensmittel hergestellt werden konnte. Fälle aus Burgenland, Niederösterreich, der Steiermark und Wien waren Teil des Bundesländer-übergreifenden Hepatitis-A-Ausbruchs, der unter Mitwirkung der AGES erfolgreich abgeklärt wurde. Je zwei Ausbrüche in Salzburg und in der Steiermark und je einer im Burgenland und in Kärnten wurden von den dortigen Behörden soweit abgeklärt, dass eine starke Evidenz zwischen den Fällen und einem Lebensmittel hergestellt werden konnte.

Tabelle 5: Anzahl lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche nach Art der Evidenz, der betroffenen Personen sowie Anteil der Ausbruchsfälle je 100.000 Bevölkerung nach Bundesländern, 2018

Infos zu Tabelle 5:

Die Anzahl der gemeldeten "starke"- und "alle"-Ausbrüche in Burgenland, Niederösterreich, Steiermark, Wien und Österreich sind höher als die der tatsächlichen Ausbrüche, da der Bundesländer-übergreifende Ausbruch in jedem betroffenen Bundesland einzeln gezählt wird. Die betroffenen Werte sind mit einem "\*" markiert.

Bundesland	Anzahl der Ausbrüche*			Anzahl der Erkrankungen			Ausbruchsfälle je 100.000 Bevölkerung	Ausbrüche je 100.000 Bevölkerung
	schwach	stark	alle	schwach	stark	alle		
Burgenland	0	2*	2*	0	7	7	2,4	0,68
Kärnten	2	1	3	32	6	38	6,8	0,53
Niederösterreich	2	1*	3*	5	6	11	0,7	0,18

Bundesland	Anzahl der Ausbrüche*			Anzahl der Erkrankungen			Ausbruchsfälle je 100.000 Bevölkerung	Ausbrüche je 100.000 Bevölkerung
	schwach	stark	alle	schwach	stark	alle		
Oberösterreich	9	0	9	20	0	20	1,4	0,61
Salzburg	6	2	8	13	25	38	6,9	1,45
Steiermark	4	3*	7*	20	33	53	4,3	0,56
Tirol	6	0	6	12	0	12	1,6	0,80
Vorarlberg	1	0	1	4	0	4	1,0	0,26
Wien	15	1*	16*	35	4	39	2,1	0,85
<b>Österreich</b>	<b>45</b>	<b>10*</b>	<b>55*</b>	<b>141</b>	<b>81</b>	<b>222</b>	<b>2,5</b>	<b>0,59</b>

Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

## Im Ausland erworbene lebensmittelbedingte Ausbrüche

Insgesamt 18 Ausbrüche (34,6 % aller Ausbrüche) mit 51 Erkrankten standen mit Auslandsaufenthalten der Betroffenen in Verbindung (13 Ausbrüche durch Salmonellen, drei durch *Campylobacter* und zwei durch VTEC). In den Vorjahren lagen die Anteile an im Ausland akquirierten Ausbrüchen zwischen 7 % und 19 %. Je drei Ausbrüche hatten ihren Ursprung in Kroatien und Bosnien-Herzegowina, je zwei in Ägypten und Ungarn, je einer in Indien, Nigeria, Südafrika, im Kosovo und in der Türkei sowie in Polen, Spanien und der Slowakei.

