

Epidemiologie und öffentliches Gesundheitswesen

Epidemiologie - Definition

Die Lehre von den Volkskrankheiten, Wissenschaft von der Entstehung, Verbreitung, Bekämpfung und den sozialen Folgen von Epidemien, Massenerkrankungen und Zivilisationsschäden

vgl. „Ätiologie“: Lehre von den Krankheitsursachen

Aus dem Griechischen:

„epi“...auf; „demos“...Volk; „logos“...Lehre

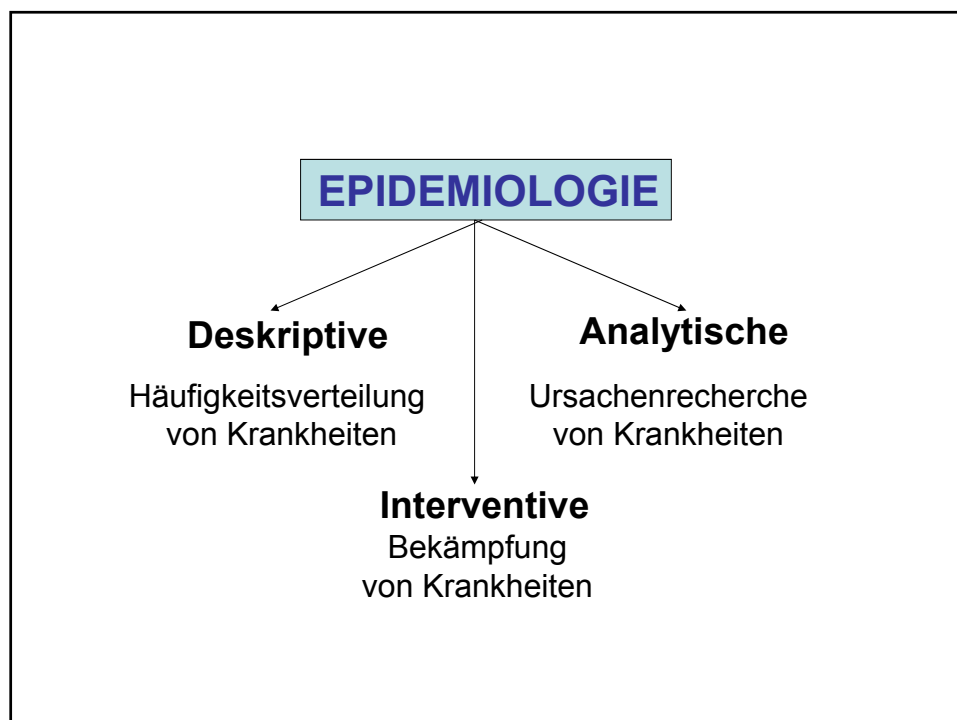
Epidemiologen verfolgen die Ausbreitung einer Krankheit, um ihren Ursprung und ihre Übertragungswege herauszufinden.



Datenmaterial

- Klinische Untersuchungsergebnisse
- Krankheitsmeldungen
- Versicherungsfragebögen
- Patientenbefragungen
- Statistiken

Hierbei müssen **klinische und ökologische Aspekte** berücksichtigt werden.



Vokabular der Epidemiologie

Numerische Fakten

PRÄVALENZ

Anteil erkrankter Personen in einer Population zu einem bestimmten Zeitpunkt (Stichtag)

INZIDENZ

Auftrittshäufigkeit von Krankheitsfällen (Zahl an neu Erkrankten pro Zeiteinheit)

Inzidenzdaten ausgewählter Krankheiten

Tuberculose 7,3 / 100.000

Listeriose 0,4 / 100.000

Campylobacteriose 76,7 /100.000

Typhus <1 /100.000 (Europa)

Typhus 274 / 100.000 (Asien)

Vokabular der Epidemiologie

MORTALITÄT

Numerische Fakten

Häufigkeit von Todesfällen

Erfassung der (an einer bestimmten Krankheit)
Gestorbenen (meist in Zahl/10.000 oder 100.000
Einwohner oder in %)

