



LUA-Mitteilungen 02/2022

Inhaltsverzeichnis

Humanmedizin

Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen.....	2
Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung von Pertussis im Freistaat Sachsen.....	7
Handlungsschema Pertussis.....	19
Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung der Masern im Freistaat Sachsen.....	21
Merkblatt Masern	31
Natur tut gut?.....	33

Lebensmitteluntersuchungen

Bericht Bio-Lebensmittel 2021	35
-------------------------------------	----

Veterinärmedizin

Hämorrhagische Septikämie in einem Rinderbestand.....	37
Neue Rechtsbestimmungen im Bereich des LFGB – 1. Quartal 2022	40
Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse 1. Quartal 2022	43
BSE-Untersuchungen 1. Quartal 2022.....	44
Tollwutuntersuchungen 1. Quartal 2022	44
Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen 1. Quartal 2022.....	45

Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen

4. Quartal 2021 (vom 04.10.2021 – 02.01.2022)

Acinetobacter-Nachweis¹⁾

Im ersten Quartal 2022 wurden 2 Kolonisationen erfasst. Betroffen waren Männer im Alter von 34 und 79 Jahren. Bei dem Älteren erfolgte der Nachweis des Carbapenemase-Gens OXA-23.

Adenovirus-Enteritis

Es kamen im Berichtszeitraum 666 Fälle zur Meldung (5-Jahresmittelwert 462 Infektionen). Ein 92 Jahre alter Mann verstarb an den Folgen der Infektion.

Borreliose

Die Anzahl der gemeldeten Erkrankungsfälle (n = 122) lag etwas unter dem Niveau des 5-Jahresmittelwertes (n = 132). Im Vergleich zum 1. Quartal des Vorjahres (n = 158) gab es ca. 20 % weniger Neuerkrankungen.

In den meisten Fällen wurde symptomatisch ein Erythema migrans angegeben. 2-mal wurde eine Hirnnervenlähmung diagnostiziert und zusätzlich kamen 5 arthritische Verläufe zur Meldung.

Clostridioides difficile-Infektion, schwerer Verlauf

Im Berichtszeitraum wurden 35 schwere Verläufe einer *Clostridioides difficile*-Infektion übermittelt. Es verstarben zwei Frauen und ein Mann im Alter zwischen 81 und 97 Jahren an den Folgen der Infektion.

Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19)

Im ersten Quartal des Jahres entfielen auf den Freistaat Sachsen 687.700 Infektionen, womit sich eine Neuerkrankungsrate von 16.954 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner und damit ein Anstieg um fast das Doppelte zum letzten Quartal errechnete. Ursache war die seit Anfang des Jahres vorherrschende Omikron-Welle, deren Höhepunkt in der 11. Meldewoche mit 107.076 übermittelten Infektionen erreicht wurde. Diese genannte Berichtswoche war ebenfalls die Woche im Freistaat Sachsen mit den meisten erfassten Fällen seit Beginn der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020.

Betroffen waren hauptsächlich die Altersgruppen der 30- bis unter 40-Jährigen (19 %), die der Oberschüler*innen und Gymnasiast*innen (17 %) sowie die der 40- bis unter 50-Jährigen mit 16 %.

Der Anteil am Gesamtvorkommen lag bei den 50- bis unter 60-Jährigen bei 13 %, bei den 20- bis unter 30-Jährigen bei 12 % sowie bei den Grundschulern bei 8 %. Bei den 60- bis unter 70-Jährigen sowie den über 70-Jährigen lag der Anteil bei 7 % bzw. knapp 6 %. Die Säuglinge und Kleinkinder bis unter 5 Jahre waren mit einem Anteil von jeweils unter 1 % am wenigsten betroffen.

Es verstarben ein 12-jähriges (ohne bisher bekannte Vorerkrankungen) Mädchen sowie 613 Männer und 493 Frauen im Alter zwischen 20 und 102 Jahren an den Folgen der Erkrankung (Altersmedian: 84 Jahre). Dies entspricht einer Infektionssterblichkeit von 0,2 %.

76 % aller übermittelten Ausbrüche (n = 887) wurden im Zusammenhang mit Kitas und Schulen erfasst, darunter kam es in 9 Schulen zu mehr als 100 Infizierten. Weitere 17 % entfielen auf Ausbrüche in Einrichtungen für Senior*innen. Medizinische Einrichtungen waren mit einem 3 %-Anteil betroffen.

Creutzfeld-Jakob-Krankheit (CJK)

Der im März übermittelte Fall betraf eine 60 Jahre alte Frau, die im Dezember 2021 erkrankte und seit Januar 2022 stationär behandelt wird. Die Diagnosestellung erfolgte aufgrund der ausgeprägten Symptomatik durch das Nationale Referenzzentrum.

Denguefieber

Ein 54 Jahre alter Mann sowie eine 32 Jahre alte Frau erkrankten jeweils nach Aufenthalt in Kuba.

Enterobacterales-Nachweis¹⁾

Tabelle 1: Enterobacterales-Nachweis¹⁾ – Aufschlüsselung nach Erreger im 1. Quartal 2022 (1. bis 13. Meldewoche 2022)

Erreger	Infektion	Kolonisation	Gesamt-Fallzahl	dav. Tod
<i>Citrobacter</i> spp.	-	2	2	-
<i>Enterobacter</i> spp.	1	2	3	-
<i>Escherichia coli</i>	1	11	12	-
<i>Hafnia</i> spp.	2	1	3	-
<i>Klebsiella</i> spp.	1	25	26	-
<i>Morganella</i> spp.	-	1	1	-
<i>Serratia</i> spp.	-	1	1	-
Gesamtzahl	5	43	48	-

1) bei Nachweis einer Carbapenemase-Determinante oder mit verminderter Empfindlichkeit gegenüber Carbapenemen außer bei natürlicher Resistenz

Haemophilus influenzae-Erkrankung, invasiv

Es kamen 11 Fälle zur Meldung. Betroffen waren ein 15 Monate altes Mädchen, ein 4 Jahre alter Junge sowie Erwachsene im Alter zwischen 60 und 94 Jahren.

Der Erregernachweis gelang bei dem 4-Jährigen und den Erwachsenen aus Blut; in jeweils 2 Fällen ergab die Typisierung den Kapseltyp f bzw. einen non-b-Kapseltyp.

Das kleine Mädchen erkrankte mit meningitischem Verlauf; der Nachweis von *Haemophilus influenzae* Kapseltyp b gelang aus Blut und Liquor. Das Kind war bisher lediglich 2-mal gegen den Kapseltyp b geimpft.

Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS), enteropathisch

Ein 4 Jahre altes Mädchen erkrankte mit Erbrechen und Durchfall; zwei Tage später kam es zur Ausbildung eines HUS und Thrombozytopenie, was eine stationäre Aufnahme (ITS) nötig werden ließ. Aus Stuhl gelang mittels PCR der Nachweis des Shigatoxin-Gens (Stx 2) aus der *Escherichia coli*-Kultur.

Hepatitis B

Es wurden 88 Fälle einer Hepatitis B-Erkrankung gemeldet. Ein 81 Jahre alter Mann verstarb an den Folgen der Infektion.

Influenza

Seit Beginn der Influenzasaison in der 40. Meldewoche 2021 wurden in Sachsen kumulativ 653 Infektionen registriert (Vergleichszeitraum Vorsaison 2020/21: 49). Davon fielen 545 Influenza-Nachweise (502 Influenza A, darunter 13-mal A(H3N2) und 5-mal A(H1N1)pdm09, 23-mal Influenza B sowie 20 nicht nach A oder B differenzierte Influenza-Nachweise) auf das 1. Quartal 2022.

9 Betroffene war aktuell gegen Influenza geimpft. 59-mal wurde ein stationärer Aufenthalt angegeben. Größere Ausbrüche bzw. Todesfälle wurden nicht bekannt.

Keuchhusten

Im ersten Quartal des Jahres 2022 erhöhte sich die Fallstatistik mit 8 übermittelten Erkrankungen (*Bordetella pertussis*) gegenüber dem Vorquartal (n = 4), blieb jedoch überaus deutlich unter dem 5-Jahresmittelwert (n = 167). Von den Betroffenen mit *B. pertussis* waren lediglich 2 vollständig gegen Pertussis geimpft.

Zusätzlich kamen 11 Keimträger*innen (7-mal *B. pertussis*, 4-mal *B. parapertussis*) zur Meldung, bei denen das klinische Bild fehlte bzw. nicht vollständig ausgeprägt war.

Legionellose

Die 8 übermittelten Fälle betrafen 7 Männer sowie eine Frau im Alter zwischen 39 und 84 Jahren (Altersmedian 69,5 Jahre), die mit Pneumonie erkrankten. Die Erregernachweise wurden mittels Antigen-Nachweis aus Urin bzw. PCR-Nachweis aus Sekret des Respirationstraktes geführt. Bei keinem der Betroffenen ergaben sich Hinweise auf die mögliche Infektionsquelle. Todesfälle kamen nicht zur Meldung.

Leptospirose

Ein 36 Jahre alter Mann erkrankte mit allgemeinem Unwohlsein, Fieber sowie Ikterus und wurde stationär aufgenommen. Die Infektion - *Leptospira interrogans* - wurde mittels Antikörpernachweis (einmalig deutlich erhöhter Wert) bestätigt. Eine mögliche Infektionsquelle konnte nicht eruiert werden.

Listeriose

Die 15 im Quartal erfassten Listeriosen betrafen Patient*innen im Alter zwischen 50 und 96 Jahren (Altersmedian 76 Jahre). Es wurde ein Fall als an der Krankheit verstorben registriert. Hierbei handelte es sich um eine 76 Jahre alte Frau, die mit meningitischer Symptomatik erkrankte. Der Nachweis *Listeria monocytogenes* erfolgte aus Liquor der Patientin.

Malaria

Ein 20 Jahre alter Asylsuchender aus Kamerun, der sich seit einem Monat in Deutschland aufhielt, erkrankte an einer Malaria tropica.

Meningitiden

Im Quartal wurden 15 Erkrankungen übermittelt. Durch welche Erreger diese verursacht waren ist aus Tabelle 1 ersichtlich. Berücksichtigt sind hier nur die Fälle, bei denen der Erregernachweis aus dem Liquor der Patient*innen erfolgte.

Meningitiden

Tabelle 2: Erkrankungen mit dem klinischen Bild Meningitis/Enzephalitis in Sachsen (Vergleich 1. Quartal 2022 zum 1. Quartal 2021)

Erreger	1. Quartal 2022			1. Quartal 2021		
	Erkrankung	Tod	Inzidenz	Erkrankung	Tod	Inzidenz
bakterielle Erreger gesamt	6	1	0,15	4	1	0,10
Borrelien	-	-	-	1	-	0,02
Haemophilus influenzae	1	-	0,02	-	-	-
Listerien	2	1	0,05	1	-	0,02
Pneumokokken	3	-	0,07	1	-	-
Streptococcus agalactiae	-	-	-	1	1	0,02
virale Erreger gesamt	8	-	0,20	14	1	0,35
Enterovirus	1	-	0,02	-	-	-
Herpesvirus	1	-	0,02	1	-	0,02
Varizella-Zoster-Virus	6	-	0,15	13	1	0,32
sonstige Erreger gesamt	1	-	0,02	-	-	-
Treponema pallidum	1	-	0,02	-	-	-
Gesamtzahl	15	1	0,37	18	2	0,44

MRSA-Infektion (invasive Erkrankung)

Im Berichtszeitraum wurden 12 Infektionen übermittelt. Die Betroffenen waren Erwachsene im Alter zwischen 48 und 86 Jahren (Altersmedian: 66,5 Jahre). Die MRSA-Nachweise wurden aus Blut geführt. Eine 65 Jahre alte Frau und ein 68-jähriger Mann verstarben an den Folgen der Infektion.

CA-MRSA-Nachweis

Im ersten Quartal des Jahres 2022 wurden 17 Fälle (15 Infektionen, 2 Kolonisationen) übermittelt. Betroffen waren 2 Kinder (4 und 9 Jahre alt), 3 Jugendliche (14 und 15 Jahre alt) sowie Erwachsene im Alter zwischen 19 und 93 Jahren (Altersmedian: 28 Jahre). Die Nachweise erfolgten aus verschiedenen Abstrichen der Patient*innen.

Norovirus-Gastroenteritis

Gegenüber dem Vorquartal ergab sich ein Anstieg der gemeldeten Norovirus-Infektionen um ca. 4 %. Die Inzidenz lag mit 44,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner jedoch deutlich unter dem 5-Jahresmittelwert von 56,6 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Es wurden im Berichtszeitraum Häufungen aus Kindertagesstätten (12), Seniorenheimen (22), medizinischen Einrichtungen (23) sowie einer Einrichtung für Geflüchtete und einem Privathaushalt übermittelt.

Eine 79 Jahre alte Frau verstarb an den Folgen der Infektion.

Pneumokokken-Erkrankung, invasiv

Bei den im Berichtszeitraum registrierten 46 Infektionen handelte sich ausschließlich um Erwachsene zwischen 35 und 94 Jahren (Altersmedian: 67,5 Jahre). Der Erregernachweis gelang aus Blut der Patient*innen bzw. bei 3 Betroffenen mit meningitischem Verlauf aus Liquor.

Zwei Männer (73 und 80 Jahre alt) sowie eine 81-Jährige verstarben an den Folgen der Infektion.

Pseudomonas aeruginosa-Nachweis⁴⁾

Im Berichtsquartal wurden 27 Nachweise (6 Infektionen, 21 Kolonisationen) erfasst. Es wurden keine Todesfälle übermittelt. Der Altersmedian der Betroffenen lag bei 68 Jahren.

Q-Fieber

Anlässlich eines Arztbesuchs wurde bei einem 17-jährigen Georgier eine Myokarditis diagnostiziert. Mittels Antikörperrnachweis (einzelner deutlich erhöhter Wert) gelang der Nachweis einer Infektion mit *Coxiella burnetii*. Eine mögliche Infektionsquelle konnte nicht eruiert werden.

Respiratory-Syncytial-Virus (RSV)-Infektion

Insgesamt wurden im Berichtsquartal 125 RS-Virus-Infektionen übermittelt (Vergleichszeitraum des Vorjahres: 4 Fälle, 5-Jahresmittelwert: 261). Dies entsprach einer Neuerkrankungsrate von 3 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner und somit einem Rückgang von 97 % gegenüber dem 4. Quartal 2021. Todesfälle wurden nicht übermittelt.

Rotavirus-Erkrankung

Mit 759 übermittelten Infektionen wurde im Vergleich zum Vorquartal (n = 290) ein Anstieg um das 2,5fache verzeichnet. Die Neuerkrankungsrate lag mit 18,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner jedoch deutlich unter dem 5-Jahresmittelwert von 29,8 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Eine 90 Jahre alte Frau verstarb an den Folgen der Infektion.

Salmonellose

Es wurde eine höhere Neuerkrankungsrate (3,8 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) erreicht als im Vorquartal (2,8 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner). Die Inzidenz lag in etwa auf dem Niveau des 5-Jahresmittelwertes des 1. Quartals (3,6 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner). Mit rund 36 % dominierte der Serovar *Salmonella* Typhimurium, gefolgt von *Salmonella* Enteritidis mit einem Anteil von 17 % am Gesamtvorkommen. Es kamen keine Todesfälle zur Meldung.

Shigellose

Von den 4 im Berichtszeitraum erfassten Fällen waren 2 durch *Shigella sonnei* und jeweils eine durch *Shigella flexneri* bzw. *Shigella dysenteriae* bedingt. Betroffen waren Erwachsene im Alter zwischen 23 und 51 Jahren. Bei zwei Infektionen wurden verschiedene Auslandsaufenthalte in Jemen bzw. Tansania als Infektionsquelle eruiert.

Tuberkulose

Im Berichtszeitraum wurden 41 Tuberkulosen erfasst. Ein 88 Jahre alter deutscher Mann, der an einer Lungentuberkulose litt, verstarb an den Folgen der Erkrankung.

Tularämie

Ein 40 Jahre alter Landwirt mit Rinderhaltung erkrankte mit Lymphknotenschwellung und wurde diesbezüglich stationär behandelt. Die Infektion wurde mittels Antigennachweis bestätigt.

Zytomegalievirus-Infektion, angeborene Infektion

Bei einem männlichen Neugeborenen erfolgte der serologische Nachweis einer angeborenen Zytomegalievirus-Infektion. Ein weiterer Fall betraf ein weibliches Neugeborenes. Hier gelang der Nachweis von Zytomegalievirus aus Blut. Weitere Angaben lagen zu beiden Fällen nicht vor.

Tod an sonstiger Infektionskrankheit

Die im ersten Quartal des Jahres 2022 übermittelten 8 Fälle betrafen Erwachsene im Alter zwischen 74 und 93 Jahren (Median: 85,5 Jahre).

Tabelle 3: Todesfälle gemäß IfSGMeldeVO § 1 (2) im 1. Quartal 2022

Erreger	Anzahl	Klinisches Bild
<i>Escherichia coli</i>	4	Multiorganversagen, Urosepsis
<i>Staphylococcus</i> spp.	3	Multiorganversagen, Sepsis
<i>Streptococcus</i> spp.	1	Sepsis

Verantwortlich:

Dr. med. Sophie-Susann Merbecks
und Mitarbeiter des FG Infektionsepidemiologie
LUA Chemnitz

Übermittelte Infektionskrankheiten im Freistaat Sachsen
1. Quartal 2022 und kumulativer Stand 2021 und 2022

	1. Quartal		kumulativ			
	1. – 13. MW 2022		1. – 13. MW 2022		1. – 13. MW 2021	
	Fälle	T	Fälle	T	Fälle	T
Acinetobacter-Nachweis ¹⁾	2		2		2	
Adenovirus-Enteritis	666	1	666	1	100	
Adenovirus-Infektion, respiratorisch	298		298		97	
Adenovirus-Konjunktivitis	5		5		1	
Amöbenruhr	5		5		10	
Astrovirus-Enteritis	437		437		16	
Borreliose	122		122		158	
Campylobacter-Enteritis	876		876		933	1
Chlamydia trachomatis-Infektion	1.013		1.013		1.043	
Clostridioides difficile-Enteritis	780		780		759	1
Clostridioides difficile - schwerer Verlauf	35	3	35	3	30	7
Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19)	687.700	1.107	687.700	1.107	85.668	3.087
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	1		1		1	1
Denguefieber	2		2			
Diphtherie					3	
Echinokokkose					1	
Enterobacterales-Nachweis ¹⁾	48		48		53	
Enterohämorrhagische Escherichia coli-Erkrankung	32		32		9	
Enterovirusinfektion	97		97		35	
Escherichia coli-Enteritis	128		128		62	
Frühsommer-Meningoenzephalitis					2	
Gasbrand	32		32		35	
Giardiasis	224		224		220	
Gonorrhoe	478		478		622	
Gruppe B-Streptokokken-Infektion	11		11		2	
Haemophilus influenzae-Erkrankung, invasiv	1		1			
Hämolytisch-urämisches Syndrom, enteropathisch	5		5		2	
Hantavirus-Erkrankung	88	1	88	1	57	
Hepatitis A	45		45		41	
Hepatitis B					1	
Hepatitis C	73		73		62	
Hepatitis D	340		340		369	
Hepatitis E	545		545		25	
Herpes zoster	8		8		5	
Influenza	35		35		22	
Keuchhusten	8		8		12	2
Kryptosporidiose	1		1			
Legionellose	15	1	15	1	12	
Leptospirose	1		1		3	1
Listeriose	12	2	12	2	17	1
Malaria	17		17		28	
Masern	1		1		3	
Meningokokken-Erkrankung, invasiv	368		368		448	
MRSA ²⁾ -Infektion, invasiv	71		71		49	
CA ³⁾ -MRSA-Nachweis	1.819	1	1.819	1	207	
Mumps	106		106		3	
Mycoplasma hominis-Infektion	1		1		6	
Mycoplasma-Infektion, respiratorisch	46	3	46	3	18	1

	1. Quartal		kumulativ			
	1. – 13. MW 2022		1. – 13. MW 2022		1. – 13. MW 2021	
	Fälle	T	Fälle	T	Fälle	T
Nicht-Cholera-Vibrien-Infektion	27		27		36	1
Norovirus-Enteritis	1		1			
Ornithose	125		125		4	
Parainfluenza-Infektion, respiratorisch	759	1	759	1	89	
Paratyphus	154		154		70	
Parvovirus B19-Infektion	48		48		32	
Pneumokokken-Erkrankung, invasiv	4		4			
Pseudomonas aeruginosa-Nachweis ¹⁾	10		10		2	
Q-Fieber	69		69		92	
Respiratory-Syncytial-Virus-Infektion	8		8		8	
Rotavirus-Erkrankung	41	1	41	1	33	
Röteln	1		1		1	
Salmonellose	144		144		118	
Scharlach	71		71		71	
Shigellose	124		124		118	
Skabies	2		2		2	
Syphilis		8		8		18
Toxoplasmose	2		17		33	
Tuberkulose	15		111		134	4
Tularämie			3		3	
Typhus abdominalis					3	
West-Nil-Virus-Infektion					11	1
Windpocken	108		456		848	
Yersiniose	61		260		277	
Zytomegalievirus-Infektion	123		517		489	
angeborene Infektion	3		10		13	1
Tod an sonstiger Infektionskrankheit		24		85		83

T Todesfälle
MW Meldewoche

- 1) bei Nachweis einer Carbapenemase-Determinante oder mit verminderter Empfindlichkeit gegenüber Carbapenemen außer bei natürlicher Resistenz
- 2) Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus
- 3) Community-Acquired
- 4) mit erworbenen Carbapenemasen oder bei gleichzeitigem Vorliegen von phänotypischer Resistenz gegen Acylureido-Penicilline, Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Carbapeneme und Fluorchinolone

Veröffentlicht werden Fälle nach den Kriterien der RKI-Referenzdefinition (soweit vorhanden).

Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung von Pertussis im Freistaat Sachsen

- Sächsisches Herdbekämpfungsprogramm Pertussis -

Stand: Januar 2022

1	Epidemiologie	
1.1	Erreger	<p>Der Erreger ist ein kleines, unbewegliches, pleomorphes, gramnegatives Stäbchenbakterium aus der Familie <i>Alcaligenaceae</i>, Genus <i>Bordetella</i>. Es sind 8 <i>Bordetellen</i>-Spezies bekannt. Als Krankheitserreger beim Menschen treten vor allem <i>Bordetella pertussis</i> (Pertussis), <i>Bordetella parapertussis</i> (Parapertussis) und <i>Bordetella holmesii</i> auf. Andere Angehörige des Genus <i>Bordetella</i> wie <i>Bordetella bronchiseptica</i>, <i>Bordetella hinzii</i> oder <i>Bordetella avium</i> sind tierpathogen, können aber auch beim Menschen Erkrankungen der Atemwege hervorrufen oder werden selten bei Erkrankungen von Immunsupprimierten gefunden.</p> <p><i>Virulenz</i> Die Pathogenese ist noch weitgehend unklar. Die Erreger besitzen eine Vielzahl von Virulenzfaktoren, die u. a. die Kolonisierung des Wirtes ermöglichen sowie toxische Wirkung zeigen. Dies sind z. B.: * PT (Pertussis-Toxin), * FHA (Filament-Hämagglutinin), ACT (Adenylatcyclase-Toxin), TCT (Trachea-Zytotoxin), hitzelabiles Toxin, LPS (Lipopolysaccharide), * OMP (Outer membrane protein = Pertactin), * Agg (Agglutinogene/Fimbrien) (Antigene, die protektive Antikörper induzieren, sind mit * gekennzeichnet.)</p>
1.2	Inkubationszeit (IKZ)	Meist 9 - 10 Tage (Spanne: 6 - 20 Tage)
1.3	Infektionsquelle (und Reservoir)	Mensch (Infizierte am Ende der Inkubationszeit, Kranke im Stadium catarrhale und Stadium convulsivum - auch bei subklinischem bzw. abortivem Verlauf, Keimträger - langdauernder Trägerstatus unbekannt)
1.4	Übertragung	Aerogen, Speichelkontakt (vorzugsweise Tröpfcheninfektion über eine Distanz von höchstens 2 m)
1.5	Infektiosität	Kontagionsindex bis zu 90 %, beginnt am Ende der Inkubationszeit und ist am höchsten im Stadium catarrhale (Maximum der Erregerausscheidung) und convulsivum (ohne Therapie), insgesamt ca. 3-6 Wochen nach Erkrankungsbeginn, bis ca. 1 Woche nach Beginn einer spez. Therapie (in Einzelfällen länger)
1.6	Vorkommen	Weltweit; allgemeine Disposition, aber je jünger, umso höher (in ungeimpften Populationen besonders Säuglinge und Kleinkinder betroffen)
1.7	Letalität	Unter 0,1 %, am höchsten im Säuglings(!)- und Kleinkindalter
1.8	Immunität	<ul style="list-style-type: none">■ Nach Erkrankung bis 10 Jahre (Zweiterkrankungen möglich)■ Nach Impfung etwa 5-10 Jahre■ Keine natürliche Leihimmunität bei Neugeborenen, eine Impfung in der Schwangerschaft ermöglicht jedoch eine kurzzeitige Leihimmunität
2	Falldefinitionen (siehe RKI)	<p>Bei jedem akuten Husten, der länger als 14 Tage anhält, ist Pertussis in die Differentialdiagnose einzubeziehen. Über die zuständige Landesbehörde (LUA Sachsen) an das RKI zu übermittelnde Fälle sind:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankung (Klinisches Bild eines Keuchhustens ohne labordiagnostischen Nachweis, aber mit epidemiologischer Bestätigung.)■ Klinisch-laboriagnostisch bestätigte Erkrankung (Klinisches Bild eines Keuchhustens und labordiagnostischer Nachweis.)

2	Falldefinitionen (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Labordiagnostisch nachgewiesene Infektion bei nicht erfülltem klinischen Bild (Labordiagnostischer Nachweis bei bekanntem klinischen Bild, das die Kriterien für einen Keuchhusten nicht erfüllt.) ■ Labordiagnostisch nachgewiesene Infektion bei unbekanntem klinischen Bild (Labordiagnostischer Nachweis bei fehlenden Angaben zum klinischen Bild (nicht ermittelbar oder nicht erhoben).)
2.1	Krankheitsverdacht	<p>Das klinische Bild weist die beiden folgenden Merkmale auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mindestens 14 Tage anhaltender Husten ■ Mindestens eines der drei folgenden Kriterien <ul style="list-style-type: none"> ■ anfallsweise auftretender Husten ■ inspiratorischer Stridor (Atemgeräusch beim Einatmen) ■ Erbrechen nach Hustenanfällen <p>ODER: bei Kinder im ersten Lebensjahr das Vorliegen von Husten und Apnoe</p>
2.2	Labordiagnostischer Nachweis	<p>Positiver Befund mit mindestens einer der nachfolgend aufgeführten Methoden:</p> <p>Direkter Erregernachweis aus Abstrichen oder Sekreten des Nasenrachenraums:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nukleinsäure-Nachweis (z. B. PCR) = Methode der Wahl! ■ Erregerisolierung (keine Routinemethode) <p>Indirekter (serologischer) Toxin-Nachweis nur für <i>B. pertussis</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IgG- oder IgA-Antikörpernachweis gegen das Pertussis-Toxin (deutliche Änderung zwischen zwei Proben oder einzelner deutlich erhöhter Wert, siehe auch unter 4.2.3)
2.3	Epidemiologische Bestätigung	Nachweis eines epidemiologischen Zusammenhanges mit einer labordiagnostisch nachgewiesenen Infektion beim Menschen in den vorausgegangenen 2-4 Wochen oder Pertussisepidemie
3	Klinik	<p>Gesamtkrankheitsdauer: 6-12 Wochen.</p> <p>Erkrankung der Säuglinge, Klein- und Schulkinder sowie Erwachsenen. Für Säuglinge kann die Krankheit lebensgefährlich sein. In den letzten Jahren Verschiebung der altersspezifischen Inzidenz in höhere Altersgruppen. Bei Jugendlichen, Erwachsenen und geimpften Kindern oft abortive Verlaufsform mit lang andauerndem Husten (oft fehlgedeutet als chronische Bronchitis). Es können auch schwere Verläufe auftreten.</p> <p><i>Stadium catarrhale:</i> 1-2 Wochen langes Prodromalstadium, leichte respiratorische Symptome (Rhinitis, leichter Husten, „grippaler Infekt“).</p> <p><i>Stadium convulsivum:</i> 3-6 (bis 8-20) Wochen mit typischen stakkatoartigen Hustenanfällen („Stick-Husten“), an deren Ende das charakteristische Keuchen steht und/oder Schleim-erbrechen. Diese Symptome fehlen häufig bei Säuglingen. Sie erkranken statt an Hustenattacken oft an lebensbedrohlichen Apnoen. Relatives Wohlbefinden zwischen den Hustenanfällen. Subkonjunktivale Hämorrhagien (Einblutungen unterhalb der Bindehaut des Auges). Typisch ist eine Leukozytose mit relativer Lymphozytose.</p> <p><i>Stadium decrementi:</i> 2-4 Wochen oder länger. Langsames Abnehmen der Anfallfrequenz und -intensität.</p> <p><i>Komplikationen:</i> Bei > 10 % der Erkrankten, vorwiegend bei Säuglingen und Kleinkindern. Am häufigsten: Sekundärinfektionen wie Pneumonie, Otitis media. Seltener: Atemstillstand, kardiale Symptome, zerebrale Krämpfe, neurologische Veränderungen wie Konvulsionen, auch Paralyse, Koma, Erblindung, Taubheit und motorische Störungen, weiterhin Gewichtsverlust, Bronchitis, Atelektasen, interstitielles Emphysem, Rippenfrakturen, Hernien, Hyperleukozytose. Die am meisten gefürchtete Komplikation ist die Enzephalopathie durch Hypoxie, metabolische Alkalose und Dehydratation. Prognose: etwa 33 % letal, 33 % Folgeschäden und 33 % Restitutio ad integrum (vollständige Genesung).</p>

Klinik (Fortsetzung)	<i>Differentialdiagnose:</i> Keuchhustenähnliche Krankheitsbilder können auch durch <i>Mycoplasma pneumoniae</i> , <i>Chlamydia trachomatis</i> , <i>Chlamydophila pneumoniae</i> , RS- und Adenoviren hervorgerufen werden.
4 Labordiagnostik	
4.1 Indikationen zur Diagnostik	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verdacht auf Keuchhusten im Säuglings- und Kindesalter ■ Differenzialdiagnose bei Husten > 14 Tage in allen Altersgruppen, einschließlich Erwachsene ■ Umgebungsuntersuchungen in Kindertagesstätten, Kinderheimen, Schulen, Spielgemeinschaften, Pflegestätten, Heimen für geistig Behinderte und ähnlichen Einrichtungen einschließlich Personal ■ Verdacht auf Keuchhusten bei geimpften Personen bzw. Bewertung von Pertussis-Impfstoffen
4.2 Diagn. Verfahren	Mikroskopisches Direktpräparat ist ohne Aussagewert.
4.2.1 PCR	<p>DNA-Nachweis mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) aus Nasopharyngeal-Abstrich/-Aspirat (= Methode der Wahl!)</p> <p>Die PCR ermöglicht eine schnelle (innerhalb weniger Stunden) und sensitive Diagnostik. Die Sensitivität dieser Methode ist deutlich höher als die der Kultur.</p> <p>Material für die PCR sollte am besten innerhalb von 0–3 Wochen, bei Säuglingen und Ungeimpften innerhalb von maximal 4 Wochen nach Hustenbeginn entnommen werden, da danach die Erregerlast deutlich abnimmt.</p> <p>Ein besonderer Vorteil dieser Methode besteht im einfachen Probenhandling, das keine spezifischen Lager- und Transportbedingungen erfordert.</p> <p>Die Probeentnahme mittels Nasopharyngeal-Abstrich erfolgt unter Verwendung spezieller Tupfer (durch das zuständige Gesundheitsamt von der LUA Dresden anzufordern). Die exakte Durchführung ist für das Ergebnis von ausschlaggebender Bedeutung (siehe Anlage 1). Rachenabstriche und vordere Nasenabstriche sind für den direkten Erregernachweis nicht geeignet.</p> <p>Ansprechpartner: LUA Dresden: Frau Dr. Köpke (Tel.: 0351 8144 1250) Herr Dr. Hackel (Tel.: 0351 8144 1150)</p>
4.2.2 Erregeranzucht	keine Routinemethode mehr <ul style="list-style-type: none"> ■ Selbst bei lege artis durchgeführter Materialentnahme und -transport gelingt die Erregeranzucht nur bei ca. 50 % der Patienten mit Keuchhusten.
4.2.3 Serologie - Antikörpernachweis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Serodiagnostik ist nicht für die Frühdiagnostik von Pertussis geeignet, da spezifische Antikörper nur verzögert gebildet werden (ca. 3 Wochen nach Hustenbeginn). ■ Die serologische Diagnostik ist nur für den Nachweis von <i>B. pertussis</i> geeignet, eine spezifische Serodiagnostik für <i>B. paraptussis</i> ist nicht verfügbar. ■ Standard der Serodiagnostik ist die quantitative Bestimmung von IgG-Antikörpern gegen das Pertussis-Toxin (PT, anti-PT-IgG) mit Hilfe eines Enzyme Linked Immunosorbent Assays (ELISA). Die Standardisierung der kommerziellen ELISA-Tests ist bisher noch nicht erreicht, aber durch eine Empfehlung der EU-Referenzlaboratorien (s. u.) sowie durch die Verfügbarkeit eines WHO-Referenzpräparates verbessert worden. ■ Der Nachweis von IgM-Antikörpern gegen PT ist nicht aussagekräftig und wird deshalb nicht empfohlen. ■ IgA-Antikörper gegen das Pertussis-Toxin (PT, anti-PT-IgA) sollten zusätzlich bei nicht eindeutig zu beurteilenden IgG-Werten bestimmt werden. IgA-Antikörpernachweissysteme haben jedoch i. d. R. eine niedrige Sensitivität (aber eine hohe Spezifität). ■ Die Bewertung von Antikörpernachweisen erfordert eine genaue Kenntnis über den Zeitpunkt der letzten Pertussis-Impfung, da serologisch keine Unterscheidung zwischen Immun- und Impfantwort möglich ist. Ein einzelner, deutlich erhöhter Wert von anti-PT-IgG oder -IgA weniger als 12 Monate nach Impfung mit azellulären Pertussis-Impfstoffen kann nicht interpretiert werden.

- 4.2.3 Serologie - Antikörpernachweis (Fortsetzung) ■ In Deutschland wird folgender Algorithmus zur Bewertung von anti-PT-IgG empfohlen:
Anti-PT-IgG < 40 IU/ml: kein Anhalt für kürzlichen Erregerkontakt
Anti-PT-IgG ≥ 40- < 100 IU/ml: Spezifität sichern (Untersuchung einer zweiten Probe im Mindestabstand von 2 Wochen oder zusätzliches Vorliegen deutlich erhöhter IgA-Antikörper)
Anti-PT-IgG ≥ 100 IU/ml: Anhalt für kürzlichen Erregerkontakt bzw. dringender Hinweis auf eine akute / kürzlich zurückliegende Infektion, wenn die letzte Pertussis-Impfung länger als 12 Monate zurückliegt

Ansprechpartner: LUA Dresden: Frau Reif (Tel.: 0351 8144 1200)
Herr Dr. Hackel (Tel.: 0351 8144 1150)

5 Therapie

- 5.1 Antibiotikatherapie Eine Antibiotikatherapie ist sinnvoll, solange der Patient Bordetellen ausscheidet (im Allgemeinen bis zu 3 Wochen nach Beginn des Stadiums convulsivum, bei Säuglingen bis 6 Wochen). Mittel, Dosierung und Dauer der Therapie siehe Anlage 3, Beginn so früh wie möglich. Der Patient ist im Allgemeinen 5 - 7 Tage nach Behandlungsbeginn nicht mehr infektiös. Die Gabe während der Inkubationszeit und während des Stadium catarrhale vermag die Erkrankung abzuschwächen. Auch im frühen Stadium convulsivum kann der Krankheitsverlauf noch positiv beeinflusst werden.

- 5.2 Zusätzliche Therapie Supportiv: ausreichende Flüssigkeitsaufnahme; häufige kleinere Mahlzeiten; Vermeiden von Trigger-Faktoren, die Hustenanfälle auslösen (z. B. Racheninspektionen). Der Nutzen von Mukolytika, Antitussiva, Sedativa, β -Sympathomimetika, Kortikosteroiden und Antihistaminika ist fraglich und nicht durch kontrollierte Studien belegt.

- 6 Schutzimpfung (bietet keinen Schutz vor Paraper-tussis) Wichtigste Form der Prophylaxe! (Chemoprophylaxe siehe Punkt 7.3.3)

- 6.1 Impfkalender, Grundimmunisierung und Boosterung
- Standardimpfung (S) für alle Kinder und Jugendlichen bis zum vollendeten 18. Lebensjahr mit fehlender oder unvollständiger Grundimmunisierung
 - Die Grundimmunisierung umfasst 3 Impfungen (DTPa oder andere Kombinationsimpfstoffe) im Abstand von 4 Wochen ab 3. Lebensmonat sowie 1 Impfung im 2. Lebensjahr.
 - Die Boosterung erfolgt ab 6. Lebensjahr (1. Auffrischimpfung, DTPa oder Tdpa) und ab 11. Lebensjahr (2. Auffrischimpfung, Tdpa oder Tdpa-IPV). Der Abstand der 2. zur 1. Auffrischimpfung sollte in der Regel nicht kürzer als 5 Jahre sein.
 - Boosterung aller Erwachsenen alle 10 Jahre
 - Möglich ist eine Boosterung auch bei Kindern und Jugendlichen oder Erwachsenen, die noch nie gegen Pertussis geimpft wurden, die sich jedoch mit dem Pertussis-Erreger bereits im Rahmen einer Infektion auseinandergesetzt haben. Die anderen Komponenten des Impfstoffes sollten indiziert, zumindest aber nicht kontraindiziert sein. Eine fehlende Grundimmunisierung gegen Pertussis ist keine Kontraindikation für diese Impfung. Da ein monovalenter Pertussisimpfstoff nicht mehr verfügbar ist, sind bei vorhandener Indikation Kombinationsimpfstoffe (Tdpa, ggf. Tdpa-IPV) einzusetzen. Mindestabstand zur DT/Td-Grundimmunisierung bzw. zur letzten DT/Td-Auffrischimpfung: 1 Monat
 - Eine Altersbegrenzung für die Pertussisimpfung existiert nicht.
 - Die aktuellen Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zur Durchführung von Schutzimpfungen (E 1) und die Fachinformationen zu den Impfstoffen (z. B. Altersbegrenzungen, Gegenanzeigen, Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen) sind zu beachten.
 - Hinsichtlich des Impfstoffangebotes wird auf die aktuelle Rote Liste und das Paul-Ehrlich-Institut verwiesen.

- 6.2 Impfschutz
- Ab 4 Wochen nach der 3. Impfung gilt der Impfling als geschützt.
 - Die Dauer der Wirksamkeit einer Grundimmunisierung mit azellulären Impfstoffen beträgt mindestens 5 Jahre, möglicherweise auch länger.
 - Die Wirksamkeit der azellulären Pertussisimpfstoffe liegt für typischen Keuchhusten bei etwa 80 - 90 %.

