



# LUA-Mitteilungen 4/2022



# Inhaltsverzeichnis

## Humanmedizin

Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen.....	2
Influenza-Sentinels 2021/2022 im Freistaat Sachsen .....	8
Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS) in Sachsen – Labore, Isolate, Repräsentativität im Jahr 2020.....	13

## Lebensmitteluntersuchungen

Histamin und andere biogene Amine in Thunfisch .....	18
--	----

## Veterinärmedizinische Tierseuchen- und Krankheitsdiagnostik

Auswertung des amtlichen Monitorings der Amerikanischen Faulbrut der Jahre 2019 bis 2022 (1. Halbjahr) in Sachsen.....	21
Neue Rechtsbestimmungen im Bereich des LFGB – 3. Quartal 2022 .....	24
Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse 3. Quartal 2022.....	27
BSE-Untersuchungen 3. Quartal 2022.....	28
Tollwutuntersuchungen 3. Quartal 2022 .....	28
Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen 3. Quartal 2022.....	29

# Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen

## 3. Quartal 2022 (vom 04.07. – 02.10.2022)

### Acinetobacter-Nachweis

Im dritten Quartal 2022 wurden 8 Infektionen und 6 Kolonisationen erfasst.

Eine 78-jährige Frau verstarb an einer Acinetobacter-Infektion. Genaue Informationen zum Krankheitsverlauf wurden nicht bekannt. Der Nachweis von Acinetobacter-baumannii-Komplex in einem Wundabstrich zeigte eine Resistenz gegen Imipenem und Meropenem auf.

### Affenpocken

Im Berichtszeitraum wurden im Freistaat Sachsen 65 Fälle von Affenpocken übermittelt. Bei den Betroffenen handelte es sich um Männer im Alter zwischen 18 und 63 Jahren (Median: 34 Jahre), die mehrheitlich der MSM-Gruppe angehören.

### Borreliose

Die Anzahl der gemeldeten Erkrankungsfälle (n = 837) lag unter dem Niveau des 5-Jahresmittelwertes (n = 1.057). Im Vergleich zum 3. Quartal des Vorjahres (n = 1.069) gab es ca. 22 % weniger Neuerkrankungen.

In den meisten Fällen (> 96 %) wurde symptomatisch ein Erythema migrans angegeben. 16-mal lag eine Hirnnervenlähmung, 5-mal eine Radikuloneuritis, 2-mal eine neurologische Mehrfachsensitivität sowie einmal eine meningitische Symptomatik vor. In 6 Fällen wurden arthritische Verläufe übermittelt.

### Campylobacter-Enteritis

Bei den Campylobacter-Infektionen war ein saisonal bedingtes Ansteigen (57 %) der Neuerkrankungshäufigkeit (30 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) im Vergleich zum Vorquartal zu beobachten. Im Vergleich zum 5-Jahres-Mittelwert des dritten Quartals (44 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) lag diese jedoch 30 % darunter. Todesfälle wurden nicht übermittelt.

### Clostridioides-difficile-Infektion, schwerer Verlauf

Im Berichtszeitraum wurden 25 schwere Verläufe einer Clostridioides-difficile-Infektion übermittelt. Es verstarben ein 86 Jahre alter Mann und eine 87-jährige Frau an den Folgen der Infektion.

### Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19)

Im dritten Quartal des Jahres entfielen auf den Freistaat Sachsen 206.473 Infektionen, womit sich eine Neuerkrankungsrate von 5.107 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner und damit ein leichter Rückgang um 8 % zum letzten Quartal errechnete.

Betroffen waren hauptsächlich die Altersgruppen der 50- bis unter 60-Jährigen (19 %), gefolgt von den 30- bis unter 40-Jährigen (17 %) und den 40- bis unter 50-Jährigen mit 15 %. Dagegen lag der niedrigste Anteil am Gesamtvorkommen mit 1,0 % bei den unter 5-jährigen Kindern und mit 1,6 % bei den 5- bis unter 10-Jährigen.

Insgesamt verstarben an den Folgen der Erkrankung 253 Männer und 199 Frauen im Alter zwischen 33 und 105 Jahren (Altersmedian: 85 Jahre). Dies entspricht einer Infektionssterblichkeit von 0,21 %.

Da sich der Ermittlungs- und Tätigkeitsfokus der Gesundheitsämter inzwischen auf die vulnerablen Bevölkerungsgruppen konzentriert, können keine verlässlichen Aussagen zu Hospitalisierungs- und Impfraten getroffen werden. Bei den 108 erfassten Erkrankungshäufungen handelte es sich daher auch überwiegend um medizinische Einrichtungen sowie (Alten-)Pflegeeinrichtungen.

### Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK)

Ein 65-Jähriger erkrankte Mitte Mai dieses Jahres an einer CJK. Die Erkrankung nahm einen raschen Verlauf und der Patient verstarb im Juni an den Folgen der Infektion. Die Diagnose erfolgte aufgrund der ausgeprägten Symptomatik durch das NRZ.

### Denguefieber

Es erkrankten drei Männer und eine Frau im Alter zwischen 20 und 54 Jahren nach Aufenthalt in Südwestafrika, Thailand, Kuba und auf den Philippinen.

### Diphtherie (Hautdiphtherie)

Im Berichtszeitraum kamen 7 Fälle von Hautdiphtherie zur Meldung. Betroffen waren männliche Geflüchtete aus Syrien im Alter zwischen 15 und 25 Jahren. Symptomatisch lagen verschiedene Hautläsionen vor, die in zwei Fällen stationär behandelt wurden. Labordiagnostisch erfolgte der kulturelle Nachweis von Corynebacterium diphtheriae aus verschiedenen Wundabstrichen sowie der Nachweis des Toxins bzw. des Toxin-Gens aus dem Isolat. Da die Fluchtrouten nicht nachvollzogen werden konnten, blieben Infektionsursache und -ort unbekannt. Dokumentierte Nachweise über in der Vergangenheit durchgeführte Diphtherie-Impfungen wurden nicht erbracht.

### Enterobacterales-Nachweis

Insgesamt wurden 79 Fallmeldungen mit Nachweis einer Carbapenemase-Determinante oder mit verminderter Empfindlichkeit gegenüber Carbapenemen übermittelt. Durch welche Erreger diese verursacht waren, ist aus Tabelle 1 ersichtlich. Es verstarb eine 78 Jahre alte Frau an einer Klebsiella pneumoniae-Infektion.

Tabelle 1: Enterobacterales-Nachweis<sup>1)</sup> – Aufschlüsselung nach Erreger im 3. Quartal 2022 (27. bis 39. Meldewoche 2022)

Erreger	Infektion	Kolonisation	Gesamt-Fallzahl	dav. Tod
Citrobacter spp.	2	5	7	-
Enterobacter spp.	3	15	18	-
Escherichia spp.	1	17	18	-
Klebsiella spp.	6	25	31	1
Leclercia adecarboxylata	-	1	1	-
Proteus mirabilis	1	-	1	-

Erreger	Infektion	Kolonisation	Gesamt-Fallzahl	dav. Tod
Raoultella ornithinolytica	1	1	2	-
Serratia marcescens	-	1	1	-
<b>Gesamtzahl</b>	<b>14</b>	<b>65</b>	<b>79</b>	<b>1</b>

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

### Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)

Bei den 18 übermittelten Erkrankungen handelte es sich um bisher nicht gegen FSME geimpfte Patient\*innen im Alter zwischen 9 und 81 Jahren (Altersmedian: 47 Jahre), von denen bis auf zwei Betroffene alle stationär therapiert wurden, darunter 4 mit meningitischer Symptomatik.

In den Fällen, in denen Angaben eruierbar waren, erfolgte die Infektion in einem bekannten FSME-Risikogebiet im Wohnumfeld oder während einer Reise (Freistaat Bayern, Österreich und Tschechien).

### Gasbrand

Ein 67 Jahre alter Mann unterzog sich einer Leber-Operation. In der Folge kam es zu einer Wundinfektion und kurz darauf zur Ausbildung einer typischen Gasbrand-Symptomatik. Der Nachweis von Clostridium perfringens erfolgte aus Blut.

### Haemophilus influenzae-Erkrankung, invasiv

Betroffen waren zwei Jungen im Alter von 11 bzw. 18 Monaten sowie Erwachsene (6 Männer, 4 Frauen) zwischen 48 und 87 Jahren (Altersmedian: 70,5 Jahre). Bis auf einen Patienten mussten alle Betroffenen stationär behandelt werden. Todesfälle wurden nicht übermittelt.

### Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS), enteropathisch

Ein einjähriges Mädchen erkrankte zunächst mit Durchfall und einige Tage später mit Nierenfunktionsstörungen, was eine stationäre Behandlung nötig werden ließ. Aufgrund des klinischen Bildes wurde die ärztliche Diagnose eines akuten enteropathischen HUS gestellt. Aus Stuhl gelang mittels PCR der Nachweis der Shigatoxin-Gene 1 und 2 aus der Escherichia coli-Kultur. Als Infektionsquelle wurde der Aufenthalt in einem schwedischen Streichelzoo (Elchpark) angenommen.

Ein 6 Jahre alter Junge wurde mit Anämie, Nierenfunktionsstörungen und Thrombozytopenie hospitalisiert: Da kein ursächlicher Erreger diagnostiziert werden konnte, geht dieser Fall als klinische Meldung in die Statistik ein. Es konnte keine Infektionsquelle eruiert werden.

Ein dritter Fall betraf einen 2-Jährigen, der zunächst mit Durchfall, Erbrechen sowie Anämie erkrankte. Einige Tage später kam es während des stationären Aufenthaltes zur Ausbildung eines enteropathischen HUS. Aus Stuhl gelang der kulturelle Nachweis von *Escherichia coli* O26:K60 und aus diesem Isolat der Nachweis des Shigatoxin-Gens mittels PCR. Eine mögliche Infektionsursache wurde nicht bekannt.

### Hantavirus-Infektion

Ein 52 Jahre alter, ländlich wohnender Mann erkrankte mit Fieber, Nierenfunktionsstörungen, Muskel- und Gliederschmerzen. Mittels Antikörpernachweis gelang der Nachweis einer Infektion mit dem Typ Dobrava-Belgrad-Virus. Eine Infektionsquelle konnte nicht eruiert werden.

### Influenza

Nachdem im zweiten Quartal eine ungewöhnlich hohe Anzahl an Nachweisen (3.713) registriert worden war, deren Maximalwert mit 665 Influenza-Nachweisen im Mai (19. KW) erreicht wurde, sank die Nachweisrate im aktuellen Quartal auf 374 Infektionen, lag jedoch noch immer überaus deutlich über dem 5-Jahres-Mittelwert des 3. Quartals (17 Infektionen).

76 % aller Nachweise ließen sich eindeutig auf Influenzavirus A zurückführen, darunter erfolgte in 10 Fällen die Übermittlung des Subtyps A(H3N2) und in zwei Fällen des Subtyps A(H1N1)pdm09. Es wurden keine Influenza-bedingten Todesfälle gemeldet.

### Keuchhusten

Mit 6 übermittelten Erkrankungen blieb auch im dritten Quartal des Jahres 2022 die Zahl der Infektionen (*Bordetella pertussis*) überaus deutlich unter dem 5-Jahres-Mittelwert (n = 125). Von den Betroffenen waren 3 vollständig gegen Pertussis geimpft. Zusätzlich kamen 7 Keimträger\*innen mit *B. pertussis* zur Meldung, bei denen das klinische Bild fehlte bzw. nicht vollständig ausgeprägt war.

Aus dem Landkreis Mittelsachsen erfolgte die Meldung eines Ausbruchs durch *B. parapertussis*. Im Umfeld einer Grundschule erkrankten 18 Kinder mit überwiegend leichter respiratorischer Symptomatik.

### Legionellose

Die 26 übermittelten Fälle betrafen 18 Männer sowie 8 Frauen im Alter zwischen 39 und 94 Jahren (Altersmedian 62,5 Jahre), die mit Pneumonie erkrankten. Die Erregernachweise wurden mittels Antigen-Nachweis aus Urin bzw. PCR-Nachweis aus Sekret des Respirationstraktes geführt. Hinweise zu Reiseexpositionen wurden nur in 3 Fällen bekannt: Aufenthalt in Frankreich (Hotel in der Nähe von Paris), Hotelaufenthalt in Italien (Gardasee) bzw. Kroatien (Unterkunft unbekannt). Bei einem weiteren Fall wurden Wasseruntersuchungen in einer Wellnessrichtung veranlasst. Das Ergebnis wurde nicht übermittelt. Eine 89 Jahre alte Frau verstarb an den Folgen der Infektion.

### Leptospirose

Es erkrankten zwei Männer im Alter von 25 und 57 Jahren mit allgemeinem Unwohlsein, Fieber, Ikterus und teils Nierenfunktionsstörungen. Beide wurden stationär behandelt. Die Infektionen - *Leptospira interrogans* - wurden mittels Antikörpernachweis (einmalig deutlich erhöhter Wert) bestätigt. Die jeweiligen möglichen Infektionsquellen konnten nicht eruiert werden.

### Listeriose

Die 10 im Quartal erfassten Listeriosen betrafen ein neugeborenes Mädchen (siehe unter Listeriose, angeborene Infektion) sowie 6 Männer und 3 Frauen im Alter zwischen 34 und 87 Jahren (Altersmedian 67,5 Jahre). 2 Männer und eine Frau (68, 76 bzw. 87 Jahre alt) verstarben an den Folgen der Infektion.

### Listeriose, angeborene Infektion

Bei einem weiblichen, in der 35. Schwangerschaftswoche mittels Kaiserschnitt entbundenen Mädchen mit Atemstörungen gelang aus Abstrichmaterial vom Neugeborenen der Nachweis von *Listeria monocytogens*. Der Erregernachweis erfolgte bei der 34-jährigen symptomlosen Mutter aus mütterlichem Gewebe. Hinweise auf die Infektionsquelle ergaben sich nicht.

## Malaria

Ein 26 Jahre alter pakistanischer Student, der sich seit April 2022 in Deutschland aufhält, erkrankte an einer Malaria tertiana. Bei seiner Infektion handelt es sich nach Angaben des Patienten um ein Rezidiv. Erstmals wurde die Infektion im September 2021 im Heimatland diagnostiziert.

4 Männer und eine Frau im Alter zwischen 22 und 82 Jahren erkrankten an einer Malaria tropica. 2 Patienten hatten sich in Uganda aufgehalten, einmal wurde eine Rundreise durch Simbabwe, Botswana, Namibia und Gambia als Infektionsquelle genannt; in einem Fall liegen bisher keine Angaben zur Infektionsquelle vor.

Ein 60-Jähriger, der bereits während des knapp 3-wöchigen Aufenthaltes in Uganda erkrankte, verstarb (zurück in Deutschland) 3 Tage nach der stationären Aufnahme mit der Diagnose Multiorganversagen mit Koma und Hirnstamm-Areflexie an den Folgen der Infektion.

Keiner der Betroffenen hatte im Zusammenhang mit den Reisen eine Chemoprophylaxe durchgeführt.

## Meningitiden

Im Quartal wurden 25 Erkrankungen übermittelt. Durch welche Erreger diese verursacht waren, ist aus Tabelle 2 ersichtlich. Berücksichtigt sind hier nur die Fälle, bei denen der Erregernachweis aus dem Liquor der Patient\*innen erfolgte. Todesfälle kamen nicht zur Meldung.

Tabelle 2: Erkrankungen mit dem klinischen Bild Meningitis/Enzephalitis in Sachsen (Vergleich 3. Quartal 2022 zum 3. Quartal 2021)

Erreger	3. Quartal 2022			3. Quartal 2021		
	Erkrankung	Tod	Inzidenz	Erkrankung	Tod	Inzidenz
<b>bakterielle Erreger gesamt</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>0,15</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0,15</b>
Borrelien	2	-	0,05	3	-	0,07
Listerien	2	-	0,05	-	-	-
Pneumokokken	2	-	0,05	3	1	0,07
<b>virale Erreger gesamt</b>	<b>19</b>	<b>-</b>	<b>0,47</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0,20</b>
Enterovirus	7	-	0,17	1	-	0,02
FSME-Virus	4	-	0,10	2	-	0,05
Herpesvirus	-	-	-	1	1	0,02
Varizella-Zoster-Virus	8	-	0,20	4	-	0,10
<b>Gesamtzahl</b>	<b>25</b>	<b>-</b>	<b>0,62</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>0,35</b>

## MRSA-Infektion (invasive Erkrankung)

Im Berichtszeitraum wurden 16 Infektionen übermittelt. Die Betroffenen waren, bis auf einen 9-Jährigen, Erwachsene im Alter zwischen 55 und 90 Jahren (Altersmedian: 71,5 Jahre). Die MRSA-Nachweise wurden aus Blut geführt. An den Folgen der Infektion verstarb ein 70 Jahre alter Mann.

## CA-MRSA-Nachweis (PVL-bildend)

Im 3. Quartal des Jahres 2022 wurden 38 Fälle (28 Infektionen, 10 Kolonisationen) übermittelt. Betroffen waren 6 Kinder (zwischen 6 und 13 Jahren alt), 5 Jugendliche zwischen 14 und 17 Jahren sowie Erwachsene im Alter zwischen 18 und 79 Jahren (Median der Erwachsenen: 34 Jahre). Die Nachweise erfolgten aus verschiedenen Abstrichen der Patient\*innen.

## Nicht-Cholera-Vibrionen-Infektion

In der 34. Berichtswoche wurde eine *Vibrio fluvialis*-Infektion bei einem 7-jährigen Jungen nach dem Baden in der Ostsee in Nienhagen (Landkreis Rostock) diagnostiziert. Symptomatisch zeigten sich Fieber, Lymphknotenschwellung und starke Schmerzen im Urogenitalbereich. Eine stationäre Behandlung erfolgte nicht. Der Junge hatte nach Aussagen der Mutter bereits vor dem Urlaub offene Stellen im Gesäßbereich, die zum Zeitpunkt des Ostsee-Aufenthaltes nicht vollständig abgeheilt waren. Der Nachweis von *Vibrio fluvialis* gelang aus dem Urin des Kindes.