## Diskussion

Im Jahr 2018 meldeten die Bundesländer 52 lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche, was einem Ausbruch je Woche entspricht. Verglichen mit 2017 fiel die Anzahl an Ausbrüchen, an Erkrankungsfällen und an Todesfällen in Verbindung mit Ausbrüchen, die Anzahl an Hospitalisierungen stieg gering an. Je 100.000 Bevölkerung wurden 0,59 Ausbrüche mit 2,5 betroffenen Personen bekannt. Durchschnittlich erkrankten 4,3 Personen pro Ausbruch. Schwankungen in der Anzahl an betroffenen Personen in Ausbrüchen (z. B. 2014: 8,2 oder 2017: 3,3 Personen je Ausbruch) können damit erklärt werden, dass es in manchen Jahren zu großen, zum Teil Bundesländer-übergreifenden Ausbrüchen gekommen ist, z. B. im Jahr 2014, mit einem *S. Enteritidis* PT14b-Ausbruch mit 151 involvierten Personen, einem *S. Stanley*-Ausbruch mit 80 Personen sowie drei Norovirus-Ausbrüchen mit insgesamt 308 betroffenen Personen. Dadurch lag im Jahr 2014 die Inzidenz an Erkrankungsfällen in Ausbrüchen bei 9,3 je 100.000



Bevölkerung fast doppelt so hoch wie im Jahr 2016 (5,0 je 100.000 Bevölkerung) und fast viermal so hoch wie 2017 bzw. 2018 (2,6 bzw. 2,5/100.000) [10,11,12].

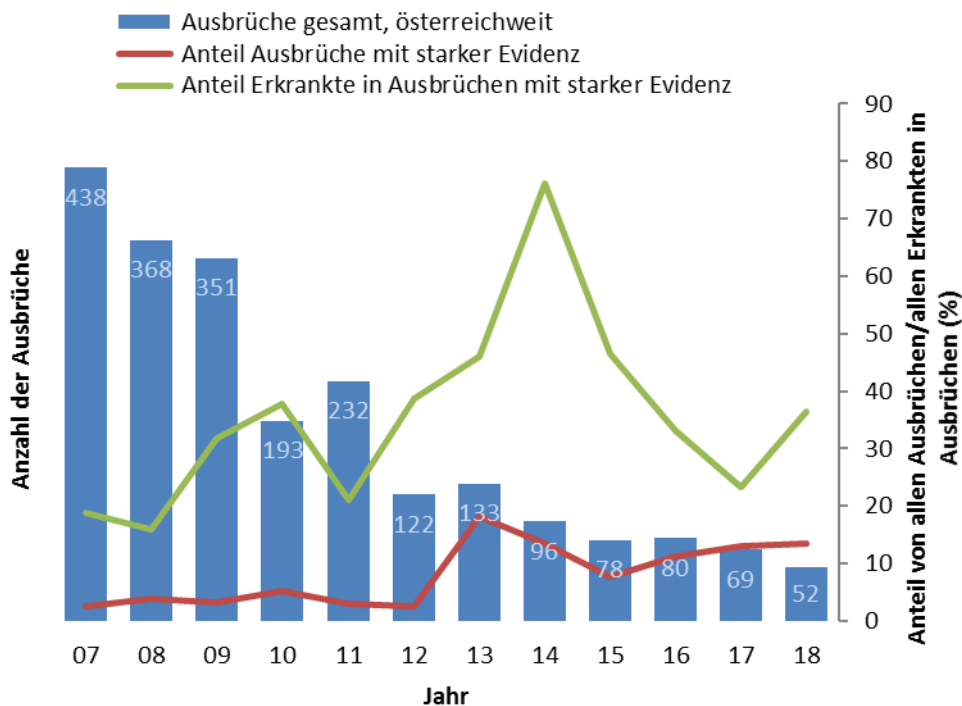
Auf die einzelnen Bundesländer bezogen lagen im Jahr 2018 wieder große Unterschiede vor, von 0,18 bis 1,45 gemeldeten Ausbrüchen sowie von 0,7 bis 6,9 davon betroffenen Personen je 100.000 Bevölkerung. Die Inzidenzen variieren in den einzelnen Bundesländern auch von Jahr zu Jahr stark: Im Jahr 2016 wurde vom Bundesland Salzburg ein Norovirus-Ausbruch mit 102 Personen gemeldet, wodurch die Inzidenz an Erkrankungsfällen durch Ausbrüche für dieses Bundesland mit 24,4 je 100.000 Bevölkerung weit über jener der anderen Bundesländer zu liegen kam [12]. Im Jahr 2015 war Tirol von mehreren großen Ausbrüchen betroffen u. a. einem *S. Stanley*-Ausbruch, der die Inzidenz in diesem Bundesland auf 10,3 je 100.000 Bevölkerung ansteigen ließ und im Jahr 2014 waren Kärnten und Tirol am stärksten von Ausbrüchen betroffen, mit 49,5 und 38,8 Erkrankungsfällen je 100.000 Bevölkerung, Kärnten mit zwei und Tirol mit einem Norovirus-Ausbruch (222 Personen bzw. 86 Personen) sowie durch zwei Bundesländer-übergreifende Ausbrüche, *S. Stanley* (66 Fälle in Tirol) und *S. Enteritidis* 14b (69 Fälle in Tirol) und einem von Slowenien ausgehenden *S. Enteritidis* PT8-Ausbruch (44 Fälle in Kärnten) [10,11]. Vorarlberg meldete im Jahr 2017 drei lebensmittelbedingte Ausbrüche, die alle mit Auslandsaufhalten in Verbindung standen, kein einziger resultierte aus Exposition im Land selbst. Seit 2010 berichtete dieses Bundesland zwischen null und drei Ausbrüchen pro Jahr, mit null bis acht Erkrankten je Jahr, in Summe 16 Ausbrüche mit insgesamt 40 Fällen in Verbindung mit Ausbrüchen. Das Nachbarland Tirol verzeichnete im selben Zeitraum 146 Ausbrüche mit 818 Erkrankten. Diese Ergebnisse dürfen nicht dahingehend falsch interpretiert werden, dass es im Jahr 2017 in Tirol, 2016 in Salzburg oder im Jahr 2014 in Kärnten und Tirol mehr lebensmittelbedingte Ausbrüche gegeben hätte als in den übrigen Bundesländern, sondern es scheint, dass in diesen Bundesländern Infektionskrankheiten betreffend ein dichteres Surveillance-Netz existiert und diese Bundesländer besondere Bemühungen zeigten, Infektionsursachen abzuklären.