6.3	Indikationsimpfungen (nach SIKO-Empfehlung E 1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eine Empfehlung für bestimmte (auch berufliche) Indikationsgruppen gibt die SIKO nicht mehr, da es zum Erreichen des WHO-Zieles "Verringerung übertragbarer Krankheiten – Krankheitsbekämpfung Pertussis" erforderlich ist, in der gesamten Bevölkerung sowohl hohe Impfraten als auch einen ausreichenden Immunschutz zu erzielen und aufrecht zu erhalten. Sofern in den letzten 5 Jahren keine Pertussis-Impfung stattgefunden hat, sollen Haushaltskontaktpersonen zu Säuglingen (Väter, Geschwister, Großeltern, Betreuer wie z. B. Tagessmütter, Babysitter, Hebammen u. a. Personen mit direktem Kontakt) vorzugsweise bis 4 Wochen vor dem Geburtstermin, spätestens so früh wie möglich nach der Geburt des Kindes 1 Dosis Pertussis-Impfstoff erhalten. ■ Schwangere sollen vorzugsweise zwischen der 16. und 32. SSW eine Dosis Pertussis-Impfstoff (Tdpa oder Tdpa-IPV) erhalten, unabhängig vom Abstand der letzten Td- oder Tdpa-Impfung. Nachholimpfungen nach der 32. SSW sollen so früh wie möglich erfolgen. Erfolgte die Impfung nicht in der Schwangerschaft und nicht innerhalb der letzten 5 Jahre, sollte die Mutter in den ersten Tagen nach der Geburt des Kindes geimpft werden. ■ Kontaktpersonen im Rahmen des sächsischen Herdbekämpfungsprogrammes (siehe Punkt 7.3.4): Inkubationsimpfung, wenn die letzte Impfung länger als 5 Jahre zurückliegt.
7	Antiepidemische Maßnahmen	Anzuwenden bei Pertussis sowie Parapertussis (Ausnahme 7.3.4 Impfung, ggf. 7.3.3 Chemoprophylaxe)
7.1	Meldepflicht und epidemiologische Ermittlung	<p>Nach IfSG:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ § 6 Absatz 1: Verdacht, Erkrankung, Tod (Arztmeldung) ■ § 7 Absatz 1: direkter oder indirekter Erregernachweis (<i>B. pertussis</i>, <i>B. parapertussis</i>), wenn die Nachweise auf eine akute Infektion hinweisen (Labormeldung) <p>Epidemiologische Ermittlung bei Erkrankung/Tod nach Erfassungsbogen (Anlage 4) empfohlen.</p>
7.2	Maßnahmen bei Erkrankten und Krankheitsverdächtigen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Respiratorische Isolierung im häuslichen Bereich ■ Hospitalisierung bei klinischer Indikation ■ Sicherung der mikrobiologischen Diagnostik mittels PCR (und/oder Antikörperdiagnostik) vor Beginn der Chemotherapie ■ Therapie: Mittel, Dosierung und Dauer siehe Anlage 3, Beginn so früh wie möglich ■ Aufhebung der Isolierung von Erkrankten frühestens 5 Tage nach Beginn der Chemotherapie oder 3 Wochen nach Beginn der Paroxysmen (des anfallsartig auftretenden Hustens), wenn keine Chemotherapie erfolgte ■ Personen, die an Keuchhusten erkrankt oder dessen verdächtig sind (Personen mit Keuchhustentypischen Symptomen, wenn sie engen Kontakt zu einer Person mit einer bestätigten Keuchhusten-Erkrankung während der Dauer der Ansteckungsfähigkeit hatten), dürfen in den in § 33 IfSG genannten Gemeinschaftseinrichtungen keine Lehr-, Erziehungs-, Pflege-, Aufsichts- oder sonstige Tätigkeiten ausüben, bei denen sie Kontakt zu den dort Betreuten haben, bis nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Krankheit durch sie nicht mehr zu befürchten ist. Dies gilt entsprechend für die in der Gemeinschaftseinrichtung Betreuten mit der Maßgabe, dass sie die dem Betrieb der Gemeinschaftseinrichtung dienenden Räume nicht betreten, Einrichtungen der Gemeinschaftseinrichtung nicht benutzen und an Veranstaltungen der Gemeinschaftseinrichtung nicht teilnehmen dürfen (§ 34 Abs. 1 IfSG). ■ Tätigkeits- und Besuchsverbot in Vorschul- und Schuleinrichtungen und sonstigen Gemeinschaftseinrichtungen für Krankheitsverdächtige bis zur klinischen Genesung und mindestens 5 Tage nach Beginn der Chemotherapie oder mindestens 3 Wochen ohne Chemotherapie oder nach negativer PCR (unabhängig vom Impfstatus) ■ Meldung an das Gesundheitsamt siehe Punkt 7.1 ■ Information des Gesundheitsamtes durch die Leiter von Gemeinschaftseinrichtungen für Kinder und Jugendliche (gemäß § 34 Abs. 6 IfSG)
7.3	Maßnahmen bei Kontaktpersonen	Maßnahmen bei Kontaktpersonen zu bestätigten Erkrankungsfällen entsprechend Falldefinition unter Punkt 2
7.3.1	Beobachtung	Auf respiratorische Symptome für 14 Tage

-
- 7.3.2 PCR
- Nach pflichtgemäßem Ermessen des Gesundheitsamtes bei epidemiologisch effektivem Kontakt (Familie, Haushalt, Gruppe, Vorschuleinrichtung, Klasse, medizinische bzw. Pflegeeinrichtung), insbesondere zum Schutz der Hochrisikogruppe der Früh- bzw. Neugeborenen und der Säuglinge (< 1 Jahr)
 - Bei Symptombefreiheit kann auf eine PCR verzichtet werden, wenn kein Kontakt zu Säuglingen besteht.
-

- 7.3.3 Chemoprophylaxe
- Bei allen Kontaktpersonen mit positivem PCR-Nachweis von *B. pertussis*
 - Darüber hinaus (d. h. wenn kein positiver DNA-Nachweis (PCR) oder Erregernachweis vorliegt) zu erwägen bis 3 Wochen nach dem letzten Kontakt zu einem infektiösen Erkrankten bei allen engen Kontaktpersonen, insbesondere Kindern und Jugendlichen, gesundheitlich gefährdeten Erwachsenen oder Erwachsenen, wenn sie Kontakt zu Kindern oder gesundheitlich gefährdeten Personen haben, insbesondere bei in Risikobereichen wie neonatologischen, Säuglings- bzw. Wochenstationen und im Kreißsaal tätigen Personen:
 - Ungeimpfte oder unvollständig geimpfte Personen: Chemoprophylaxe und Inkubationsimpfung
 - Bei *B. parapertussis*-Infektionen Chemoprophylaxe in der Regel nur für enge Kontaktpersonen wie Säuglinge < 6 Monaten sowie Haushaltskontakte und Pflegepersonal von Säuglingen < 6 Monaten sowie ggf. gesundheitlich gefährdete Erwachsene

Mittel, Dosierung und Dauer der Prophylaxe siehe Anlage 3, Beginn so früh wie möglich

- 7.3.4 Inkubationsimpfung (gilt nur für Pertussis)
- Inkubationsimpfungen haben als postexpositionelle Prophylaxe einen hohen Stellenwert. Da ein nennenswerter Impfschutz erst nach 3 Impfdosen erreicht wird, sollte bei Ungeimpften oder Kontaktpersonen, die bisher nur eine oder zwei Pertussisimpfdosen erhalten haben, zusätzlich gleichzeitig die Chemoprophylaxe durchgeführt werden. Der Erfolg einer Inkubationsimpfung ist umso höher, je früher sie erfolgt.
- Im Einzelnen wird empfohlen:
- Kinder unter 5 Jahre
Beginn, Weiterführung bzw. Vervollständigung der Grundimmunisierung (Abstand zwischen 1. und 2. bzw. 2. und 3. Impfung: 1 Monat; Abstand zwischen 3. und 4. Impfung: über 6 Monate).
 - Kinder und Jugendliche ab 6. Lebensjahr bis 18. Lebensjahr
Beginn, Weiterführung bzw. Vervollständigung der Grundimmunisierung, ggf. 5. oder 6. Pertussisimpfung gemäß Impfkalender (Abstand zwischen 4. und 5. Impfung: in der Regel über 3 Jahre, zwischen 5. und 6. Impfung in der Regel mindestens 5 Jahre).
 - Erwachsene
Booster bei vollständig Immunisierten, wenn die letzte Impfung länger als 5 Jahre zurückliegt, oder bei unvollständig Immunisierten oder bei unbekanntem Impfstatus (ggf. zu beachtende Abstände siehe Punkt 6.1).
-

- 7.3.5 Besuchs- und Tätigkeitsverbot
- ist bei asymptomatischen Kontaktpersonen (d. h. kein Husten) in der Regel nicht erforderlich
 - bei symptomatischen Kontaktpersonen für Vorschuleinrichtungen, Schulen, medizinische Risikobereiche (Pädiatrie einschließlich Neonatologie, Intensivmedizin, Onkologie u. a.) erforderlich
 - bei PCR-Positiven bis mindestens 5 Tage nach Beginn der Chemoprophylaxe
 - bei PCR-Positiven ohne Chemoprophylaxe: 21 Tage nach Beginn des Hustens (Verkürzung des Zeitraums ist ggf. möglich bei Vorliegen mindestens eines negativen PCR-Befundes).
-

Die Zusammenstellung erfolgte in Anlehnung an:

1. DGPI-Handbuch - Infektionen bei Kindern und Jugendlichen. Stuttgart-New York, Georg Thieme Verlag; 2018: 669-675
2. SIKO. Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zur Durchführung von Schutzimpfungen im Freistaat Sachsen (E 1) vom 02.09.1993, Stand: 01.01.2022
3. Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen (LUA) Sachsen, AG Infektionsschutz des Landesverbandes Sachsen der Ärzte und Zahnärzte des ÖGD. Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung von Pertussis im Freistaat Sachsen – Sächsisches Herdbekämpfungsprogramm – vom 20.07.94, Stand: Januar 2020
4. WHO. Pertussis vaccines: WHO position paper. WER 2015; 90(35): 433-460
5. CDC. Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases. Centers for Disease Control and Prevention 2015, Atlanta, GA
6. CDC. Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis: 2005 CDC Guidelines. MMWR Recomm Rep 2005; 54(RR-14): 1-16
7. European Centre for Disease Prevention and Control: Guidance and protocol for the serological diagnosis of human infection with *Bordetella pertussis*; Stockholm 2012
8. RKI-Ratgeber Keuchhusten (Pertussis). Aktualisierte Fassung vom April 2020
9. Riffelmann M, Littmann M, Hellenbrand W, Hülße C, Wirsing von König CH. Pertussis - nicht nur eine Kinderkrankheit. Deutsches Ärzteblatt 2008; 105:623-8
10. Heininger, Ulrich. "Pertussis (Keuchhusten)" [Pertussis (whooping cough)]. Monatsschrift Kinderheilkunde: Organ der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde, 1-12. 7 Jul. 2020

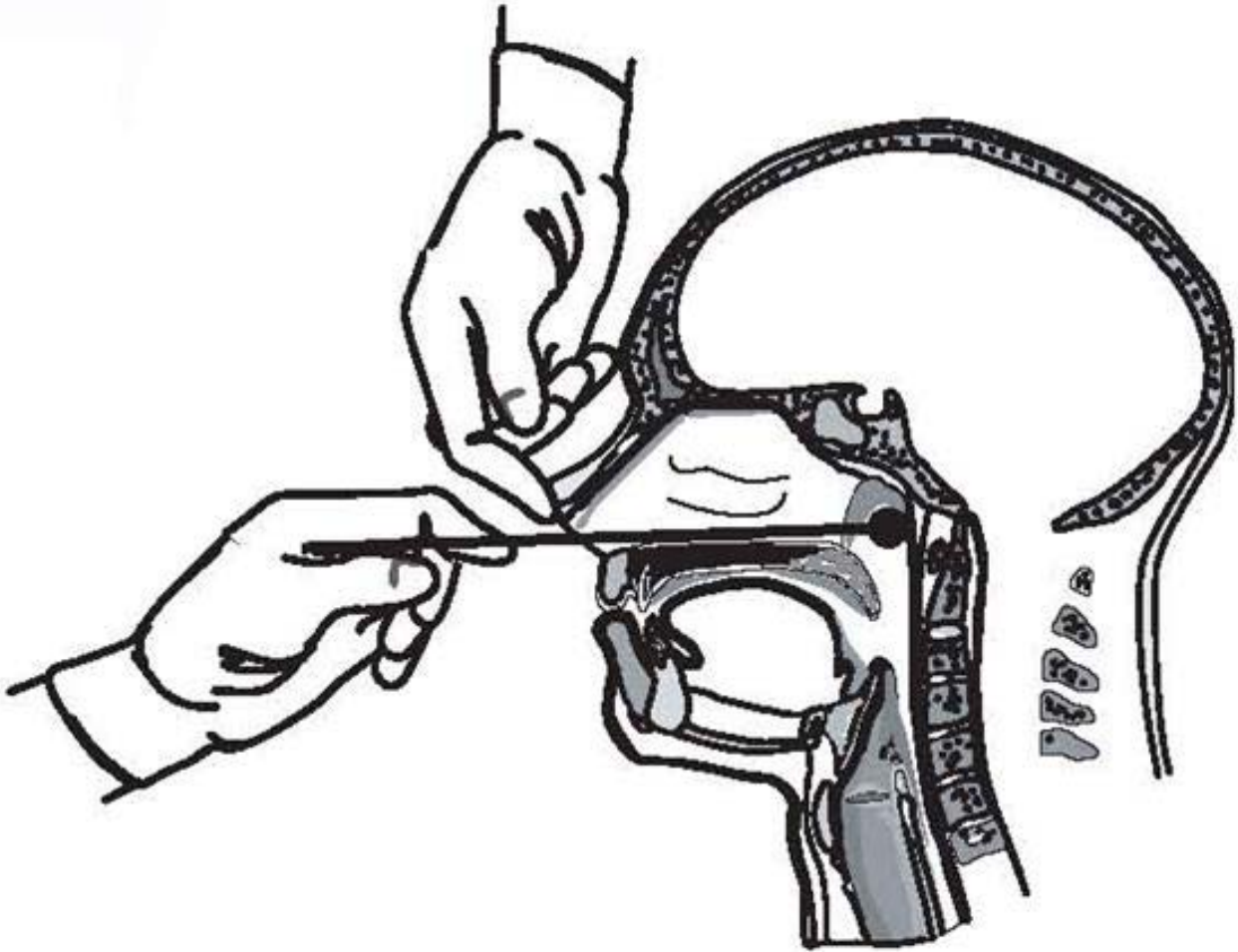
Bearbeiter:

Dr. med. I. Ehrhard	LUA Dresden
Dr. med. T. Hackel	LUA Dresden
Dr. rer. nat. B. Köpke	LUA Dresden
Dr. med. S.-S. Merbecks	LUA Chemnitz
DB U. Reif	LUA Dresden
Dr. med. L. Schmiedel	LUA Chemnitz

AG Infektionsschutz des Landesverbandes Sachsen der Ärzte und Zahnärzte des ÖGD (Leiterin: Dipl.-Med. S. Bertuleit)

- Anlage 1: Skizze: Durchführung des Nasopharyngeal-Abstriches
Anlage 2: Hinweise zur Entnahme, Lagerung und Transport von Proben für die Pertussisdiagnostik
Anlage 3: Therapie und Chemoprophylaxe bei Pertussis - Mittel, Dosierung und Dauer
Anlage 4: Pertussis-Erfassungsbogen
Anlage 5: Erfassungsbogen für Kontaktpersonen

Durchführung des Nasopharyngeal-Abstriches zum Nachweis von *Bordetella pertussis* und *Bordetella parapertussis* (siehe auch Anlage 2)



Rayon-, Nylon- oder Polyester-Tupfer
(kein Kalziumalginat- oder Baumwolltupfer!)

Quelle: CDC: Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases, 2015

Hinweise zur Entnahme, Lagerung und Transport von Proben für die Pertussis-Diagnostik mit der PCR-Methodik

Als Probenmaterialien senden Sie bitte Nasopharyngeal-Abstriche ein.

Da für eine patientenfreundliche Entnahme von Abstrichmaterial aus dem Nasopharyngealraum nur wenige Systeme geeignet sind, erhalten Sie die Abstrichsysteme von der LUA auf schriftliche oder telefonische (0351/8144 -1250 bzw. -1252, PCR-Labor) Anforderung.

Als Abstrichmaterialien für die PCR sind Rayon-, Nylon- oder Polyester-Tupfer (z. B. Dacron) zu verwenden. Calcium-Alginat-Tupfer und Baumwolltupfer können nicht eingesetzt werden.

Das Abnahmeprinzip des Nasopharyngeal-Abstrichs ist – bei Bedarf – für „Erstentnehmer“ auf dem beigegeführten Blatt (siehe Anlage 1) veranschaulicht.

Die entnommenen Abstriche sind in dem trockenen Entnahmesystem auch über mehrere Tage gut haltbar, sollten jedoch bis zum Transport in die Landesuntersuchungsanstalt Sachsen im Kühlschrank aufbewahrt werden.

Therapie und Chemoprophylaxe bei Pertussis

Mittel	Dosierung / Dauer	
Azithromycin	Säuglinge < 6 Monate:	10 mg/kg KG/Tag in 1 Dosis für 5 Tage
	Kinder ≥ 6 Monate:	Tag 1: 10 mg/kg KG (max. 500 mg) in 1 Dosis Tage 2-5: 5 mg/kg KG/Tag (max. 250 mg) in 1 Dosis
	Erwachsene:	Tag 1: 500 mg in 1 Dosis Tage 2-5: 250 mg/Tag in 1 Dosis
Clarithromycin	Kinder ≥ 1 Monat:	15 mg/kg KG/Tag (max. 1 g/Tag) in 2 Dosen für 7 Tage
	Erwachsene:	1 g/Tag in 2 Dosen für 7 Tage
Erythromycin* (2. Wahl)	Kinder ≥ 1 Monat:	z. B.: Erythromycin-Estolat 40 mg/kg KG/Tag in 2 Dosen für 14 Tage
	Jugendliche ≥ 14 Jahre und Erwachsene:	2 g/Tag in 2 Dosen für 14 Tage
Trimethoprim / Sulfamethoxazol (TMP / SMZ) = Alternative zu Makrolid- antibiotika bei: Allergie, Unverträglichkeit, Resistenz gegenüber Makroliden	Kinder ≥ 2 Monate:	8 mg TMP/kg KG/Tag und 40 mg SMX/kg KG/Tag in 2 Dosen für 14 Tage
	Erwachsene:	320 mg TMP/Tag und 1600 mg SMX/Tag in 2 Dosen für 14 Tage

* Die Gabe von Erythromycin ist bei der Therapie und Prophylaxe von Pertussis heute lediglich Mittel der 2. Wahl. Azithromycin bzw. Clarithromycin sind bei gleicher Wirksamkeit aufgrund der besseren Verträglichkeit und kürzeren Therapiedauer Mittel der Wahl.

Handlungsschema Pertussis

Eine Empfehlung für Ärzte / den öffentlichen Gesundheitsdienst im Freistaat Sachsen*

A) Vorgehensweise bei Erkrankten

Voraussetzung: **Klinisches Bild vereinbar mit Pertussis**

mit mindestens einem der folgenden Symptome:

- anfallsweise auftretender Husten
- inspiratorischer Stridor
- Erbrechen und/oder Würgen nach Hustenanfällen
- Husten und Apnoe (nur bei Säuglingen)

Indirekte (serologische) Nachweise:**

- ▶ IgG-Antikörpernachweis gegen das Pertussis-Toxin (anti-PT IgG) (einmalig deutlich erhöhter Wert im Elisa (≥ 100 IU/ml) oder deutlicher Anstieg in 2 Proben, Abstand zwischen 1. und 2. Serum: mindestens 2 Wochen)

PCR (= Methode der Wahl)

- ▶ IgA-Antikörper-Nachweis gegen das Pertussis-Toxin (anti-PT IgA): Alleiniger IgA-Antikörpernachweis wird aufgrund seiner niedrigen Sensitivität nicht für die Primärdiagnostik empfohlen. Bestimmung zusätzlich bei nicht eindeutig zu beurteilenden IgG-Werten.

positiv

- ▶ **Chemotherapie:**
Azithromycin für 5 Tage, Clarithromycin für 7 Tage, Trimethoprim/Sulfamethoxazol für 14 Tage
- ▶ **Isolierung**
bis mindestens 5 Tage nach Chemotherapiebeginn bzw.
bis 3 Wochen nach Beginn der Hustenanfälle, wenn keine Chemotherapie erfolgte (siehe auch §§ 33 und 34 IfSG),
Aufhebung für Krankheitsverdächtige bei Symptombefreiheit ggf. nach negativer PCR
- ▶ **Meldung an das Gesundheitsamt** (gemäß Infektionsschutzgesetz)

Hinweis: Da Zweiterkrankungen möglich sind, ist der Impfschutz ca. 10 Jahre nach Erkrankung und folgend spätestens alle 10 Jahre aufzufrischen (siehe Impfempfehlung der SIKO).