Eine 48-Jährige stürzte beim Baden in der polnischen Ostsee (Ort unbekannt) und zog sich eine offene Verletzung zu. Zwei Tage später zeigten sich allgemeine Krankheitszeichen, Fieber und das verletzte Bein entzündete sich und schwellte an. Die Patientin wurde daraufhin stationär behandelt. Der Nachweis *Vibrio vulnificus* gelang aus dem Wundabstrich.

Ein weiterer Fall betraf eine 58-Jährige ohne festen Wohnsitz. Die Frau wurde in einem sehr schlechten Allgemeinzustand stationär aufgenommen und verstarb einige Tage später an einer Sepsis mit Multiorganversagen infolge einer Unterschenkel-Phlegmone. Der Nachweis von *Vibrio cholerae* (non-O1, non O139) (Toxinnachweis negativ) gelang aus einem intraoperativen Wundabstrich. Angaben zum Expositionsort konnten nicht mehr erhoben werden.

## Norovirus-Gastroenteritis

Gegenüber dem Vorquartal ergab sich ein saisonbedingter Rückgang der gemeldeten Norovirus-Infektionen um 14 %. Die Inzidenz lag bei 26 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner und somit 6,5 % über dem 5-Jahres-Mittelwert von 24,4 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Ausbrüche mit 5 und mehr Erkrankten wurden aus Kindertagesstätten (19), Seniorenheimen (7), aus je 2 Gaststätten, Familien und Kinder- und Jugenderholungszentren sowie aus einem Krankenhaus gemeldet.

Ein 87 Jahre alter Mann verstarb an den Folgen der Infektion.

## Ornithose

Ein mit Fieber und Pneumonie erkrankter 67 Jahre alter Mann wurde stationär behandelt. Mittels Antikörpernachweis konnte eine Infektion mit *Chlamydothila psittaci* bestätigt werden. Der Patient gab an, wissentlich keinerlei Kontakt mit potenziell infizierten Vögeln bzw. deren Ausscheidungen gehabt zu haben.

## Pneumokokken-Erkrankung, invasiv

Bei den im Berichtszeitraum registrierten 35 Infektionen handelte es sich um Kinder im Alter von 14 Monaten (ungeimpft) bzw. 2 Jahren (unvollständiger Impfstatus) und um Erwachsene zwischen 28 und 93 Jahren (Altersmedian: 68 Jahre). Der Erregernachweis gelang aus Blut der Patient\*innen bzw. bei 2 Betroffenen mit meningitischem Verlauf aus Liquor.

2 Männer und eine Frau im Alter zwischen 58 und 84 Jahren verstarben an den Folgen der Infektion. Informationen zu deren Impfstatus lagen nicht vor.

## Pseudomonas aeruginosa-Nachweis

Im Berichtsquartal wurden 38 Nachweise (12 Infektionen, 16 Kolonisationen) erfasst. Betroffen waren zwei Kinder (7 und 9 Jahre alt) sowie Erwachsene zwischen 26 und 86 Jahren (Altersmedian: 65 Jahre). Ein 84 Jahre alter Mann verstarb an den Folgen der Infektion mit septischem Verlauf.

### Salmonellose

Es wurde eine um über das Doppelte höhere Neuerkrankungsrate (6,3 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) erreicht, als im Vorquartal (2,6 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner).

Die Inzidenz lag jedoch unter dem Niveau des 5-Jahres-Mittelwertes des 3. Quartals (7,1 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner). Mit rund 31 % dominierte der Serovtyp *Salmonella* Enteritidis, gefolgt von *Salmonella* Typhimurium mit einem Anteil von 26 % am Gesamtvorkommen. Es kamen keine Todesfälle zur Meldung.

### Shigellose

Eine 27-Jährige erkrankte nach einem 10-tägigen Urlaubsaufenthalt in Tunesien an einer *Shigella flexneri*-Infektion.

### Tularämie

Ein 33 Jahre alter Mann erkrankte mit Lymphknotenschwellung sowie Mandelentzündung und wurde diesbezüglich stationär behandelt. Die Infektion wurde mittels Antikörpernachweis bestätigt. Hinweise auf die mögliche Infektionsquelle ergaben sich nicht.

### West-Nil-Virus-Infektion

Im Berichtszeitraum wurden in Sachsen eine reiseassoziierte Infektion (Italien) sowie zwei autochthon erworbene Infektionen (Stadt Leipzig bzw. Vogtlandkreis) durch das West-Nil-Virus (WNV) übermittelt. Bei den Betroffenen handelte es sich um 2 Männer im Alter von 19 und 55 Jahren sowie um eine 24-jährige Frau, die mit allgemeinen Krankheitszeichen, Muskel- und Gelenkschmerzen erkrankten. Eine stationäre Behandlung war bei den männlichen Patienten nötig.

### Tuberkulose

Im 3. Quartal wurden 32 Tuberkulosen erfasst. Ein 83 Jahre alter männlicher Patient, der an einer Lungentuberkulose litt, verstarb an den Folgen der Erkrankung.

Bei einem 28-jährigen, seit 2016 in Deutschland lebenden Somali wurde eine Lungentuberkulose diagnostiziert. Im Rahmen der Umgebungsuntersuchung wurden alle seine vier Kinder (im Alter zwischen 1 und 6 Jahren) ebenfalls als an einer Tuberkulose der Lunge erkrankt eruiert. Alle Familienmitglieder wurden stationär behandelt. In der betreuenden Kindereinrichtung erfolgten umfangreiche Umgebungsuntersuchungen sowie eine Informationsveranstaltung.

### Zytomegalievirus-Infektion, angeborene Infektion

Bei einem männlichen Neugeborenen gelang der Nachweis von Zytomegalievirus aus Blut. Eine Infektion der Mutter war bereits seit dem 1. Trimenon bekannt.

Bei zwei weiteren symptomlosen Neugeborenen (Junge und Mädchen) gelang der Nachweis von Zytomegalievirus aus Urin. Weitere Angaben lagen zu diesen Fällen nicht vor.

### Tod an sonstiger Infektionskrankheit

Die im dritten Quartal des Jahres 2022 übermittelten 42 Fälle betrafen ein männliches und ein weibliches Frühgeborenes mit septischen Krankheitsverläufen (Nachweis in der Blutkultur *Bacillus cereus* bzw. *Klebsiella pneumoniae*) sowie Erwachsene im Alter zwischen 50 und 101 Jahren (Median: 83 Jahre).

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

Erreger	Anzahl	Klinisches Bild
<i>Aspergillus</i> spp.	3	Pneumonie, Sepsis
<i>Bacillus cereus</i>	1	Sepsis
<i>Candida</i> spp.	2	Sepsis
<i>Clostridium</i> spp.	2	Kolitis, Sepsis
<i>Enterococcus</i> spp.	2	Multiorganversagen, Sepsis
<i>Escherichia coli</i>	9	Cholangitis, Sepsis, Urosepsis
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	Sepsis
<i>Pneumocystis jirovecii</i>	2	Pneumonie
<i>Staphylococcus</i> spp.	17	Nierenversagen, Sepsis
<i>Streptococcus</i> spp.	2	Sepsis

Verantwortlich:

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

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

	3. Quartal 27. – 39. MW 2022		kumulativ			
			1. – 39. MW 2022		1. – 39. MW 2021	
	Fälle	T	Fälle	T	Fälle	T
Acinetobacter-Nachweis <sup>1)</sup>	14	1	29	2	7	
Adenovirus-Enteritis	545		2.092	1	490	
Adenovirus-Infektion, respiratorisch	175		841		425	
Adenovirus-Konjunktivitis	11		25		12	
Affenpocken	65		80			
Amöbenruhr	6		16		18	
Astrovirus-Enteritis	297		909		204	
Borreliose	837		1.335		1.537	
Brucellose			1			
Campylobacter-Enteritis	1.208		2.869		3.393	2
Chikungunyafieber			1			
Chlamydia trachomatis-Infektion	959		2.941		3.115	
Clostridioides difficile-Enteritis	659		2.189		2.214	3
Clostridioides difficile-Infektion - schwerer Verlauf	25	2	94	16	123	22
Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19)	206.473	452	1.118.803	1.988	157.317	4.198
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	1	1	3	2	9	6
Denguefieber	5		9			
Diphtherie	7		8		4	
Echinokokkose			2		4	
Enterobacterales-Nachweis <sup>1)</sup>	79	1	198	3	158	
Enterohämorrhagische Escherichia coli-Erkrankung	31		86		69	
Enterovirusinfektion	272		487		289	1
Escherichia coli-Enteritis	340		640		552	
Frühsommer-Meningoenzephalitis	18		32		21	
Gasbrand	1		2		1	1
Giardiasis	52		123		115	
Gonorrhoe	322		814		609	
Gruppe B-Streptokokken-Infektion	513		1.516		1.831	
Haemophilus influenzae-Erkrankung, invasiv	12		36	2	10	
Hämolytisch-urämisches Syndrom, enteropathisch	3		6	1		
Hantavirus-Erkrankung	1		1			
Hepatitis A	10		19		12	1
Hepatitis B	113		311	1	173	1
Hepatitis C	73		198		138	
Hepatitis D	1		3		1	
Hepatitis E	61		209	1	191	1
Herpes zoster	465		1.245	1	1.176	2
Influenza	374		4.632	7	45	
Keuchhusten	6		24		18	
Kryptosporidiose	70		148		89	
Legionellose	26	1	48	3	51	3
Leptospirose	2		6		5	1
Listeriose	10	3	35	4	35	
Malaria	6	1	11	1	7	1
Meningokokken-Erkrankung, invasiv			1			
MRSA <sup>2)</sup> -Infektion, invasiv	16	1	49	9	68	3
CA <sup>3)</sup> -MRSA-Nachweis	38		68		70	
Mumps	1		6		4	

	3. Quartal		kumulativ			
	27. – 39. MW 2022		1. – 39. MW 2022		1. – 39. MW 2021	
	Fälle	T	Fälle	T	Fälle	T
Mycoplasma hominis-Infektion	435		1.220		1.069	
Mycoplasma-Infektion, respiratorisch	45		179		156	
Nicht-Cholera-Vibrionen-Infektion	3	1	3	1	1	
Norovirus-Enteritis	1.051	1	4.087	3	2.349	
Ornithose	1		2			
Parainfluenza-Infektion, respiratorisch	369		684		604	
Parvovirus B19-Infektion	4		9		22	
Pneumokokken-Erkrankung, invasiv	34	3	124	10	73	7
Pseudomonas aeruginosa-Nachweis <sup>4)</sup>	38	1	94	2	116	3
Q-Fieber			1		3	
Respiratory-Syncytial-Virus-Infektion	64		252		1.916	1
Rotavirus-Erkrankung	523		3.123	2	373	
Salmonellose	255		516		414	
Scharlach	109		213		97	
Shigellose	1		10		1	
Skabies	17		33		59	
Syphilis	64		214		208	
Toxoplasmose	4		21		15	
Tuberkulose	32	1	97	6	101	1
Tularämie	1		2		3	
West-Nil-Virus-Infektion	3		3			
Windpocken	140		501		348	
Yersiniose	51		201		202	
Zytomegalievirus-Infektion	136		392		389	
angeborene Infektion	4		7		7	
Tod an sonstiger Infektionskrankheit		42		75		61

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).

# Influenza-Sentinelns 2021/2022 im Freistaat Sachsen

## Auswertung des epidemiologischen Influenza-Sentinelns 2021/2022 im Freistaat Sachsen

### Saisonverlauf in Sachsen und in Deutschland

Die Aktivität der akuten Atemwegserkrankungen (ARE) wurde zu Beginn der Saison 2021/2022 sowohl in Sachsen als auch bundesweit neben der noch immer andauernden COVID-19-Pandemie durch eine vergleichsweise früh aufgetretene und ungewöhnlich starke Respiratory Syncytial-Virus (RSV)-Zirkulation bestimmt. Nachdem im Winter 2020/2021 eine RSV-Welle ausgeblieben war, zeichnete sich ab September 2021 ein merklicher Anstieg der RSV-Fallzahlen ab, der seinen Höhepunkt im Oktober 2021 erreichte. Influenza-Viren wurden zu diesem Zeitpunkt im Nationalen Referenzzentrum (NRZ) für Influenzaviren im Rahmen des Sentinels der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) nur sporadisch nachgewiesen.

Auch nach dem Ende der RSV-Saison in der 50. KW 2021 verblieb die Influenza-Aktivität auf einem niedrigen Niveau. Stattdessen wurde die ARE-Aktivität zunächst noch durch die sich abschwächende Delta-Welle und ab der 2. KW 2022 zunehmend durch die Omikron-Variante (B.1.1.529) von SARS-CoV-2 in Sachsen bestimmt. Es ist bekannt, dass, wenn bestimmte Infektionserreger dominieren, andere „verdrängt“ werden und deutlich weniger häufig auftreten. Auch dies hat in der Influenza-Saison 2021/2022 sicherlich eine Rolle gespielt. Hierfür spricht auch, dass der saisonale Anstieg der gemeldeten Influenzaerkrankungen in Sachsen erst vergleichsweise spät begann. In der 12. KW 2022 wurden dann erstmals in dieser Saison über 100 Influenza-Fälle in einer Woche gemeldet (Abbildung 1). Zeitgleich ging die 7-Tage-Inzidenz der SARS-CoV-2-Infektionen in Sachsen allmählich zurück und der Gipfel der Omikron-Welle (Sublinien BA.1 und BA.2) wurde mit der 11. KW 2022 überschritten.

Bemerkenswerterweise setzte sich der späte Anstieg der Influenzaerkrankungen auch nach der 17. KW 2022 und somit nach dem Ende der regelhaften Influenza-Saison weiter fort und erreichte mit über 600 Fällen in der 19. KW 2022 in Sachsen seinen Höhepunkt. Eine Zunahme der Influenzafälle zeigte sich auch bundesweit. Nach der Definition der AGI des Robert Koch-Institutes wurden von der 17. KW bis zur 20. KW 2022 formal die Kriterien einer Grippewelle erfüllt. Erst danach konnte ein langsamer Rückgang der Influenzaerkrankungen verzeichnet werden, wobei die Fallzahlen weiterhin deutlich über dem sonst für diese Jahreszeit üblichen Niveau lagen. Ursächlich hierfür war vermutlich die Lockerung bzw. Aufhebung der im Rahmen der COVID-19-Pandemie getroffenen Schutzmaßnahmen, die auch die Übertragung anderer Infektionserreger verhindert haben. Außerdem lagen die üblicherweise im Herbst durchgeführten Influenza-Schutzimpfungen nun über ein halbes Jahr zurück. Da die Schutzwirkung einer Influenza-Impfung nur für maximal 6 - 12 Monate nach Impfung anhält, bestand gerade bei älteren und immunkompromittierten Patienten in den Frühlings- und Sommermonaten dieses Jahres mutmaßlich kein adäquater Impfschutz mehr.

### Sächsische Meldedaten nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG)

Insgesamt kamen ab der 40. KW 2021 bis zur einschließlich 17. KW 2022 insgesamt 1.874 Influenzaerkrankungen zur Meldung (Abbildung 1). Nachdem in der Vorsaison 2020/2021 weder in Deutschland noch in anderen europäischen Staaten eine Grippewelle nachweisbar war und mit insgesamt 53 Fällen die schwächste jemals registrierte Influenza-Saison in Sachsen stattgefunden hat, ist die Zahl der gemeldeten Influenzaerkrankungen in der Saison 2021/2022 somit deutlich gestiegen.

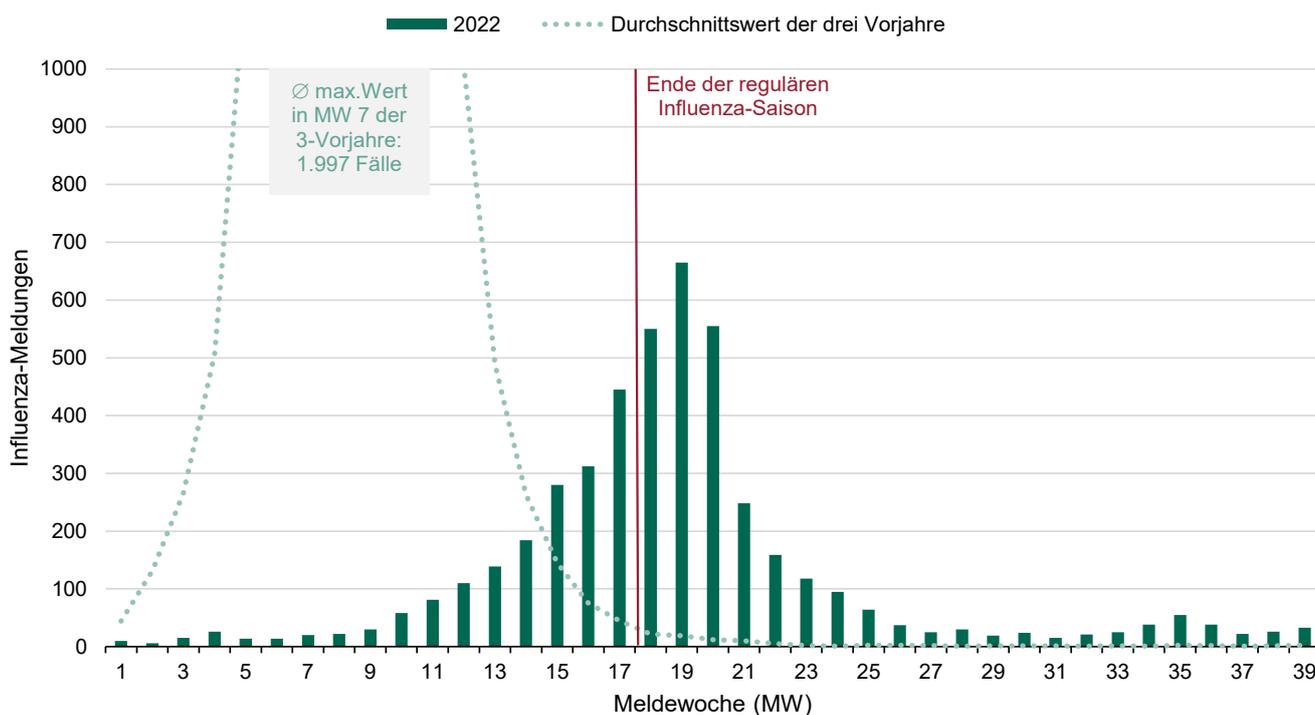


Abbildung 1: Influenza 2022 in Sachsen, gemeldete Influenza-Nachweise nach IfSG (01. bis 39. KW 2022) sowie Vergleich zum Durchschnittswert der Jahre 2019 bis 2021

Nichtsdestotrotz zeigte sie sich insgesamt jedoch niedrig und blieb unter dem Niveau der vorpandemischen Saisons, in denen jeweils mehr als 20.000 Influenza-Fälle im Freistaat übermittelt wurden.