Erkrankungsfälle verursacht durch anzeigepflichtige Erreger werden ins EMS gemeldet. Stehen solche Fälle miteinander in Verbindung, werden diese als Ausbruchsfälle gekennzeichnet und mit einer Ausbruchs-ID versehen. Das Filtern der EMS-Meldelisten für Salmonellose, Campylobacteriose, Brucellose, Listeriose, Yersiniose, Erkrankungen durch VTEC, Echinokokkose und Trichinellose nach Ausbruchs-IDs ergab für das Jahr 2018 insgesamt 122 angelegte Ausbrüche. Die nach Bundesländern aufgetrennten Listen wurden an diese einerseits zur Elimination der nicht-lebensmittelbedingten Ausbrüche sowie zur Ergänzung des ursächlichen Lebensmittels, der Evidenz oder dem Ort der Exposition etc. versandt. Insgesamt blieben nur 52 Ausbrüche als lebensmittelbedingt übrig. Bei z. B. 31 Campylobacteriose-, 25 Salmonellose- oder neun Ausbrüchen durch VTEC, die laut Rückmeldungen nicht durch Lebensmittel bedingt waren, stellt sich die Frage über mögliche Infektionsursachen. Die zum

Teil schlechte Datenqualität bzw. fehlenden Angaben bei vielen Ausbrüchen muss kritisch hinterfragt werden, da dadurch die Repräsentativität und Validität der Daten leidet und eine Interpretation der tatsächlichen Situation nur bedingt möglich ist. Das zeigt sich besonders dann, wenn ein gesicherter Listeriose-Ausbruch im EMS mit nur einem Fall aufscheint, der erkrankt war und stationär im Krankenhaus aufgenommen werden musste.