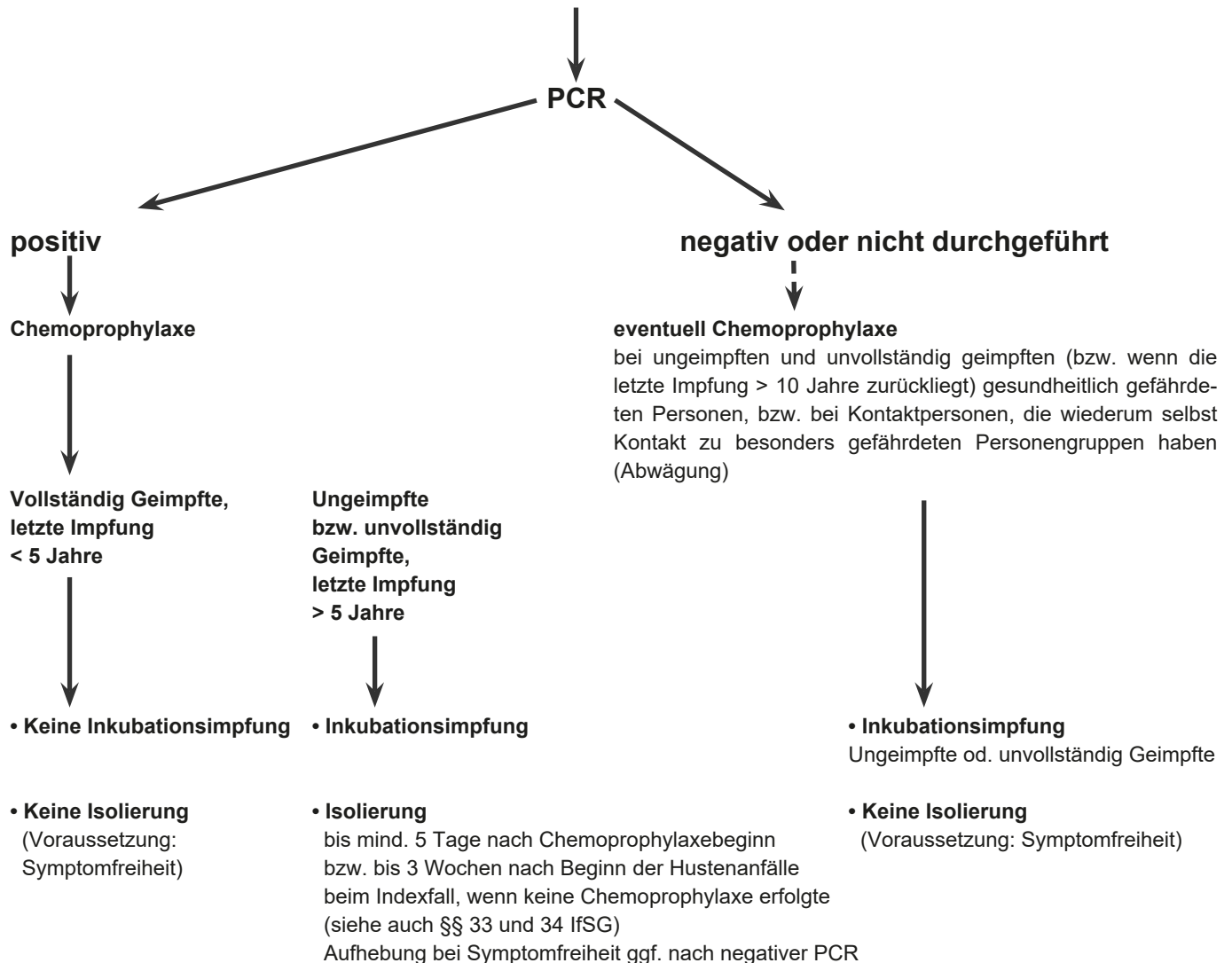
* Siehe auch ausführliche Version der :

„Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung von Pertussis im Freistaat Sachsen
– Sächsisches Herdbekämpfungsprogramm Pertussis“ – aktueller Stand

**Bitte beachten: Durchführung einer PCR empfohlen, insbesondere auch bei Indexfällen. Der serologische Einzelwert ist nach Impfung mit azellulären Pertussis-Impfstoffen für mindestens 12 Monate nicht zu interpretieren.

B) Vorgehensweise bei Kontaktpersonen

- ▶ Beobachtung auf Symptome für 14 Tage
- ▶ Nach pflichtgemäßem Ermessen bei epidemiologisch effektivem Kontakt (Familie, Haushalt, Gruppe, Vorschuleinrichtung, Klasse, medizinische bzw. Pflegeeinrichtung, insbesondere zum Schutz der Hochrisikogruppe der Säuglinge)
(Bei Symptombefreiheit kann auf eine PCR verzichtet werden, wenn kein Kontakt zu Säuglingen besteht.)



Eine Chemotherapie bzw. -prophylaxe sollten erhalten:

- ▶ klinisch-labordiagnostisch und klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankte
- ▶ Kontaktpersonen mit positiver PCR
- ▶ gesundheitlich gefährdete (ungeimpfte sowie unvollständig geimpfte bzw. > 10 Jahre zurückliegende letzte Impfung) Kontaktpersonen sowie Kontaktpersonen, die wiederum selbst Kontakt zu besonders gefährdeten Personengruppen haben (Abwägung)

Eine Inkubationsimpfung wird empfohlen für

- ▶ ungeimpfte bzw. unvollständig geimpfte Kontaktpersonen sowie enge Kontaktpersonen, bei denen die letzte Impfung über 5 Jahre zurückliegt (Immunität nach Impfung 5-10 Jahre)

Da ein monovalenter Pertussisimpfstoff nicht verfügbar ist, sind Kombinationsimpfstoffe einzusetzen. Es gibt keine Altersbegrenzung für die Pertussisimpfung.

Isoliert werden sollten

- ▶ klinisch-labordiagnostisch und klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankte sowie PCR-positive asymptomatische Personen in Risikobereichen für mindestens 5 Tage ab Chemotherapie- bzw. Chemoprophylaxebeginn
- ▶ klinisch-labordiagnostisch und klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankte sowie asymptomatische PCR-positive Personen in Risikobereichen ohne Chemotherapie für 21 Tage

Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung der Masern im Freistaat Sachsen

- Sächsisches Herdbekämpfungsprogramm Masern -

Stand: März 2022

1	Epidemiologie	
1.1	Erreger	Das Masernvirus ist ein ausschließlich humanpathogenes, einsträngiges, behülltes RNA-Virus. Es gehört zur Familie der Paramyxoviridae, Genus Morbillivirus, und ist in seiner Antigenstruktur sehr stabil. Es gibt nur einen Serotyp. Nach Sequenzanalyse der Masernvirus-RNA und anschließender Genotypisierung werden die bisher bekannten Masernviren weltweit 8 Gruppen (Clades A bis H) mit 24 Genotypen zugeordnet.
1.2	Inkubationszeit	7-21 Tage 10-14 Tage bis zum Beginn des katarrhalischen Stadiums 14-17 Tage bis zum Beginn des Exanthems Eine subakute sklerosierende Panenzephalitis (SSPE) als persistierende Maserninfektion des ZNS manifestiert sich erst nach durchschnittlich 6-8 Jahren als seltene Spätkomplikation.
1.3	Übertragung	Masern sind hochkontagiös (Kontagionsindex nahe 100 %) mit einem ebenfalls hohen Manifestationsindex von fast 100 %. Jede direkte Exposition muss als epidemiologisch effektiver Kontakt gewertet werden. Die Übertragung erfolgt in der Regel durch das Einatmen infektiöser Tröpfchen (Sprechen, Husten, Niesen) oder seltener aerogen sowie durch direkten Kontakt zu infektiösen nasopharyngealen Sekreten. Masernviren können nach Kontamination noch 2 Stunden in der Luft eines Raumes nachgewiesen werden. Selten ist eine Übertragung durch die Luft über große Entfernungen (z. B. Luftzug von Zimmer zu Zimmer = „fliegende Infektion“). Erkrankte sind 3-5 Tage vor Exanthemausbruch und bis 4 Tage nach Exanthemausbruch infektiös, am höchsten ist die Ansteckungsgefahr im katarrhalischen Stadium, kurz vor Auftreten des Exanthems.
1.4	Verbreitung	Weltweite Verbreitung (v. a. Entwicklungsländer, Afrika), endemisch, hohe Durchseuchung. Einziger Wirt ist der Mensch. Zum Erreichen einer Herdenimmunität (= Immunitätslage in der Gesamtbevölkerung, die vor einer weiteren Infektionsausbreitung schützt) sind Durchimmunisierungsraten von 95 % nötig. Trotz Einführung der aktiven Masernschutzimpfung vor über 50 Jahren (1965 auf freiwilliger Grundlage, 1970 als einmalige Pflichtimpfung, seit 1983 im Masern-Eradikationsprogramm: 2-malige Impfung) kommt es auch in Sachsen immer noch zu Masern-Erkrankungen und -Ausbrüchen.
1.5	Falldefinition	Bei allen exanthematischen Erkrankungen sind die Masern auch labordiagnostisch in die Differenzialdiagnose einzubeziehen (Meldung siehe Punkt 6). Über die zuständige Landesbehörde (LUA Sachsen) an das RKI zu übermittelnde Fälle sind: ■ Klinisch diagnostizierte Erkrankung (siehe aber unter Punkt 3) ■ Klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankung ■ Klinisch-labordiagnostisch bestätigte Erkrankung ■ Labordiagnostisch nachgewiesene Infektion bei nicht erfülltem klinischen Bild ■ Labordiagnostisch nachgewiesene Infektion bei unbekanntem klinischen Bild
2	Klinik	
2.1	Symptome	■ Zweiphasiger Verlauf 1. Prodromal- oder katarrhalisches Stadium: ■ Fieber, Katarrh (wässriger Schnupfen), Konjunktivitis, Husten, Pharyngitis, Laryngitis, dunkelrotes Exanthem am Gaumen, Koplik-Flecken (kalkspritzerartige weiße Flecken an der Mundschleimhaut) 2. Exanthemstadium (3-7 Tage nach Beginn des 1. Stadiums): ■ Generalisiertes makulopapulöses Exanthem (bräunlich-rosafarbene konfluierende Hautflecken), hinter den Ohren und im Gesicht beginnend, mindestens 3 Tage anhaltend, Abklingen oft mit kleieartiger Schuppung

2.1		<ul style="list-style-type: none"> ■ Transitorische Immunschwäche für die Dauer von Monaten → Komplikationen ■ Abgeschwächte und atypische Masern möglich
2.2	Komplikationen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bakterielle Superinfektionen wie Otitis media, Pneumonie, Bronchitis, Diarrhöen, Myokarditis, Myelitis etc. ■ Pathologische EEG-Veränderungen (über 50 %) ■ Akute postinfektiöse Enzephalitis (0,1 % der Fälle, davon 10–20 % tödlich, 20–30 % Residualschäden) ■ Bei Immunsupprimierten/zellulären Immundefekten: schwere Organkomplikationen möglich (progrediente Riesenzellpneumonie, Masern-Einschlusskörper-Enzephalitis) mit Letalität von ca. 30 %
	Spätkomplikationen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Defektheilung nach Enzephalitis (20–30 %), Residualschäden am ZNS ■ Subakute sklerosierende Panenzephalitis (SSPE): nach 6–8 Jahren, Letalität 100 %, 4–11 pro 100.000, Kinder <5 Jahre: 30–60 pro 100.000, Kinder < 1 Jahr: 170 pro 100.000
3	Labordiagnostik	Eine sichere Diagnose allein anhand des klinischen Bildes ist nicht möglich, die labordiagnostische Bestätigung ist zwingend erforderlich.
3.1	Untersuchungsmaterial	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rachenabstrich, Wangenschleimhautabstrich, Abstrich von Zahnleiste, Zahnleistenflüssigkeit oder Speichelsekret für PCR ■ Urin (mindestens 5 ml) für PCR ■ Serum (1 ml) zum Nachweis von Masernvirus-spezifischen IgG- und IgM- Antikörpern ■ Bei Verdacht auf sog. Impfmern (Beginn meist in der zweiten Woche nach Impfung): o. g. Abstrichprobe(n) für Virusgenom-Nachweis mittels RT-PCR und anschließender Genotypisierung zwecks Unterscheidung zwischen Impf- und Wildtypviren sowie Serum (ggf. ein weiteres Serum im Abstand von 10–14 Tagen) zur zusätzlichen Bewertung
3.2	Zeitpunkt der Probenahme bei Masernverdacht	<ul style="list-style-type: none"> ■ Serum, Abstrichproben (s. o.) und Urin sollten gleichzeitig entnommen werden. ■ Entnahme der Patientenproben im Prodromalstadium bis zum 5. Tag (ggf. bis zum 7. Tag) nach Exanthembeginn, ■ Nur Serum allein bis zu 6 Wochen nach Exanthembeginn ■ Zum Nachweis einer Serokonversion: Abnahme einer 2. Serumprobe im Abstand von 10–14 Tagen, wenn in der 1. Serumprobe keine IgM-Antikörper nachweisbar waren bzw. die PCR-Ergebnisse negativ waren
3.3	Methoden	<p>1. <u>Serologische Diagnostik</u> – Nachweis Masernvirus-spezifischer Antikörper</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zeitbedarf: ein halber Arbeitstag ■ <u>Marker einer akuten Masernvirusinfektion:</u> → Nachweis von Masernvirus-spezifischen IgM-Antikörpern (mittels ELISA) → Serokonversion und/oder signifikanter Anstieg von Masernvirus-spezifischen IgG-Antikörpern (mittels ELISA; Serumpaare im Abstand von 10–14 Tagen) ■ <u>IgM-Antikörper</u> <ul style="list-style-type: none"> ■ können mit Ausbruch des Exanthems bereits nachweisbar sein (bei bis zu 30 % der an Masern Erkrankten sind sie am 1.–3. Exanthemtag jedoch noch nicht vorhanden) ■ können mehrere Monate persistieren, i.d.R. bis 4 Wochen nachweisbar, in Einzelfällen auch länger ■ können nach Impfung nach etwa 2–3 Wochen nachweisbar sein (Antikörperkonzentration i. d. R. niedriger als nach natürlicher Infektion) ■ können bei sog. Durchbruchserkrankungen (bei Personen, die trotz Impfung an Masern erkranken) bei primären oder sekundären Impfersagern fehlen (Diagnosesicherung durch signifikanten Masern-IgG-Konzentrationsanstieg im Folgeserum nach ca. 10–14 Tagen möglich) ■ <u>IgG-Antikörper</u> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ihr Nachweis nach Erkrankung oder Impfung zeigt Immunität an (bei gleichzeitig negativem Wert für Masern-IgM-Antikörper). ■ werden nach der Infektion wenig später als IgM-Antikörper gebildet (spätestens 7–10 Tage nach Ausbruch des Exanthems). ■ steigen innerhalb 2–3 Wochen auf hohe Werte an. ■ Meist lebenslange Persistenz

3.3	Methoden (Fortsetzung)	Bei Antikörpernachweis muss ein zeitlicher Zusammenhang zu einer Masern-Impfung anamnestisch ausgeschlossen sein.
		<p><u>2. Direkter Nachweis - Nachweis der Masernvirus-RNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zeitbedarf: ein Arbeitstag ■ Virusgenomnachweis aus Rachenabstrichproben, Speichelsekret/Zahntaschenflüssigkeit (Tupfer jeweils im flüssigen Viruserhaltungsmedium transportieren), Urin mittels RT-PCR (siehe auch unter 3.2) <ul style="list-style-type: none"> ■ Positive PCR-Ergebnisse in Patientenproben bestätigen den Masernverdacht ■ Masernvirus-RNA bis zu 7 Tagen nach Exanthembeginn nachweisbar (in Einzelfällen ggf. auch länger) ■ Negative PCR-Ergebnisse sind nicht in jedem Fall ein sicherer Ausschluss einer Masernvirusinfektion. <p>→ <u>Virusanzucht</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zeitbedarf: 2-3 Wochen ■ Keine Routinediagnostik, Erfolgsraten niedrig (Masernvirus instabil) <p>Für die Labordiagnose akuter Erkrankungen oder Verdachtsfälle, insbesondere zur Einleitung von Herdbekämpfungsprogrammen in Gemeinschaftseinrichtungen, sollte neben der molekularbiologischen Schnell Diagnostik (PCR) die IgG/IgM-Antikörperbestimmung durchgeführt werden.</p>
4	Therapie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Symptomatisch, Bettruhe, keine spezifische antivirale Therapie ■ Bakterielle Superinfektion: antibiotisch
5	Prophylaxe	
5.1	Aktive Schutzimpfung	<p>S = Standardimpfung S • alle empfänglichen Personen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Als empfänglich gelten alle ungeimpften Personen jünger als Geburtsjahrgang 1970 ohne immunologisch nachgewiesene überstandene Erkrankung. ■ Zweimalige Impfung (bei Erstimpfung im 1. Lebensjahr sowie bei Erst- und Zweitimpfung bis zum vollendeten vierten Lebensjahr dreimalige Impfung) erforderlich oder einmalige Impfung mit Immunitätsnachweis ■ Es gibt keine Altersbegrenzung für die Masernimpfung. ■ Vorzugsweise Kombinationsimpfstoffe (Masern-Mumps-Röteln, MMR) verwenden
5.1.1	Impfstoffe	Siehe hierzu https://www.pei.de/DE/arzneimittel/impfstoffe/masern/masern-node.html
5.1.2	Durchführung	<p>Siehe Impfeempfehlungen der SIKO, E 1, (hier: Stand 01.01.2022) S siehe Punkt 5.1</p> <p>Impfkalender:</p> <p>Erstimpfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alle Kleinkinder und Kinder ab 12. Lebensmonat (ab vollendetem 11. Lebensmonat) mit Kombinationsimpfstoff (Masern-Mumps-Röteln, MMR) ■ Unter besonderen Bedingungen (Besuch einer Kindereinrichtung vor dem vollendetem 1. Lebensjahr, Kontakt zu Erkrankten, Reisen oder Aufenthalte in Endemiegebieten, Masernausbrüche) Impfung ab vollendetem 6. Lebensmonat möglich. <p>Zweitimpfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zwischen dem 15. und 23. Lebensmonat (Abstand zur 1. Impfung: mindestens 3 Monate, besser > 6 Monate) mit Kombinationsimpfstoff (Masern-Mumps-Röteln, MMR) <p>Drittimpfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ab 10. Lebensjahr (ab vollendetem 9. Lebensjahr) für alle empfänglichen Personen (alle Impfungen mit Erstimpfung im 1. Lebensjahr sowie bei Erst- und Zweitimpfung bis zum vollendeten vierten Lebensjahr)

5.1.2 Durchführung (Fortsetzung)	<p>Indikationsimpfung:</p> <p>I/B/R Zur Durchsetzung des Masern-Eradikationsprogramms der WHO ist es erforderlich, alle empfänglichen Personen zu impfen. Eine konkrete Empfehlung für bestimmte (auch berufliche und Reise-) Indikationsgruppen wird nicht gegeben.</p> <p>P Postexpositionelle Impfung empfohlen für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kinder im Alter von 6-8 Monaten nach individueller Risiko-Nutzen-Abwägung (2. Impfung im Alter von 15-23 Monaten, 3. Impfung ab 10. Lebensjahr) ■ alle bisher Ungeimpften ab dem Alter von 9 Monaten (bei Kindern ist auch hier eine spätere Vervollständigung der Immunisierung erforderlich) ■ alle bisher nur einmal geimpften Kinder ab 11 Monaten (Abstand zur 1. Impfung mind. 4 Wochen; ggf. weitere Vervollständigung der Immunisierung beachten) ■ alle Erwachsenen jünger als Geburtsjahrgang 1970 mit nur einer Impfung in der Kindheit mit Kontakt zu an Masern Erkrankten möglichst innerhalb von 3 Tagen nach Exposition. Eine postexpositionelle aktive Immunisierung später als 6 Tage nach der Exposition schützt bei evtl. folgenden Expositionen (weiteren Erkrankungswellen). <p>Alle Kontaktpersonen zu Erkrankten oder Krankheitsverdächtigen (Kontakt zum Indexfall ab 5 Tage vor Exantheausbruch beim Indexfall) sind auf ihre Masernempfindlichkeit zu überprüfen: Kontrolle des Impfausweises bzw. ggf. serologische Testung, wobei serologische Untersuchungen nicht zu einer Verzögerung der Riegelungsimpfung führen dürfen.</p> <p>Als Kontaktpersonen gelten insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ alle Haushaltsmitglieder ■ alle Klassenangehörigen der Schulklasse ■ Spielkameraden ■ Kontaktpersonen in Kindereinrichtungen mit Kindern unter 6 Jahren (bei guter Gruppentrennung nur die betroffene Gruppe) ■ enge Kontaktpersonen in Gemeinschaftseinrichtungen mit haushaltähnlichem Charakter (Internate, Wohnheime, Kasernen etc.) ■ Kontaktpersonen in Sport- und anderen Freizeitvereinen, Kirchengemeinschaften u. ä. ■ enge berufliche Kontaktpersonen
5.1.3 Kontraindikationen für eine Masernimpfung	<p>Die Kontraindikationen bei der Masernimpfung sind in der Empfehlung E 2 der Sächsischen Impfkommision: „Allgemeine Kontraindikationen bei Schutzimpfungen“, Stand 01.11.03, enthalten. Es sind dies in Kurzform:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Akute Erkrankungen ■ Immundefizienz (bei HIV Sonderregelung) ■ Schwangerschaft ■ Allergien gegen Impfstoffbestandteile ■ Bei allergologisch abgesicherter sehr schwerer Hühnereiweißallergie kann man spezielle monovalente (Moraten®) bzw. Kombinationsimpfstoffe (Triviraten®), beide Berna Biotech, Schweiz, anwenden, die zwar nicht vom Paul Ehrlich-Institut zugelassen sind, aber im Einzelfall durch den behandelnden Arzt verordnet werden dürfen.
5.2 Passive Immunisierung mit Immunglobulin	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indikation für ungeschützte Personen mit hohem Komplikationsrisiko bei kontraindizierter aktiver Impfung nach Kontakt zu Masernkranken: <ul style="list-style-type: none"> ■ Immundefiziente ■ Säuglinge empfänglicher Mütter ■ Säuglinge immuner Mütter im Alter von 4-6 Monaten (Säuglinge unter 4-6 Monaten sind in der Regel noch partiell oder komplett geschützt.) ■ Empfängliche Schwangere ■ Postexpositionelle Gabe von Standardimmunglobulinen (Off-label-use) so schnell wie möglich, möglichst innerhalb von 6 Tagen nach Exposition: 1 x 400 mg/kg Körpergewicht intravenös. Abstand zu evtl. nachfolgenden aktiven (Masern-)Impfungen beachten (Eingeschränkte Wirksamkeit für bis zu 8 Monaten!)
5.3 Aufklärung von Kontaktpersonen	<p>Neben der Impfung hat eine Aufklärung über evtl. auftretende Frühsymptome zu erfolgen, bei denen sofort ein Arzt aufzusuchen ist.</p>