In der Influenza-Saison 2021/2022 erkrankten ähnlich wie in den vorpandemischen Saisons viele Erwachsene im berufstätigen Alter. So war die am stärksten betroffene Altersgruppe die der 25- bis 49-Jährigen mit 24 % aller Erkrankten. Gefolgt wurden diese von den Grundschulern (5 bis 9 Jahre) mit 16 %. Die 15- bis 19-Jährigen trugen 2021/2022 mit insgesamt 12 % der Fälle eine höhere Erkrankungslast als in den Jahren vor der COVID-19-Pandemie. Ebenfalls je 12 % der gemeldeten Fälle wurden bei den 1- bis 4-Jährigen sowie bei den 50- bis 69-Jährigen diagnostiziert. Die Altersgruppe der 10- bis 14-jährigen Kinder stellte 2021/2022 insgesamt 10 %, die Altersgruppe der 20- bis 24-Jährigen 8 % der gemeldeten Erkrankungen. Nur 6 % der Fälle wurden bei Senioren (> 70 Jahre) registriert. Die Hochrisikogruppe der Säuglinge (< 1 Jahr) war wie bereits in den vorpandemischen Saisons in 1 % der Fälle betroffen (Abbildung 2).

Bis auf 30 Personen (1,6 %) waren alle Betroffenen ungeimpft. 211 Patienten (11 %) mussten im Krankenhaus behandelt werden. Die übermittelten Influenza-Nachweise gliedern sich in 1.753 Influenza A- (darunter 67 x als Influenza A(H3N2) und 6 als A(H1N1)pdm09 subtypisiert), 50 Influenza B- sowie 71 nicht typisierte Influenzavirus-Nachweise.

**Todesfälle:** Im Freistaat Sachsen verstarben während der Saison 2021/2022 insgesamt vier Patienten nachweislich an Influenza. Die Todesfälle betrafen Frauen im Alter zwischen 64 und 90 Jahren (Median: 85 Jahre) aus den kreisfreien Städten Chemnitz und Dresden sowie aus den Landkreisen Nordsachsen und Görlitz. In allen vier Fällen wurden Influenza A-Viren nachgewiesen. Keine der Verstorbenen war geimpft.

Eine Aussage über die Influenza-Erkrankungshäufungen ist nicht möglich, da Daten hierzu nur von einigen wenigen Gesundheitsämtern übermittelt wurden. Neben der fehlenden Repräsentativität ist somit auch von einer deutlichen Untererfassung auszugehen. Aufgrund der unterschiedlich starken Fokussierung auf Influenza während der COVID-19-Pandemie durch die sächsischen Gesundheitsämter sind auch die Daten zur territorialen Verteilung als nicht repräsentativ anzusehen.

**Außersaisonale Influenzaerkrankungen:** Außerhalb der regulären Influenza-Saison kam es 2022 zu einem unüblichen Anstieg der Influenzaerkrankungen. So kamen allein zwischen der

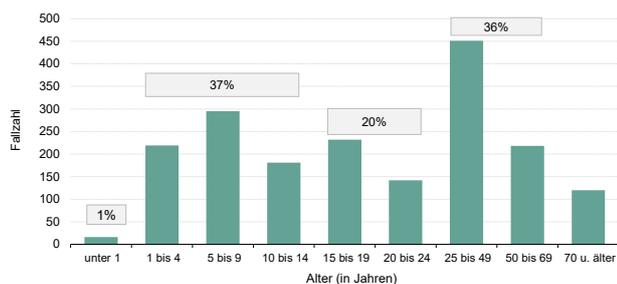


Abbildung 2: Influenza 2021/2022 in Sachsen, Altersverteilung, Meldedaten nach IfSG, 40. KW 2021 bis 17. KW 2022

18. und 24. KW 2.390 zusätzliche Influenza-Fälle zur Meldung, was die Zahl der während der Saison 2021/2022 gemeldeten Erkrankungsfälle übersteigt. Bis zur 39. KW 2022 steigerte sich die Zahl der außersaisonalen Influenzaerkrankungen dann auf insgesamt 2.862 (Abbildung 1). Außerdem kamen zwischen der 20. und 22. KW 2022 drei weitere Todesfälle aus der kreisfreien Stadt Chemnitz sowie den Landkreisen Bautzen und Meißen zur Meldung. Hierbei handelte es sich um ungeimpfte Personen im Alter von 64, 77 und 89 Jahren. Die drei Patienten verstarben an einer Influenza A.

### Virologische Diagnostik im Rahmen des sächsischen Influenza-Sentinelns 2021/2022

Innerhalb des sächsischen Influenza-Sentinelns wurden, wie bereits in der Vorsaison, auch 2021/2022 keine Influenzaviren nachgewiesen. Die eingesandte Probenzahl fiel dabei mit nur 14 Proben insgesamt sehr niedrig aus.

Trotz der zweiten milden Influenza-Saison in Folge gilt, dass die Influenza keine harmlose Erkrankung ist und man sich durch eine Impfung schützen sollte. Gerade nach einer milden Saison ist im kommenden Winter mit einer stärkeren Welle mit deutlich höherer Krankheitslast zu rechnen. Dies auch deshalb, weil die Influenzaviren dann auf eine empfänglichere Bevölkerung treffen, die, da sie sich längere Zeit nicht mit dem Erreger auseinandersetzen musste, weniger Immunschutz aufweist als in Vorjahren mit starker Influenza-Ausbreitung. Auch sind die „AHA+L“-Hygieneregeln, wie das Tragen eines Mund-Nasenschutzes, das Einhalten von Abstand und Händehygiene sowie regelmäßiges Lüften weiterhin ein maßgeblicher Bestandteil, um auch die Verbreitung der Influenza und anderer respiratorischer Erreger einzuschränken.

### Sächsische Impfdatenbank: Auswertungen zu Influenza-Impfungen

Im Folgenden soll das Impfverhalten gegen Influenza der sächsischen Bevölkerung in der Saison 2021/2022 dargestellt werden. Da keine Meldepflicht für durchgeführte Schutzimpfungen nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) besteht, erfolgt eine Auswertung auf Grundlage des Datenmaterials der Kassenärztlichen Vereinigung Sachsen (KVS), welches in der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen (LUA) Sachsen im Rahmen der Sächsischen Impfdatenbank gesammelt wird. Es handelt sich hierbei um eine anonymisierte Erfassung der gesetzlich versicherten Personen.

Die Datensätze, die von der KVS an die Impfdatenbank übermittelt werden, enthalten neben der Abrechnungsziffer das Impfdatum, das Geburtsdatum, ein Pseudonym der Person und deren Geschlecht. Seit dem Jahr 2016 lässt sich anhand des gelieferten Datenmaterials auch die Kreiszugehörigkeit der einzelnen Personen nachverfolgen. Limitierend ist beim Datenbestand, dass erst Impfungen ab 2009 bis einschließlich Ende 2021 (Datenstand: 31.12.2021) vorliegen. In der sächsischen Impfdatenbank sind nur gesetzlich versicherte Personen erfasst. Um Impfdaten für die Gesamtbevölkerung Sachsens angeben zu können, erfolgt jeweils eine Hochrechnung unter der Schätzung von 90 % gesetzlich und 10 % privat Versicherten.

In der Saison 2021/2022 sind bis zum Ende des Auswertzeitraumes (31.12.2021) 965.889 Influenza-Impfdosen abgerech-

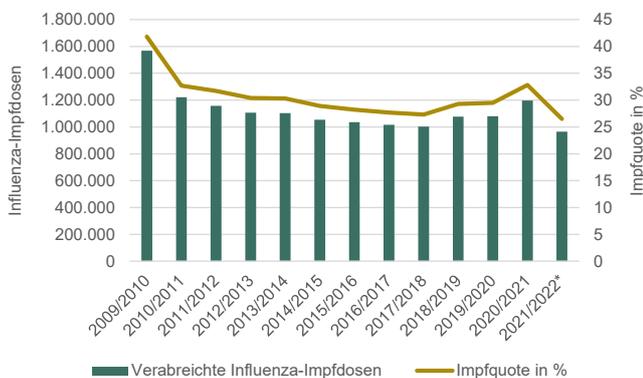


Abbildung 3: Pro Saison verabreichte Influenza-Impfdosen und jeweilige Impfquote für Sachsen; \* Datenstand: 31.12.2021

net worden. Daraus ergibt sich eine bisherige Impfquote von 26,5 % für die sächsische Bevölkerung. Dies entspricht einer Abnahme von mehr als 200.000 Impfdosen im Vergleich zur Vorsaison, sowie einem Rückgang der Impfquote um über sechs Prozentpunkte. Damit liegt die Durchimpfungsrate, wie auch die verabreichte Anzahl der Influenza-Impfdosen auf dem niedrigsten Wert seit Beginn der Auswertung 2009/2010 (siehe Abbildung 3). Die meisten der bis Jahresende 2021 verabreichten Influenza-Impfdosen (45 %) wurden ähnlich wie in den Vorjahren im Monat Oktober registriert.

Im Rückblick auf die Influenza-Saison 2020/2021 wurden in den beiden Monaten Januar und Februar 2021 insgesamt 24.950 Influenza-Impfdosen verabreicht. Seit der letzten Auswertung mit Datenstand vom 31.12.2020 erhöht sich dadurch die Anzahl der während der Saison 2020/2021 insgesamt verabreichten Influenza-Impfdosen auf nun 1.197.101, was einen leichten Anstieg der Gesamt-Impfquote von 32,1 % auf 32,8 % bedeutet. Nachdem 2020 der Anteil der in den Monaten Januar und Februar abgerechneten Impfungen an den insgesamt pro Saison abgerechneten Impfungen überdurchschnittlich hoch war (3,9 %), fällt er 2021 auch im Vergleich zu den Vorjahren somit relativ gering aus (2,1 %).

Entgegen dem Trend der letzten Jahre kam es in der Saison 2021/2022 im Vergleich zur Vorsaison in allen ausgewerteten Altersgruppen zu einem Abfall der Influenza-Impfquote (siehe Abbildung 4). Insbesondere in der Altersgruppe der Säuglinge und Kleinkinder ab 6 Monaten bis 2 Jahren hat sich die Durchimpfungsrate im Vergleich zur Vorsaison mehr als halbiert auf nun 5,6 %. Auch insgesamt ist ein starker Rückgang der Impfquote in der Gruppe der Kinder und Jugendlichen bis 18 Jahren zu verzeichnen. Betrachtet man die Impfquote der gesamten erwachsenen sächsischen Bevölkerung (über 18 Jahre), so lag diese in der letzten Saison bei 30 % und damit mehr als 6 Prozentpunkte niedriger als im Vorjahr. Innerhalb der Altersgruppen der Erwachsenen stellen sich jedoch erhebliche Unterschiede in der Durchimpfungsrate dar.

Die Gruppe der unter 60-jährigen Erwachsenen war mit 13,8 % in der vergangenen Saison wieder deutlich seltener geimpft als die höheren Altersgruppen, für die auch eine Impfung laut Ständiger Impfkommission (STIKO) empfohlen wird (siehe Tabelle 1). Keine der Altersgruppen ab 60 Jahren erreicht dabei die Ziel-Impfquote der Europäischen Union (EU) von 75 %<sup>1</sup>.

Tabelle 1: Influenza-Impfquoten in der Saison 2021/2022 (Datenstand 31.12.2021) in Sachsen pro Altersgruppe ab 60 Jahren

Altersgruppe	Impfquote
60 Jahre bis 69 Jahre	40,4 %
70 Jahre bis 79 Jahre	58,8 %
80 Jahre bis 89 Jahre	67,0 %
ab 90 Jahre	70,2 %

Auf Kreisebene zeigte sich in allen sächsischen Landkreisen und kreisfreien Städten ebenfalls ein Abfall der Influenza-Impfquoten. Mit einem Minus von rund 22 % ging die Impfquote im LK Erzgebirgskreis am stärksten zurück, von 27,5 % in der Saison 2020/2021 auf nunmehr 21,4 %. Der Erzgebirgskreis ist somit auch weiterhin das Gebiet Sachsens mit der geringsten Durchimpfungsrate. An vorletzter Stelle steht der Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge mit einer Impfquote von 22,7 % und somit einem Rückgang von ca. 21 % im Vergleich zur vorangegangenen Saison. Im Landkreis Leipzig ergab sich mit 31,0 % die höchste Impfquote, gefolgt von 30,7 % im LK Nordsachsen sowie 29,1 % in den Landkreisen Bautzen und Meißen. In der Abbildung 5 wird zum Vergleich und zur Einordnung der Ergebnisse die aktuelle Influenza-Impfquote für Sachsen insgesamt dargestellt.

Zusammenfassend zeigt die Auswertung der Sächsischen Impfdatenbank für die Influenza-Impfung 2021 und somit im zweiten Jahr der COVID-19-Pandemie, dass sich die Steigerung der Impfquoten des Vorjahres nicht fortgesetzt hat. Sowohl die Durchimpfungsrate als auch die verabreichte Anzahl der Influenza-Impfdosen ist 2021 auf den niedrigsten Wert der letzten zehn Jahre gefallen. Die sinkende Impfquote wurde unter der älteren Bevölkerung Sachsens, jedoch besonders bei den Kindern und Jugendlichen verzeichnet. Der Ziel-Durchimpfungsgrad der EU von 75 % für Senioren<sup>1</sup> wird somit verfehlt. In den Landkreisen Leipzig, Nordsachsen, Meißen, Bautzen, Zwickau und Görlitz lag die allgemeine Impfquote über dem sächsischen Durchschnitt, der Erzgebirgskreis lag als Landkreis mit der niedrigsten Impfquote gut fünf Prozentpunkte darunter.

Es sind mehrere Gründe für die gesunkenen Influenza-Impfquoten 2021 denkbar. Da in der Vorsaison 2020/2021 sowohl in Deutschland als auch in anderen europäischen Staaten kaum Influenza-Fälle zu verzeichnen waren<sup>2</sup>, könnte dies zu einem geringeren Erkrankungs-Bewusstsein und somit zu einer geringeren Nachfrage nach Influenza-Schutzimpfungen besonders in der jüngeren Bevölkerung geführt haben. Zudem könnte auch der Einfluss der COVID-19-Pandemie womöglich eine Rolle gespielt haben. Zwar hatte das Pandemiegeschehen mit den begleitenden Einschränkungen (auch im medizinischen Bereich) 2020 insgesamt keinen negativen Effekt auf die Influenza-Impfquote im Freistaat<sup>3</sup>, jedoch wurden bis kurz vor Jahresende 2020 noch keine COVID-19-Impfungen verabreicht. So ist es denkbar, dass mit der Verfügbarkeit der COVID-19-Impfstoffe 2021 die Aufmerksamkeit zugunsten dieser verschoben wurde und die Influenza-Impfungen im Gegenzug eine gewisse Vernachlässigung erfahren haben. Außerdem ist nicht auszuschließen, dass auch die medial sehr präsente Debatte bezüglich der Effektivität und Sicherheit der COVID-19-Impfstoffe<sup>4,5</sup> zu einer gewissen Verunsicherung der Bevölkerung geführt hat, welche möglicherweise in einer geringeren Akzeptanz gegenüber ande-



Abbildung 4: Influenza-Impfquoten sowie Anzahl Impfstoffdosen pro Saison und Altersgruppe in Sachsen, für die Saisonen von 2009/2010 bis 2019/2020 ist das arithmetische Mittel der Impfquoten dargestellt; \*Datenstand: 31.12.2021