Der Anteil an lebensmittelbedingten Ausbrüchen mit starker Evidenz, also solchen Ausbrüchen, die durchgehend abgeklärt und bei denen eine starke Assoziation zu einem ursächlichen Lebensmittelvehikel herausgearbeitet werden konnte, hat sich seit 2013 von 18 % auf 13,5 % (2014) und 7,7 % im Jahr 2015 vermindert, ist seither jedoch wieder etwas gestiegen auf 12,5 % (2016) und 13,0 % (2017) und 13,5 % (2018) [10,11,12,13]. Die 81 Erkrankungsfälle in Verbindung mit Ausbrüchen mit starker Evidenz entsprechen 36,5 % aller Ausbruchsfälle im Jahr 2018, höher als in den Jahren 2017 und 2016 (23 % und 33 %), jedoch niedriger als davor. Im Jahr 2014 konnten sogar mehr als drei Viertel aller Erkrankungsfälle Ausbrüchen mit starker Evidenz zugerechnet werden (Abb. 5). Der Grund waren die bereits weiter oben erwähnten großen abgeklärten Salmonellose-Ausbrüche und drei Ausbrüche durch Norovirus [10]. Damit lag Österreich, was den Anteil an Ausbrüchen mit starker Evidenz betrifft, im Jahr 2017 mit 13 % gleichauf mit dem EU-Schnitt aller von den Mitgliedstaaten berichteten Ausbrüche, jedoch was den Anteil an Erkrankungsfällen in Ausbrüchen mit starker Evidenz betrifft mit 23 % unter dem EU-weiten Wert von 28 % [6,13].

Abbildung 5: Jährliche Anzahl der Ausbrüche mit Anteil an Ausbrüchen mit starker Evidenz und Anteil an Personen betroffen von Ausbrüchen mit starker Evidenz in Österreich, 2007–2017



Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Im Jahr 2017 sind EU-weit 5.079 lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche (2016: 4.786, 2015: 4.362) mit 43.400 humanen Fällen und 33 Todesfällen berichtet worden [6]. Da die Meldesysteme für lebensmittelbedingte Infektionen in der Europäischen Union noch deutliche Qualitätsunterschiede aufweisen und keine EU-weit harmonisierten Systeme zur Ausbruchsuntersuchung existieren, ist ein direkter Vergleich der einzelnen Mitgliedstaaten untereinander nicht möglich. Die Tatsache, dass mehr als ein Viertel aller Ausbrüche von Frankreich berichtet wurden und sieben Mitgliedstaaten (Belgien, Deutschland, Niederlande, Polen, Slowakei, Spanien und Schweden) weitere 60 % aller Ausbrüche in der EU meldeten, reflektiert die unterschiedliche Sensitivität der nationalen Surveillance-Systeme innerhalb der Mitgliedstaaten. Die Anzahl an Erkrankungen im Rahmen von Ausbrüchen lag 2017 zwischen 0,06/100.000 Bevölkerung in Griechenland, Rumänien und im Vereinigten Königreich und 9,5 in der Slowakei, im Vergleich dazu bei 0,8 in Österreich; die EU-weite Rate war 1,0/100.000 Bevölkerung [6].

Im Jahr 2018 wurde in Österreich zu jedem berichteten lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch ein ursächliches Agens identifiziert und berichtet. In der EU-weiten Ausbruchs-