MORBIDITÄT

Häufigkeit einer Krankheit in einer Bevölkerung

Erfassung von Krankheitsfällen (inkludiert Erkrankte
und Gestorbene)....Hinweis auf Gesundheitszustand
einer Bevölkerung

LETALITÄT Gestorbene in % der Erkrankten

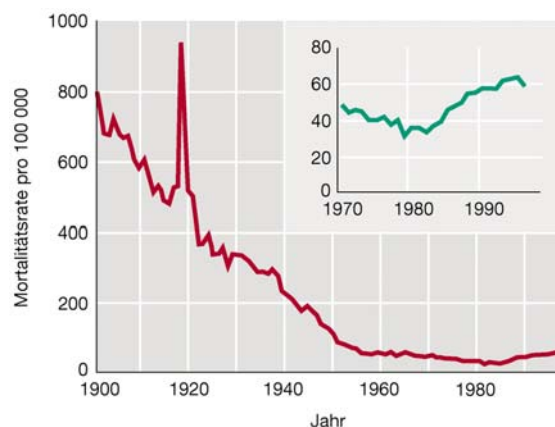


Abbildung 25.1: Todesfälle durch Infektionskrankheiten in den Vereinigten Staaten von Amerika (USA). Obwohl der Anteil der Todesfälle durch Infektionskrankheiten im Verlauf des 20. Jahrhunderts fast stetig abgenommen hat (mit Ausnahme einer großen Zahl von Todesfällen durch die Influenzapandemie in den Jahren 1918/19), hat die Todesrate durch Infektionen seit 1980 in signifikanter Weise zugenommen. *Angepasst nach J. Hughes (2001) Emerging Infectious Diseases: A CDC perspective. Emerging Infectious Diseases, vol. 17: 494-496.*

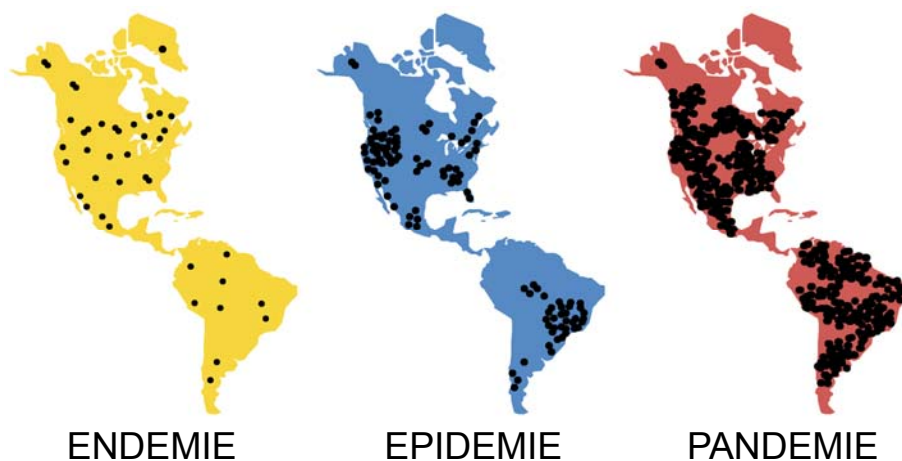
Madigan & Martinko: Brock - Mikrobiologie

Einflussfaktoren auf Krankheiten und Seuchen

- Örtlich/geographisch
- Zeitlich
- Biologisch (Tier, Mensch, Alter, Geschlecht, genetische Faktoren)

⇒ Prophylaxe, Therapie, erregerspezifisch

Definitionen nach Häufigkeit und Inzidenz von Krankheitsfällen



Madigan, Martinko: Brock-Mikrobiologie, mod.