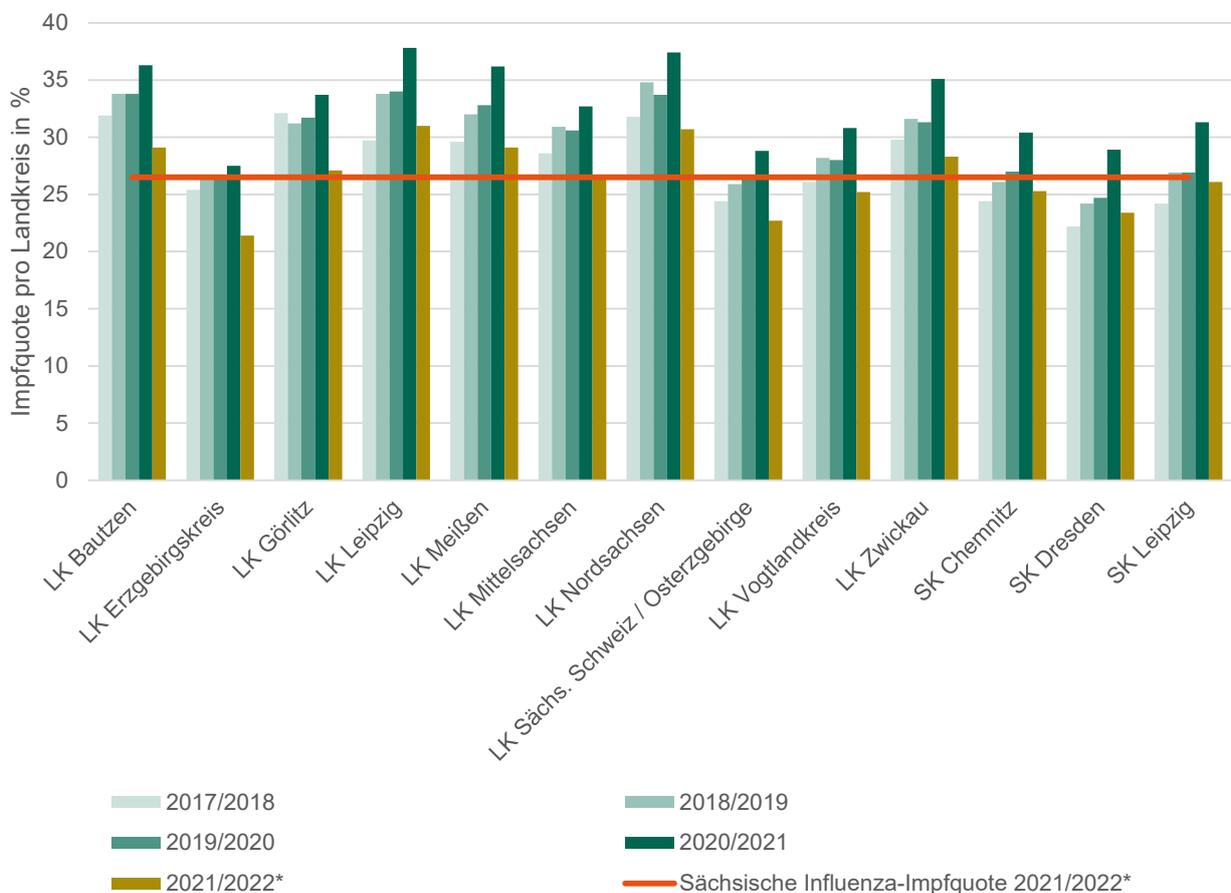


Abbildung 5: Influenza-Impfquoten pro Landkreis in Sachsen (SK = kreisfreie Stadt, LK = Landkreis); Aktuelle Impfquote Saison 2021/2022 für Sachsen  $\hat{=}$  26,5 %; \*Datenstand: 31.12.2021



# Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS) in Sachsen – Labore, Isolate, Repräsentativität im Jahr 2020

## ARS Sachsen

In der ARS-Datenbank werden deutschlandweit erhobene Labordaten zur Surveillance von multiresistenten Erregern (MRE) und Erregern mit problematischen Resistenzen am Robert Koch-Institut (RKI) zusammengeführt<sup>1</sup>. Die Daten aus dem Freistaat Sachsen werden der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen (LUA) Sachsen in einem Datencubus zu Auswertungszwecken zur Verfügung gestellt. Genauere Informationen zu ARS, ARS Sachsen sowie den Auswertungsrichtlinien von ARS Sachsen sind in unserem Artikel „Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS) in Sachsen – Allgemeine Informationen und Auswertungsrichtlinien“ zu finden. Im Folgenden werden nähere Informationen zu den teilnehmenden Laboren, zu allgemeinen Charakteristika der Isolate sowie zur Repräsentativität der Auswertungen im Jahr 2020 bereitgestellt.

## Labore

Für das Jahr 2020 haben 12 Labore ihre Daten für ARS Sachsen freigegeben. Zwischen 2016 und 2019 war die Zahl der teilnehmenden Labore mit Datenfreigabe relativ konstant (siehe Abbildung 1), im Jahr 2020 war diese jedoch deutlich rückläufig. Zum einen schieden zwei Labore einer Laborgruppe aus. Zum anderen hatten zwei weitere große Labore mit langjähriger, kontinuierlicher Teilnahme ihre Daten zum Stichtag nicht validiert und freigegeben, was mit der erhöhten Arbeitsbelastung aufgrund der Corona-Pandemie in Zusammenhang stehen könnte. Eines der Labore hat dabei 2020 kontinuierlich Daten gesendet, die Dateneinspeisung des anderen Labors weist eine kurze Datenlücke von etwas mehr als einem Monat auf. Nach telefonischer Rücksprache mit beiden Laboren sicherten diese jedoch die entsprechende Qualität der Daten und deren zwischenzeitliche Freigabe zu, weshalb die Daten der beiden Labore in die Analysen einbezogen wurden. Zudem kann hierdurch eine bessere Repräsentativität der Daten für Sachsen erreicht werden. Eine systematische Verzerrung der Daten ist durch dieses Vorgehen – saisonale Auswertungen einmal ausgenommen – nicht zu er-

warten. Im Folgenden werden diese beiden Labore im Jahr 2020 den teilnehmenden Laboren zugerechnet.

Im Jahr 2020 haben folgende Labore an ARS Sachsen partizipiert:

- alphaomega Labor GbR (Leipzig)
- ELBLAB GmbH, Zentrum für Labormedizin (Meißen)
- Erzgebirgsklinikum Annaberg gGmbH (Annaberg-Buchholz)
- Klinikum Oberlausitzer Bergland gGmbH, Institut für Laboratoriumsmedizin (Zittau)
- Klinikum St. Georg, Zentrum für Klinische Chemie, Mikrobiologie und Transfusionsmedizin (Leipzig)
- laboport – Medizinische Laboratorien, Labor Elsterwerda (Elsterwerda)
- Labor Chemnitz, Zentrum für Diagnostik am Klinikum Chemnitz (Chemnitz)
- Lausitzer Seenland Klinikum, Institut für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie und Krankenhaushygiene (Hoyerswerda)
- Medizinisches Labor Ostsachsen, Görlitz (Görlitz)
- MVZ Labor Limbach Dresden GbR (Dresden)
- Rudolf Virchow Klinikum (Glauchau)
- Städtisches Klinikum Dresden-Friedrichstadt, Institut für Klinische Chemie und Labormedizin (Dresden)
- TU Dresden, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene (Dresden)
- Universitätsklinikum Leipzig, Institut für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie (Leipzig)

Alle teilnehmenden Labore haben ihre Ergebnisse im Jahr 2020 nach dem European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) bzw. EUCAST und dem Nationalen Antibiotika-Sensitivitätstest-Komitee (NAK) ausgewertet. In den Jahren zuvor arbeiteten einige Labore auch nach anderen Normen. Die Anzahl an Laboren, die sich an europäischen Normen orientieren, ist dabei stetig gestiegen (siehe Abbildung 2).



Abbildung 1: Anzahl Labore ARS Sachsen 2014–2020

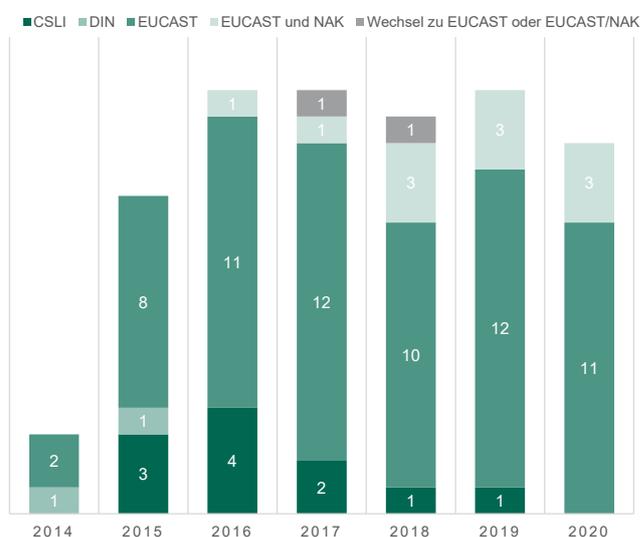


Abbildung 2: Verwendete Grenzwertnormen der an ARS Sachsen teilnehmenden Labore 2014–2020

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Anzahl Isolate	39.515	254.541	339.658	330.910	309.634	346.359	301.357
Anzahl Isolate mit Ergebnis R, I, S	34.399	188.084	250.737	252.803	232.593	258.702	225.846
Anzahl Erstisolate	24.934	151.887	202.764	197.844	180.938	205.027	177.834
Anzahl Patient:innen	12.456	98.848	146.740	148.297	132.250	161.386	138.833
Anzahl Proben	25.766	176.880	260.759	274.407	249.840	290.636	252.949
Anzahl Einsender (ambulant)	2	1.281	1.887	1.663	1.077	1.594	1.463
Anzahl Einsender (stationär)	3	24	44	44	38	46	44

Tabelle 1: Datenumfang ARS Sachsen bei bakteriellen Erregern von 2014–2020

### Proben und Isolate bakterieller Herkunft

#### Allgemeines

In sämtlichen teilnehmenden Laboren wurden im Jahr 2020 insgesamt in 252.949 Proben 301.357 Isolate von bakteriellen Erregern nachgewiesen. Diese stammten von 138.833 Patient:innen, 177.834 der Isolate waren dabei Erstisolate. Bei Erstisolaten handelt es sich um den erstmaligen Nachweis eines bestimmten Erregers pro Patient:in in einem vordefinierten Zeitraum. In den Analysen von ARS Sachsen werden (sofern nicht anders angegeben) die Erstisolate pro Patient und Quartal berücksichtigt, für die auch eine Resistenztestung durchgeführt wurde. Bei Resistenzstatistiken werden zusätzlich nur Erstisolate mit gültigem Ergebnis bei der Empfindlichkeitsprüfung („R“, „I“, oder „S“) angegeben, dies gilt auch für die Auswertungen im Folgenden.

Im Vergleich zu den Jahren 2016 bis 2019 waren die Anzahl an Probeneinsendungen, Patient:innen und Isolaten im Jahr 2020 rückläufig (siehe Tabelle 1). Dies ist zum einen auf die reduzierte Zahl an teilnehmenden Laboren (siehe oben) und zum anderen wahrscheinlich auf eine durch die SARS-CoV-2-Pandemie bedingte Reduktion der Probenzahl zurückzuführen. Erklären könnte man den Probenrückgang durch eine Verringerung der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen, das Freihalten von Krankenhauskapazitäten sowie durch eine Abnahme infektiöser, vor allem respiratorischer Erkrankungen aufgrund der getroffenen Maßnahmen (wie Kontaktbeschränkungen, Abstands- und Hygienebestimmungen oder Schulschließungen)<sup>2</sup>. Die etwas erniedrigte Anzahl an Isolaten und Einsendern im Jahr 2018 ist durch die Nichtteilnahme eines großen, sonst kontinuierlich einsendenden Labors bedingt. Insgesamt ist seit 2016 eine eher sinkende Zahl ambulanter Institutionen zu verzeichnen, die ihre Proben an die teilnehmenden Labore senden.

#### Erstisolate nach Material und Herkunft

Art und Häufigkeit verschiedener Probenmaterialien unterscheiden sich deutlich je nach einsendender Institution (Praxis oder Krankenhaus). 2020 wurden im ambulanten Bereich die meisten bakteriellen Erreger aus Urinproben (32.361 Erstisolate, 56,1 %) isoliert, gefolgt von Abstrichen (Wundabstriche ausgenommen) und Wundabstrichen (siehe Abbildung 3).

In den Proben aus Krankenhäusern wurden 2020 die meisten bakteriellen Erstisolate ebenfalls aus Urinproben (50.685 Erstisolate, 37,9 %) isoliert, wenngleich deren Anteil an allen Materialien deutlich geringer ausfiel als im ambulanten Bereich. An zweiter und dritter Stelle folgten Wundabstriche und Blutkulturen (siehe Abbildung 4). Bei ARS Sachsen setzen sich die Proben aus den Krankenhäusern aus Proben aus dem stationären Bereich sowie aus Proben aus Krankenhausambulanzen und sonstigen Bereichen (wie z. B. Tageskliniken) zusammen.

Ein Großteil der an ARS Sachsen übermittelten Erstisolate für das Jahr 2020 kam von Krankenhäusern (67,9 %). Unter diesen überwogen die Proben aus Normalstationen, gefolgt von Proben aus Intensivstationen (siehe Abbildung 5). 32,1 % der Erstisolate wurden in Einsendungen niedergelassener Ärzte nachgewiesen.

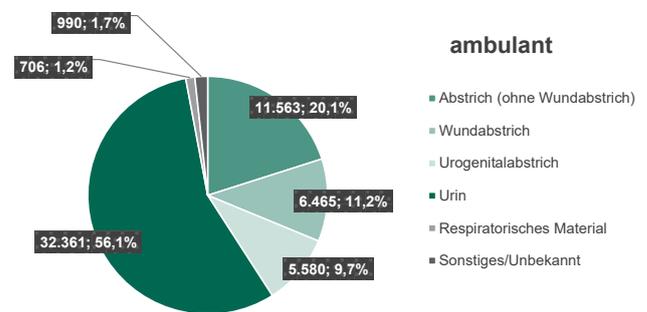


Abbildung 3: Erstisolate bakterieller Erreger im Jahr 2020 nach Material von Proben aus dem ambulanten Bereich

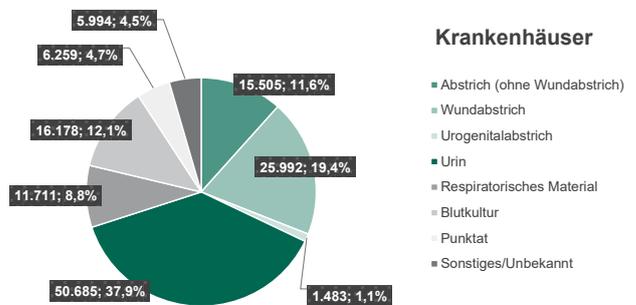


Abbildung 4: Erstisolate bakterieller Erreger im Jahr 2020 nach Material von Proben aus Krankenhäusern

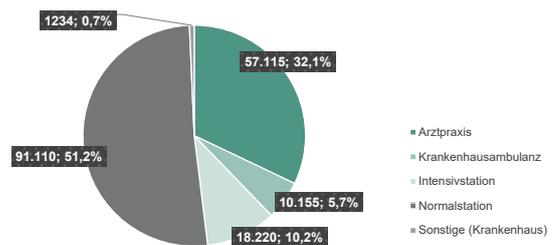


Abbildung 4: Erstisolate bakterieller Erreger im Jahr 2020 nach Material von Proben aus Krankenhäusern

## Herkunft

Über die Hälfte aller Erstisolate bakterieller Erreger aus Krankenhäusern stammte aus Häusern der Maximalversorgung<sup>3</sup> (62.570 Erstisolate, 51,8 %), obwohl diese 2020 bei ARS Sachsen nur 13,6 % der stationären Einsender von Erstisolaten ausmachten und ihr Bettenanteil sachsenweit lediglich bei ca. 18 % lag (Stand 1. September 2018)<sup>3</sup>. Dies deutet darauf hin, dass in Häusern der Maximalversorgung aufgrund der größeren Komplexität der Patient:innenversorgung mehr mikrobiologische Untersuchungen durchgeführt werden. Somit erhalten Isolate von Patient:innen mit schwereren Erkrankungen in ARS Sachsen ein größeres Gewicht, wodurch die relative Häufigkeit des Auftretens wie auch die Resistenzanteile bestimmter Keime sachsenweit gegebenenfalls überschätzt werden können. In den Daten von ARS Sachsen lässt sich beispielsweise bei Maximalversorgern im Vergleich zu Regelversorgern eine vergleichsweise höhere Anzahl an *Acinetobacter baumannii*-Erstisolaten sowie ein höherer Anteil an Methicillin-resistentem *Staphylococcus aureus* (MRSA) nachweisen.

Etwa ein Drittel aller Erstisolate von ARS Sachsen kam 2020 von Häusern der Regelversorgung (39.892 Erstisolate, 33,0 %). Die Herkunft der übrigen Erstisolate war wie folgt: Schwerpunktversorgung 12.240 Erstisolate (10,1 %), Fachkrankenhäuser 3.810 Erstisolate (3,2 %), Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen 2.197 Erstisolate (1,8 %)<sup>4</sup>.

## Demographische Merkmale

Die meisten Erstisolate bakterieller Krankheitserreger wurden 2020 bei Patient:innen der Altersgruppen 0–1 Jahre, 55–70 Jahre und 75–85 Jahre (siehe Abbildung 6) isoliert. Die niedrigere Zahl an Erstisolaten bei den 70–75-Jährigen deckt sich

mit den verringerten Bevölkerungszahlen in dieser Altersgruppe aufgrund eines Geburtenrückgangs zum Ende des zweiten Weltkriegs<sup>5</sup>. Insgesamt stammen die Daten bei ARS Sachsen somit vorwiegend von älteren Patient:innen. Ein erhöhtes Risiko dieser Personengruppe an bakteriellen Infektionen zu erkranken ist in der Literatur beschrieben<sup>6,7</sup>.

Im Jahr 2020 stammten 83.671 Erstisolate bakterieller Erreger von weiblichen Personen (47,1 %) und 77.779 von männlichen (43,7 %). Bei immerhin 9,2 % der Patient:innen fand sich keine Geschlechtsangabe, wodurch es zu Verzerrungen der Ergebnisse mit Geschlechtervergleich kommen kann (bei der Berechnung der Prozentangaben im Folgenden wurden die Patient:innen ohne Geschlechtsangabe im Nenner mitberücksichtigt). Der höhere Anteil an Patientinnen bei den Erstisolaten ist darauf zurückzuführen, dass bei den Erstisolaten aus Urinproben der Anteil an weiblichen Personen denjenigen an männlichen Personen deutlich überstieg, zumal die Urine die größte Materialgruppe bei den Erstisolaten darstellten (siehe oben). So kamen bei den Urinproben 45.997 Erstisolate von weiblichen Personen (55,4 %), bei männlichen waren es nur 28.978 (34,9 %). Ein Großteil der Erstisolate stammte dabei von Frauen ab einem Alter von ca. 75 Jahren (siehe Abbildung 6). In allen übrigen Materialgruppen zusammen war der Anteil an männlichen Personen an den Erstisolaten allerdings höher (51,9 % männliche Personen (56.232 Erstisolate) vs. 39,5 % weibliche (42.845 Erstisolate)), was insbesondere auf die Altersgruppe der 43–85-Jährigen zutrifft (siehe Abbildung 6).