6	Meldepflicht	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sofortige namentliche Meldung bei Verdacht, Erkrankung sowie Tod an das zuständige Gesundheitsamt (IfSG § 6 Abs. 1 Nr. 1) ■ Sofortige namentliche Meldung eines direkten oder indirekten Nachweises des Masernvirus, soweit die Nachweise auf eine akute Infektion hinweisen (IfSG § 7 Abs. 1 Nr. 31)
7	Maßnahmen für Gemeinschaftseinrichtungen	
7.1	Erkrankte und Krankheitsverdächtige	<p>→ Personen, die an Masern erkrankt oder dessen verdächtig sind, dürfen in den in § 33 IfSG genannten Gemeinschaftseinrichtungen keine Lehr-, Erziehungs-, Pflege-, Aufsichts- oder sonstige Tätigkeiten ausüben, bei denen sie Kontakt zu den dort Betreuten haben, bis nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Krankheit durch sie nicht mehr zu befürchten ist. Dies gilt entsprechend für die in der Gemeinschaftseinrichtung Betreuten mit der Maßgabe, dass sie die dem Betrieb der Gemeinschaftseinrichtung dienenden Räume nicht betreten, Einrichtungen der Gemeinschaftseinrichtung nicht benutzen und an Veranstaltungen der Gemeinschaftseinrichtung nicht teilnehmen dürfen (§ 34 Abs. 1 IfSG).</p> <p>→ Wiederzulassung zur Tätigkeit oder Besuch nach Abklingen der klinischen Symptome, frühestens jedoch 5 Tage nach Exanthemausbruch</p>
7.2	Kontaktpersonen	<p>Empfängliche Kontaktpersonen:</p> <p>→ Ausschluss von Gemeinschaftseinrichtungen für mindestens 21 Tage nach Exposition</p> <p>Nichtempfängliche Kontaktpersonen:</p> <p>→ Wiederzulassung zur Gemeinschaftseinrichtung sofort</p> <p>Als „nichtempfänglich“ gelten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Geimpfte: <p>Kinder im Alter zwischen 12 und 23 Monaten: einmalige MMR-Impfung (oder M-Impfung; im Expositionsfall Punkt 5.1.2, P beachten), Personen ab dem vollendeten 2. Lebensjahr: zweimalige MMR-Impfung (oder M-Impfung), Mindestabstand 3 Monate (in Ausnahmefällen 4 Wochen) zur ersten Applikation, bzw. einmalige Impfung mit Immunitätsnachweis (IgG-Ak)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ postexpositionell innerhalb von 72 Std. nach Erstexposition geimpfte Personen (bei Kindern auch hier spätere Zweitimpfung erforderlich) ■ Säuglinge von immunen Müttern bis 4. (6.) Lebensmonat ■ Personen mit überstandener Erkrankung mit immunologischem Nachweis ■ Personen, die 1970 und zuvor geboren sind
7.3	Desinfektion	von Kindergärten, Schulen, anderen Gemeinschaftseinrichtungen in der Regel nicht notwendig
7.4	Neuaufnahme für Gemeinschaftseinrichtungen	<p>→ Aufnahmesperre für Empfängliche, Neuaufnahme und Wiederzulassung nach frühestens 21 Tagen</p> <p>Neuaufnahmen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bei bestehendem Impfschutz (siehe Punkte 5.1.2 und 7.2), ■ nach postexpositioneller Schutzimpfung innerhalb von 3 Tagen nach Kontakt (siehe Punkt 5.1.2) oder ■ nach früher abgelaufener, labordiagnostisch bestätigter Maserenerkrankung
8	Hygienemaßnahmen im Krankenhaus	
8.1	Patientenbezogen	■ Räumliche Isolierung des Patienten bis 5 Tage nach Exanthemausbruch
8.2	Personalbezogen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nur nichtempfängliches, immunes Personal einsetzen (siehe Punkt 7.2) ■ Schutzkittel: erforderlich ■ Handschuhe: erforderlich bei möglichem Kontakt mit erregerhaltigem Material oder mit kontaminierten Objekten ■ Mund-Nasen-Schutz (FFP2 Maske): empfehlenswert für Personen, die nicht immunisiert sind ■ Hygienische Händedesinfektion (Wirkungsbereich B) vor und nach Patientenkontakt, nach Kontakt mit erregerhaltigem Material oder mit kontaminierten Objekten

8.3	Desinfektion/ Entsorgung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eine routinemäßige Desinfektion ist für patientennahe Flächen erforderlich; sie ist bei Bedarf auf weitere Flächen auszudehnen. ■ Es sind Mittel der jeweils aktuellen Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren, die auch in der Liste der VAH verzeichnet sind, einzusetzen, sofern sie gegen Viren wirksam sind (Wirkungsbereich B) ■ Keine über die Standardhygiene hinausgehende Schlussdesinfektionsmaßnahmen notwendig ■ Standardhygiene für die Reinigung/Desinfektion von Geschirr, Textilien, Wäsche, Matratzen, Kissen, Decken ■ Entsorgung der Abfälle: AS 18 01 04 gemäß LAGA-Richtlinie (Stand: Januar 2015)
9	Aufgaben des erstbehandelnden Arztes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sofortige namentliche Meldung bei Verdacht, Erkrankung sowie Tod an das zuständige Gesundheitsamt (IfSG § 6 Abs. 1 Nr. 1) ■ Erfassung und Aufklärung der Kontaktpersonen in der Familie ■ Einleitung der Riegelungsimpfung sowie ■ Festlegung von notwendigen Absonderungsmaßnahmen in Absprache und nach Festlegung durch das Gesundheitsamt
10	Aufgaben des Gesundheitsamtes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erfassung aller Kontaktpersonen (in Familie, Gemeinschaftseinrichtungen, sonstige) ■ Überprüfung des Impfstatus der Kontaktpersonen ■ Impfung der empfänglichen Kontaktpersonen (siehe Punkt 5.1.2, P) ■ Ggf. Vorziehen der 2. Impfung in Kindereinrichtungen ■ Festlegung notwendiger Absonderungsmaßnahmen für Erkrankte, Krankheitsverdächtige und Kontaktpersonen (siehe Punkte 7.1 und 7.2) ■ Detaillierte epidemiologische Analyse der Erkrankungsfälle (auch im Hinblick auf den Impfstatus des Erkrankten: Anzahl der Impfungen, Datum, Impfstoff, Chargen-Nr.; Serumprobe für Ak-Titer falls erforderlich an die LUA Sachsen senden) ■ Kontrolle und Sicherstellung der mikrobiologischen Diagnostik (Serologie, PCR). Proben an die LUA Sachsen ■ Übermittlung an LUA Sachsen bzw. RKI (§ 11 IfSG), Information des SMS gemäß Erlass vom 10.07.2003, aktualisiert am 01.01.2018 (siehe Anlage 3)

S = Standardimpfung mit allgemeiner Anwendung = Regelimpfung

I = Indikationsimpfung für Risikogruppen bei individuell (nicht beruflich) erhöhtem Expositions-, Erkrankungs- oder Komplikationsrisiko sowie auch zum Schutz Dritter

B = Impfung aufgrund eines erhöhten beruflichen Risikos

R = Impfung aufgrund von Reisen

P = Postexpositionelle Prophylaxe/Riegelungsimpfung

Literatur:

Die Zusammenstellung erfolgte in Anlehnung an den RKI-Ratgeber für Ärzte „Masern“ (Stand: 23.07.2021), die Falldefinitionen des RKI (Ausgabe 2019), das Gesetz für den Schutz vor Masern und zur Stärkung der Impfprävention (Masernschutzgesetz), die Empfehlungen des RKI für die Wiederzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen gemäß § 34 Infektionsschutzgesetz (Stand: 13.01.2020) sowie die Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision (SIKO) zur Durchführung von Schutzimpfungen im Freistaat Sachsen (E 1) vom 02.09.1993, Stand: 01.01.2022.

Bearbeiter:	Dr. med. I. Ehrhard	LUA Dresden
	Dr. med. K. Flohrs	LUA Dresden
	Dr. med. T. Hackel	LUA Dresden
	Dr. rer. nat. B. Köpke	LUA Dresden
	Dr. med. S.-S. Merbecks	LUA Chemnitz
	U. Reif	LUA Dresden
	Dr. med. L. Schmiedel	LUA Chemnitz
	L. Sommer	LUA Chemnitz
	AG Hygiene des Landesverbandes Sachsen der Ärzte und Zahnärzte des ÖGD (Lt. DM S. Bertuleit)	

Anlage 1: Ermittlungsbericht Masern

Anlage 2: Erfassungsbogen für Kontaktpersonen

Anlage 3: Informationsschema gemäß Erlass der SMS vom 10.07.2003, aktualisiert am 01.01.2018

Gesundheitsamt

Ermittlungsbericht MasernBei Krankheitsverdacht Erkrankung Todesfall (Zutreffendes ankreuzen)

Name, Vorname: geb. am:

Wohnanschrift:

Ort der Erkrankung:

Beruf/ausgeübte Tätigkeit:

Arbeitsstelle:

Schule (Klasse)/Kindereinrichtung (Gruppe):

Datum des letzten Arbeitstages/
Besuch der Einrichtung:

Tag der Erkrankung (erste Symptome):

Tag der 1. Behandlung: Arzt:

Diagnose:

Tag der Hospitalisierung: Krankenhaus:

Tag der Meldung: durch:

Tag und Ort der Ermittlung:

bisheriger Krankheitsverlauf/Symptome:

spezifischer Immunstatus:

- frühere Masernerkrankungen: (ja/nein/Jahr)

- aktive Masernschutzimpfung: Datum Impfstoff Ch.-Nr.

1. Impfung

2. Impfung

3. Impfung

- Masernantikörpernachweis: Ergebnis Datum Methode Labor

IgG-Masernantikörper:

IgM-Masernantikörper:

Epidemiologisch bedeutsame Angaben zur Vorgeschichte:

(Aufenthalt in der Inkubationszeit - wo, wann, mit wem?, insbesondere Kontakt zu Masernverdacht, -erkrankung, anderen exanthematischen Erkrankungen)

.....
.....
.....
.....
.....

vermutliche Infektionsquelle:

.....

veranlasste Maßnahmen für den Indexfall:

- labordiagnostische Abklärung: durch..... am.....
Methode:..... Ergebnisse:.....
- LUA benachrichtigt
- Absonderung:
von/bis:..... wo:
- Gesundheitskontrolle bis einschl.:
- sonstige antiepidemische Maßnahmen:

Sonstige Bemerkungen:

.....
.....
.....

Durch die Unterschrift wird bestätigt, dass spezielle Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln entsprechend der ansteckenden Erkrankung besprochen wurden.

Ort, Datum:

.....
Unterschrift des Betroffenen

.....
Unterschrift des verantwortlichen Mitarbeiters des Gesundheitsamtes

Kontaktpersonen

Nr.	Name, Vorname	m/w	geb. Mon/Jahr	Einrichtung/ Tätigkeit	Impfstatus			Riegelungsimpfung	
					vollst. geimpft	unvollst. geimpft	un- geimpft	ja	nein

Anlage 3

Informationsschema

An Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz
 Referat 23
 Infektionsschutz@sms.sachsen.de
 Fax: 0351 5645770

Meldendes Gesundheitsamt	Ansprechpartner: Telefon: Mail:
--------------------------	---------------------------------------

Sachverhalt:	
Wie viele Betroffene?	
Anteil der Betroffenen an Gesamtbelegung bei Gemein- schaftseinrichtungen, Alten-/ Pflege- heimen etc.	
Alter	
Geschlecht	
Symptome, Krankheitsverlauf	
Stationäre Aufnahme	
Reiseanamnese	
Maßnahmen des Gesundheitsamtes	
Orientierung an	<input type="checkbox"/> Herdbekämpfungsprogramm... <input type="checkbox"/> Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung von... <input type="checkbox"/> RKI-Ratgeber für Ärzte...
Information bereits an	<input type="checkbox"/> LDS <input type="checkbox"/> LUA <input type="checkbox"/> LÜVA (bei lebensmittelbedingten Erkrankungen)
Weitere Informationen	

Merkblatt Masern

Informationen für Betroffene, Sorgeberechtigte und Kontaktpersonen

Stand: März 2022

Masern sind eine durch das Masernvirus verursachte Erkrankung, welche sich durch Tröpfcheninfektion (das heißt durch Anhusten, Anniesen oder auch beim Sprechen) oft über viele Meter verbreitet. Die Ansteckungsgefahr ist dabei sehr hoch, fast jeder Ungeschützte erkrankt nach dem Kontakt mit einem an Masern Erkrankten selbst.

Vom Zeitpunkt der Ansteckung bis zum Ausbruch der Krankheit vergehen meist 8-10 Tage.

Krankheitsbild

Die Krankheit beginnt meist mit hohem Fieber, Husten, Schnupfen, häufig Bindehautentzündung und typischen weißen Flecken der Mundschleimhaut (Koplik-Flecken). Nach 3-7 Tagen kommt es dann zum maserntypischen Ausschlag, beginnend hinter den Ohren und im Gesicht, welcher sich über den Körper ausbreitet.

Bei schweren Verläufen können Komplikationen wie Mittelohrentzündung, Lungenentzündung, Durchfälle und Entzündungen des Gehirns hinzukommen.

An Masern Erkrankte sind bereits 3-5 Tage vor Auftreten des typischen Hautausschlages ansteckend und bleiben dies bis 4 Tage nach Auftreten dieses Symptoms.

Verhalten im Krankheitsfall

Wenn möglich, sollte vor dem Besuch einer Arztpraxis diese über den Erkrankungsverdacht telefonisch informiert werden, damit dort Maßnahmen getroffen werden können, andere Patienten vor einer Infektion zu schützen.

Ist die Masernerkrankung bestätigt, sollte jegliche Verbreitung verhindert werden. Das heißt, der Erkrankte soll möglichst Bettruhe halten und keinen Besuch empfangen.

Schutz vor der Erkrankung

Geschützt vor einer Ansteckung sind jene Personen, die

- bereits selbst einmal an Masern erkrankt waren (ärztlich dokumentiert),
- über einen ausreichenden Impfschutz verfügen (ab dem vollendeten 1. Lebensjahr ist hierfür eine, ab dem vollendeten 2. Lebensjahr sind zwei Impfungen erforderlich),
- Personen, die innerhalb von 3 Tagen nach Erstkontakt zu einem Erkrankten geimpft werden.

Nicht geschützt sind Personen, die

- über keinen ausreichenden Impfschutz verfügen
- keine ärztlich dokumentierte Masernerkrankung durchgemacht haben bzw. keinen Immunitätsnachweis vorlegen können.

Impfempfehlungen zur Vorbeugung

Empfohlen von der Sächsischen Impfkommission ist die erste Masernimpfung ab dem 12. Lebensmonat, die zweite zwischen dem 15. und 23. Lebensmonat. Sollte ein Kind eine Gemeinschaftseinrichtung besuchen oder ist es durch ein Ausbruchsgeschehen gefährdet, sind die Impfungen entsprechend vorzuziehen (Mindestabstand der zweiten Impfung zur Erstimpfung: 3 Monate, in Ausnahmefällen 4 Wochen). Die erste Masernimpfung ist bereits ab dem 7. Lebensmonat möglich. Allen Impfungen, die ihre Erstimpfung im ersten Lebensjahr erhalten haben oder die Erst- und Zweitimpfung bis zum vollendeten vierten Lebensjahr bekommen haben, wird eine 3. Masernimpfung ab dem 10. Lebensjahr empfohlen.

Auch empfängliche Jugendliche und Erwachsene müssen geimpft werden. Hier ist gemäß sächsischer Impfempfehlung eine zweimalige Masernimpfung (Mindestabstand 3 Monate) oder eine einmalige Impfung mit Immunitätsnachweis erforderlich. Als empfänglich gelten nach 1970 geborene Personen ohne nachgewiesene überstandene Masernerkrankung (Vor 1970 Geborene gelten als geschützt, da die Maserndurchseuchung vor Einführung der Schutzimpfung sehr hoch war.).

Verhalten bei Kontakt zu einer an Masern erkrankten Person

Kam es zu einem Kontakt mit einer an Masern erkrankten Person, sollte bei fehlendem oder nicht ausreichendem Impfschutz möglichst innerhalb der ersten 3 Tage nach Kontakt geimpft werden. Dabei gibt es keine Altersbegrenzung, auch ältere Kinder und Erwachsene sollten eine Impfung erhalten.

Kinder oder Erwachsene mit fehlendem oder nicht ausreichendem Impfschutz, welche eine Gemeinschaftseinrichtung besuchen bzw. in einer solchen tätig sind, erhalten ein Besuchs- bzw. Tätigkeitsverbot für 21 Tage ab letztem Kontakt. Diese Entscheidung trifft das zuständige Gesundheitsamt.

Bei Kindern im Alter ab 1 Jahr mit nur einer bisherigen Masernimpfung ist die zweite Masernimpfung vorzuziehen, diese sollte jedoch frühestens 3 Monate (in Ausnahmefällen 4 Wochen) nach der ersten verabreicht werden.

Nicht geschützte Kontaktpersonen haben den Anweisungen des Gesundheitsamtes Folge zu leisten und sollen Menschenansammlungen meiden.

Empfehlungen zur Wiederezulassung in Gemeinschaftseinrichtungen

- Erkranktes Kind, Lehrer, Erzieher oder Vergleichbares
 - nach Abklingen der Krankheitssymptome, frühestens jedoch 5 Tage nach Beginn des Hautausschlages
 - Eltern bzw. Betroffene müssen die Einrichtung über die Diagnose informieren
- Nicht-geschützte Personen (kein Impfschutz entsprechend SIKO-Empfehlung) mit Kontakt zu Erkranktem
 - 21 Tage Besuchs- bzw. Tätigkeitsverbot in Gemeinschaftseinrichtungen
- Geschützte Personen mit Kontakt zu Erkranktem
 - fortlaufender Besuch der Gemeinschaftseinrichtung möglich
- Einmal geimpfte Kinder bis zum vollendeten 2. Lebensjahr
 - bei Kindern bis zum vollendeten 2. Lebensjahr gilt gemäß der SIKO-Empfehlung eine Impfung als ausreichend (fortlaufender Besuch der Gemeinschaftseinrichtung möglich), die Vorziehung der zweiten Impfung ist fachlich aber geboten (frühestens jedoch 3 Monate, in Ausnahmefällen 4 Wochen nach der ersten Impfung)

Natur tut gut?

Teil 2: La Dolce Vita im heimischen Garten – Immer eine gute Idee?