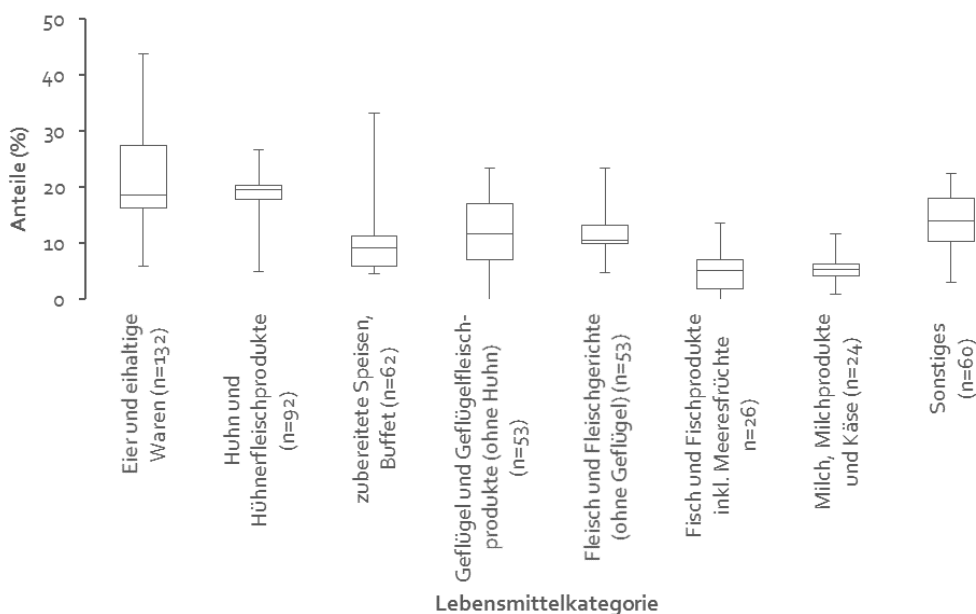
Surveillance stellt die Tatsache, dass im Jahr 2017 zu etwas mehr als einem Drittel aller Ausbrüche (n=1.909; 38 %) kein ursächliches Agens gefunden werden konnte oder berichtet wurde, eine weitere wesentliche Einschränkung dar. Salmonellen verursachten 24,4 % aller Ausbrüche, Bakterientoxine 15,9 % und *Campylobacter* 7,7 % [6]. Auf durch Lebensmittel übertragbare Viren (Norovirus, Hepatitis-A-Virus und andere), die im Jahr 2014 am häufigsten als Ausbruchsursachen (20,4 %) berichtet wurden, entfielen 2017 nur mehr 7,8 %.

In Österreich stellte *Campylobacter* von 2011–2013 das häufigste Ausbruchsagens dar, ebenso im Jahr 2016 [12]. Bei der Anzahl der Campylobacteriose-Ausbrüche kann langfristig eine Abnahme beobachtet werden, obwohl die Anzahl aller gemeldeten Erkrankungen durch *Campylobacter* im Jahr 2018 mit 7.982 Fällen den bisherigen Höchststand erreicht hat [14]. Die Anzahl an Campylobacteriose-Ausbrüchen fiel im Jahr 2014 (n=40) unter jene der Salmonellose-Ausbrüche (n=47) und wechselt sich seither fast jährlich ab, wie der Abbildung 2 entnommen werden kann. Im Jahr 2018 war die Anzahl an Erkrankten in Salmonellose-Ausbrüchen 1,5-mal höher als in Campylobacteriose-Ausbrüchen, etwas niedriger als in den Vorjahren (2017: 1,7-mal höher, 2016: 1,6-mal höher). Von Salmonellose-Ausbrüchen waren minimal zwei Personen, maximal 22 Personen betroffen, von Campylobacteriose-Ausbrüchen zwischen zwei und sechs Personen und durch die beiden Norovirus-Ausbrüche vier und 30 Personen. Das entspricht bei Salmonellose-Ausbrüchen einem Mittelwert von 3,8 Personen, bei Ausbrüchen durch *Campylobacter* einem Mittelwert von 2,3 Personen, durch Norovirus einem Mittelwert von 17 Personen. Der Median lag bei Ausbrüchen durch Salmonellen und *Campylobacter* jeweils bei zwei. In 12 aller Salmonellose-Ausbrüche (57 %) und 21 aller Campylobacteriose-Ausbrüche (88 %) waren jeweils nur zwei Personen betroffen. Bezogen auf die Anzahl aller gemeldeten Erkrankungsfälle durch *Salmonella* spp. (n=1.533) und *Campylobacter* spp. (n=7.982) im Jahr 2018 belaufen sich die Salmonellosen in Verbindung mit einem Ausbruch auf 5,2 %, die Campylobacteriosen im Zuge eines Ausbruchs nur auf 0,7 % [14]. Ähnliche Verhältnisse zeigten sich im Jahr 2017 bis 2015, jedoch 2014 lag bei den Salmonellosen der Anteil an Fällen im Rahmen von lebensmittelbedingten Ausbrüchen viel höher bei 24 % (bei Campylobacteriosen bei 1,3 %), zurückzuführen auf die großen Salmonellose-Ausbrüche [10,11]. In der EU traten im Jahr 2017 10,5 % aller gemeldeten Salmonellosen in Verbindung mit Ausbrüchen auf, bei Campylobacteriosen waren es nur 0,6 % [6].

