

An Krankheitsausbrüchen beteiligte Lebensmittel in Deutschland im Jahr 2007

Information Nr. 010/2009 des BfR vom 31. März 2009

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) erfasst seit 2005 Daten zu Lebensmitteln, die an Krankheitsausbrüchen beteiligt waren. Dabei handelt es sich beispielsweise um lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche in Gemeinschaftseinrichtungen wie Krankenhäusern oder Kindertagesstätten. Vor diesem Hintergrund veröffentlicht das BfR nun Informationen zu 105 Krankheitsausbrüchen aus dem Jahr 2007, welche von 12 Bundesländern und der Bundeswehr auf freiwilliger Basis an das BfR zur Auswertung übermittelt wurden. Die gemeldeten Ausbrüche wurden hauptsächlich durch Salmonellen verursacht. Nachgewiesen wurden die Krankheitserreger in sehr unterschiedlichen Lebensmitteln, unter anderem in Fleisch und Fleischerzeugnissen, Desserts sowie Backwaren. Diese Lebensmittel wurden vor allem in der Gemeinschaftsverpflegung und in Privathaushalten verzehrt. Faktoren, die zur Kontamination der ursächlich beteiligten Lebensmittel geführt haben könnten, waren nach Auffassung der zuständigen Behörden häufig der Umgang von infizierten Personen mit Lebensmitteln oder die Verwendung von kontaminierten Zusätzen wie rohe Eier und rohes Fleisch.

Das BfR rechnet in den kommenden Jahren mit einem deutlichen Anstieg der Meldebereitschaft von lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen, da im Sommer 2008 die Rechtsgrundlage für ein bundesweites Erfassungssystem in Kraft getreten ist.

1 Einleitung

Das BfR führt seit dem Jahr 2005 ein bundesweites System zur einheitlichen Erfassung von Lebensmitteln, die bei Krankheitsausbrüchen beteiligt sind. Das System dient der zentralen Sammlung von Daten zu Ursachen und epidemiologischen Zusammenhängen bei Lebensmittelinfektionen und -intoxikationen. Es ist aus dem ZEVALI-System (Zentrale Erfassung von Ausbrüchen lebensmittelbedingter Infektionen und Intoxikationen) hervorgegangen und soll die Datenerfassung des Robert Koch-Instituts (RKI) nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) ergänzen. Für dieses Erfassungssystem wurden Fragebögen erarbeitet, die von den für die Veterinär- und Lebensmittelüberwachung zuständigen Behörden ausgefüllt und an das BfR übermittelt werden. Mit der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Erfassung, Auswertung und Veröffentlichung von Daten über das Auftreten von Zoonosen und Zoonoseerregern entlang der Lebensmittelkette (AVV Zoonosen Lebensmittelkette), welche am 18. Juli 2008 in Kraft getreten ist, wurde nun auch die notwendige Rechtsgrundlage für das Bundesweite Erfassungssystem für Lebensmittel, die an Krankheitsausbrüchen beteiligt sind, (BELA) geschaffen.

Zur Erfüllung der Berichtspflicht nach Artikel 9 der Richtlinie 2003/99/EG zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern werden die im BfR und RKI erfassten Untersuchungsergebnisse zu lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen in Deutschland gemeinsam abgeglichen und vom BfR jährlich an die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) übermittelt.

2 Ergebnisse des Jahres 2007 (Datenstand 31. Mai 2008)

Zwölf Bundesländer sowie die Bundeswehr haben bis zum 31. Mai 2008 Informationen zu insgesamt 105 Krankheitsausbrüchen aus 2007 an das BfR gesandt. Das stellt eine Zunahme um 50 % gegenüber dem Vorjahr dar. Im Mittel wurden 2007 pro Land Informationen zu acht Ausbrüchen eingesandt. Bei drei Bundesländern lag die Zahl deutlich darüber. Im Gegensatz dazu waren die Zahlen der pro Land gemeldeten Ausbrüche, bei denen das ursäch-

liche Lebensmittel identifiziert werden konnte (Ausbrüche mit bestätigtem Vehikel), hingegen annähernd identisch. Dies interpretiert das BfR als unterschiedliches Verhalten der Länder in Bezug auf eine Meldung von Ausbrüchen mit unbestätigtem Lebensmittelvehikel.