Nachdem im ersten Teil der Reihe „Natur tut gut?“ in den LUA-Mitteilungen II/2021 die Ausbreitung von Neurotoxin-bildenden Cyanobakterien an deutschen Binnengewässern Schwerpunkt der Betrachtung war, widmet sich der zweite Teil nun einem in der Bevölkerung weit verbreitetem Phänomen: der Pollenallergie. In unseren Breiten können „neuartige“ Pflanzen zu vermehrten allergischen Symptomen und einer Verlängerung der Pollenflugsaison führen – durch das Vorliegen von Kreuzallergien, aber auch durch „echte“ Sensibilisierungen, wie sie z. B. bei Urlaubsreisen in Länder mit anderer als der heimischen Vegetation vorkommen können. Vielen Betroffenen sind dabei jedoch die möglichen Zusammenhänge zu ihrer „klassischen“ Pollenallergie kaum bewusst. So gelangen oftmals ungeahnt für Allergiker problematische Blühpflanzen in Haus und Garten und tragen dort zu einer Verstärkung der Symptomatik bei.

Teil 2: La Dolce Vita im heimischen Garten – Immer eine gute Idee?

Aus einem Urlaub am Mittelmeer kennen wir sie. Sie säumen Straßen, in manchen Gebieten sind ganze Plantagen voll von ihnen, aber auch an zentralen Orten in Städten und Dörfern sind sie anzutreffen – die Rede ist von den Olivenbäumen (*Olea europaea*). Um ein Stück Mittelmeerfeeling auch mit nach Deutschland zu nehmen, finden diese Bäume in den letzten Jahren auch bei uns immer mehr Liebhaber. Oft kommen die nur bedingt winterharten Bäume als Topfpflanzen auf Terrassen von Privatbesitzern vor oder zieren den Außenbereich von Restau-



Abbildung 1: Olivenbaum (Quelle: LUA Sachsen)

rants. Die milderen Winter der vergangenen Jahre und kälteresistentere Züchtungen führen allerdings dazu, dass besonders im Südwesten Deutschlands und in innerstädtischen Plätzen Olivenbäume unter bestimmten Schutzmaßnahmen auch im Freien überwintern können, was zu einer weiteren Beliebtheit der Bäume beiträgt.

Aus Ländern, in denen Olivenbäume heimisch sind und zahlreich vorkommen, ist bekannt, dass der Pollen der männlichen Blüte allergieauslösend ist und zu allergischer Rhinitis oder allergischem Asthma führen kann. In den Ländern des Mittelmeerraums zählt der Olivenbaum zu den Baumarten, die für einen Großteil pollenassoziierter Allergien verantwortlich sind [1], etwa vergleichbar mit in Deutschland beheimateten Pflanzen wie der Birke oder der Hasel.

Kann eine solche allergische Reaktion auch bei Allergikern in Deutschland ausgelöst werden, obwohl die Anzahl der Olivenbäume noch sehr gering ist?

Olivenbäume zählen neben Flieder, Jasmin oder Forsythie zu den Ölbaumgewächsen (siehe Tabelle 1). Der in Deutschland bekannteste Vertreter dieser Familie ist die Esche (*Fraxinus*). Die in ganz Europa verbreitete Baumgattung, zu der vier Arten gehören, zählt bei uns zu den acht allergologisch relevanten Pollenarten. Entsprechend einer Untersuchung von Marjolein Haftenberger et. al. [2] liegt die Sensibilisierung gegen das Allergen der Esche bei der Bevölkerung über 18 Jahren in Deutschland bei 9,4 %. Das bedeutet, dass ca. 6,5 Mio. Menschen in Deutschland über 18 Jahren Antikörper gegen Eschenpollen gebildet haben und positiv auf einen Allergietest des Allergens der Eschenpollen reagieren. Bei Pollenallergien entwickeln die meisten der sensibilisierten Personen auch allergische Symptome nach Kontakt mit den Allergenen. Aufgrund der engen Verwandtschaft können Menschen mit einer Eschenpollen-Allergie auch auf andere Ölbaumgewächse, unter anderem Olivenbäume, allergisch reagieren. Dieses als Kreuzreaktion bekannte Phänomen kann daher bereits bei sporadischer Exposition mit Pollen anderer Ölbaumgewächse zu einer allergischen Reaktion führen. Daneben kann jedoch auch (zusätzlich) eine echte Sensibilisierung gegen Antigene des Olivenbaumes vorliegen, welche einen ersten, symptomlosen Kontakt mit der Blühpflanze voraussetzt.

Tabelle 1: Herkunft von Ölbaumgewächsen (Oleaceae)

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Herkunftsregion
<i>Fraxinus</i>	Esche	gemäßigte Zonen der Nordhalbkugel – unter anderem Deutschland
<i>Olea europaea</i>	Olivenbaum	Mittelmeerregion
<i>Syringa</i>	Flieder	unter anderem Korea, China, Nepal, Japan, Südosteuropa
<i>Forsythia</i>	Forsythie	Asien
<i>Jasminum</i>	Jasmin	tropische und subtropische Gebiete Asiens, Afrikas und Australiens

Dabei haben Olivenbäume eine zunehmend hohe allergologische Relevanz, denn neben der immer häufigeren Verbreitung als Zierpflanze auf Plätzen im innerstädtischen Bereich produzieren diese im Vergleich zu anderen Gattungen eine hohe Pollenmenge pro Exemplar, sodass lokal, also in Standortnähe eines Olivenbaums, durchaus Pollenmengen freigesetzt werden, die zu einem hohen Belastungsniveau führen können. Die gezielte Verbreitung dieser hochallergenen Baumart führt dazu, dass sich für (Eschepollen-)Allergiker die Pollensaison verlängert. Während mit leichten regionalen Verschiebungen die Hauptblühzeit der Esche im März bis April liegt, blühen Olivenbäume aufgrund des kälteren Klimas in Deutschland im Vergleich zum Herkunftsland erst im Spätfrühling bis in den Sommer hinein. Auch durch weitere nichtheimische Ölbaumgewächse, wie etwa den Jasmin (*Jasminum*), die als Zierpflanzen im Außenbereich angepflanzt werden und die bis in den September hinein blühen, kann es zu einer deutlichen Verlängerung der Pollensaison kommen.

Fazit:

Neben heimischen Pflanzen, deren Pollen allergieauslösend sind, können auch Pollen nichtheimischer Pflanzenarten verantwortlich für das Auslösen typischer allergischer Symptome sein. Neben der unbeabsichtigten Ausbreitung solcher Arten – z. B. des beifußblättrigen Traubenkrautes (*Ambrosia artemisiifolia*) – kann die Verbreitung auch durch bewusstes Anpflanzen in Parks, auf Plätzen oder in Privatgärten geschehen, wie dies beim Olivenbaum der Fall ist. Dabei spielt oftmals die Ästhetik eine entscheidende Rolle und mögliche Folgen für Allergiker werden nicht berücksichtigt. Zusätzlich verstärkt wird dieser Effekt durch die zunehmend milderen Winter sowie die Züchtung kälteresistenter Arten. Doch gerade bei hochallergenen Zierpflanzen ist es durch sehr einfache Maßnahmen (Verzicht) möglich, eine weitere Verbreitung zu verhindern und so die Belastung für Pollenallergiker insbesondere in Zeiten, die außerhalb der Blütezeit heimischer allergieauslösender Baum- und Pflanzenarten liegen, zu minimieren.

Literatur:

- [1] Höflich, C et al.
Potential health risk of allergenic pollen with climate change associated spreading capacity: Ragweed and olive sensitization in two German federal states. *International journal of hygiene and environmental health* 2016; 219,3: 252-260
- [2] Haftenberger M, Laußmann C, Ellert U et al.
Prävalenz von Sensibilisierungen gegen Inhalations- und Nahrungsmittelallergenen: Ergebnis der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl* 2013; 56: 687-697

Bearbeiter: DC Benjamin Georgi

LUA Chemnitz

Bericht Bio-Lebensmittel 2021

An der Landesuntersuchungsanstalt Sachsen wurden im Jahr 2021 896 Lebensmittel aus ökologischem Landbau untersucht. Dies sind deutlich mehr Proben als im Jahr 2020 (2020: 739 Lebensmittel). Bei diesen Proben aus ökologischem Landbau handelte es sich sowohl um Lebensmittel tierischen und pflanzlichen Ursprungs, als auch um verarbeitete Produkte.

Nach Art. 23 Abs.1 der VO (EG) Nr. 834/2007 „gilt ein Erzeugnis als mit Bezug auf die ökologische/biologische Produktion gekennzeichnet, wenn in der Etikettierung, der Werbung oder den Geschäftspapieren das Erzeugnis, seine Zutaten ... mit Bezeichnungen versehen werden, die dem Käufer den Eindruck vermitteln, dass das Erzeugnis, seine Bestandteile ... nach den Vorschriften dieser Verordnung gewonnen wurden.“

Auch im Jahr 2021 war bei dem überwiegenden Teil der untersuchten Proben (682 Proben) als Herkunftsland Deutschland angegeben. Von den BIO-Proben aus Deutschland waren 141 Proben zu beanstanden, was einem Anteil von 20,7 % entspricht. Die Beanstandungsrate ist damit im Vergleich zum Vorjahr deutlich höher (2020: 15,4 %).

Die weiteren Proben, welche als BIO oder ÖKO bezeichnet waren, stammten aus den in Tabelle 1 aufgeführten Ländern.

Insgesamt waren im Jahr 2021 174 Proben (19,4 %) zu beanstanden. Das sind 66 Proben mehr als im Vorjahr:

Tabelle 2: Beanstandungsquote bei Proben aus dem ökologischen Landbau (Trend)

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
16,2 %	16,9 %	15,8 %	11,6 %	13,7 %	12,8 %	15,4 %	15,3 %	14,6 %	19,4 %

Als Hauptbeanstandungsgrund ist mit 117 Beanstandungen auch bei Lebensmitteln aus ökologischem Landbau wieder der Verstoß gegen Kennzeichnungsvorschriften zu nennen. Weitere 46 Proben waren irreführend gekennzeichnet, 19 Proben wurden als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt.

Bei 2 Proben wurden Verstöße gegen sonstige Vorschriften des LFGB bzw. darauf gestützte nationale Verordnungen und bei



Abbildung 1: Obst und Gemüse

Tabelle 1: Herkunft der 2021 untersuchten Proben aus ökologischem Landbau

Land	Anzahl der Proben	davon beanstandet
Algerien	1	0
Amerika (allg.)	2	1
Argentinien	1	1
Äthiopien	1	0
Belgien	8	1
Bolivien	2	1
Bosnien und Herzegowina	1	0
Brasilien	3	0
Bulgarien	1	1
Chile	2	1
China	5	1
Costa Rica	1	0
Dänemark	3	0
Dominikanische Republik	3	0
Ecuador	1	0
Europäische Union (allg.)	11	3
Frankreich	3	1
Griechenland	2	0
Indien	3	0
Israel	2	0
Italien	41	2
Japan	21	
Kanada	2	0
Kolumbien	1	0
Litauen	2	0
Marokko	3	1
Nepal	1	1
Niederlande	17	2
Norwegen	1	0
Österreich	19	4
Peru	3	0
Polen	1	0
Schweden	1	1
Schweiz	8	1
Serbien	1	0
Spanien	9	0
Sri Lanka	3	0
Thailand	2	0
Tschechische Republik	3	1
Tunesien	2	0
Türkei	8	0
Uganda	1	0
Ungarn	1	0
Vereinigtes Königreich	1	0
Unbekanntes Ausland	17	3
Ungeklärt/ Ohne Angabe	12	3

7 Proben eine Nichtübereinstimmung mit Gemeinschaftsrecht bezüglich neuartiger Lebensmittel festgestellt. Bei weiteren 26 Proben wurden die unzulässigen gesundheitsbezogenen Angaben und bei 3 Proben die unzulässigen krankheitsbezogenen Angaben beanstandet. Bei 15 Proben waren die nährwertbezogenen Angaben nicht rechtskonform. Außerdem wurden 3 Proben rechtswidrig als Lebensmittel, Bedarfsgegenstände oder kosmetisches Mittel in den Verkehr gebracht.

Erfreulich ist, dass in diesem Berichtszeitraum keine Probe als gesundheitsschädlich beanstandet werden musste. Auffallend waren 2021 insgesamt 4 Proben:

Tabelle 3: auffallende Proben

Nr.	Probe	Herkunft
1	Dattelsirup zum Süßen	Belgien
2	Dattelsirup	Deutschland
3	Dattelsirup	Deutschland
4	Nelken ganz	ohne Angabe

In allen 3 Proben Dattelsirup wurde das Mykotoxin Ochratoxin A nachgewiesen. Dabei wurde in diesen Proben der in der Verordnung angegebene Höchstgehalt für Ochratoxin A in Datteln überschritten. Die Probe ganze Nelken wurde beanstandet, weil der festgestellte Pflanzenschutzmittel-Wirkstoff Chlorpyrifos über dem festgelegten Höchstgehalt für Knospengewürze lag.

Deutlich weniger im Vergleich zum Vorjahr (2021: 11 Proben) ist die Zahl der Verstöße gegen unmittelbar geltendes EU-Recht. Verstöße gegen unmittelbar geltendes EU-Recht wurden in diesem Berichtszeitraum nur bei 2 Proben festgestellt. Dabei handelte es sich im Einzelnen um die beiden folgenden Proben:

Tabelle 4: Proben, bei denen Verstöße gegen unmittelbar geltendes EU-Recht festgestellt wurden

Nr.	Probenkennung	Bezeichnung	WOG
1	L/2021/002696	Bio - Heidelbeeren	29
2	L/2021/012203	Bio Combiotik Anfangsmilch	48

Bei der Probe „Bio Combiotik Anfangsmilch“ handelt es sich um eine Säuglingsanfangsnahrung. Diese Probe wurde beanstandet, da gemäß Art. 8 Del. VO (EU) 2016/127 nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben über Säuglingsnahrung nicht zulässig sind und somit nicht im Rahmen der Kennzeichnung



Abbildung 2: Bio-Heidelbeeren

und Werbung verwendet werden dürfen. Nur die Probe Bio – Heidelbeeren (Abbildung 2) wurde im Zusammenhang mit der VO (EG) Nr. 834/2007 beanstandet. Auf dem Umkarton zu dieser Probe erfolgten in Verbindung mit der Bezeichnung „Blueberrie“ die Angaben „Organic“ und „BIO“. Die weiteren geforderten Kennzeichnungselemente fehlten jedoch. Bei aus Drittländern eingeführten Erzeugnissen sind jedoch die Verwendung des Gemeinschaftslogos nach Artikel 25 Absatz 1 und die Angabe nach Unterabsatz 1 fakultativ. Diese Probe wurde jedoch beanstandet, da auch die geforderte Angabe der Codenummer der Kontrollbehörde fehlte.

Von sächsischen Bio-Erzeugern wurden im Jahr 2021 insgesamt 61 Proben untersucht:

Tabelle 5: Übersicht der 2021 untersuchten Proben von sächsischen Bio-Erzeugern

Bezeichnung	Probenzahl	davon beanstandet
Eier	17	0
Fleisch	3	0
Öl	1	0
Getreide	15	4
Kartoffeln	5	0
Gemüse	6	0
Pilze	3	0
Obst	6	0
Honig	5	4

Von den im Jahr 2021 untersuchten 61 Proben von sächsischen Bio-Erzeugern waren 8 Proben zu beanstanden:

Probenkennung	Bezeichnung
L/2021/007058	Bio-Weizen, ganzes Korn, mühlengereinigt
L/2021/015151	Bio Weizen ganzes Korn, mühlengereinigt
L/2021/016683	Einkorn
L/2021/017433	Dinkel
L/2021/010793	Heinrichsgarten Sommertracht mit Robinienhonig
L/2021/012807	Bienenhonig Frühlings-Blüte
L/2021/014189	goldbäckiger Hummus
L/2021/014953	Lindenblüten Honig aus wesensgemäßer Bienenhaltung

Bei allen 8 Proben war die Kennzeichnung zu beanstanden. Zusätzlich wurden bei einer Probe irreführende Angaben beanstandet.

Erfreulich ist, dass – wie in den Jahren 2019 und 2020 – auch in diesem Berichtszeitraum keine Probe von sächsischen Bio-Erzeugern aufgrund von Pflanzenschutzmitteln, Kontaminanten oder Zusatzstoffen beanstandet werden musste. Auch in Bezug auf die VO (EG) Nr. 834/2007 bzw. die VO (EG) Nr. 889/2008 wurde im Jahr 2021 keine Probe beanstandet.

Bearbeiter: DLC Heike Ansorge

LUA Chemnitz

Hämorrhagische Septikämie in einem Rinderbestand

Einleitung

Die Hämorrhagische Septikämie, im deutschen Sprachgebrauch auch als Wild- und Rinderseuche bezeichnet, wird durch *Pasteurella multocida* der Kapseltypen B oder E verursacht. Üblicherweise ist der Kapseltyp B auf Asien und Europa und der Kapseltyp E auf Afrika beschränkt. *Pasteurella multocida* ist ein gramnegatives, fakultativ anaerobes, unbewegliches, kokkoides bis kurzes Stäbchenbakterium aus der Familie Pasteurellaceae. Die Wild- und Rinderseuche ist eine akut oder perakut verlaufende, schwere Allgemeininfektion mit einer hohen Morbidität und Mortalität. Klinisch fallen die infizierten Tiere nach einer Inkubationszeit von max. drei bis fünf Tagen mit Symptomen, wie Apathie, Fieber, vermehrter Salivation, Nasenausfluss, ödematösen Schwellungen im Kehlkopf- und Halsbereich sowie Dyspnoe auf. Plötzliche Todesfälle ohne klinische Symptomatik sind ebenfalls möglich. Pathomorphologisch werden in der Literatur zwei Verlaufsformen unterschieden. Einerseits die ödematöse Form mit einer hochgradigen, entzündlichen Ödematisierung der Unterhaut im Kopf- und Halsbereich. Andererseits existiert die pectorale Form (Brustform). Diese ist gekennzeichnet durch serofibrinöse Exsudate innerhalb der Brusthöhle und eine fibrinöse Pneumonie. Büffel gelten als hochempfindlich. Des Weiteren können Rinder, Schafe, Ziegen, Wildwiederkäuer, Haus- sowie Wildschweine und seltener Pferde und Esel erkranken.

In Deutschland tritt die Wild- und Rinderseuche sporadisch und endemisch auf. Dem TSN wurden zwischen den Jahren 2013 und 2019 insgesamt neun Ausbrüche von Wild- und Rinderseuche

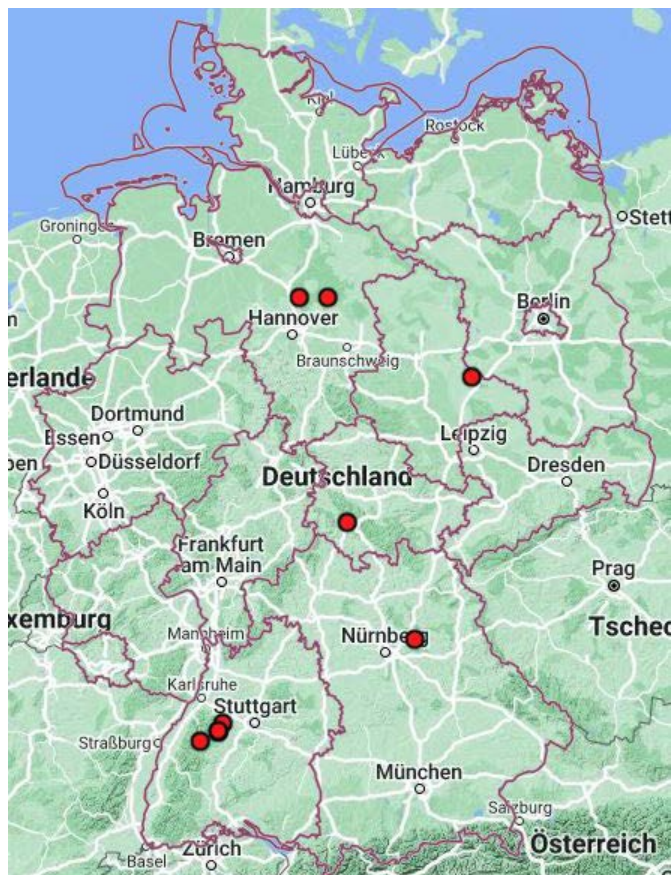


Abbildung 1: Wild- und Rinderseuche – Im TSN gemeldete Ausbrüche in Deutschland von 2013 – 2019 (Quelle: TSN, FLI)

Die Anzeigepflicht der Rinderseuche bestand in Deutschland bis 1969 und wurde damals durch das Viehseuchengesetz geregelt. Aktuell ist die Hämorrhagische Septikämie lediglich bei der Weltorganisation für Tiergesundheit (OIE) gelistet (Liste B) und unterliegt auf internationaler Ebene der Meldepflicht. Die Meldung erfolgt durch das zuständige Veterinäramt über das Tierseuchen-Nachrichtensystem (TSN) unter Sonstige Tierkrankheiten (Wild- und Rinderseuche [HS]). Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft kommt der Berichtspflicht an die OIE nach.

gemeldet (Abbildung 1). Es handelte sich ausschließlich um Rinderbetriebe, die Nachweise erfolgten in Sachsen-Anhalt, Niedersachsen, Bayern, Thüringen und Baden-Württemberg. In der Literatur hingegen findet man zusätzlich Fallberichte von Hämorrhagischer Septikämie bei Wildwiederkäuern, Rindern und Hausschweinen in Sachsen-Anhalt (2010), bei Rindern, Haus- und Wildschweinen in Mecklenburg-Vorpommern (2014/2015), bei Wildschweinen und Wildwiederkäuern in Nordbayern (2017) und bei einem Rind in Rheinland-Pfalz (2019). An der LUA Sachsen wurde letztmalig 2019 die Wild- und Rinderseuche bei Rindern aus den Landkreisen Bautzen und Görlitz diagnostiziert.