Die Altersstruktur der Patient:innen bei ARS Sachsen unterschied sich auch hinsichtlich der Herkunft der Isolate aus dem ambulanten bzw. stationären Bereich (siehe Abbildung 7). Bei

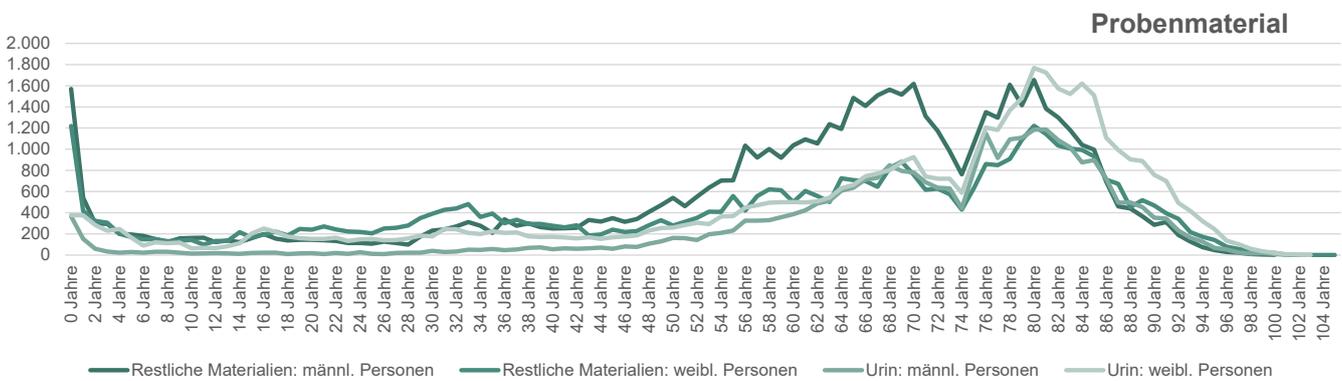


Abbildung 6: Erstisolate bakterieller Erreger im Jahr 2020 nach Geschlecht, Alter und Material

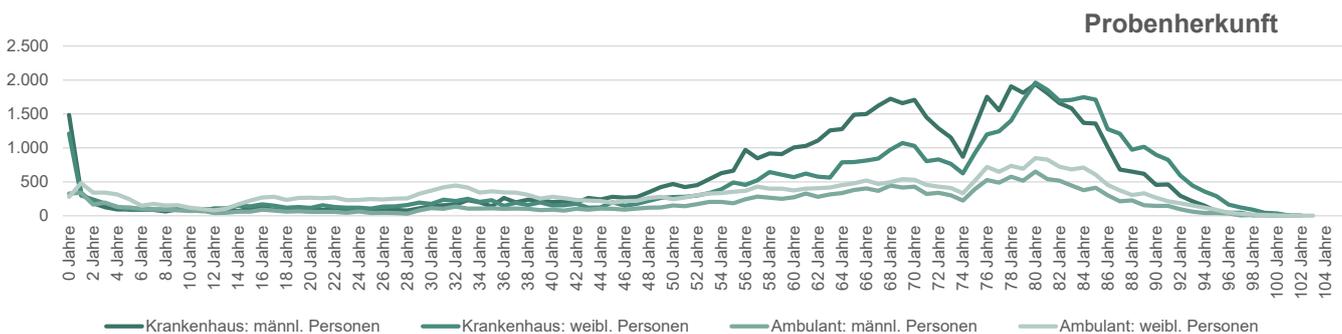


Abbildung 7: Erstisolate bakterieller Erreger im Jahr 2020 nach Geschlecht, Alter und Herkunft aus dem ambulanten Bereich bzw. aus Krankenhäusern

den 43–79-Jährigen dominierten die Erstisolate von Männern aus dem stationären Bereich. Wie den Krankenhausdaten der letzten Jahre entnommen werden kann, ist in deutschen Kliniken ein deutlich höherer Männeranteil unter allen stationären Patient:innen im Alter von 45 Jahren und älter auszumachen<sup>8,9</sup>. Hierin ließe sich ein Grund für den hohen Anteil an Erstisolaten bei den 43–79-jährigen Männern aus dem stationären Bereich bei ARS Sachsen vermuten.

In der Literatur ist für diverse Surveillancedaten sowie für die Meldedaten von MRE in Deutschland beschrieben, dass mehr resistente Isolate von Männern stammen als von Frauen<sup>10</sup>. Auch für die Daten von ARS Sachsen gibt es für diverse bug-drug-Kombinationen Hinweise für einen zum Teil deutlich höheren Anteil von Personen männlichen Geschlechts unter resistenten Erstisolaten. Dies zeigte sich beispielsweise bei sämtlichen von EARS-Net ausgewerteten Erreger-Wirkstoff-Kombinationen invasiver Erreger<sup>11</sup> in den Daten von ARS Sachsen. Im Jahr 2020 stammten hier 1.053 resistente Erstisolate von männlichen (50,1 %) und 837 von weiblichen Personen (39,8 %). Unterschiede im Anteil resistenter Isolate an allen Erstisolaten pro Geschlecht waren allerdings nur geringfügig ausgeprägt und überdies abhängig von der untersuchten bug-drug Kombination. Der höhere Anteil von Personen männlichen Geschlechts an den resistenten Erstisolaten könnte daher mitunter auf einen höheren Anteil von männlichen Personen an allen Erstisolaten der von EARS-Net ausgewerteten Erreger-Wirkstoffkombinationen invasiver Erreger zurückzuführen sein (3.352 Erstisolate von männlichen Personen, 51,3 %; 2.484 von weiblichen Personen, 38,0 %).

### Regionale Analysen

Regionale Analysen erfolgen bei ARS Sachsen entsprechend der Klassifikation der Gebietseinheiten nach der Nomenclature des Unités territoriales statistiques (NUTS) in der Hierarchiestufe NUTS-2<sup>12</sup>. Dabei werden die drei Gebietseinheiten Chemnitz, Dresden und Leipzig unterschieden, die den früheren Direktionsbezirken entsprechen (zur genauen Einteilung der Gebietseinheiten verweisen wir auf den Artikel „Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS) in Sachsen – Allgemeine Informationen

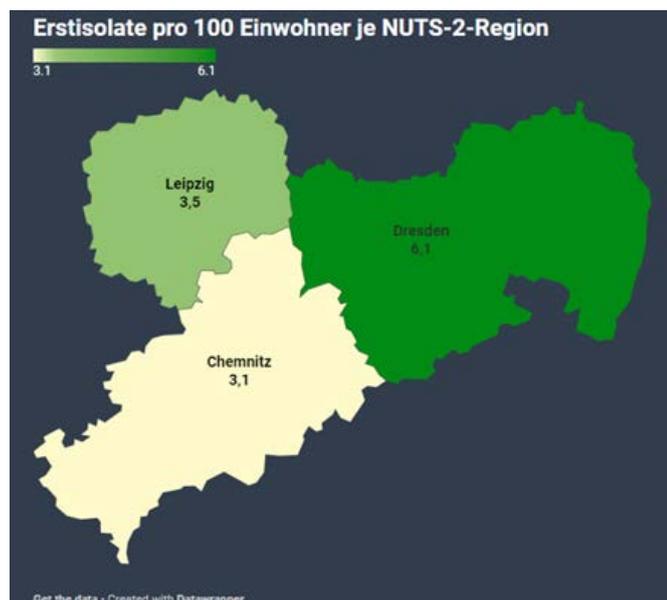


Abbildung 8: Erstisolate bakterieller Erreger im Jahr 2020 pro 100 Einwohner in den verschiedenen NUTS-2-Regionen in Sachsen

und Auswertungsrichtlinien“). Im regionalen Vergleich zeigt sich, dass über die Hälfte der Erstisolate bakterieller Erreger im Jahr 2020 aus der Gebietseinheit Dresden stammten (Dresden: 96.703 Erstisolate (54,4 %), Chemnitz: 44.058 Erstisolate (24,8 %), Leipzig: 37.064 Erstisolate (20,8 %)). Auch bezogen auf die Einwohnerzahlen (zum Stichtag 31.12.2020)<sup>13</sup> stellte die Region Dresden die meisten Erstisolate (siehe Abbildung 8).

### Trendberechnungen

In den Jahresauswertungen von ARS Sachsen für 2020 werden die zeitlichen Entwicklungen der Resistenzanteile bestimmter bug-drug-Kombinationen für die Jahre 2016 bis 2020 dargestellt, da seit 2016 die Anzahl teilnehmender Labore in etwa stabil geblieben ist. In die statistische Berechnung der Trends fließen dabei nur Daten von Einsendern ein, die im entsprechenden Zeitraum kontinuierlich eingeschendet haben. Die Befundung muss zudem durchgängig nach europäischen Normen erfolgt sein (detailliertere Informationen hierzu siehe unser Artikel „Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS) in Sachsen – Allgemeine Informationen und Auswertungsrichtlinien“).

Für den Zeitraum von 2016 bis 2020 wurden diese Vorgaben von 633 einsendenden Institutionen von Erstisolaten bakterieller Erreger (davon 604 ambulante und 29 stationäre) erfüllt. 56,2 % der Einsender von Erstisolaten von ARS Sachsen im Jahr 2020 konnten somit bei den Trendanalysen nicht berücksichtigt werden, bei einem Großteil davon handelte es sich um ambulante Einsender. Für das Jahr 2020 standen für die statistischen Trendberechnungen Informationen über 127.952 Erstisolate zur Verfügung (entsprechend 72,0 % der Erstisolate der allgemeinen Auswertungen für das Jahr 2020).

### Pilze

Neben Bakterien werden an ausgewählten Stellen auch Pilze in den Analysen von ARS Sachsen berücksichtigt. Pilze wurden im Jahr 2020 in 1.892 Erstisolaten nachgewiesen. Die meisten Erstisolate wurden in Urinproben (21,6 %) identifiziert, an zweiter Stelle folgten Blutkulturen (15,1 %). Die Isolate stammten überwiegend aus Krankenhäusern (1.881 Erstisolate, 99,4 %), davon waren 629 Erstisolate von Intensivstationen (33,4 %) und 1.102 von Normalstationen (58,6 %).

### Repräsentativität

Eine Abschätzung der Repräsentativität der Daten aus dem stationären Bereich für den Freistaat Sachsen kann näherungsweise über einen Vergleich der Anzahl der in ARS Sachsen enthaltenen MRSA-Erstisolate aus Blutkulturen und Liquor mit der Zahl der für Sachsen gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG) gemeldeten invasiven MRSA-Infektionen erfolgen<sup>14</sup>. Im Jahr 2020 wurden 87 invasive MRSA-Infektionen<sup>15</sup> gemeldet, in ARS Sachsen wurden 74 (76,3 %) erfasst. Im stationären Bereich besteht somit eine gute Repräsentativität. Im ambulanten Bereich lag die Abdeckung 2020 lediglich bei 33,6 %, so stammten sämtliche Isolate bakterieller Erreger aus 1.463 der 4.359 in Sachsen gemeldeten Praxen (ausschließlich psychotherapeutisch arbeitenden Praxen nicht eingerechnet)<sup>16</sup>.

### Literatur

1. Robert Koch-Institut. ARS – Antibiotika Resistenz Surveillance. <https://ars.rki.de>. Zugegriffen 1. April 2022.
2. Schranz M, Ullrich A, Rexroth U, u. a. Die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie und assoziierter Public-Health-Maß-

- nahmen auf andere meldepflichtige Infektionskrankheiten in Deutschland (MW 1/2016 – 32/2020). *Epidemiol Bull.* 2021;2021(7):3–7. doi:10.25646/8011
3. Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz – Krankenhauswesen. Krankenhausplan des Freistaates Sachsen. Stand: 1. September 2018. Teil II. Einzelangaben. Dresden: Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz; 2018.
  4. Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz – Krankenhauswesen. Krankenhausplan des Freistaates Sachsen. Stand: 1. September 2018 (12. Fortschreibung). Dresden: Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz; 2018.
  5. Statistisches Bundesamt. Bevölkerungspyramide: Altersstruktur Deutschlands von 1950–2060. <https://service.destatis.de/bevoelkerungspyramide/index.html#!y=2020>. Zugegriffen 4. April 2022.
  6. Ruscher C, Schaumann R, Mielke M. Herausforderungen durch Infektionen und mehrfach-resistente Bakterien bei alten Menschen in Heimen. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz.* 2012;55(11/12):1444–1452. doi:10.1007/s00103-012-1555-7
  7. Kline KA, Bowdish DME. Infection in an aging population. *Curr Opin Microbiol.* 2016;29:63–67. doi:10.1016/j.mib.2015.11.003
  8. Klauber J, Geraedts M, Friedrich J, Wasem J, Hrsg. Krankenhaus-Report 2018. Schwerpunkt: Bedarf und Bedarfsgerechtigkeit. Stuttgart: Schattauer; 2018.
  9. Klauber J, Wasem J, Beivers A, Mostert C, Hrsg. Krankenhaus-Report 2021: Versorgungsketten – Der Patient im Mittelpunkt. Berlin, Heidelberg: Springer; 2021. doi:10.1007/978-3-662-62708-2
  10. Brandl M, Hoffmann A, Willrich N, u. a. Bugs that can resist antibiotics but not men: gender-specific differences in notified infections and colonisations in germany, 2010–2019. *Microorganisms* 2021;9(894). doi:10.3390/microorganisms9050894
  11. WHO Regional Office for Europe, European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2022 – 2020 data. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022.
  12. Statistisches Bundesamt. NUTS-Klassifikation – Die Einteilung der Europäischen Union in EU-Regionen. [https://www.destatis.de/Europa/DE/Methoden-Metadaten/Klassifikationen/UebersichtKlassifikationen\\_NUTS.html](https://www.destatis.de/Europa/DE/Methoden-Metadaten/Klassifikationen/UebersichtKlassifikationen_NUTS.html). Zugegriffen 4. April 2022.
  13. Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen. Fortschreibung des Bevölkerungsstandes (Basis 9.5.2011) nach Geschlecht auf Gemeinden. Bevölkerung am 31.12.2020. <https://www.statistik.sachsen.de/genonline/online?operation=abruftabelle&levelindex=2&levelid=1648798325550&auswahloperation=abruftabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnungsstruktur&auswahlziel=werteabruf&code=12410-020Z&auswahltext=&nummer=3&variable=3&name=GES&nummer=5&variable=5&name=DIRBEZ&werteabruf=Werteabruf#abreadcrumb>. Zugegriffen 1. April 2022.
  14. Scharlach M, Ziehm D. Allgemeine Informationen zu AR-MIN. Hannover: Niedersächsisches Landesgesundheitsamt; 2019.
  15. Robert Koch-Institut. MRSA-Meldezahlen für Sachsen. <https://survstat.rki.de/Content/Query/Create.aspx>. Zugegriffen 1. April 2022.
  16. Robert Koch-Institut. ARS Statistik 2015 – 2020. Stationäre & ambulante Versorgung. <https://ars.rki.de/Docs/Coverage.pdf>. Zugegriffen 2. Mai 2022.

Bearbeiter: Vieracker Viktoria  
Gagell Corinna\*  
Flohers Katrin\*

LUA Dresden  
LUA Dresden  
LUA Dresden

# Histamin und andere biogene Amine in Thunfisch

Nur wenige lebensmittelbedingte Erkrankungen zeichnen sich dadurch aus, dass eine extrem kurze Zeit zwischen Verzehr und dem Auftreten gravierender Symptome vergeht. Hierzu zählt insbesondere eine Vergiftung mit Lebensmitteln, die mit biogenen Aminen belastet sind. Dabei spielt insbesondere Histamin eine große Rolle. In einem gemeinsamen Projekt des Lebensmittelüberwachungs- und Veterinärämtes Erzgebirgskreis und der Landesuntersuchungsanstalt Sachsen wurden insbesondere Thunfisch und Speisen mit Thunfisch aus Gastronomiebetrieben sowohl mikrobiologisch als auch auf biogene Amine untersucht.

Anlass für das gemeinsame Projekt war ein Erkrankungsfall, bei dem sich der Verzehr von „Pasta alla Tonno“ (Nudelgericht mit Thunfisch) als ursächlich erwies. Es wurden verschiedene Verdachtsproben entnommen, u.a. geöffneter Dosenthunfisch aus der Zutatentheke. Die „Pasta alla Tonno“ wies einen Histamingehalt von 1.789 mg/kg auf (Grenzwert: 200 mg/kg). Diese Beschwerdeprobe wurde daher als nicht sicher gemäß Artikel 14 Absatz 1 der Verordnung (EG) 178/2002 beurteilt. Ebenso als nicht sicher wurde die Verdachtsprobe Dosenthunfisch aus der Zutatentheke des Imbissbetriebs beurteilt. Hier wurden neben einem Histamingehalt von 347 mg/kg zudem hohe Gehalte an aeroben mesophilen Gesamtkeimen (93.000.000 KbE/g) sowie Enterobakterien (110.000.000 KbE/g) nachgewiesen.

Biogene Amine (vor allem Histamin, aber auch Tyramin, Tryptamin und Cadaverin) entstehen bei der mikrobiellen Zersetzung von Aminosäuren (unter anderem Histidin, Tyrosin, Tryptophan) mittels Decarboxylasen [1]. Verschiedene Bakteriengruppen wie Milchsäurebildner, Enterobakterien und Pseudomonaden können mit Decarboxylasen ausgestattet sein [1; 4]. Das Lebensmittel erfährt somit einen Umbau von Proteinen, der auch autolytisch bedingt sein kann [1; 5] und beispielsweise ebenso bei Fäulnisprozessen vonstattengeht [4]. Biogene Amine werden dabei als Ursache unangenehmer, fauliger Gerüche beschrieben [4], wobei jedoch hohe Histaminkonzentrationen nicht immer sensorische Veränderungen verursachen [1]. Insbesondere das gebildete Histamin ist hitzestabil, weshalb herkömmliche Hitzebehandlungsverfahren, wie Kochen, Braten und Backen, keine Inaktivierung hervorrufen [1; 5]. Allerdings liegen biogene Amine aufgrund ihrer Entstehungsgeschichte stets präformiert, also bereits vorhanden im Lebensmittel vor, und können somit nach oraler Aufnahme im Körper schnell wirksam werden. Aus diesem Grund ist die Inkubationszeit bei einer Histamin-Intoxikation auch relativ kurz (30-60 Minuten). Mögliche Symptome einer Histamin-Vergiftung sind unter anderem allgemeine Rötung der Haut, Nesselausschlag mit Jucken, Übelkeit (bis zum Erbrechen), Durchfall, Kopfschmerzen, Hitzewallungen, Schwindel und Störungen des Sensoriums (z. B. Brennen und Taubheitsgefühl auf der Zunge) sowie Schwellungen an Lippen und Augenlidern [1; 4; 5].