Definitionen nach Häufigkeit und Inzidenz von Krankheitsfällen

Endemie:

Auftreten einer Krankheit in einem bestimmten Bevölkerungskollektiv ohne zeitliche Beschränkung, oft mit bestimmter, rhythmisch schwankender Häufigkeit

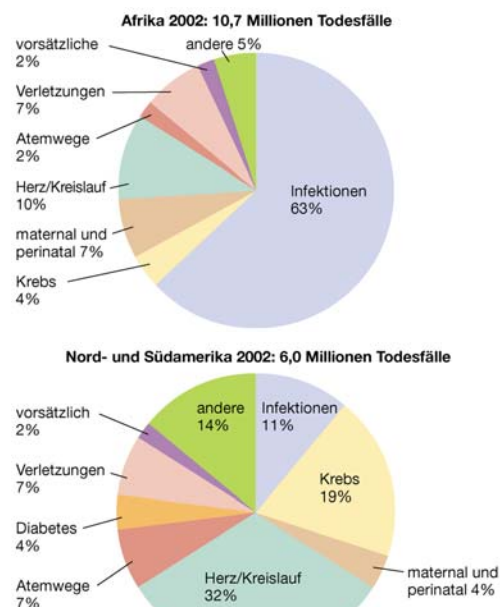
Epidemie:

Auftreten einer Krankheit mit zeitlicher und örtlicher Beschränkung

Pandemie:

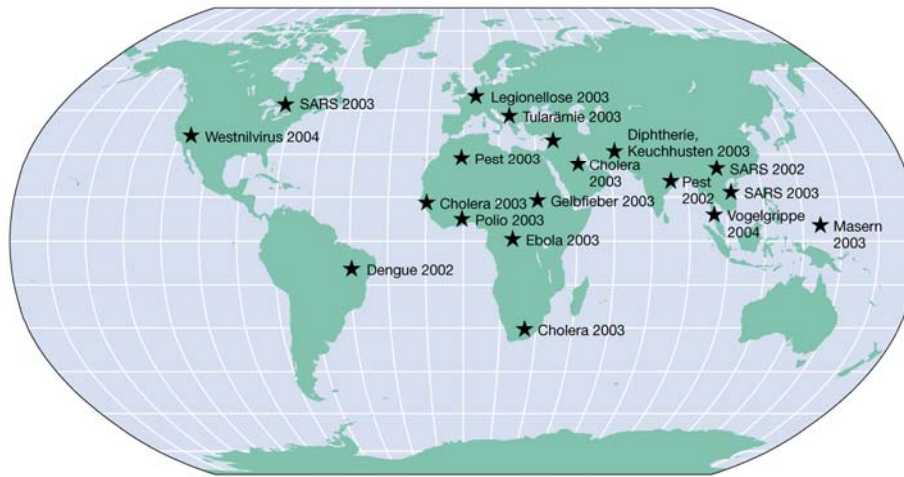
Auftreten einer Krankheit mit zeitlicher, jedoch ohne örtliche Beschränkung

Todesursachen in Afrika im Vergleich zu Amerika



Madigan & Martinko: Brock - Mikrobiologie, mod.

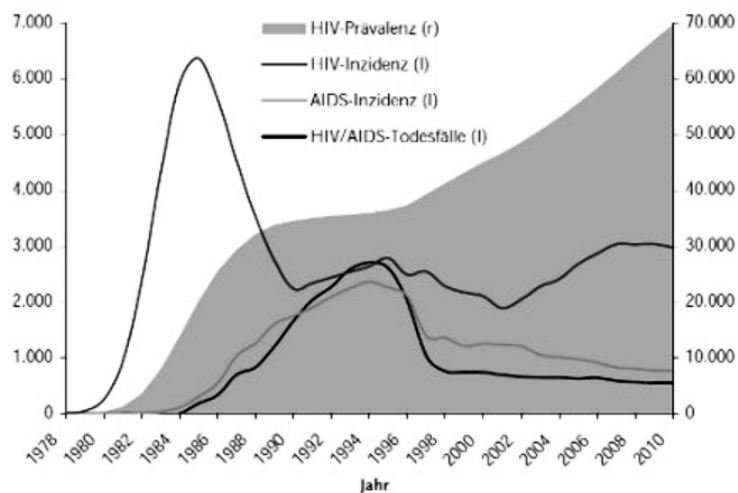
Ausbrüche neuer oder wieder auftretender Infektionskrankheiten in jüngerer Zeit



Madigan & Martinko: Brock - Mikrobiologie

Epidemien heute

Beispiel: AIDS/HIV-Statistik Deutschland



Erreger rufen nicht bei allen Infizierten dasselbe Krankheitsbild hervor

(„Eisbergkonzept“ infektiöser Krankheiten)

Infektionsdosis
Geschlecht
Alter
Genet. Veran-
lagung



Beteiligung
weiterer Erreger



Ernährungs-
zustand

Krankheitsverlauf



Krankheitsverlauf

1 INFEKTION

5 Phasen

Der verursachende (Mikro)Organismus beginnt sich im Wirt zu vermehren.