Wildtiere werden als Erregerreservoir angenommen. Eine Übertragung erfolgt durch direkten Kontakt oder indirekt über die kontaminierte Umwelt. Feuchte Wetterverhältnisse, eine ungünstige Herdenzusammensetzung/-größe und ein schlechter Ernährungszustand begünstigen das Infektionsgeschehen. Da Tiere in Freilandhaltung den wechselnden Wetterverhältnissen ausgesetzt sind, gelten sie als besonders gefährdet. Häufig geht die Erkrankung mit hohen Verlusten einher.

Die aktuellen Fälle in Zusammenhang mit dem sporadischen Vorkommen in Deutschland zeigen, dass die Wild- und Rinderseuche in Deutschland durchaus von Bedeutung ist und bei den entsprechenden Hinweisen als Differenzialdiagnose in Betracht gezogen und abgeklärt werden sollte.

Fallbericht

Anfang November 2021 wurden im Rahmen des Sektionsprogramms (Programm des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und Gesellschaftlichen Zusammenhalt und der Sächsischen Tierseuchenkasse zur diagnostischen Abklärung von Tierverlusten bei Pferden, Rindern, Schweinen, Schafen und Ziegen) insgesamt vier perakut bis akut verendete Rinder aus dem Vogtlandkreis an die LUA Sachsen zur Abklärung der Krankheits- / Todesursache übermittelt.

Laut Vorbericht wurden innerhalb von fünf Tagen sieben perakute Verluste von Jungrindern festgestellt. Hierbei handelt es sich um Tiere im Alter von elf bis 24 Monaten. Der Gesamtbestand am Standort umfasste ca. 300 Rinder. Laut Angaben des Tierhalters wurden die Tiere einige Tage zuvor von der Weide in die Stallhaltung umgestellt. Knapp zwei Wochen nach dem Auftreten des ersten Falles stieg die Zahl der Verendungen auf 29 Tiere. Die betroffenen Rinder zeigten zunehmend eine Atemwegsproblematik mit zyanotischen Schleimhäuten, überstreckter Kopfhaltung, Dyspnoe und Schwellungen im Kopf- sowie Halsbereich (Abbildung 2).

Die äußere Besichtigung aller vier eingesandten Rinder ergab einen guten bis sehr guten Ernährungsstatus. Bei zwei von vier Tieren fiel bei der pathologisch-anatomischen Untersuchung eine hochgradige Ödematisierung der Unterhaut im Kopf- und Halsbereich auf (ödematöse Form, Abbildung 3). Zudem konnten Blutungen in diesen Arealen nachgewiesen werden. Bei der pathologisch-anatomischen Untersuchung der anderen beiden eingesandten Tierkörper wurde die Brustform festgestellt. Diese war hauptsächlich durch serofibrinöse Exsudate innerhalb der Brusthöhle und des Herzbeutels gekennzeichnet. Die Lunge selbst zeigte zudem Merkmale einer fibrinösen Pneumonie (Abbildung 4). Ein Rind wies flächige Rötungen im Bereich des großen Netzes und der Darmserosa auf, zudem fanden sich Rötungen in der Labmagen- und Darmschleimhaut. Leber, Milz, Nieren sowie Magen-Darm-Trakt waren makroskopisch bei drei von vier Tieren unauffällig. Aufgrund der erhobenen pathomorphologischen Befunde in Zusammenhang mit dem Vorbericht bestand primär der Verdacht auf die Hämorrhagische Septikämie der Rinder. Weiterführende Untersuchungen der inneren Organe einschließlich des veränderten Gewebes wurden eingeleitet, um anzeigepflichtige Tierseuchen auszuschließen und um das Vorliegen einer Pasteurellose abzuklären.

Die Verdachtsdiagnose wurde rasch durch die bakteriologische Kultivierung bestätigt. Ein starker Gehalt an grau-glasigen Kolonien auf Rinderblutagar wurde mittels MALDI-TOF Massenspektrometrie als *Pasteurella multocida* identifiziert. Die inneren Organe und das veränderte Gewebe waren gleichermaßen betroffen. Der isolierte Erreger wurde zur weiteren Typisierung an das Landeslabor Berlin-Brandenburg weitergeleitet. Die Typisierung ergab *Pasteurella multocida* Kapseltyp B mit spezifischen Genomsequenz für den Erreger der Hämorrhagischen Septikämie. Somit wurde die Verdachtsdiagnose Wild- und Rinderseuche bestätigt.

Die histopathologischen Untersuchungen bestätigten ebenfalls die pathologisch-anatomischen und mikrobiologischen Befunde. Die veränderte Unterhaut im Kopf- / Halsbereich zeigte histologisch ein multifokales, mittel- bis hochgradiges, akutes, interstitielles Ödem, multifokal mit einer mittelgradigen, gemischtzelligen entzündlichen Infiltration. Das Gewebe wies zudem eine diffuse, massive Hyperämie bis hin zu akuten Blutungen auf (Abbildung 5). Im veränderten Lungengewebe fanden sich histopathologische Befunde, die dem Stadium der Anschoppung der fibrinösen Pneumonie entsprechen (hochgradige Hyperämie, intraalveolär eiweißreiches Exsudat mit einzelnen Erythrozyten sowie neutrophilen Granulozyten und ödematisierte interlobuläre Interstitien, siehe Abbildung 6).

Die weiteren kulturellen, virologischen sowie molekularbiologischen Untersuchungen zum Nachweis von BVD und BHV-1 verliefen bei allen Sektionstieren mit negativen Ergebnissen. Weder Salmonellen noch Listerien konnten kulturell nachgewiesen werden.

Hintergrund

Die Hämorrhagische Septikämie ist eine schnell verlaufende, verlustreiche Erkrankung. Erste Symptome können bereits sechs bis 24 Stunden nach der Infektion auftreten. Eine zügige Diagnosestellung ist demzufolge unumgänglich. Die in der Literatur beschriebenen Verlaufsformen (ödematöse und pectorale Form) konnten beide im Rahmen der durchgeführten Sektionen bei den eingesandten Tierkörpern nachgewiesen werden. Die erho-



Abbildung 2: Rind - Dyspnoe, überstreckte Kopfhaltung und Schwellungen in Kopf- sowie Halsbereichen



Abbildung 3: Rind - ödematöse Form (ausgedehntes Unterhautödem mit Blutungen im Kopf-/ Kehlkopfbereich)



Abbildung 4: Rind, Lunge - pectorale Form (serofibrinöse Pleuropneumonie)

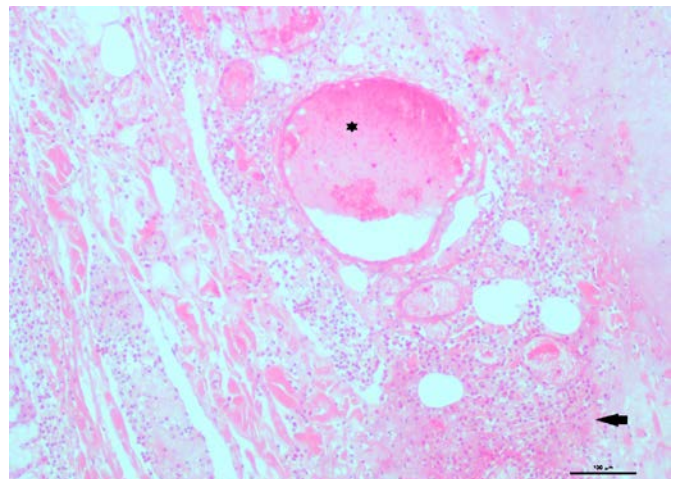


Abbildung 5: Rind, Unterhaut - ödematöse Form: massiv entzündliches Ödem (Pfeil), diffuse Hyperämie (Stern), H / E - Färbung

benen morphologischen Befunde im Zusammenhang mit dem ausführlichen Vorbericht gaben somit eindeutige Hinweise auf eine Hämorrhagische Septikämie. Eine gegenseitige Kommunikation zwischen Einsender und Labor war die Voraussetzung für die zügige (Verdachts-) Diagnosestellung und erste Sofortmaßnahmen zur schnellen Anpassung des Hygienemanagements im Bestand. Die gewonnenen Pasteurellen-Isolate lieferten die Grundlage für eine bestandspezifischen Vakzine. Die Impfung stellt die Behandlungsmethode der Wahl dar. Allerdings ist eine Herstellungsdauer von ca. einem Monat erforderlich. Eine antibiotische Behandlung auf der Grundlage einer durchgeführten Resistenzprüfung während der „Wartezeit“ führte zur Besserung des Krankheits- / Verlustgeschehens im Bestand. Der Rinderbestand verzeichnete insgesamt knapp 80 Verendungen durch die Wild- und Rinderseuche. Die Auswirkungen sind beträchtlich und zeigen, dass ein zügiges Handeln unumgänglich ist.

Der Verdacht auf eine Übertragung aus der Wildpopulation liegt nahe, konnte aber abschließend trotz Untersuchung von zwei tot aufgefundenen Wildtieren aus dem betroffenen Weidegebiet nicht bestätigt werden. Die Frage nach dem Erregereintrag kann somit nur spekulativ beantwortet werden.

Bearbeiter: Nicole Rudolph

LUA Leipzig

mit freundlicher Unterstützung von TA René Pützschel (TGD Rinder) und TÄ Dr. Juliane Trapp

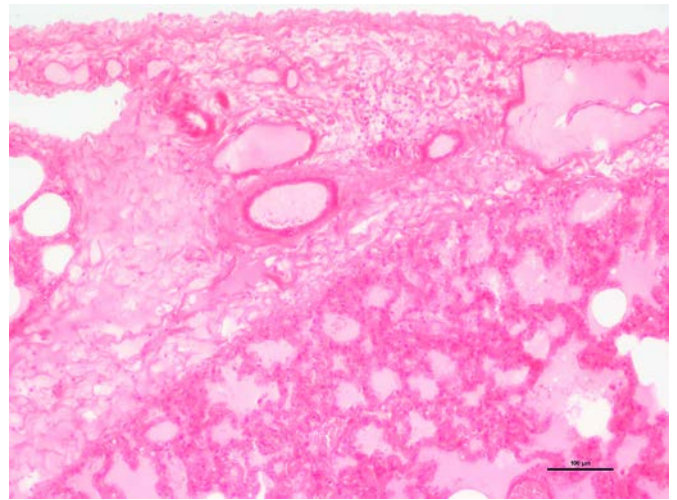


Abbildung 6: Rind, Lunge – Brustform: hochgradige, akute, diffuse, fibrinöse Pneumonie, H / E - Färbung

Neue Rechtsbestimmungen im Bereich des LFGB – 1. Quartal 2022

1. Europäisches Recht

- 1.1 Durchführungsverordnung(EU) 2022/47 der Kommission vom 13. Januar 2022 zur Genehmigung des Inverkehrbringens getrockneter Pulpe der Kaffeekirsche der Arten *Coffea arabica* L. und/oder *Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner sowie des Aufgusses daraus als traditionelles Lebensmittel aus einem Drittland gemäß der Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Änderung der Durchführungsverordnung(EU) 2017/2470 der Kommission (ABl. Nr. L 9/29)
- 1.2 Verordnung (EU) 2022/63 der Kommission vom 14. Januar 2022 zur Änderung der Anhänge II und III der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich des Lebensmittelzusatzstoffs Titandioxid (E 171) (ABl. Nr. L 11/1)
- 1.3 Durchführungsverordnung(EU) 2022/69 der Kommission vom 12. Januar 2022 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der garantiert traditionellen Spezialitäten eingetragenen Namens („Heumilch“/„Haymilk“/„Latte fieno“/ „Lait de foin“/ „Leche de heno“ (g. t. S.)) (ABl. Nr. L 12/30)
- 1.4 Durchführungsverordnung(EU) 2022/70 der Kommission vom 12. Januar 2022 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der garantiert traditionellen Spezialitäten eingetragenen Namens („Schaf-Heumilch“/„Sheep's Haymilk“/ „Latte fieno di pecora“/„Lait de foin de brebis“/„Leche de heno de oveja“ (g. t. S.)) (ABl. Nr. L 12/31)
- 1.5 Durchführungsverordnung(EU) 2022/71 der Kommission vom 12. Januar 2022 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der garantiert traditionellen Spezialitäten eingetragenen Namens („Ziegen-Heumilch“/„Goat's Haymilk“/ „Latte fieno di capra“/„Lait de foin de chèvre“/„Leche de heno de cabra“ (g. t. S.)) (ABl. Nr. 12/33)
- 1.6 Durchführungsverordnung(EU) 2022/77 der Kommission vom 13. Januar 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben „Увс чацаргана/Uvs chatsargana“ (g. g. A.) (ABl. Nr. L 13/4)
- 1.7 Verordnung (EU) 2022/78 der Kommission vom 19. Januar 2022 zur Änderung der Anhänge II und III der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Höchstgehalte an Rückständen von Dazomet, Hexythiazox, Metam und Methylisothiocyanat in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 13/5)
- 1.8 Verordnung (EU) 2022/85 der Kommission vom 20. Januar 2022 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Höchstgehalte an Rückständen von Flonicamid in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 14/6)
- 1.9 Verordnung (EU) 2022/93 der Kommission vom 20. Januar 2022 zur Änderung der Anhänge II, III und IV der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Höchstgehalte an Rückständen von Acrinathrin, Fluvalinat, Folpet, Fosetyl, Isofetamid, „Pepino Mosaic Virus, EU-Stamm, mildes Isolat Abp1“, „Pepino Mosaic Virus, CH2-Stamm, mildes Isolat Abp2“, Spinetoram und Spirotetramat in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 16/1)
- 1.10 Durchführungsverordnung(EU) 2022/130 der Kommission vom 24. Januar 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben „Bračko maslinovo ulje“ (g. U.) (ABl. Nr. L 20/206)
- 1.11 Durchführungsverordnung(EU) 2022/131 der Kommission vom 24. Januar 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben „Carne Ramo Grande“ (g. U.) (ABl. Nr. L 20/207)
- 1.12 Verordnung (EU) 2022/135 der Kommission vom 31. Januar 2022 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Verwendung von Methyl-N-methylantranilate in kosmetischen Mitteln (ABl. Nr. L 22/2)
- 1.13 Verordnung (EU) 2022/141 der Kommission vom 21. Januar 2022 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Verwendung von Natriumcarbonaten (E 500) und Kaliumcarbonaten (E 501) in nicht verarbeiteten Kopffüßern (ABl. Nr. L 23/22)
- 1.14 Durchführungsverordnung(EU) 2022/143 der Kommission vom 2. Februar 2022 zur Löschung der Eintragung der geschützten geografischen Angabe („Volailles de Loué“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 24/1)
- 1.15 Durchführungsverordnung(EU) 2022/144 der Kommission vom 2. Februar 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben (Ceylon Cinnamon (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 24/3)
- 1.16 Durchführungsverordnung(EU) 2022/166 der Kommission vom 8. Februar 2022 zur Löschung der Eintragung der geschützten geografischen Angabe „Holsteiner Karpfen“ (g. g. A.) (ABl. Nr. L 28/1)

- 1.17 Durchführungsverordnung(EU) 2022/167 der Kommission vom 8. Februar 2022 zur Löschung der Eintragung der geschützten geografischen Angabe „Viande de porc, marque nationale grand-duché de Luxembourg“ (g. g. A.) (ABl. Nr. L 28/3)
- 1.18 Durchführungsverordnung(EU) 2022/168 der Kommission vom 8. Februar 2022 zur Genehmigung des Inverkehrbringens von pasteurisierten *Akkermansia muciniphila* als neuartiges Lebensmittel gemäß der Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Änderung der Durchführungsverordnung(EU) 2017/2470 der Kommission (ABl. Nr. L 28/5)
- 1.19 Durchführungsverordnung(EU) 2022/169 der Kommission vom 8. Februar 2022 zur Genehmigung des Inverkehrbringens von gefrorenen, getrockneten und pulverförmigen Mehlwürmern (Larven von *Tenebrio molitor*) als neuartiges Lebensmittel gemäß der Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Änderung der Durchführungsverordnung(EU) 2017/2470 der Kommission (ABl. Nr. L 28/10)
- 1.20 Durchführungsverordnung(EU) 2022/187 der Kommission vom 10. Februar 2022 zur Genehmigung des Inverkehrbringens cetylierter Fettsäuren als neuartiges Lebensmittel gemäß der Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Änderung der Durchführungsverordnung(EU) 2017/2470 der Kommission (ABl. Nr. L 30/102)
- 1.21 Durchführungsverordnung(EU) 2022/188 der Kommission vom 10. Februar 2022 zur Genehmigung des Inverkehrbringens von *Acheta domesticus*, gefroren, getrocknet und pulverförmig, als neuartiges Lebensmittel gemäß der Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Änderung der Durchführungsverordnung(EU) 2017/2470 der Kommission (ABl. Nr. L 30/108)
- 1.22 Durchführungsverordnung(EU) 2022/196 der Kommission vom 11. Februar 2022 über die Genehmigung einer Ausweitung der Verwendung und der Änderung der Spezifikation von UV-behandelter Bäckerhefe (*Saccharomyces cerevisiae*) als neuartiges Lebensmittel gemäß der Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Änderung der Durchführungsverordnung(EU) 2017/2470 der Kommission (ABl. Nr. L 31/46)
- 1.23 Durchführungsverordnung(EU) 2022/202 der Kommission vom 14. Februar 2022 zur Berichtigung der Durchführungsverordnung(EU) 2017/2470 zur Erstellung der Unionsliste der neuartigen Lebensmittel (ABl. Nr. L 33/41)
- 1.24 Durchführungsverordnung(EU) 2022/213 der Kommission vom 8. Februar 2022 zur Löschung der Eintragung der geschützten geografischen Angabe „Salaisons fumées, marque nationale Grand-Duché de Luxembourg“ (g. g. A.) (ABl. Nr. L 37/14)
- 1.25 Durchführungsverordnung(EU) 2022/248 der Kommission vom 15. Februar 2022 zur Eintragung einer geografischen Angabe für eine Spirituose gemäß Artikel 30 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2019/787 des Europäischen Parlaments und des Rates („Pregler“/„Osttiroler Pregler“) (ABl. Nr. L 41/14)
- 1.26 Durchführungsverordnung(EU) 2022/316 der Kommission vom 21. Februar 2022 zur Genehmigung von Änderungen der Spezifikation einer geschützten Ursprungsbezeichnung oder einer geschützten geografischen Angabe („Tarragona“ (g. U.)) (ABl. Nr. L 55/37)
- 1.27 Durchführungsverordnung(EU) 2022/317 der Kommission vom 21. Februar 2022 über die Gewährung des Schutzes gemäß Artikel 99 der Verordnung (EU) Nr. 1308/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates für den Namen „Dehesa Peñalba“ (g. U.) (ABl. Nr. L 55/38)
- 1.28 Durchführungsverordnung(EU) 2022/318 der Kommission vom 21. Februar 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Nijolės Šakočienės šakotis“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 55/39)
- 1.29 Durchführungsverordnung(EU) 2022/319 der Kommission vom 21. Februar 2022 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens („Trote del Trentino“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 55/40)
- 1.30 Durchführungsverordnung(EU) 2022/377 der Kommission vom 28. Februar 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Zagorski štrukli“/„Zagorski štruklji“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 72/1)
- 1.31 Durchführungsverordnung(EU) 2022/379 der Kommission vom 28. Februar 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Zagorski bagremov med“ (g. U.)) (ABl. Nr. L 73/1)
- 1.32 Durchführungsverordnung(EU) 2022/380 der Kommission vom 28. Februar 2022 zur Eintragung einer geografischen Angabe für eine Spirituose gemäß Artikel 30 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2019/787 des Europäischen Parlaments und des Rates („Homokháti őszibarack pálinka“) (ABl. Nr. L 74/1)
- 1.33 Durchführungsverordnung(EU) 2022/436 der Kommission vom 10. März 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Poivre de Penja“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 89/1)
- 1.34 Durchführungsverordnung(EU) 2022/462 der Kommission vom 16. März 2022 zur Gewährung eines Übergangszeitraums für die Verwendung der geschützten geografischen Angabe „Λουκάνικο Πιτσιλιάς“ (Loukaniko Pitsilias) (g. g. A.) (ABl. Nr. L 94/1)