Im Frühjahr 2008 wurde das Erfassungssystem der EFSA unter Mitarbeit des BfR weiterentwickelt und unter anderem eine Unterscheidung zwischen wahrscheinlichen lebensmittelbedingten Ausbrüchen („possible foodborne outbreaks“) und verifizierten lebensmittelbedingten Ausbrüchen („verified foodborne outbreaks“) eingeführt. Als verifiziert gilt ein lebensmittelbedingter Ausbruch nach Definition der EFSA dann, wenn das Lebensmittel nach dem Ergebnis einer durchgeführten analytischen epidemiologischen Studie (Fall-Kontroll-Studie oder Kohortenstudie) als wahrscheinliche Ursache identifiziert wurde und/oder der ursächliche Erreger bzw. das Toxin in einem Lebensmittel nachgewiesen wurde, das aufgrund einer beschreibenden epidemiologischen Studie (Befragung von Patienten) mit den Infektionen/Intoxikationen in Verbindung gebracht wird. Zu jedem verifizierten lebensmittelbedingten Ausbruch sind detaillierte Informationen an die EFSA zu übermitteln. Hingegen ist zu wahrscheinlichen Ausbrüchen nur deren Anzahl aggregiert nach Krankheitserreger an die EFSA zu berichten. Auf Basis der oben genannten EFSA-Definitionen wurden vom BfR 32 der 105 übermittelten Ausbrüche als verifiziert angesehen und mit detaillierten Angaben zu den Lebensmitteln an die EFSA übermittelt.

Die im Jahr 2007 an das BfR gemeldeten Ausbrüche waren überwiegend durch Salmonellen verursacht (61 %). Außerdem wurde bei *Salmonella*-Ausbrüchen der Erreger vergleichsweise häufig im verdächtigen Lebensmittel nachgewiesen (bei 21 von 64 Ausbrüchen). Bei Ausbrüchen durch *Campylobacter jejuni* und *Norovirus*, die jeweils 10 % der an das BfR übermittelten Ausbrüche ausmachten, ließ sich der Erreger nur vereinzelt im verdächtigen Lebensmittel nachweisen. Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche verursacht durch *Bacillus cereus*, Clostridien oder Trichinen wurden zwar vergleichsweise selten gemeldet, aber der Erreger bzw. das Toxin konnte immer in den verdächtigen Speisen festgestellt werden. Bei immerhin 10 der 105 Ausbrüche war der ursächliche Erreger nicht bekannt (Tabelle 1).

Tabelle 1: Gemeldete Ausbrüche aus 2007 nach Erreger*

Erreger*	Ausbrüche mit unbestätigtem Vehikel ¹	Ausbrüche mit bestätigtem Vehikel ²	Anzahl eingesandter Ausbrüche	Anteil an der Gesamtzahl eingesandter Ausbrüche (%) ³
<i>Salmonella</i> spp.	43	21	64	61
<i>Campylobacter jejuni</i>	10	1	11	10
Norovirus	9	1	10	10
<i>Bacillus cereus</i>	0	4	4	4
<i>Clostridium botulinum</i>	0	2	2	2
<i>Clostridium perfringens</i>	0	1	1	1
<i>Trichinella spiralis</i>	0	1	1	1
Rotavirus	1	0	1	1
<i>Sarcocystis</i> spp.	0	1	1	1
Unbekannt/ keine Angabe	10	0	10	10
Gesamt	73	32	105	100

* in Proben von Mensch und/oder Lebensmittel nachgewiesene Erreger

1) wahrscheinlicher lebensmittelbedingter Krankheitsausbruch nach Definition der EFSA

2) verifizierter lebensmittelbedingter Krankheitsausbruch nach Definition der EFSA

3) Prozentzahlen mit rundungsbedingten Abweichungen

Die Mehrzahl der an das BfR gemeldeten *Salmonella*-Ausbrüche wurde durch *Salmonella* (S.) Enteritidis verursacht, wobei der häufig bei Hühnereiern vorkommende Phagentyp (PT) 4 dominierte. Etwas seltener wurde *S. Enteritidis* PT 8 gefunden, welcher ebenfalls mit Eiern assoziiert ist (Tabelle 2 und 3).