2 INKUBATIONSZEIT

Zeitintervall zwischen Infektion/Kontamination und dem Auftreten klinischer Krankheitssymptome
(kann sehr unterschiedlich sein)

3 AKUTE PHASE

Krankheit erreicht ihren Höhepunkt mit offenkundigen Symptomen (Fieber, Exanthem, Durchfall etc.)

Krankheitsverlauf

4 ABKLINGPHASE

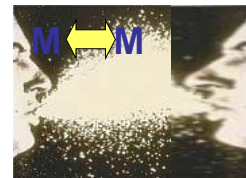
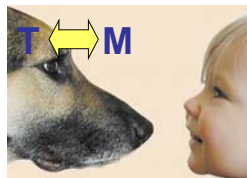
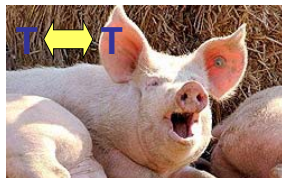
Krankheitsymptome lassen nach, Fieber geht zurück

5 GENESUNGSPHASE

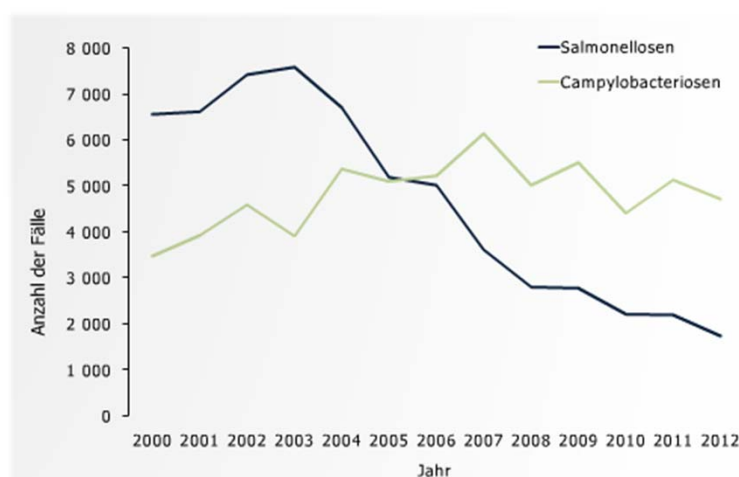
Patient gewinnt seine alte Stärke und seinen normalen körperlichen Zustand zurück

ZOONOSEN

- Erkrankungen, die sowohl beim Tier, als auch beim Menschen auftreten können
- vorzugsweise beim Tier – gelegentlich beim Menschen
- Ausrottung nur durch Eliminierung im Gesamtbereich möglich (alle Reservoirs)
- Problem: Parasitenerkrankungen (**Zwischenwirte**)



Salmonellen- und Campylobactererkrankungen in Österreich



Quelle: AGES Zoonosebericht 2012

Die 10 häufigsten Salmonellen-Serotypen beim Menschen – Österreich

Serotyp	Anzahl	Prozent
S. Enteritidis	933	49,4
S. Typhimurium	241	12,8
S. Stanley	146	7,7
S. Typhimurium - monophasisch	96	5,1
S. Infantis	78	4,1
S. Paratyphi B var. Java	28	1,5
S. Thompson	25	1,3
S. Kentucky	21	1,1
S. Agona	18	1,0
S. Saintpaul	18	1,0
andere Serotypen	302	16,0
Gesamtzahl aller Salmonellose-Patienten	1.888	100,0

Quelle: AGES Zoonose-Bericht, 2012

Foodborne outbreaks



Strong evidence outbreaks

Suspected food vehicle is specifically addressed and evidence is clearly shown

Weak evidence outbreaks

No particular food vehicle could be traced; only outbreak data are available

Infections, intoxications, allergic reactions, injuries...