Angaben über toxisch wirksame Histaminmengen sind in der Literatur sehr unterschiedlich, doch können gewisse Wirk-Grenzwerte angegeben werden. Bei der Aufnahme von 50 mg Histamin kann davon ausgegangen werden, dass ein überwiegender Teil der gesunden Bevölkerung mit klinischen Symptomen reagiert. Ob es zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch

Histamineinwirkung kommt, ist allerdings von vielerlei Faktoren abhängig. Dazu zählen unter anderem

- die verzehrte Menge an Lebensmittel bzw. Histamin,
- der (gleichzeitige) Verzehr weiterer Lebensmittel, die auch (hohe) Histamingehalte oder Gehalte an anderen biogenen Aminen aufweisen können
- die Aufnahme von Lebensmitteln, die eine Histaminfreisetzung fördern können
- sowie Medikamente, die den Abbau von Histamin verhindern.

Besonders entscheidend ist dabei auch der Grad der individuellen Empfindlichkeit gegenüber Histamin bzw. biogenen Aminen [2].

Gemäß einer Bewertung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) von 2010 ist bekannt, dass hohe Histaminkonzentrationen in Lebensmitteln (außer verdorbenem Fisch) von den meisten Menschen vertragen werden. Dies trifft insbesondere auf Käse zu. Biogene Amine entstehen während des Reifungsprozesses. Untersuchungen verschiedener Käsegruppen haben ergeben, dass eine direkte Proportionalität zwischen dem Gehalt an biogenen Aminen und der Reifezeit vermutet wird. Demnach weist Hartkäse, welcher herstellungsbedingt auch die längsten Reifezeiten durchläuft, den höchsten Gehalt an biogenen Aminen auf. ([http://www.ua-bw.de/uploaddoc/cvuafr/poster\\_gap\\_2011\\_biogene\\_amine\\_kaese.pdf](http://www.ua-bw.de/uploaddoc/cvuafr/poster_gap_2011_biogene_amine_kaese.pdf)) Eine Quelle berichtet von Histamingehalten in Emmentaler (Hartkäse) bis zu 2.000 mg/kg [3]. Neben Käse weisen auch andere fermentierte Lebensmittel wie Wein, Bier, Sauerkraut und Rohwürste überdurchschnittliche Histamingehalte auf [1; 2; 4].

Als besonders problematisch herauszustellen sind vor allem Fische mit dunklem Fleisch (Thunfisch, Makrelen, Sardinen), da diese hohe Histidinkonzentrationen als Ausgangssubstanz für die Bildung von biogenen Aminen besitzen [1;5]. Aus diesem Grund sind bezüglich Histamin in der VO (EG) 2073/2005 Lebensmittelsicherheitskriterien unter anderem für Fischereierzeugnisse von Fischarten, bei denen ein hoher Gehalt an Histidin auftritt, festgelegt. So ist der gemäß Anhang I dieser Verordnung unter Punkt 1.26 aufgeführte Grenzwert M von 200 mg/kg Histamin für in Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer festgeschrieben. Fischarten mit hohem Histidingehalt sind Scombridae (z. B. Thunfische und Makrelen), Clupeidae, Engraulidae, Coryfenidae, Pomatomidae und Scombraesocidae.

## Projekt- und Untersuchungsumfang

Im Zeitraum zwischen Mai und Oktober 2021 wurden im Landkreis Erzgebirgskreis Gastronomiebetriebe, welche Thunfisch in Lebensmitteln verarbeiten und an den Endverbraucher abgeben, im Rahmen von Betriebskontrollen hinsichtlich des Umgangs mit dem Lebensmittel Thunfisch näher kontrolliert. Überwiegend handelte es sich dabei um Imbissbetriebe. Die Prüfungen sollten im Rahmen routinemäßiger Kontrollen erfolgen. Für die Proben sollte auf das dem LÜVA jeden Monat zur Verfügung stehende Kontingent an 5 frei verfügbaren Herstellerproben zurückgegriffen werden. So waren für jeden Monat von Mai bis

Oktober fünf betriebliche Begehungen inklusive Probenahme angedacht (25 Kontrollen inkl. Probenahme als Planansatz; im Ergebnis 27 Betriebe erfasst). Eine flächendeckende Kontrolle und Beprobung aller Anbieter von Lebensmitteln mit Thunfisch war aus Kapazitätsgründen nicht möglich. Es wurden etwa ein Drittel aller in Frage kommenden Betriebe aus allen Regionen des Landkreises erfasst.

Um Aussagen über mögliche Kontaminationseinträge bzw. das Entstehen von biogenen Aminen treffen zu können, sollten jeweils drei Teilproben entnommen werden: eine geschlossene Thunfischdose, Thunfischfleisch aus einer geöffneten bzw. umgefüllten Thunfischkonserve (Abbildung 1) sowie das Endprodukt, in oder auf dem loses Thunfischfleisch Verwendung fand (Abbildung 2).

Das Untersuchungsspektrum in der LUA Sachsen umfasste eine sensorische, eine mikrobiologische sowie eine lebensmittelchemische Untersuchung hinsichtlich biogener Amine. Die mikrobiologische Prüfung im Fachgebiet 5.6 Lebensmittelhygiene, Lebensmittelmikrobiologie beinhaltet eine qualitative Untersuchung auf Salmonellen sowie eine Keimzählung bezüglich Enterobakterien, Pseudomonaden und Milchsäurebildnern. *Listeria monocytogenes* wurde sowohl qualitativ als auch quantitativ angesetzt. Die Untersuchung betreffend biogener Amine erfolg-



Abbildung 1: „Thunfisch lose“ aus der geöffneten Dose



Abbildung 2: roher Salat mit Thunfisch

te im Service über die Fachgebiete 5.4 mittels Dünnschichtchromatografie sowie im FG 2.6 über die Referenzmethode der HPLC.

Grundlage aller durchgeführten Untersuchungen bilden die Vorgaben gemäß ISO-Normen bzw. § 64-Methoden nach LFGB. Im Zeitraum von Mai bis Oktober 2021 sind 27 Planproben für dieses Spezialprogramm an der LUA Sachsen eingegangen. Überwiegend bestand die Probe aus zwei bis drei Teilproben, so dass insgesamt 67 Teilproben untersucht wurden. Es wurden zudem 9 Verfolgsproben nach auffälligen mikrobiologischen Ergebnissen der Planproben eingeschickt.

### Ergebnisse

Die mikrobiologische Untersuchung der 14 Teilproben von geschlossenen Thunfischdosen ergaben keine Auffälligkeiten. Weiterhin wurden als Endprodukte 12 rohe Salatproben mit Thunfisch, 10 Pizzaproben, 3 Nudelgerichtproben und 2 Baguette-Proben untersucht. Alle Proben waren verzehrfertig und wiesen sensorisch keine Auffälligkeiten auf. Insbesondere die Pizzaproben und Nudelgerichtproben waren mikrobiologisch unauffällig. In keiner der Proben wurden Salmonellen qualitativ nachgewiesen. In einer Probe Thunfisch-Baguette wurden *Listeria monocytogenes* in 25 g ( $< 10$  KbE/g) nachgewiesen. Das betroffene Baguette war neben Thunfischfleisch mit grünen Salatgurkenscheiben, Tomatenscheiben, Salat und Käse belegt. In der losen Thunfischprobe wurde *Listeria monocytogenes* nicht nachgewiesen, jedoch wiesen die hohen Gehalte an Enterobakterien (14.000 KbE/g), Pseudomonaden (65.000 KbE/g) sowie Milchsäurebildnern (710.000 KbE/g) auf eine nachteilige Beeinflussung durch Kontamination hin.

In der Summe wurden 26 Teilproben von losen Thunfischproben aus geöffneten Dosen zur Untersuchung eingeschickt. Von diesen waren 10 Proben ohne mikrobiologische Auffälligkeiten. Bei den anderen 16 Proben wurden Enterobakterien mit durchschnittlich 120.000 KbE/g (200 KbE/g bis  $> 20.000.000$  KbE/g), Pseudomonaden mit durchschnittlich 66.000 KbE/g (560 KbE/g bis  $> 20.000.000$  KbE/g) und Milchsäurebakterien mit durchschnittlich 775.000 KbE/g (200 bis 53.000.000 KbE/g) nachgewiesen. Die rohen Salatproben zeigten verschiedene Gehalte an Enterobakterien, Pseudomonaden und Milchsäurebakterien.

In einer Probe bestehend aus einer Teilprobe losem Thunfisch und der dazugehörigen gebackenen Pizza wurden biogene Amine nachgewiesen. Die lose Thunfischprobe war sensorisch durch den abfällig sauren Geruch und Geschmack auffällig. Mikrobiologisch wurden Enterobakterien ( $> 20.000.000$  KbE/g), Pseudomonaden ( $> 20.000.000$  KbE/g) und Milchsäurebakterien (29.000.000 KbE/g) nachgewiesen. Die biogenen Amine Cadaverin und Tyramin wurden sowohl in dem Thunfischfleisch (Cadaverin: 156 mg/kg, Tyramin: 26 mg/kg) als auch in der Pizza (Cadaverin: 76 mg/kg, Tyramin: 16 mg/kg) nachgewiesen. Histamin konnte nicht nachgewiesen werden. Entsprechend der sensorischen und mikrobiologischen Untersuchungsergebnisse wurde die Teilprobe loser Thunfisch als nicht zum Verzehr geeignet gemäß Artikel 14 Absatz 2 Buchstabe b) in Verbindung mit Artikel 14 Absatz 5 Verordnung (EG) 178/2002 eingestuft und war somit gemäß Artikel 14 Absatz 1 Verordnung (EG) 178/2002 nicht verkehrsfähig.

Histamin wurde in zwei losen Thunfischproben, die beide mikrobiologisch ohne Auffälligkeiten waren, mit 5 mg/kg bzw.

57 mg/kg nachgewiesen. In letztgenannter Probe wurden auch Cadaverin (7 mg/kg) und Tyramin (6 mg/kg) ermittelt. In der dazugehörigen Salatprobe bzw. Pizza wurden biogene Amine nicht nachgewiesen. In einer weiteren losen Thunfischprobe wurde Tyramin mit 12 mg/kg nachgewiesen (Enterobakterien: 110.000 KbE/g, Milchsäurebakterien: 53.000.000 KbE/g). Die dazugehörige Probe Pizza war nach Art und Umfang der Untersuchungen unauffällig.

### Schlussfolgerungen und Fazit

Die Kontrollen vor Ort haben gezeigt, dass sich die überwiegende Anzahl der Lebensmittelunternehmer der Gefahr, die mit der Verarbeitung von Dosen-Thunfisch einhergeht, nicht bewusst war. Hier ist weitere beständige Aufklärung notwendig, da insbesondere in kleineren Imbissbetrieben immer wieder wechselndes und oft wenig sachkundiges Personal vorgefunden wird, welches darüber hinaus zu einem beträchtlichen Anteil der deutschen Sprache nur rudimentär mächtig ist. Dies spiegelt sich häufig in Mängeln der allgemeinen Hygiene vor Ort wieder.

Von insgesamt 27 eingesandten Proben wurde nur eine Probe aufgrund des sensorischen und mikrobiologischen Befundes als nicht zum Verzehr geeignet eingestuft. Der aus den verschlossenen Dosen entnommene Thunfisch war in keinem Fall sensorisch, mikrobiologisch oder in Hinblick auf biogene Amine auffällig. Allerdings war dies auch zu erwarten, da Vollkonserven definitionsgemäß als keimfrei gelten. Bei den untersuchten Endprodukten mit losem, garem Thunfischfleisch konnten in Salaten mit rohen Gemüsekomponenten stets Enterobakterien, Pseudomonaden und/oder Milchsäurebildner nachgewiesen werden, wenngleich das Ausmaß verschieden hoch ausfiel. Rohes Gemüse enthält bekanntermaßen einen gewissen Grundgehalt an gramnegativer, psychrophiler Flora. Zudem existieren für diese Art von Mischprodukten keine Vorgaben zu mikrobiologischen Grenzwerten. Eine Beurteilung dieser Produkte ist daher äußerst schwierig. Im Vergleich zu den rohen Salaten waren alle untersuchten hitzebehandelten Endprodukte (Nudeln, Pizza) mikrobiologisch unauffällig. Dagegen waren bei den Teilproben „loser Thunfisch aus geöffneten Dosen“ 16 von 26 mit zum Teil hohen Gehalten an Verderbniserregern (Enterobakterien, Pseudomonaden bzw. Milchsäurebildnern) kontaminiert.

Histamin bzw. biogene Amine wurden nur im Einzelfall und in geringen Konzentrationen nachgewiesen. Jedoch wurden sowohl Cadaverin als auch Tyramin im nochmals hitzebehandelten Thunfischfleisch der als nicht zum Verzehr geeigneten Pizza festgestellt. An diesem Beispiel wird deutlich, dass eine (abermalige) Durcherhitzung von Lebensmitteln zwar vegetative Keime abzutöten vermag, jedoch biogene Amine aufgrund ihrer ausgeprägten Hitzeresistenz nicht inaktiviert. Ein wiederholtes Durcherhitzen macht Lebensmittel nicht zwangsläufig sicherer.

Angesichts der hohen Quote (61,5 %) von mit Verderbniskeimen belasteten Proben losen, garen Thunfischfleisches besitzt sowohl der hygienische Umgang als auch die Einhaltung geeigneter Lagertemperaturen (Kühlung) im verarbeitenden Betrieb größte Bedeutung, um eine sekundäre mikrobiologische Verunreinigung von Thunfischfleisch aus sterilen Konserven zu verhindern. Der Gebrauch von Großbinden ist dabei zu diskutieren. Wenngleich finanzielle Vorteile sowie eine vermeintliche Praktikabilität besteht, so erscheint die korrekte Lagerung und Handhabung im schnelllebigen Arbeitsalltag einer gastronomi-

schen Küche meist schwierig. Bereits in einer Veröffentlichung aus 2012 wurde auf diese Problematik hingewiesen [6] und anhand eigener experimenteller Ergebnisse herausgearbeitet, dass durchaus ein Anstieg von Keim- und Histamingehalt in Thunfischfleisch im Laufe eines Arbeitstages eines Gastronomiebetriebes Höhen erreichen kann, die für Verbraucher zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen können. Eine Reihe der kontrollierten Lebensmittelunternehmer haben sich im Nachgang unseres Projektes dafür entschieden, auf kleine Thunfischdosen umzustellen, so dass die Aufbewahrung von geöffnetem Thunfisch kaum noch notwendig ist. Damit wird die Gefahr einer mikrobiologischen Kontamination und damit die Bildung biogener Amine zumindest minimiert.

Ein besonderer Dank gilt allen beteiligten Lebensmittelkontrollleuten des Landkreises Erzgebirgskreis für den engagierten Einsatz bei der Bewältigung dieses Sonderprojektes.

### Literatur bei den Verfassern

Gekürzter Nachdruck eines Beitrags aus der RFL – Rundschau für Fleischhygiene und Lebensmittelüberwachung, Heft 10/2022, Seiten 340 ff, Presse Dienstleistungsgesellschaft mbH & Co. KG, 31061 Alfeld

Bearbeiter: Sandy Schuman	LUA Chemnitz
Dr. vet. Regine Preißler	LUA Chemnitz
Dr. vet. Mario Stein	LÜVA Erzgebirgskreis
DLC Katrin Richter	LÜVA Erzgebirgskreis

# Auswertung des amtlichen Monitorings der Amerikanischen Faulbrut der Jahre 2019 bis 2022 (1. Halbjahr) in Sachsen

## Amtliches AFB-Monitoring:

Die Amerikanische Faulbrut (AFB) ist eine durch *Paenibacillus larvae* verursachte anzeigepflichtige Tierseuche bei Honigbienen, die seit Jahren in Sachsen regelmäßig amtlich festgestellt wird. Mit Erlass des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und Verbraucherschutz vom 20.12.2018 und tierseuchenrechtlicher Allgemeinverfügung der Landesdirektion Sachsen vom 17.01.2019 wurde für Sachsen ein auf 4 Jahre angelegtes amtliches AFB-Monitoring eingeführt und seitdem auch umgesetzt. Innerhalb des Monitoringzeitraumes von 4 Jahren ist jedes Bienenvolk in Sachsen einmal zu beproben. Es ist für jedes Monitoringjahr eine flächendeckende Beprobung vorzusehen. Die Auswahl der Imker erfolgt nach Ermessen der Veterinärämter risikobasiert. Zu Beginn der Untersuchungsperiode wurden insbesondere Standimker beprobt, die lange nicht kontrolliert worden sind, oder Gebiete, in denen länger zurückliegende Ausbrüche festgestellt worden waren. Ziel des Monitoringprogramms (siehe Infokasten) ist es, durch die flächendeckende Untersuchung eine aktuelle Übersicht über die Verbreitung von AFB in Sachsen zu erhalten und unbekannte Seuchenherde frühzeitig zu identifizieren und bekämpfen zu können. Dadurch soll die Erregerausbreitung frühzeitig begrenzt werden, Verluste minimiert und der Aufwand für die Sanierung und Entschädigung reduziert werden.