Unbekannte Vehikel machten bei lebensmittelbedingten Ausbrüchen (mit starker und schwacher Evidenz) in Österreich von 2009 bis 2018 zwischen 39 % aller Ausbrüche (2011) und 68 % (2017) aus, 62 % im Jahr 2018. Die deutlichsten Veränderungen waren in der Lebensmittelkategorie „Eier und Eiprodukte“ zu beobachten, die im Jahr 2009 noch für 44 % aller Ausbrüche mit bekanntem Vehikel ursächlich war, 2012 und 2015 0 % ausmachte; im Jahr 2016 verursachten Eier und eienthaltende Speisen wieder 17 %, 2017 27 % und 2018 20 % aller Ausbrüche mit bekanntem Vehikel in Österreich [13]. Bei den übrigen Lebensmit-

telkategorien konnten keine Tendenzen abgelesen werden. Abbildung 6 zeigt Minimal- und Maximalanteile, untere und obere Quartile sowie Medianwerte der ursächlichen Lebensmittelvehikel in Ausbrüchen mit bekannten Lebensmittelkategorien von 2009–2018. Für mehrere Lebensmittelkategorien wiesen die Anteile pro Jahr nur geringe Unterschiede auf, z. B. bei Fisch und Fischprodukten oder bei Milch, Milchprodukten und Käse.

Abbildung 6: Boxplot-Darstellung der ursächlichen Vehikel in lebensmittelbedingten Ausbrüchen mit bekannter Lebensmittelkategorie von 2009–2018



Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Der Anteil von Orten, an denen das ursächliche Lebensmittel verzehrt wurde, mit Angabe als „unbekannt“ lag in den letzten Jahren in Österreich zwischen 29 % (2013) und 66 % (2009). Haushalte stellten immer den größten benannten Anteil an Verzehrsorten dar, die mit Ausbrüchen in Verbindung gebracht wurden. Deren Anteil an Ausbrüchen mit bekanntem Verzehrsort lag in den Jahren 2010-2015 zwischen 61 % und 71 %, im Jahr 2016 bei 52 % und verminderte sich 2017 auf 47 % und 2018 auf 31 %. Für „Haushalt“ als Verzehrsort von Speisen in Verbindung mit lebensmittelbedingten Ausbrüchen ergibt sich seit 2009 eine signifikante Verringerung (P-Wert = 0.007).

Die epidemiologische und mikrobiologische Abklärung bedarf der Zusammenarbeit von Betroffenen mit Amtsärztinnen und Amtsärzten, Lebensmittelinspektorinnen und Lebensmittelinspektoren, Amtstierärztinnen und Amtstierärzten, Lebensmittelproduzentinnen und Le-

bensmittelproduzenten und vieler anderer. 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 essenziell: Ohne eine labordiagnostische Abklärung von Infektionskrankheiten in der täglichen Routine behandelnder Ärztinnen und Ärzte sind letztendlich adäquate Public-Health-Maßnahmen zur Krankheitsverhütung nicht möglich.