Foodborne outbreaks and human cases in the EU (year 2011)



TOTAL OUTBREAKS	STRONG EVIDENCE CASES (TOTAL)	STRONG EVIDENCE CASES (DEATHS)	WEAK EVIDENCE CASES (TOTAL)	WEAK EVIDENCE DEATHS (DEATHS)
5.648	35.869	67	33.684	26
Example: Salmonellosis	~13%	~9%	~20%	~27%
Example: Campylobacteriosis	~2%	~1.5%	~5%	0%

Source: EFSA Journal 2013; 11(4):3129

Monitoringprogramm für Zoonosen



- Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Geflügel
- Stichprobenplan unter Berücksichtigung der epidemiolog. Gegebenheiten
- Laufende Kontrolle der Tierpopulationen
- Basis: Kenntnis der nationalen und internationalen Tierseuchensituation
- Fachgebietsübergreifende Aktivitäten (Medizin, Vet.Medizin, Lebensmittelhygiene, Mikrobiologie, Epidemiologie)
- Referenzlabors zur Bestätigung von Erkrankungen
- Anzeigepflichtige Infektionskrankheiten (Bezirksverwaltungsbehörde)
- Publikation in den „Mitteilungen der Sanitätsverwaltung“

Zoonosegesetz (16.3.2011)



Überwachungspflichtige Zoonosen



- Brucellose
 - Campylobacteriose
 - Echinokokkose
 - Listeriose
 - Salmonellose
 - Trichinellose
 - Tuberkulose
 - Verotoxinbildende E.coli
- } und ihre Erreger

Je nach epidemiolog. Situation: Virale Zoonosen (z.B. Hepatitis, Influenza), bakterielle Zoonosen (z.B. Borreliose, Leptospirose), parasitäre Zoonosen (z.B. Anisakiose, Cryptosporidiose)

VEKTOREN

Lebewesen, die Pathogene übertragen
(„indirekter Übertragungsmodus“)



Arthropoda (Gliederfüßler):
Insekten, Milben, Zecken etc.

Wirbeltiere:
Hunde, Katzen, Nagetiere,
Rinder, Schweine

Unbelebte Dinge („Fomite“, ...Objekt, das Keime trägt):
Spielwaren, Bücher, Operationsinstrumente,
Nahrungsmittel, Wasser etc. (...**„Krankheitsvehikel“**)



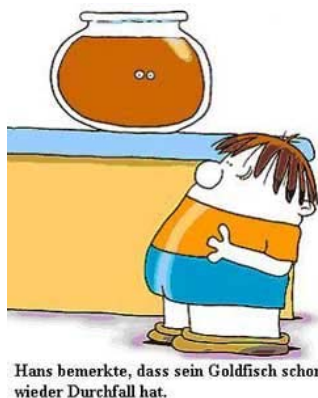
Definitionen bezüglich der durch den Menschen übertragbaren Krankheiten

„Dauerausscheider“

Personen, die nach überstandener Krankheit die Erreger – oft lebenslang – ausscheiden (z.B. Paratyphus, Typhus)

„Rekonvaleszenzausscheider“

Klinisch geheilte, aber noch temporär ausscheidende Personen (z.B. Ruhr, Salmonellenenteritis)