### Ziele AFB-Monitoring

- flächendeckende Untersuchung auf AFB in Sachsen
  - Übersicht über AFB-Verbreitung in Sachsen
  - Identifizierung unbekannter Seuchenherde
  - Begrenzung der Erregerverbreitung
  - Reduzierung von Untersuchungs-/ Sanierungs- und Entschädigungsaufwand

## Probenahme und Untersuchung:

Die Probenahme erfolgt imker- gegebenenfalls standortbezogen durch amtliche Tierärzte und amtlich bestellte Bienensachverständige. Es können sowohl Futterkranz (FKP)- als auch Gemüllproben zur Untersuchung verwendet werden. Futterkranz ist das in unmittelbarer Nähe zum Brutnest abgelagerte Futter (Abbildung 1). Bei einer Betriebsweise mit eng angepasstem Brutraum kann es möglich sein, dass die Futterkranzprobe über dem Absperrgitter im Honigraum genommen werden muss, weil der Brutraum vollständig mit Brut belegt ist. Die Futterkranzprobenmenge soll mindestens 5 g betragen.

Gemüll sind die Wachskrümel ohne tote Bienen, die während der Winterruhe beim Öffnen der Futterzellen herunterfallen (Abbildung 2). Die Gemüllprobenmenge soll mindestens 0,5 g, besser 1 g betragen.

Maximal 12 Völker sind zu einer Sammelprobe zu vereinigen. Die Sammelproben sind vor Ort zu erstellen. Bei Imkern mit

mehr als 48 Völkern auf einem Standort kann die Zahl der Sammelproben auf 4 begrenzt werden.

Die kulturelle Untersuchung wird entsprechend den Vorgaben der amtlichen Methodensammlung auf Columbia-Blut-Agarplatten mit Zusatz von Nalidixin zur Hemmung unspezifischer Begleitflora durchgeführt.

Die Identifizierung *Paenibacillus larvae*-verdächtiger Kolonien erfolgt im ersten Schritt über die Koloniemorphologie (Abbildung 3) und biochemisch (negativer Katalasetest). Verdächtige Kolonien werden im zweiten Schritt entweder mittels MALDI-TOF-MS (Matrix assisted laser desorption ionization-time of flight-Massenspektrometrie) oder mikroskopisch mittels Nachweis von Geißelzöpfen (Plagemannstest) nach Kultur im Schrägagar bestätigt. Eine weitere Differenzierung der Genotypen (ERIC I/II) kann prinzipiell mittels MALDI-TOF-MS durchgeführt werden, gelingt aber nicht immer.



Abbildung 1: Entnahme der Futterkranzprobe (mind. 5 g) mit einem Suppenlöffel



Abbildung 2: Gemüll in einer Auffangschale

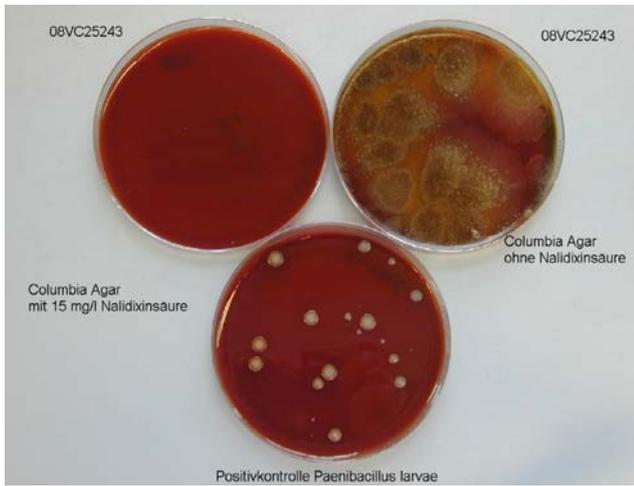


Abbildung 3: unten: typische Koloniemorphologie der Positivkontrolle; oben rechts: unspezifisches Wachstum; oben links: Hemmung durch Nalidixin

### Ergebnisse:

Der weitaus überwiegende Teil der eingesandten Proben entspricht den Vorgaben. Vereinzelt werden ungeeignete Proben, z. B. trockene Wabenstückchen mit Pollen (Abbildung 4) oder viel zu wenig Probenmaterial (Abbildung 5 und 6) eingesendet. In den Fällen wird das Veterinäramt informiert und um Neueinsendung gebeten.

Die flächendeckende Untersuchung wurde in den ersten 3 Jahren des Monitorings sichergestellt. Abbildung 7 zeigt die Verteilung der Untersuchungen über das Gebiet des Freistaates Sachsen.

Die jährlichen Untersuchungszahlen sind in Tabelle 1 aufgeführt. Im ersten Jahr sind die Untersuchungszahlen niedriger als der Durchschnitt, weil sich das System der Probenahme erst etablieren musste. Die Anzahl der Untersuchungen und auch die Anzahl der untersuchten Imkereien ist danach kontinuierlich angestiegen. Zum überwiegenden Teil erfolgt das Monitoring über Futterkranzproben (93,5 %). Die Anzahl der untersuchten Gemüllproben liegt zwischen 131 und 219 pro Jahr.

**Tabelle 1: AFB-Monitoring 2019–2022 (1. HJ) – Untersuchungszahlen und Ergebnisse**

	2019	2020	2021	2019 bis 2021	2022 1. HJ.
Einsendungen / Imkereien	1.345/ 1.228	1.654/ 1.589	1.830/ 1.738	4.829/ 4555	1.214/ 1.162
Proben gesamt	2.313	2.783	3.050	8.146	1.682
Futterkranz	2.094	2.652	2.869	7.615	1.591
Gemüll	219	131	181	531	91
P. larvae					
Positiv:	65 = 3 %	63 = 2,3 %	65 = 2,2 %	195 = 2,4 %	36 = 2,9 %
Imkereien	39 = 3,1 %	33 = 2 %	31 = 1,8 %	103 = 2,2 %	16 = 1,4 %
Negativ	2.221	2.702	2.956	7.879	1.635
Nicht auswertbar	27	17	28	72	11
Amtliche Feststellungen	15 (14 primär)	9 (7 primär)	10 (5 primär)	34 (26 primär)	3 (3 primär)
Davon im Monitoring	10	7	3	20	1

Im Durchschnitt über die 3 abgeschlossenen Jahre ist ein erfreulich geringer Anteil von nur 0,9 % nicht auswertbar. 96,7 % der



Abbildung 4: ungeeignete Probe - Wabenstückchen mit Pollen



Abbildung 5: ungeeignete Probe - zu wenig Probenmaterial



Abbildung 6: ungeeignete Probe - zu wenig Probenmaterial

Proben sind negativ und 2,4 % sind positiv. Bei den positiven Proben erfolgt zudem eine Auszählung der Kolonien (siehe Tabelle 2, exemplarische Darstellung der Ergebnisse der positiven Proben aus dem Jahr 2020). Die Bewertung der positiven Ergebnisse erfolgt semiquantitativ in 3 Kategorien: 1. bis 30 Kolonien pro 3 Platten, 2. 31–100 Kolonien pro 3 Platten und 3. über 100 Kolonien pro 3 Platten. Auf den Verlauf und die Interpretation der Ergebnisse wird nachfolgend eingegangen.

**Tabelle 2: Quantitative Betrachtung der positiven Proben 2021**

Kategorie	%	Anzahl
< 30 KBE	73 %	52
30 bis 100 KBE	7 %	3
> 100 KBE	20 %	8

KBE= koloniebildende Einheiten /3 Platten

In den Jahren 2019 bis 2021 war die Anzahl positiver Proben (ca. 65 Proben) nahezu konstant (vergleiche Tabelle 1). Diese absolute Zahl allein kann bezüglich einer Trendentwicklung der AFB nicht eindeutig interpretiert werden, weil in den unterschiedlichen Landkreisen/kreisfreien Städten nach einem ersten positiven Befund unterschiedlich vorgegangen werden kann.

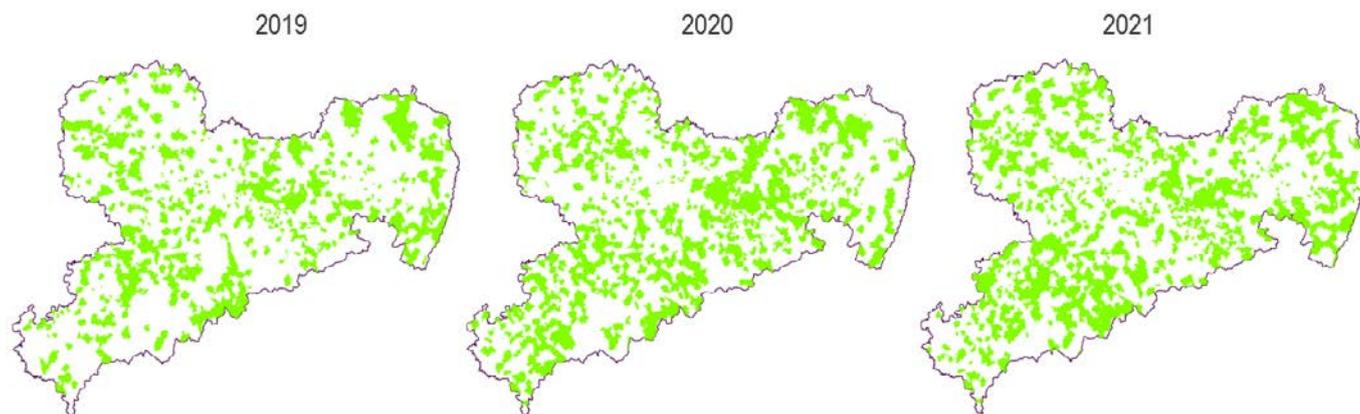


Abbildung 7: beprobte Gemeinden sind auf den Karten in grün dargestellt.

Einzelne Kreise lassen nach einem ersten positiven Befund in der näheren Umgebung gezielt Einzelproben aufgrund der risikoorientierten Probenahme im Rahmen des Monitorings untersuchen. So kamen im Jahr 2022 beispielsweise 22 der 36 positiven Proben aus nur 3 Imkereien. Andere Kreise betrachten die Region nach einem positiven Erstbefund als gefährdetes Gebiet und untersuchen dieses außerhalb des Monitorings separat. Für die Interpretation der Monitoringdaten ist deshalb insbesondere die Betrachtung der Ergebnisse auf Betriebsebene relevant. Die absolute Zahl der positiv getesteten Imkereien liegt zwischen 31 im Jahr 2021 und 39 im Jahr 2019 (siehe Tabelle 1). Bei der Berechnung der Quote positiver Betriebe ergibt sich damit ein deutlicher Trend von 3,1 % in 2019 zu 1,4 % 2022 (siehe Abbildung 8).

In der Tabelle 2 sind die Ergebnisse der quantitativen Ergebnisse der positiven Befunde für das Jahr 2021 dargestellt. Jeder Sporennachweis begründet den Verdacht auf AFB und muss vom Veterinäramt nachverfolgt werden, da die amtliche Feststellung eines AFB-Ausbruchs zusätzlich an entsprechende klinische Erscheinungen gekoppelt ist. In der Kategorie >100 KBE ist mit hoher Wahrscheinlichkeit mit klinischen Symptomen im Volk zu rechnen. Während sich nur wenige Nachweise in der mittleren Kategorie befinden sind die meisten positiven Proben in der Kategorie bis 30 KBE zu finden. Soweit es aufgrund der Klinik nicht sofort zu einer Feststellung kommt, müssen die betroffenen Völker nachuntersucht werden. Oft verläuft diese Nachuntersuchung negativ. Der Imker kann und sollte mit geeigneten Hygiene- und Biosicherheitsmaßnahmen reagieren, um den Ausbruch der Krankheit zu verhindern.

Der Anteil der amtlichen Feststellungen mit Bezug zum Monitoring ist hoch; 2019 wurden 10 der 15 amtlichen Feststellungen in Verbindung mit dem Monitoring nachgewiesen; 2020 waren es 7 der 9 amtlichen Feststellungen, davon 7 Primärausbrüche. Im Jahr 2021 wurden „nur“ 3 von 10 amtlichen Feststellungen im Rahmen des Monitorings gemacht. Das erscheint niedrig, aber in Bezug zu den insgesamt nur 5 Primärausbrüchen ist es ein relevanter Anteil. Damit bildet das amtliche Monitoring ein wichtiges Instrument, um bestehende Seuchenherde festzustellen, bevor sie sich unerkannt weiter ausbreiten können. Inzwischen wurde per Erlass des SMS die Fortführung des amtlichen AFB-Monitorings um weitere 4 Jahre (bis 2026) festgelegt. An dieser Stelle sei allen Beteiligten (SMS, LDS, LÜVÄ, BSV, Imkern) für die gute Etablierung, Umsetzung und Zusammenarbeit gedankt.

#### Fazit:

Durch das im Jahr 2019 etablierte AFB-Monitoring wird eine flächendeckende Untersuchung der sächsischen Bienenvölker/Imkereien gewährleistet. Das Monitoring findet bei allen Beteiligten eine hohe Akzeptanz. Der überwiegende Anteil der untersuchten Proben ist negativ. Infizierte Bienenstände werden frühzeitig, in den meisten Fällen vor Ausbruch der klinischen Erkrankung, erkannt. Durch das Monitoring erhalten Veterinäramter eine umfassende Übersicht über die Erregerverbreitung. Durch die Fortführung des Programms können die bisherigen Erfolge gesichert und ausgebaut werden.

Bearbeiter: Dr. vet. Michael Hardt  
Dr. vet. Tina Rocktäschel

LUA Leipzig  
LUA Leipzig

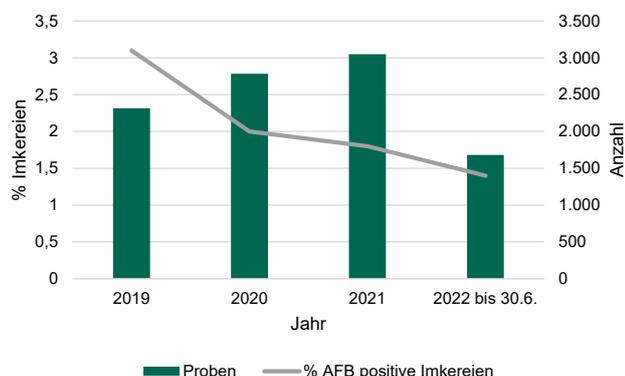


Abbildung 8: Untersuchungszahlen im Rahmen des amtlichen Monitorings und Quote der positiven Imkereien (2019 – 2022 1. Halbjahr).

# Neue Rechtsbestimmungen im Bereich des LFGB – 3. Quartal 2022

## 1. Europäisches Recht

- 1.1 Durchführungsbeschluss (EU) 2022/1094 der Kommission vom 29. Juni 2022 zur Zulassung des Inverkehrbringens von Erzeugnissen, die genetisch veränderten Mais der Sorte DP4114 × MON 810 × MIR604 × NK603 enthalten, aus ihm bestehen oder aus ihm hergestellt werden, und von genetisch verändertem Mais, bei dem zwei oder drei der Einzelereignisse DP4114, MON 810, MIR604 und NK603 kombiniert werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen C(2022) 4333) (ABl. Nr. L 176/26)
- 1.2 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1106 der Kommission vom 27. Juni 2022 zur Eintragung eines Namens in das Verzeichnis der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Queso de Achehúche“ (g. U.)) (ABl. Nr. L 178/1)
- 1.3 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1160 der Kommission vom 5. Juli 2022 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 im Hinblick auf die Bedingungen für die Verwendung und die Spezifikationen des neuartigen Lebensmittels Nicotinamid-Ribosidchlorid (ABl. Nr. L 179/25)
- 1.4 Verordnung (EU) 2022/1181 der Kommission vom 8. Juli 2022 zur Änderung der Einleitung des Anhangs V der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über kosmetische Mittel (ABl. Nr. L 184/3)
- 1.5 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1182 der Kommission vom 4. Juli 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Derecske alma“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 184/5)
- 1.6 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1191 der Kommission vom 5. Juli 2022 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens („Pimiento de Gernika/Gernikako Piperra“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 185/10)
- 1.7 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1202 der Kommission vom 6. Juli 2022 zur Genehmigung einer Änderung der Spezifikation einer geschützten Ursprungsbezeichnung oder einer geschützten geografischen Angabe („Bouches-du-Rhône“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 186/8)
- 1.8 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1246 der Kommission vom 14. Juli 2022 zur Genehmigung nicht geringfügiger Änderungen der Spezifikation einer im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Bezeichnung „Bra“ (g. U.) (ABl. Nr. L 191/1)
- 1.9 Verordnung (EU) 2022/1264 der Kommission vom 20. Juli 2022 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Höchstgehalte an Rückständen von Fludioxonil in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 192/1)
- 1.10 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1283 der Kommission vom 15. Juli 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben „Μακαρόνια της Σμίλας/Makaronia tis Smilas/Μακαρόνια του Σκλινιτζιού/Makaronia tou Sklinitziou“ (g. g. A.) (ABl. Nr. L 195/90)
- 1.11 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1289 der Kommission vom 18. Juli 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben „Hrušovský lepník“ (g. g. A.) (ABl. Nr. L 196/73)
- 1.12 Verordnung (EU) 2022/1290 der Kommission vom 22. Juli 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 Ametoctradin, Chlormequat, Dodin, Nikotin, Profenofos und Spodoptera exigua Multikapsid-Nucleopolyhedrovirus (SeMNPV), Isolat BV-0004 in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 196/74)
- 1.13 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1291 der Kommission vom 22. Juli 2022 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Produktspezifikation einer im Register der garantiert traditionellen Spezialitäten eingetragenen Bezeichnung „Mozzarella“ (g. t. S.) (ABl. Nr. L 196/15)
- 1.14 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1304 der Kommission vom 20. Juli 2022 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens („Valašský frgál“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 197/74)
- 1.15 Verordnung (EU) 2022/1321 der Kommission vom 25. Juli 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 Fluorid-Ion, Oxyfluorfen, Pyroxsulam, Quinmerac und Sulfurylfluorid in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 200/1)
- 1.16 Verordnung (EU) 2022/1324 der Kommission vom 28. Juli 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 Benzovindiflupyr, Boscalid, Fenazaquin, Fluazifop-P, Flupyradifuron, Fluxapyroxad, Fosetyl-AI, Isofetamid, Metaflumizon, Pyraclostrobin, Spirotetramat, Thiabendazol und