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl der lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche und der davon betroffenen Personen in Österreich, 2006-2018	7
Tabelle 2: Anzahl an Ausbrüchen und betroffenen Personen je ursächlichem Agens, 2018	8
Tabelle 3: Bestätigte und verdächtige Lebensmittelkategorien bei den gemeldeten lebensmittelbedingten Ausbrüchen, 2018	11
Tabelle 4: Orte des Verzehrs der ursächlichen Lebensmittel bei lebensmittelbedingten Ausbrüchen, 2018	13
Tabelle 5: Anzahl lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche nach Art der Evidenz, der betroffenen Personen sowie Anteil der Ausbruchsfälle je 100.000 Bevölkerung nach Bundesländern, 2018	15

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Am häufigsten identifizierte Ausbruchsagenzien in Österreich, 2004–2018	10
Abbildung 2: Anteile an ursächlichen Agenzien von lebensmittelbedingten Ausbrüchen in Österreich, 2004–2018	10
Abbildung 3: Ursächliche Lebensmittelkategorien bei Ausbrüchen mit starker Evidenz, 2009–2018, n = 99	12
Abbildung 4: Häufigkeiten von Verzehrsorten bei Ausbrüchen mit starker Evidenz, 2009–2018, (99 Ausbrüche, Mehrfachnennungen möglich)	14
Abbildung 5: Jährliche Anzahl der Ausbrüche mit Anteil an Ausbrüchen mit starker Evidenz und Anteil an Personen betroffen von Ausbrüchen mit starker Evidenz in Österreich, 2007–2017	19
Abbildung 6: Boxplot-Darstellung der ursächlichen Vehikel in lebensmittelbedingten Ausbrüchen mit bekannter Lebensmittelkategorie von 2009–2018	21



## Literaturverzeichnis

[1] **Newell, DG/Koopmans, M/Verhoef, L/Duizer, E/Aidara-Kane, A/Sprong, H/Opsteegh, M/Langelaar, M/Threlfall, J/Scheutz, F/van der Giessen, J/Kruse, H:** Food-borne diseases—The challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge. *Int J Food Microbiol* 2010; 139(suppl 1): S. 3–15.

[2] Die EFSA erklärt Zoonosen: Lebensmittelbedingte Zoonosen. Fact sheet.

[https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/corporate\\_publications/files/factsheetfood\\_bornezoonosesde.pdf](https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/corporate_publications/files/factsheetfood_bornezoonosesde.pdf) (letzte Einsichtnahme 21.07.2018)

[3] **Thomas, MK/Murray, R/Flockhart, L/Pintar, K/Pollari, F/Fazil, A/Nesbitt, A/Marshall, B:** Estimates of the burden of foodborne illness in Canada for 30 specified pathogens and unspecified agents, circa 2006. *Foodborne Pathog Dis.* 2013 Jul; 10(7):639-48. doi: 10.1089/fpd.2012.1389. Epub 2013 May 9.

[4] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Surveillance for Foodborne Disease Outbreaks, United States, 2015, Annual Report (2017) Atlanta, Georgia: US Department of Health and Human Services, CDC, 2017

[5] 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, (Dokument 02003L0099-20130701)

[6] EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) (2018) The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017.

<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5500> (letzter Zugriff am 18.02.2019)

[7] 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

[8] Bundesgesetz vom 18. November 2005 zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern (Zoonosengesetz). BGBl. I Nr. 128/2005 in der geltenden Fassung

[9] EFSA (European Food Safety Authority), 2017. Manual for reporting on foodborne outbreaks in accordance with Directive 2003/99/EC for information deriving from the year 2016. EFSA supporting publication 2017:EN-1174. 44 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2017.EN-1174

[10] **Much, P:** Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche 2014. Mitteilungen für das öffentliche Gesundheitswesen Public Health Newsletter, Ausgabe 3. Quartal 2015.  
[http://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/0/2/6/CH1470/CMS1441802159424/lebensmittelbedingte\\_krankheitsausbrueche\\_2014.pdf](http://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/0/2/6/CH1470/CMS1441802159424/lebensmittelbedingte_krankheitsausbrueche_2014.pdf) (letzter Zugriff am 14.07.2016)