Tabelle 2: Gemeldete Salmonellose-Ausbrüche aus 2007 nach *Salmonella*-Serovaren

Salmonella-Serovare	Ausbrüche	
	Anzahl	in %
S. Enteritidis	55	86
Salmonella spp.	4	6
S. Typhimurium	4	6
S. Bovismorbificans	1	2
Gesamt	64	100

Tabelle 3: Gemeldete Ausbrüche von *S. Enteritidis* aus 2007 nach Phagentypen (PT)

Phagentypen von <i>S. Enteritidis</i>	Ausbrüche	
	Anzahl	in %
PT 4	12	22
PT 8	5	9
PT 21/1b	1	2
Unbekannt	37	67
Gesamt	55	100

Auch in Bezug auf die Anzahl der übermittelten Erkrankungsfälle nehmen die Salmonellen-Ausbrüche eine Spitzenposition ein. Hierbei ist anzumerken, dass bei den 32 verifizierten Ausbrüchen die Fallzahlen des RKI den Berechnungen zu Grunde gelegt wurden und bei den übrigen Ausbrüchen die von den Einsendern gemachten Angaben. Demnach wurden 1423 der insgesamt 1937 übermittelten Fälle durch Salmonellen verursacht (73,5 %). An zweiter Stelle folgen Noroviren mit 7,2 % und *Campylobacter jejuni* mit 6,2 % der Fälle (Tabelle 4).

Tabelle 4: Gemeldete Ausbrüche aus 2007 (n = 105) nach Anzahlen der Erkrankten pro Erreger*

Erreger*	Gemeldete Ausbrüche	Anzahl Erkrankte
<i>Salmonella</i> spp.	64	1423
Norovirus	10	139
<i>Campylobacter jejuni</i>	11	121
<i>Clostridium perfringens</i>	1	37
<i>Sarcocystis</i> spp.	1	28
<i>Bacillus cereus</i>	4	23
<i>Clostridium botulinum</i>	2	5
Rotavirus	1	4
<i>Trichinella spiralis</i>	1	3
Unbekannt	10	154
Gesamt	105	1937

* in Proben von Mensch oder Lebensmittel nachgewiesene Erreger

In Tabelle 5 sind die in den 32 verifizierten Ausbrüchen als ursächlich identifizierten Lebensmittel gruppiert dargestellt. Dabei fällt auf, dass verschiedene Kategorien und auch erhitze Speisen genannt wurden. Dies ist insofern nicht verwunderlich, da grundsätzlich im Rahmen der küchentechnischen Zubereitung die unterschiedlichsten Speisen durch infiziertes Personal oder durch Kreuzkontamination verunreinigt werden können. Am häufigsten wurden Fleisch und Fleischerzeugnisse (n = 8) als ursächliche Vehikel identifiziert. *Bacillus cereus* war für zwei dieser Ausbrüche verantwortlich (Boulette aus Hackfleisch und Käse, in dem das *Bacillus cereus* Toxin nachgewiesen wurde, und Dönerfleisch, das bei zu niedrigen Temperaturen heiß gehalten wurde). *S. Enteritidis* verursachte zwei Ausbrüche, bei denen es durch Verarbeitung von Schaleneiern (Rinderhackfleisch mit Rohei gemischt) und Handhabung durch eine infizierte Person (Schweinebraten) zur Kontamination des Fleischerzeugnisses kam. Jeweils ein weiterer Ausbruch durch Fleisch bzw. Fleischerzeugnisse wurde durch *Clostridium botulinum* (Pökelwaren vom Schwein, roh, geräuchert), *S. Bovismorbificans* (Pökelwaren vom Geflügel, roh, geräuchert), *Trichinella spiralis* (Pökelwaren vom Schwein, roh, geräuchert, und Rohwurst, schnittfest) und Sarkosporidien (Mett, roh) verursacht.