- Tolclofosmethyl in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 200/68)
- 1.17 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1332 der Kommission vom 26. Juli 2022 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens „Beurre Charentes-Poitou/Beurre des Charentes/Beurre des Deux-Sèvres“ (g. U.) (ABl. Nr. L 201/23)
- 1.18 Verordnung (EU) 2022/1343 der Kommission vom 29. Juli 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 Acequinocyl, Chlorantraniliprol und Emamectin in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 202/1)
- 1.19 Verordnung (EU) 2022/1346 der Kommission vom 1. August 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 1,4-Dimethylnaphthalin, 8-Hydroxychinolin, Pinoxaden und Valifenalat in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 202/31)
- 1.20 Verordnung (EU) 2022/1363 der Kommission vom 3. August 2022 zur Änderung von Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Höchstgehalte an Rückständen von 2,4-D, Azoxystrobin, Cyhalofop-butyl, Cymoxanil, Fenhexamid, Flazasulfuron, Florasulam, Fluroxypyr, Iprovalicarb und Silthiofam in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 205/207)
- 1.21 Verordnung (EU) 2022/1364 der Kommission vom 4. August 2022 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 hinsichtlich der Höchstgehalte für Blausäure in bestimmten Lebensmitteln (ABl. Nr. L 205/227)
- 1.22 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1365 der Kommission vom 4. August 2022 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 hinsichtlich der Verwendungsbedingungen für das neuartige Lebensmittel DHA- und EPA-reiches Öl aus Schizochytrium sp. (ABl. Nr. L 205/230)
- 1.23 Verordnung (EU) 2022/1370 der Kommission vom 5. August 2022 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 hinsichtlich der Höchstgehalte für Ochratoxin A in bestimmten Lebensmitteln (ABl. Nr. L 206/11)
- 1.24 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1381 der Kommission vom 8. August 2022 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 im Hinblick auf die Bedingungen für die Verwendung des neuartigen Lebensmittels Galacto-Oligosaccharid (ABl. Nr. L 207/12)
- 1.25 Verordnung (EU) 2022/1393 der Kommission vom 11. August 2022 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 hinsichtlich der Höchstgehalte für Delta-9-Tetrahydrocannabinol (9-THC) in Hanfsamen und daraus gewonnenen Erzeugnissen (ABl. Nr. L 211/83)
- 1.26 Verordnung (EU) 2022/1396 der Kommission vom 11. August 2022 zur Änderung des Anhangs der Verordnung (EU) Nr. 231/2012 mit Spezifikationen für die in den Anhängen II und III der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates aufgeführten Lebensmittelzusatzstoffe in Bezug auf das Vorhandensein von Ethylenoxid in Lebensmittelzusatzstoffen (ABl. Nr. L 211/182)
- 1.27 Verordnung (EU) 2022/1406 der Kommission vom 3. August 2022 zur Änderung der Anhänge II, III und V der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Höchstgehalte an Rückständen von Methoxyfenozid, Propoxur, Spinosad und Thiram in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 215/1)
- 1.28 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1416 der Kommission vom 16. August 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Finocchio di Isola Capo Rizzuto“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 218/1)
- 1.29 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1425 der Kommission vom 18. August 2022 zur Eintragung eines Namens in das Verzeichnis der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Alubia de Anguiano“ (g. U.)) (ABl. Nr. L 220/1)
- 1.30 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1427 der Kommission vom 19. August 2022 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Nagykörű ropogós csersznye“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 221/65)
- 1.31 Durchführungsverordnung (EU) 2022/1428 der Kommission vom 24. August 2022 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die Kontrolle auf Perfluoralkylsubstanzen in bestimmten Lebensmitteln (ABl. Nr. L 221/66)
- 1.32 Empfehlung (EU) 2022/1431 der Kommission vom 24. August 2022 zur Überwachung von Perfluoralkylsubstanzen in Lebensmitteln (ABl. Nr. L 221/105)
- 1.33 Verordnung (EU) 2022/1435 der Kommission vom 26. August 2022 zur Änderung der Anhänge II und IV der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Höchstgehalte an Rückständen von Calciumcarbonat, Kohlendioxid, Cyprodinil und Kaliumhydrogencarbonat in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 224/1)
- 1.34 Verordnung (EU) 2022/1435 der Kommission vom 26. August 2022 zur Änderung der Anhänge II und IV der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Höchstgehalte an Rückständen von Calciumcarbonat, Kohlendioxid, Cyprodinil und Kaliumhydrogencarbonat in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 231/24)
- 1.35 Verordnung (EU) 2022/1466 der Kommission vom 5. September 2022 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EG) Nr. 1334/2008 des Europäischen Parlaments und des



# Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse

## 3. Quartal 2022

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 34  
davon beanstandet: 6

Probenbezeichnung	Beschwerdegrund	Beurteilung
Gemischter Salat mit Feta und Dressing	Geschmack ranzig gärig	muffiger, gammelig, verdorbener Geruch festgestellt; Hefen ( $5,5 \times 10^5$ KbE/g) nachgewiesen; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne des Artikel 14 Abs. 1 i. V. m. Abs. 2 lit. b VO (EG) Nr. 178/2002
Thüringer Wurstpack	weißer, haariger Belag	3 Würste mit schmierigem Belag auf dem Naturdarm sowie 2 sichtbaren Schimmelpilzkolonien festgestellt; Hefen in allen Oberflächenproben nachgewiesen; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne des Artikel 14 Abs. 1 i. V. m. Abs. 2 lit. b VO (EG) Nr. 178/2002
Hähnchensalat	Maus im Salat	Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne des Artikel 14 Abs. 1 i. V. m. Abs. 2 lit. b VO (EG) Nr. 178/2002
Einweg-E-Zigarette	Kennzeichnung	fehlende Kindersicherung nach § 14 Abs. 3 Satz 1 TabakerzG; unzulässiges Volumen nach § 14 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 TabakerzG; fehlender gesundheitsbezogener Warnhinweis nach § 15 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe a) TabakerzG; Hinweis nach § 27 Abs. 1 Nr. 4 TabakerzV unvollständig; unvollständige Angaben zum Nikotingehalt nach § 15 Abs. 1 Nr. 2 Buchst. b) TabakerzG i.V.m. § 27 Abs. 1 Nr. 2 TabakerzV
Apfelsaft	bei mehreren Flaschen Rand angebrochen und anderweitig beschädigt, Schimmel	Schimmel und erhöhter Aluminiumgehalt festgestellt; Beurteilung der Flaschen als gesundheitsschädlich im Sinne des Artikel 14 Abs. 1 i. V. m. Abs. 2 lit. a VO (EG) Nr. 178/2002
Malzgetränk	Rückstände in der Flasche (geöffnet)	Schimmel festgestellt; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne des Artikel 14 Abs. 1 i. V. m. Abs. 2 lit. b VO (EG) Nr. 178/2002 (zum Zeitpunkt der Untersuchung)

Bearbeiter: Abteilung 5

LUA Chemnitz

# BSE-Untersuchungen 3. Quartal 2022

Tierart	TKBA / ZNS / Kohorte *	Lebensmittel	Notschlachtung	Gesamt
Hirsch	1	0	0	1
Rehwild	1	0	0	1
Rind	2.851	0	8	2.859
Schaf	29	71	0	100
Ziege	7	5	0	12
<b>Gesamt</b>	<b>2.889</b>	<b>76</b>	<b>8</b>	<b>2.973</b>

\* Tierkörperbeseitigung, ZNS-Störungen, Kohortenschlachtungen

# Tollwutuntersuchungen 3. Quartal 2022

	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz	Landesdirektion Sachsen
Fuchs	9	6	1	16
Marderhund	0	0	0	0
Waschbär	0	0	0	0
Gesamtzahl der Proben	9	6	1	16
<b>Untersuchungsergebnisse</b>				
negativ	9	6	1	16
ungeeignet	0	0	0	0
positiv	0	0	0	0

Die Aufstellung der positiven Tollwutbefunde entfällt.

Bearbeiter: SG IT

LUA Dresden

# Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen 3. Quartal 2022

Tabelle 1: Untersuchungen und Nachweise im Überblick

Untersuchungen	untersuchte Anzahl	Salmonellennachweise	Serotypen (geordnet nach Nachweishäufigkeit)
Kotproben	2.185	29	S. Typhimurium, S. enterica ssp. II, S. Serogr. B, S. bongori, S. Enteritidis, S. enterica ssp. I, S. Serogr. C2, S. Hadar, S. Dublin, S. Virchow, S. Bovismorbificans, S. Saintpaul, S. Indiana, S. sp., S. Stanleyville
Sektionsmaterial	798	40	S. enterica ssp. IIIb, S. Typhimurium var. Cop., S. Derby, S. Typhimurium, S. sp., S. Thompson, S. Enteritidis, S. Serogr. C2, S. Gallinarum, S. Newport, S. London, S. Bovismorbificans, S. Infantis, S. enterica ssp. II
Untersuchung nach Hühner-Salmonellen-VO	0	0	
Umgebungstupfer	3	0	
Futtermittel	38	0	
Bakteriologische Fleischuntersuchungen	4	0	
Lebensmittel tierischer Herkunft	1.513	7	S. sp., S. Serogruppe B, S. Typhimurium, S. Ohio, S. Serogruppe C1
Lebensmittel nichttierischer Herkunft	939	1	S. Reading
Hygienekontrolltupfer - Lebensmittel	2.900	0	
Kosmetische Mittel	0	0	
Bedarfsgegenstände	1	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 <sup>1</sup>	Salm.- Nw <sup>2</sup>	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw
Rind	103	0	60	0	64	1	25	1	958	0	14	2
Schwein	0	0	31	0	11	2	44	11	0	0	30	2
Schaf	1	0	13	4	7	0	16	1	1	0	11	5
Ziege	0	0	2	0	2	0	4	0	0	0	2	0
Pferd	10	0	4	0	16	0	6	0	61	1	0	0
Huhn	0	0	15	0	15	0	25	0	0	0	8	1
Taube	0	0	10	4	48	3	2	1	1	0	0	0
Gans	0	0	4	0	2	0	7	0	0	0	0	0
Ente	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	1	0
Pute	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0
Hund/Katze	65	2	6	0	452	13	25	0	229	4	7	0
sonstige Tierarten	6	0	77	3	91	3	293	1	42	0	47	3
<b>Summe</b>	<b>185</b>	<b>2</b>	<b>225</b>	<b>11</b>	<b>708</b>	<b>22</b>	<b>453</b>	<b>16</b>	<b>1.292</b>	<b>5</b>	<b>120</b>	<b>13</b>

<sup>1</sup> = Anzahl der untersuchten Proben

<sup>2</sup> = Anzahl der Salmonellennachweise

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

Landesdirektion/Kreis	Tier-/Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
		Anzahl	Serotyp
<b>Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz</b>			
Chemnitz, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Virchow
Erzgebirgskreis	Schaf/Sektion	2	S. enterica ssp. IIIb
Mittelsachsen	Hund/Katze/Kot	1	S. Typhimurium
Mittelsachsen	Schaf/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
Vogtlandkreis	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. Infantis
Vogtlandkreis	sonstige Tierarten/Sektion	2	S. Thompson
Vogtlandkreis	Taube/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
Zwickau	Schaf/Sektion	1	S. sp.
Zwickau	Taube/Sektion	3	S. Typhimurium var. Cop.
<b>Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden</b>			
Bautzen	Pute/Sektion	1	S. Newport
Bautzen	Schwein/Sektion	1	S. Derby
Bautzen	sonstige Tierarten/Kot	1	S. bongori
Dresden, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Dublin
Dresden, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Enteritidis
Dresden, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Hadar
Dresden, Stadt	Hund/Katze/Kot	2	S. Typhimurium
Dresden, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	1	S. enterica ssp. II
Dresden, Stadt	Taube/Kot	3	S. Typhimurium
Görlitz	Hund/Katze/Kot	1	S. enterica ssp. I
Görlitz	Hund/Katze/Kot	1	S. enterica ssp. II
Görlitz	Hund/Katze/Kot	1	S. Serogr. B
Görlitz	Schaf/Sektion	1	S. Enteritidis
Görlitz	Schwein/Sektion	3	S. Derby
Görlitz	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. Enteritidis
Görlitz	Taube/Sektion	1	S. Typhimurium
Meißen	Hund/Katze/Kot	2	S. Typhimurium
Meißen	Schwein/Sektion	1	S. Bovismorbificans
Meißen	Schwein/Kot	1	S. Bovismorbificans
Meißen	Schwein/Sektion	2	S. Derby
Meißen	Schwein/Kot	1	S. Typhimurium
Meißen	Schwein/Sektion	4	S. Typhimurium
Meißen	sonstige Tierarten/Kot	1	S. Typhimurium
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	1	S. Serogr. B
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	1	S. Serogr. C2
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	1	S. Stanleyville
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Rind/Sektion	1	S. sp.
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Rind/Kot	1	S. sp.
<b>Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig</b>			
Leipzig Land	Hund/Katze/Kot	1	S. bongori
Leipzig Land	Rind/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
Leipzig Land	Schaf/Sektion	2	S. enterica ssp. IIIb
Leipzig, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. enterica ssp. II
Leipzig, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Saintpaul
Leipzig, Stadt	Pferd/Kot	1	S. Indiana
Leipzig, Stadt	Schaf/Sektion	2	S. enterica ssp. IIIb
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. enterica ssp. II
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. Typhimurium
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.

Landesdirektion/Kreis	Tier-/Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
		Anzahl	Serotyp
Nordsachsen	Huhn/Sektion	1	S. Gallinarum
Nordsachsen	Hund/Katze/Kot	1	S. Typhimurium
Nordsachsen	Rind/Sektion	1	S. Serogr. C2
Nordsachsen	Schaf/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
Nordsachsen	Schwein/Sektion	1	S. London
Nordsachsen	Schwein/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.

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	299	0	288	0	4	0	0	0
Eier und Eiprodukte	98	0	98	0	0	0	0	0
Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren	365	4	347	4	1	0	0	0
Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere (außer Wurstwaren)	378	3	374	3	3	0	1	0
Wurstwaren	262	0	257	0	3	0	2	0
Fisch- und Erzeugnisse	100	0	99	0	1	0	0	0
Krusten-, Schalen-, Weichtiere, sonst. Tiere u. Erzeugnisse daraus	11	0	11	0	0	0	0	0
Fette, Öle, Margarine	1	0	1	0	0	0	0	0
Getreide-, -produkte, Brot, Teig- und Backwaren	196	0	192	0	3	0	1	0
Mayonnaisen, emul. Soßen, kalte Fertigsoßen und Feinkostsalate	172	0	164	0	5	0	3	0
Puddinge, Desserts und Cremespeisen	11	0	11	0	0	0	0	0
Speiseeis und -halberzeugnisse	261	0	253	0	4	0	0	0
Säuglings- und Kleinkindernahrung	0	0	0	0	0	0	0	0
Diätetische Lebensmittel, Nährstoffkonzentrate und Ergänzungsnahrung	1	0	1	0	0	0	0	0
Obst, Gemüse und -zubereitungen	55	0	40	0	0	0	1	0
Getränke, inkl. Tafel- und Trinkwasser, Spirituosen und Bier	18	0	16	0	0	0	2	0
Gewürze, Würzmittel und Zusatzstoffe	32	1	29	1	3	0	0	0
Zucker, Süß- und Schokoladen-waren, Honig, Konfitüre, Kaffee, Kakao, Tee	36	0	35	0	0	0	1	0
Fertiggerichte, zubereitete Speisen, Suppen und Soßen	156	0	128	0	21	0	7	0
Kosmetika	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedarfsgegenstände ohne Kosmetika	1	0	0	0	1	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>2.465</b>	<b>8</b>	<b>2.356</b>	<b>8</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>

\* Salmonellennachweis

Tabelle 5: Regionale Zuordnung der Salmonellenfunde

Landesdirektion/Kreis	Eingangsdatum	Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
			Anzahl	Serotyp
<b>Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz</b>				
Chemnitz, Stadt	13.09.2022	Schweineschulter	1	S. Serogruppe C1
Erzgebirgskreis	26.09.2022	Rinderhackfleisch	1	S. Typhimurium
<b>Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden</b>				
Bautzen	14.07.2022	Hausmacher Bratwurst	1	S. sp.
Bautzen	30.09.2022	Hackepeter	1	S. sp.
Dresden, Stadt	01.09.2022	Broilerbrust	1	S. sp.
Meißen	14.07.2022	frische grobe Bratwurst	1	S. sp.
<b>Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig</b>				
Leipzig, Stadt	13.07.2022	Kasoori Methi	1	S. Reading
Leipzig, Stadt	29.08.2022	Suppenhuhn	1	S. sp.
Nordsachsen	02.08.2022	Halshaut von Masthähnchen	3	S. Serogruppe B
Nordsachsen	14.09.2022	Halshaut von Masthähnchen	1	S. sp.
Nordsachsen	15.09.2022	Halshaut von Masthähnchen	1	S. Ohio

Tabelle 6: Häufigkeit der nachgewiesenen Salmonellenserotypen (Anzahl)

Serotypen	Veterinärmedizinische Diagnostik	Futtermittel	Lebensmittel/Bedarfsgegenstände	BU	Hygienekontrolltupfer (Lebensmittel)
S. Typhimurium	17		2		
S. sp.	3		12		
S. enterica ssp. IIIb	8				
S. Typhimurium var. Cop.	7				
S. Derby	6				
S. Serogruppe B			5		
S. enterica ssp. II	4				
S. Enteritidis	3				
S. Bovismorbificans	2				
S. Ohio			2		
S. bongori	2				
S. Thompson	2				
S. Serogr. B	2				
S. Reading			2		
S. Serogruppe C1			2		
S. Serogr. C2	2				
S. Indiana	1				
S. Hadar	1				
S. Dublin	1				
S. Gallinarum	1				
S. Virchow	1				
S. enterica ssp. I	1				
S. London	1				
S. Saintpaul	1				
S. Infantis	1				
S. Newport	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. November 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](http://www.lua.sachsen.de) und unter [www.publikationen.sachsen.de](http://www.publikationen.sachsen.de)