Definitionen bezüglich der durch den Menschen übertragbaren Krankheiten

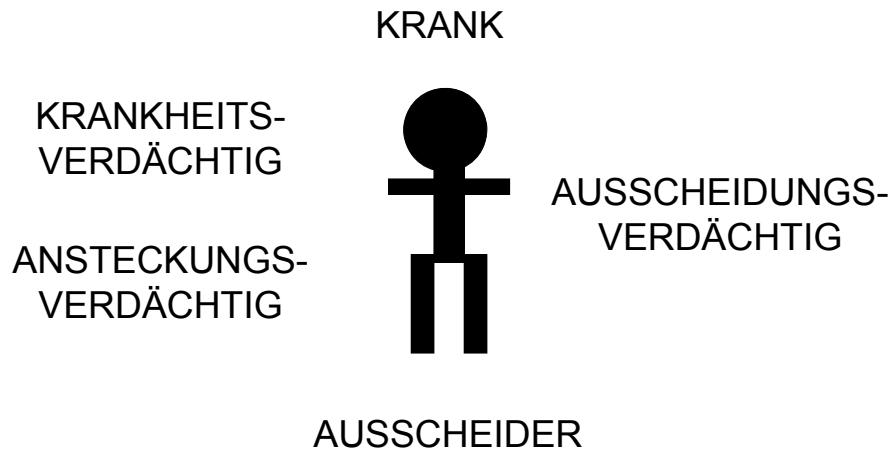
„Inkubationskeimträger“

Personen, die bereits vor Auftreten von Symptomen Erreger abgeben bzw. ausscheiden (z.B. Diphtherie, Hepatitis A)

„Immunisierte Keimträger“

Personen, die nach Impfschutz eine aktive Immunität besitzen, jedoch durch erneute Infektion zu Keimträgern werden und diese abgeben (z.B. Poliovirenvermehrung im Darm nach Oralvakzination)

Weitere Kriterien von Infektionskrankheiten: Relevanz für Betriebe und MitarbeiterInnen



Öffentliche Gesundheitsmaßnahmen Tätigkeiten und Ziele

Öffentliche Gesundheit:

- Gesundheit der gesamten Population
- Aktivitäten der öff. Gesundheitsdienste
- Kontrollmaßnahmen, Risikobewertung etc.

Kontrollmaßnahmen:

- | | |
|---|------------------------------------|
| - gegen das Reservoir von Infektionskrankheiten | → Tierbestände, Insekten, ... |
| - gegen die Übertragung | → Vektoren, Vehikel, ... |
| - Immunisierung (Impfung) | → Impfprogramme, ... |
| - Quarantäne | → Personen, Tiereinfuhr... |
| - Überwachung | → Meldesystem, Statistiken ... |
| - Ausrottung der Erreger | → Weltweite Dimension, z.B. Pocken |

Rapid Alert System for Food and Feed „RASFF“

- Gesetzliche Basis: EC Regulation 178/2002
- Zweck: Ausstattung und Vernetzung der Kontrollbehörden mit effizientem Informationssystem
- 3 verschiedene Informationskriterien
- Sicherheit gegenüber dem Konsumenten, dass „Alert-Produkte“ nicht in den Handel gelangt sind bzw. alle notwendigen Maßnahmen ergriffen wurden, um dies zu verhindern

European Commission > Food Safety > Food > RASFF - Food and Feed Safety Alerts

HEALTH **FOOD** ANIMALS PLANTS AMR

RASFF - FOOD & FEED SAFETY ALERTS

RASFF portal

RASFF consumers' portal

How does RASFF work

Implementing Regulation and Guidance

Members of RASFF network

Reports and publications

Fipronil incident

RASFF - Food and Feed Safety Alerts

The EU has one of the highest food safety standards in the world – largely thanks to the solid set of EU legislation in place, which ensures that food is safe for consumers. A key tool to ensure the flow of information to enabling swift reaction when risks to public health are detected in the food chain is **RASFF – the Rapid Alert System for Food and Feed**.

Created in 1979, RASFF enables information to be shared efficiently between its members (EU-28 national food safety authorities, Commission, EFSA, ESA, Norway, Liechtenstein, Iceland and Switzerland) and provides a round-the-clock service to ensure that urgent notifications are sent, received and responded to collectively and efficiently. Thanks to RASFF, many food safety risks had been averted before they could have been harmful to European consumers.

Vital information exchanged through RASFF can lead to products being recalled from the market. A robust system, which has matured over the years, RASFF continues to show its value to ensure food safety in the EU and beyond.