Die zweithäufigste Lebensmittelkategorie war „Desserts“ (selbst hergestellte Desserts wie Fruchtjoghurt, Quarkspeise, Rote Grütze mit Vanille-Soße, Pudding oder Creme mit Rohei), die durch Verwendung von Schaleneiern oder Kreuzkontamination bzw. Handhabung durch eine infizierte Person, oft in Zusammenhang mit ungenügender Kühlung, mit *S. Enteritidis* kontaminiert worden waren. Zusammengesetzte Speisen aus der Gemeinschaftsverpflegung (z.B. Chili con carne) verursachten weitere fünf Ausbrüche. Diese Kategorie wurde auch gewählt, wenn der Erreger in diversen Rückstellproben gefunden wurde, sich ein bestimmtes ursächliches Lebensmittelvehikel jedoch nicht identifizieren ließ. Drei dieser Ausbrüche wurden durch *S. Enteritidis* verursacht, wobei die Handhabung der verzehrten Speisen durch eine infizierte Person eine Rolle spielte. Zwei weitere Ausbrüche durch zusammengesetzte Speisen wurden durch *Clostridium perfringens* und Noroviren verursacht.

Tabelle 5: Kategorien von ursächlichen Lebensmitteln bei verifizierten* lebensmittelbedingten Ausbrüchen in 2007 (n = 32)

Lebensmittel	Anzahl Ausbrüche
Fleisch, Fleischerzeugnisse	8
Desserts	5
Zusammengesetzte Speisen aus der Gemeinschaftsverpflegung	5
Feine Backwaren	4
Gemüse, Salate, Salatsauce	4
Teigwaren	3
Milch, Milchmischerzeugnis	2
Reis	1

* vom BfR nach EFSA-Definition als „verified“ klassifiziert

Bei vier Ausbrüchen wurden mit *S. Enteritidis* kontaminierte feine Backwaren mit nicht durcherhitzter Füllung als Vehikel benannt, bei deren Herstellung rohe Schaleneier verwendet worden waren (Tiramisu, mit Pudding gefüllte Krapfen, Cremetorte, Kuchen mit Schokoladenguss). Bei weiteren vier Ausbrüchen wurden Gemüse (ungenügend erhitze selbst eingeweckte grüne Bohnen mit *Clostridium botulinum*), Rohkostsalat in Fertigpackung, selbst hergestellte Salatsoße sowie Kartoffelsalat, die mit *S. Enteritidis* kontaminiert waren, als Vehikel angegeben. In der Kategorie „Teigwaren“ sind selbst hergestellte Teige und Nudelgerichte zusammengefasst (Nudelauflauf, Spätzle, Knüppelkuchenteig), bei denen es über eine

Verwendung von Rohei zu einer Kontamination mit *S. Enteritidis* kam. Jeweils ein Ausbruch wurde verursacht durch den Verzehr von Rohmilch (*Campylobacter jejuni*), von einem selbst hergestellten Kakaogetränk (*Bacillus cereus*) und von Reis aus einem chinesischen Restaurant (*Bacillus cereus*).

Jeweils ein Drittel der 32 verifizierten Ausbrüche traten in der der Gemeinschaftsverpflegung (z.B. Krankenhaus, Seniorenheim, Kindertagesstätten) und in Privathaushalten auf, sehr viel seltener war der Ort des Verzehrs in der Gastronomie (n = 2 bzw. 6 %). Zu drei Ausbrüchen kam es im Rahmen von Feiern und kleineren Veranstaltungen (z.B. Kindergeburtstag, Hochzeitsfeier) und bei zwei Ausbrüchen wurde kein Verzehrort angegeben (Tabelle 6).