- 1.35 Verordnung (EU) 2022/476 der Kommission vom 24. März 2022 zur Änderung der Anhänge II, III und IV der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Höchstgehalte an Rückständen von Essigsäure, Azoxystrobin, Benzovindiflupyr, Cyantraniliprol, Cyflufenamid, Emamectin, Flutolanil, Schwefelkalk, Maltodextrin und Proquinazid in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 98/9)
- 1.36 Durchführungsverordnung(EU) 2022/487 der Kommission vom 21. März 2022 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens („Raschera“ (g. U.)) (ABl. Nr. L 100/4)
- 1.37 Empfehlung (EU) 2022/495 der Kommission vom 25. März 2022 betreffend die Überwachung des Vorkommens von Furan und Alkylfuranen in Lebensmitteln (ABl. Nr. L 100/60)
- 1.38 Durchführungsverordnung(EU) 2022/509 der Kommission vom 24. März 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der garantiert traditionellen Spezialitäten (Vincisgrassi alla maceratese (g. t. S.)) (ABl. Nr. L 103/1)
- 1.39 Delegierte Verordnung (EU) 2022/519 der Kommission vom 14. Januar 2022 zur Änderung der Delegierten Verordnung (EU) 2016/127 hinsichtlich der Proteinanforderungen für Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung, die aus Proteinhydrolysaten hergestellt wird (ABl. Nr. L 104/58)
- 1.40 Durchführungsbeschluss (EU) 2022/529 der Kommission vom 31. März 2022 zur Zulassung des Inverkehrbringens von Erzeugnissen, die genetisch veränderten Raps 73496 (DP-Ø73496-4) enthalten, aus ihm bestehen oder aus ihm gewonnen werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen C(2022) 1868) (ABl. Nr. L 105/39)
- 1.41 Durchführungsbeschluss (EU) 2022/530 der Kommission vom 31. März 2022 zur Zulassung des Inverkehrbringens von Erzeugnissen, die genetisch veränderte Baumwolle GHB811 (BCS-GH811-4) enthalten, aus ihr bestehen oder aus ihr gewonnen werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen C(2022) 1873) (ABl. Nr. L 105/45)
- 1.42 Durchführungsbeschluss (EU) 2022/531 der Kommission vom 31. März 2022 über die Zulassung des Inverkehrbringens von Erzeugnissen, die genetisch veränderte Sojabohnen der Sorte GMB151 (BCS-GM151-6) enthalten, aus ihnen bestehen oder aus ihnen gewonnen werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen C(2022)1893) (ABl. Nr. L 105/51)

2. Nationales Recht

keine Eintragungen

Bearbeiter: Dr. Thomas Frenzel

LUA Dresden

Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse

1. Quartal 2022

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 21
davon beanstandet: 9

Probenbezeichnung	Beschwerdegrund	Beurteilung
Haferdrink	Teil eines Insekts, das nach dem Ausgießen des Inhalts in der leeren Packung vorgefunden wurde	Nachweis eines Insektenteils; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 Buchstabe b) in Verbindung mit Art. 14 Abs. 5 der VO (EG) Nr. 178/2002
Honig	weißer Belag	Belag als Schaum identifiziert; Abweichungen in der Kennzeichnung; Beurteilung gemäß Artikel 9 Abs. 1 Buchstabe f) i. V. m. Artikel 24 Abs. 2 LMIV
gefüllte Lebkuchenspitzen	Überzug schmeckt nach kakaohaltiger Fettglasur	Überzug war keine Schokokuvertüre wie in Kennzeichnung angegeben; zudem verschiedene Abweichungen in der Pflichtkennzeichnung; Beurteilung als irreführend gekennzeichnet nach Art. 7 Abs. 1 lit. a LMIV i. V. m. § 11 Abs. 1 Nr. 1 LFGB; zusätzlich diverse Kennzeichnungsmängel nach LMIV und Eichrecht
Erdnussflips	tote Maus in Verpackung	Tote Maus in Verpackung zwischen Flips; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 Buchstabe b) in Verbindung mit Art. 14 Abs. 5 der VO (EG) Nr. 178/2002
Irische Butter	MHD laut Lieferschein 23.02.2020 bzw. 20.12.2022	Beurteilung als irreführend gekennzeichnet nach Art. 7 Abs. 1 lit. a LMIV i. V. m. § 11 Abs. 1 Nr. 1 LFGB
Hackepeter	Verdacht auf Salmonellen	<i>Salmonella</i> Derby nachgewiesen; Beurteilung als gesundheitsschädlich im Sinne von Art. 14 Abs. 2 Buchst. a) VO (EU) Nr. 178/2002
hausschlachtene Sülzwurst	ekliges Geschmacks; Inhaltsstoffe stimmen nicht	Geruch und Geschmack unauffällig; unvollständiges Zutatenverzeichnis; In-Verkehr-Bringungs- und Abgabe-Verbot nach § 5 Abs.1 Nr. 2 MIDV fehlen; irreführende Mengenangabe; Beurteilung als irreführend gekennzeichnet nach Art. 7 Abs. 1 lit. a LMIV i. V. m. § 11 Abs. 1 Nr. 1 LFGB
Bad Brambacher Naturell Orange	stechender benzin- und ammoniak-ähnlicher Geruch, sowie weiße Schimmelflockenbildung (geöffnete Flasche wurde eingereicht)	auffällige Sensorik bestätigt; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 Buchstabe b) in Verbindung mit Art. 14 Abs. 5 der VO (EG) Nr. 178/2002
Silvana Quelle natriumarm medium	Flasche halb voll, gelbe Flüssigkeit, bitterer Geschmack, Schwebstoffe, trüb	Nachweis einer Verunreinigung mit einem Arzneimittel; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 Buchstabe b) in Verbindung mit Art. 14 Abs. 5 der VO (EG) Nr. 178/2002

Bearbeiter: Abteilung 5

LUA Chemnitz

BSE-Untersuchungen 1. Quartal 2022

Tierart	TKBA / ZNS / Kohorte *	Lebensmittel	Notschlachtung	Gesamt
Mähnenspringer	1	0	0	1
Rehwild	1	0	0	1
Rind	2.532	0	11	2.543
Rotwild	1	0	0	1
Schaf	257	52	0	309
Wisent	1	0	0	1
Ziege	43	3	0	46
Gesamt	2.836	55	11	2.902

* Tierkörperbeseitigung, ZNS-Störungen, Kohortenschlachtungen

Tollwutuntersuchungen 1. Quartal 2022

	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz	Landesdirektion Sachsen
Fuchs	10	19	4	33
Marderhund	0	0	0	0
Waschbär	1	0	1	2
Gesamtzahl der Proben	11	19	5	35
Untersuchungsergebnisse				
negativ	9	18	4	31
ungeeignet	2	1	1	4
positiv	0	0	0	0

Die Aufstellung der positiven Tollwutbefunde entfällt.

Bearbeiter: SG IT

LUA Dresden

Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen 1. Quartal 2022

Tabelle 1: Untersuchungen und Nachweise im Überblick

Untersuchungen	untersuchte Anzahl	Salmonellennachweise	Serotypen (geordnet nach Nachweishäufigkeit)
Kotproben	9.896	451	S. Typhimurium, S. Bovismorbificans, S. Typhimurium Impfstamm, S. Enteritidis, S. Serogr. B, S. Typhimurium var. Cop., S. enterica ssp. I, S. Choleraesuis, S. Indiana, S. Worthington, S. Stanleyville, S. Liverpool, S. Eastbourne, S. enterica ssp. IV, S. Montevideo, S. Bredeney
Sektionsmaterial	883	93	S. Typhimurium, S. enterica ssp. IIIb, S. Typhimurium Impfstamm, S. Derby, S. Bovismorbificans, S. Dublin, S. Rissen, S. Paratyphi B, S. Serogr. C1, S. Typhimurium var. Cop., S. Richmond, S. Infantis
Untersuchung nach Hühner-Salmonellen-VO	0	0	
Umgebungstupfer	41	0	
Futtermittel	27	0	
Bakteriologische Fleischuntersuchungen	3	0	
Lebensmittel tierischer Herkunft	1.508	21	S. sp., S. -Gruppe C2-C3-0-FORM, S. Derby, S. Serogruppe B, S. Newport
Lebensmittel nichttierischer Herkunft	583	0	
Hygienekontrolltupfer – Lebensmittel	2.946	0	
Kosmetische Mittel	0	0	
Bedarfsgegenstände	0	0	

Tabelle 2: Salmonellennachweise aus Kotproben und Sektionen

Tierart	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz				Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden				Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig			
	Kot		Sektionen		Kot		Sektionen		Kot		Sektionen	
	Proben ¹	Salm.- Nw ²	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw
Rind	3.313	125	82	9	1.639	21	35	2	3.787	278	100	43
Schwein	0	0	43	8	8	0	55	9	6	0	13	1
Schaf	6	0	22	8	2	0	14	2	3	0	16	5
Ziege	0	0	3	0	3	0	3	0	0	0	10	2
Pferd	45	1	4	0	31	0	4	0	88	1	1	0
Huhn	1	0	19	0	12	0	34	0	0	0	0	0
Taube	1	0	0	0	83	7	1	0	7	0	3	1
Gans	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
Ente	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Pute	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
Hund/Katze	66	1	6	0	447	10	20	0	174	3	9	0
sonstige Tierarten	25	0	55	0	112	4	281	1	36	0	39	2
Summe	3.458	127	234	25	2.337	42	452	14	4.101	282	197	54

¹ = Anzahl der untersuchten Proben

² = Anzahl der Salmonellennachweise

**Tabelle 3: Regionale Zuordnung der Salmonellenfunde
Sektionen und Kotproben**

Landesdirektion/Kreis	Tier-/Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
		Anzahl	Serotyp
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz			
Erzgebirgskreis	Hund/Katze/Kot	1	S. Liverpool
Erzgebirgskreis	Schaf/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
Erzgebirgskreis	Schwein/Sektion	1	S. Typhimurium
Mittelsachsen	Rind/Sektion	2	S. Bovismorbificans
Mittelsachsen	Rind/Kot	125	S. Bovismorbificans
Mittelsachsen	Rind/Sektion	1	S. Derby
Mittelsachsen	Rind/Sektion	1	S. Typhimurium
Mittelsachsen	Rind/Sektion	6	S. Typhimurium Impfstamm
Mittelsachsen	Schaf/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
Mittelsachsen	Schaf/Sektion	2	S. Typhimurium
Mittelsachsen	Schwein/Sektion	1	S. Derby
Mittelsachsen	Schwein/Sektion	1	S. Infantis
Mittelsachsen	Schwein/Sektion	5	S. Typhimurium
Vogtlandkreis	Schaf/Sektion	3	S. enterica ssp. IIIb
Zwickau	Pferd/Kot	1	S. Typhimurium var. Cop.
Zwickau	Rind/Sektion	1	S. Typhimurium
Zwickau	Schaf/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden			
Bautzen	Rind/Kot	9	S. Typhimurium
Bautzen	Rind/Kot	12	S. Typhimurium Impfstamm
Bautzen	Schwein/Sektion	2	S. Derby
Bautzen	sonstige Tierarten/Kot	1	S. enterica ssp. IV
Dresden, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. enterica ssp. I
Dresden, Stadt	Rind/Sektion	1	S. Typhimurium
Dresden, Stadt	Schaf/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
Dresden, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	1	S. Eastbourne
Dresden, Stadt	Taube/Kot	2	S. Typhimurium
Görlitz	Hund/Katze/Kot	1	S. Choleraesuis
Görlitz	Hund/Katze/Kot	2	S. Typhimurium
Görlitz	Rind/Sektion	1	S. Typhimurium
Görlitz	sonstige Tierarten/Kot	1	S. Montevideo
Meißen	Hund/Katze/Kot	1	S. Bredeney
Meißen	Hund/Katze/Kot	1	S. Stanleyville
Meißen	Schwein/Sektion	7	S. Typhimurium
Meißen	sonstige Tierarten/Kot	1	S. Worthington
Meißen	Taube/Kot	4	S. Typhimurium
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	1	S. enterica ssp. I
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	2	S. Enteritidis
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	1	S. Indiana
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Schaf/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. Paratyphi B
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Taube/Kot	1	S. Typhimurium
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig			
Leipzig Land	Rind/Sektion	1	S. Dublin
Leipzig Land	Rind/Kot	1	S. Serogr. B
Leipzig Land	Rind/Kot	275	S. Typhimurium
Leipzig Land	Rind/Sektion	43	S. Typhimurium
Leipzig Land	Rind/Kot	1	S. Typhimurium var. Cop.
Leipzig Land	Schaf/Sektion	2	S. enterica ssp. IIIb
Leipzig Land	Schaf/Sektion	3	S. Typhimurium

Landesdirektion/Kreis	Tier-/Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
		Anzahl	Serotyp
Leipzig, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Enteritidis
Leipzig, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Serogr. B
Leipzig, Stadt	Pferd/Kot	1	S. Typhimurium
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. Richmond
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. Serogr. C1
Leipzig, Stadt	Taube/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
Nordsachsen	Hund/Katze/Kot	1	S. Serogr. B
Nordsachsen	Rind/Kot	1	S. Typhimurium
Nordsachsen	Schwein/Sektion	1	S. Rissen
Nordsachsen	Ziege/Sektion	2	S. Typhimurium

Tabelle 4: Salmonellennachweise

Warengruppe	Gesamtproben		davon Planproben		davon Verdachtsproben		davon Beschwerdeproben	
	Anzahl	Salm.-Nw.*	Anzahl	Salm.-Nw.	Anzahl	Salm.-Nw.	Anzahl	Salm.-Nw.
Milch, Milchprodukte, Käse und Butter	270	0	265	0	2	0	1	0
Eier und Eiprodukte	83	0	83	0	0	0	0	0
Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren	377	9	366	8	1	0	0	0
Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere (außer Wurstwaren)	385	9	381	8	3	0	1	1
Wurstwaren	277	3	268	2	7	1	2	0
Fisch- und Erzeugnisse	99	0	98	0	0	0	1	0
Krusten-, Schalen-, Weichtiere, sonst. Tiere u. Erzeugnisse daraus	17	0	17	0	0	0	0	0
Fette, Öle, Margarine	2	0	2	0	0	0	0	0
Getreide-, -produkte, Brot, Teig- und Backwaren	122	0	120	0	2	0	0	0
Mayonnaisen, emul. Soßen, kalte Fertigsoßen und Feinkostsalate	157	0	147	0	9	0	1	0
Puddinge, Desserts und Cremespeisen	15	0	15	0	0	0	0	0
Speiseeis und -halberzeugnisse	52	0	50	0	2	0	0	0
Säuglings- und Kleinkindernahrung	0	0	0	0	0	0	0	0
Diätetische Lebensmittel, Nährstoffkonzentrate und Ergänzungsnahrung	0	0	0	0	0	0	0	0
Obst, Gemüse und -zubereitungen	48	0	40	0	1	0	0	0
Getränke, inkl. Tafel- und Trinkwasser, Spirituosen und Bier	23	0	22	0	0	0	0	0
Gewürze, Würzmittel und Zusatzstoffe	20	0	16	0	4	0	0	0
Zucker, Süß- und Schokoladenwaren, Honig, Konfitüre, Kaffee, Kakao, Tee	4	0	2	0	2	0	0	0
Fertiggerichte, zubereitete Speisen, Suppen und Soßen	140	0	128	0	8	0	4	0
Kosmetika	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedarfsgegenstände ohne Kosmetika	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	2.111	21	2.040	18	41	1	10	1

* Salmonellennachweis

Tabelle 5: Regionale Zuordnung der Salmonellenfunde

Landesdirektion/Kreis	Eingangsdatum	Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
			Anzahl	Serotyp
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz				
Chemnitz, Stadt	15.03.2022	Fajita Hähnchenbrust mariniert	1	S. -Gruppe C2-C3-O-FORM
Chemnitz, Stadt	15.03.2022	Hackfleisch gemischt, Rind und Lamm	1	S. sp.
Chemnitz, Stadt	15.03.2022	Hähnchenbrust mariniert Curry	1	S. Newport
Chemnitz, Stadt	15.03.2022	Rinder Hackfleisch	2	S. Serogruppe B
Erzgebirgskreis	26.01.2022	Kaninchen-Teile aus Bodenhaltung	1	S. sp.
Mittelsachsen	18.01.2022	Teewurst grob	1	S. sp.
Mittelsachsen	25.01.2022	Pfefferbeißer	1	S. sp.
Mittelsachsen	01.02.2022	Hackepeter	2	S. Derby
Zwickau	06.01.2022	Hackepeter	1	S. sp.
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden				
Bautzen	05.01.2022	Hackepeter	1	S. sp.
Dresden, Stadt	02.02.2022	PUTEN Rollbraten Elsässer Art gewürzt	1	S. sp.
Dresden, Stadt	01.03.2022	Schweineleber	1	S. sp.
Dresden, Stadt	16.03.2022	Burgstädter Duroc Strohschwein Schnitzel aus der Oberschale	1	S. sp.
Meißen	25.02.2022	grobe Bratwurst	1	S. sp.
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	22.03.2022	Kaninchenteile aus Bodenhaltung	1	S. sp.
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig				
Leipzig Land	03.02.2022	Pfefferbeißer	1	S. sp.
Leipzig Land	30.03.2022	Hackepeter vom Schwein, ungewürzt	1	S. sp.
Leipzig, Stadt	25.01.2022	Gänsebrust-Filet	1	S. sp.
Leipzig, Stadt	28.01.2022	Kaninchenteile	1	S. sp.
Leipzig, Stadt	28.01.2022	Puten-Ministeaks	1	S. sp.
Nordsachsen	08.02.2022	Hähnchen Separatorenfleisch	1	S. sp.

Tabelle 6: Häufigkeit der nachgewiesenen Salmonellenserotypen (Anzahl)

Serotypen	Veterinärmedizinische Diagnostik	Futtermittel	Lebensmittel/Bedarfsgegenstände	BU	Hygienekontrolltupfer (Lebensmittel)
S. Typhimurium	362				
S. Bovismorbificans	127				
S. sp.			34		
S. Typhimurium Impfstamm	18				
S. enterica ssp. IIIb	10				
S. Derby	4		3		
S. Enteritidis	3				
S. Typhimurium var. Cop.	3				
S. Serogruppe B			3		
S. Serogr. B	3				
S. enterica ssp. I	2				
S. -Gruppe C2-C3-O-FORM			2		
S. Newport			2		
S. Serogr. C1	1				
S. Paratyphi B	1				
S. enterica ssp. IV	1				
S. Rissen	1				
S. Dublin	1				
S. Liverpool	1				
S. Worthington	1				
S. Bredeney	1				
S. Choleraesuis	1				
S. Richmond	1				
S. Montevideo	1				
S. Eastbourne	1				
S. Indiana	1				
S. Infantis	1				
S. Stanleyville	1				

Bearbeiter: SG IT

LUA Dresden

Herausgeber:

Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen
Jägerstr. 8/10, 01099 Dresden

Redaktion:

Dr. Hermann Nieper, LUA Sachsen, Standort Dresden, Jägerstr. 8/10, 01099 Dresden

Gestaltung und Satz:

SG IT, LUA Sachsen, Standort Dresden, Jägerstr. 8/10, 01099 Dresden

Druck:

SAXOPRINT GmbH, Enderstr. 92 c, 01277 Dresden,
Tel.: 0351/20 44 444 | <https://www.saxoprint.de/>

Redaktionsschluss:

15. Mai 2022

Bezug:

Dieses offizielle Mitteilungsblatt der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen des Freistaates Sachsen kann kostenfrei im Internet abgerufen werden: www.lua.sachsen.de und unter www.publikationen.sachsen.de