Share

RELATED LINKS

- Information note on EU measures concerning the illegal use of fipronil on some poultry farms (10 August 2017)
- Access the RASFF portal
- Access the RASFF Consumers' Portal
- RASFF video presentation

RELATED DOCUMENTS

3 Types of Notifications



ALERT Notifications

- ✓ Risk has been identified
- ✓ Product is **on the market**
- ✓ **Immediate action** is required by members



INFORMATION Notifications

- ✓ Risk has been identified
- ✓ Product **has not reached the market**
- ✓ **Immediate action** is **not required** by members




News Notifications

- ✓ News notifications, information related to the safety of food and feed
- ✓ Not communicated as an „alert“ or an „information“
- ✓ It is judged interesting for control authorities

RASFF Portal

RASFF | Consumers Portal | Support | Help | Disclaimer | Log in

 RASFF Portal

European Commission > RASFF Portal

Notifications list | New search | Export to... ▾

Search result: 49043 notifications

First | Previous 100 | Notifications 1 to 100 of 49043 | Next 100 | Last

	Classification	Date of case	Reference	Notifying country	Subject	Product Category	Type	Risk decision	
1.	border rejection	11/10/2017	2017.BUU	Poland	Salmonella (present /25g) in hulled sesame seed from India	nuts, nut products and seeds	food	serious	Details
2.	alert	11/10/2017	2017.1646	Belgium	Salmonella (present /25g) in chilled prepared minced meat used to produce frozen sausage breads from Belgium	meat and meat products (other products)	food	serious	Details

Abfrage, 12.10.2017

RASFF Portal

Notification details - 2017.BUU

Salmonella (present /25g) in hulled sesame seed from India

Reference:	2017.BUU	Notification type:	food - border rejection - border control - consignment detained
Notification date:	11/10/2017	Action taken:	re-dispatch
Last update:	11/10/2017	Distribution status:	product not (yet) placed on the market
Notification from:	Poland (PL)	Product:	hulled sesame seed
Classification	border rejection	Product category:	nuts, nut products and seeds
Risk decision	serious	Published in RASFF Consumers' Portal	has never been published

Hazards

Substance / Hazard	Category	Analytical result	Units	Sampling date
Salmonella	pathogenic micro-organisms	present	/25g	19/09/2017

Rapid Alert System for Food and Feed „RASFF“

Beispiele (Woche 7/2007)

Problem	Verursacher
<ul style="list-style-type: none"> Genet. mod. Hundefutter E.coli und Salmonellen in Venusmuscheln Unerlaubt bestrahlte Lebensmittelzutat Listeria monocytogenes in Räucherlachsteilen Glasteile in Soße Aflatoxine in Pistazien Zu hoher Sulfidgehalt in Knoblauchgranulat Histamin in Thunfisch Methomyl in Salat 	<ul style="list-style-type: none"> Belgien, Schweden Griechenland USA Polen Tschechische Republik Iran China Brasilien Frankreich

www.ages.at



Newsletter FAQ Kontakte Impressum



Produktwarnungen & Produktrückrufe



Anzeigepflichtige Krankheiten mit Lebensmittelrelevanz

aufgrund des Epidemiegesetzes

Cholera

Bakterielle Lebensmittelvergiftung


Paratyphus

Ruhr

Bang'sche Krankheit

Trichinose

Infektiöse Hepatitis



Salmonellen

Shigellen

Campylobacteriose


Yersiniose

EHEC

Staph. aureus Intoxikation

Botulismus

Andere LM-Vergiftungen



aufgrund des Tuberculosegesetzes

aufgrund des AIDS-Gesetzes

aufgrund des Geschlechtskrankheitengesetzes

Meldung an die Bezirksverwaltungsbehörde, an den Amtsarzt
(ausgen. AIDS: BM für Gesundheit)

Anzeigepflicht von Krankheiten generell

- gemäß Infektionsschutzgesetz
- gemäß Meldepflicht in der EU
- gemäß Meldepflicht an die WHO
(internat. Gesundheitsvorschriften)



Risikobewertung erfolgt nach folgenden Prioritäten:

- Inzidenz
- Verursachung von Arbeitsausfall
- Inanspruchnahme von Gesundheitseinrichtungen
- Letalität
- Erfordernis von Public Health Maßnahmen
- Trendanalyse
- Öffentliche Wahrnehmung
- Präventionsmöglichkeiten
- Therapeutische Möglichkeiten

Quelle: Robert-Koch-Institut, 2011