Tabelle 6: Ort des Verzehrs der inkriminierten Speisen bei verifizierten* lebensmittelbedingten Ausbrüchen in 2007 (n = 32)

Ort des Verzehrs	Ausbrüche	
	Anzahl	in %
Gemeinschaftsverpflegungseinrichtung	11	34,4
Privathaushalt	11	34,4
Veranstaltungsort	3	9,4
Gastronomie	2	6,3
Erzeuger und Direktvermarkter mit geringer Produktion	1	3,1
Gemeinschaftsküche	1	3,1
Picknick	1	3,1
Nicht bekannt	1	3,1
Keine Angabe	1	3,1
Gesamt	32	100,0

* vom BfR nach EFSA-Definition als „verified“ klassifiziert

Bei den Einflussfaktoren, die zur Kontamination des Lebensmittels beigetragen haben können, wurden bei jeweils acht der 32 verifizierten Ausbrüche, „Handhabung durch infizierte Personen“ und „Verwendung eines kontaminierten Zusatzes (z.B. rohe Eier, Rohfleisch, Rohmilch) ohne weitere Erhitzung“ genannt (Tabelle 7). Dabei ist zu beachten, dass mehrere Faktoren pro Ausbruch benannt werden können. Mit nachrangiger Häufigkeit wurden die Faktoren „Verarbeitung von Schaleneiern“, „unzureichende Gerätereinigung“ und „Kreuzkontamination“ ausgewählt. Bei insgesamt 12 der 32 verifizierten Ausbrüche wurden keine Faktoren identifiziert.

Tabelle 7: Einflussfaktoren bei verifizierten* lebensmittelbedingten Ausbrüchen aus 2007 (n = 32), die zur Kontamination des Lebensmittels beigetragen haben können

Faktoren für Kontamination	Anzahl der Nennungen
Verarbeitung von Schaleneiern	5
Handhabung durch infizierte Personen	8
Verwendung eines kontaminierten Zusatzes	8
Kreuzkontamination	4
Unzureichende Gerätereinigung	5
Unzureichende Schädlingsbekämpfung	0
Nicht bekannt	8
Keine Angabe	4

* vom BfR nach EFSA-Definition als „verified“ klassifiziert

Bei den Einflussfaktoren, die zum Überleben bzw. zur Vermehrung des Erregers im Lebensmittel beigetragen haben können, wurden „ungenügende Kühlung“ und „ungenügende Erhitzung“ am häufigsten genannt (Tabelle 8). Bei drei von 32 Ausbrüchen wurde das „Heißhalten bei zu geringer Temperatur“ als relevant angesehen und bei 13 Ausbrüchen wurden überhaupt keine Faktoren identifiziert.

Tabelle 8: Einflussfaktoren bei verifizierten* lebensmittelbedingten Ausbrüchen aus 2007 (n = 32), die zum Überleben bzw. zur Vermehrung des Erregers im Lebensmittel beigetragen haben können

Faktoren für Vermehrung/Überleben des Erregers	Anzahl der Nennungen
Ungenügende Kühlung	12
Ungenügende Erhitzung	11
Heißhalten bei zu geringer Temperatur	3
Überlagerung (nach Ablauf Verfallsdatum/Mindesthaltbarkeitsdatum)	0
Nicht bekannt	10
Keine Angabe	3

* vom BfR nach EFSA-Definition als „verified“ klassifiziert

Im Jahr 2007 kam es zu mehreren großen lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen in Krankenhäusern, die alle durch *S. Enteritidis* (PT 4 und PT 8) verursacht worden waren. Bei drei von sechs an das BfR gemeldeten Krankenhausausbrüchen aus 2007 wurden Desserts als ursächliche Vehikel benannt, bei einem dieser Ausbrüche zusätzlich Salatsoße. Bei einem Ausbruch wurde der Erreger in Rohkostsalat gefunden. Bei zwei weiteren Ausbrüchen konnte kein Lebensmittelvehikel identifiziert werden, aber der Erreger ließ sich aus unterschiedlichen Rückstellproben der Krankenhausküche anzüchten. Handhabung durch infizierte Personen wurde bei vier Krankenhausausbrüchen als möglicher Kontaminationsfaktor angegeben. Nach Angaben der Einsender kann darüber hinaus bei drei der sechs Krankenhausausbrüche eine ungenügende Kühlung die Vermehrung des Erregers begünstigt haben.