[11] **Much, P:** Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche 2015. Mitteilungen für das öffentliche Gesundheitswesen Public Health Newsletter, Ausgabe 4. Quartal 2016.  
[http://bmg.cms.apa.at/cms/home/attachments/6/5/6/CH1531/CMS1480865285279/jahresbericht\\_lebensmittelbedingte\\_krankheitsausbrueche\\_2015.pdf](http://bmg.cms.apa.at/cms/home/attachments/6/5/6/CH1531/CMS1480865285279/jahresbericht_lebensmittelbedingte_krankheitsausbrueche_2015.pdf) (letzter Zugriff am 2.01.2017)

[12] **Much, P:** Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche 2016. Mitteilungen für das öffentliche Gesundheitswesen Public Health Newsletter, Ausgabe 3. Quartal 2017.  
[http://bmg.cms.apa.at/cms/home/attachments/2/2/9/CH1632/CMS1503913527145/lebensmittelbedingte\\_krankheitsausbrueche\\_2016.pdf](http://bmg.cms.apa.at/cms/home/attachments/2/2/9/CH1632/CMS1503913527145/lebensmittelbedingte_krankheitsausbrueche_2016.pdf) (letzter Zugriff am 14.07.2018)

[13] **Much, P:** Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche 2017. Mitteilungen für das öffentliche Gesundheitswesen Public Health Newsletter, Ausgabe 3. Quartal 2018.  
[https://www.sozialministerium.at/cms/site/attachments/1/3/2/CH3434/CMS1536150970112/jahresbericht\\_lebensmittelbedingte\\_krankheitsausbrueche\\_2017.pdf](https://www.sozialministerium.at/cms/site/attachments/1/3/2/CH3434/CMS1536150970112/jahresbericht_lebensmittelbedingte_krankheitsausbrueche_2017.pdf) (letzter Zugriff am 1.07.2019)

[14] **Much, P/Arrouas, M/Herzog, U:** Bericht über Zoonosen und ihre Erreger in Österreich im Jahr 2018. In Druck

## Abkürzungen

AGES	Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
BMASGK	Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz
C.	<i>Campylobacter</i>
E.	<i>Echerichia</i>
EFSA	European Food Safety Authority
EG	Europäische Gemeinschaft
EMS	Epidemiologisches Meldesystem
EU	Europäische Union
IDs	Identifikationsnummern
S.	<i>Salmonella</i>
spp.	<i>species pluralis</i>
VTEC	Verotoxin-bildende <i>Echerichia Coli</i>

## Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMASGK),  
Stubenring 1, 1010 Wien

Verlags- und Herstellungsort: Wien

Titelbild: © XXX

Druck: XXX

Wien, 2019


### **Alle Rechte vorbehalten:**

Jede kommerzielle Verwertung (auch auszugsweise) ist ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig. Dies gilt insbesondere für jede Art der Vervielfältigung, der Übersetzung, der Mikroverfilmung, der Wiedergabe in Fernsehen und Hörfunk, sowie für die Verbreitung und Einspeicherung in elektronische Medien wie z. B. Internet oder CD-Rom.

Im Falle von Zitierungen im Zuge von wissenschaftlichen Arbeiten sind als Quellenangabe „BMASGK“ sowie der Titel der Publikation und das Erscheinungsjahr anzugeben.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des BMASGK und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Bestellinfos: Kostenlos zu beziehen über das Broschürenservice des Sozialministeriums unter der Telefonnummer 01 711 00-86 2525 oder per E-Mail unter [broschuerenservice@sozialministerium.at](mailto:broschuerenservice@sozialministerium.at).



**Bundesministerium für  
Arbeit, Soziales, Gesundheit  
und Konsumentenschutz**

Stubenring 1, 1010 Wien

+43 1 711 00-0

[sozialministerium.at](https://www.sozialministerium.at)