



LUA-Mitteilungen 01/2026

Inhaltsverzeichnis

Humanmedizin

Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen.....	2
Oberflächenkontaktkulturen aus Gesundheits- und Gemeinschaftseinrichtungen – ein Überblick.....	8

Lebensmitteluntersuchungen

Untersuchung von Zusatzstoffen im Wandel der Zeit.....	13
--	----

Veterinärmedizinische Tierseuchen- und Krankheitsdiagnostik

Blauzungenkrankheit in Sachsen.....	16
-------------------------------------	----

Neue Rechtsbestimmungen im Bereich des LFGB 4. Quartal 2025.....	20
--	----

Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel, Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse 4. Quartal 2025.....	21
--	----

BSE-Untersuchungen 4. Quartal 2025.....	22
---	----

Tollwutuntersuchungen 4. Quartal 2025.....	22
--	----

Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen 4. Quartal 2025.....	23
--	----

Jahresinhaltsverzeichnis 2025	25
-------------------------------------	----

Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen

4. Quartal 2025 (vom 29.09. – 28.12.2025)

Acinetobacter-Nachweis

Im Berichtszeitraum wurden fünf Infektionen und vier Kolonisationen registriert. Betroffen waren sieben Männer und zwei Frauen im Alter zwischen 25 und 82 Jahren. Insgesamt erfolgte in vier Fällen der Nachweis von Carbapenemase-Genen: zweimal OXA-72, einmal NDM sowie einmal ohne genauere Benennung des Gens.

Campylobacter-Enteritis

Bei den Campylobacter-Infektionen lag die Neuerkrankungshäufigkeit bei 20 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Somit wurden 45 % weniger Infektionen erfasst als im Vorquartal. Im Vergleich zum 5-Jahres-Mittelwert (794) wurden mit 824 Erkrankungen rund 4 % mehr Fälle übermittelt. Ein 68 Jahre alter Mann mit schwerer Vorerkrankung sowie eine 83-jährige Frau verstarben an den Folgen der Infektion.

Chikungunyafieber

Die neun übermittelten Fälle betrafen sieben Frauen und zwei Männer im Alter zwischen 26 und 68 Jahren nach Aufenthalt in Kuba. Die Infektionen wurden mittels IgM-Antikörper- bzw. PCR-Nachweis labordiagnostisch bestätigt. Eine stationäre Behandlung der Betroffenen war in lediglich einem Fall bekannt.

Clostridioides-difficile-Infektion, schwerer Verlauf

Im Berichtszeitraum wurden 80 schwere Verläufe einer Clostridioides-difficile-Infektion übermittelt. Es verstarben vier Frauen und drei Männer im Alter zwischen 58 und 93 Jahren (Median: 89 Jahre).

Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19)

Im vierten Quartal des Jahres entfielen auf den Freistaat Sachsen 8.979 Infektionen, womit eine Neuerkrankungsrate von 222 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner erreicht wurde. Im Vergleich zum Vorquartal ergab sich somit ein deutlicher Anstieg um fast das Achtfache. Meldungen über Erkrankungsgeschehen erfolgten aus medizinischen Einrichtungen (51) und Heimen für Seniorinnen und Senioren (19). Es verstarben 99 Männer und Frauen im Alter zwischen 54 und 99 Jahren an den Folgen der Erkrankung (Median: 85 Jahre).

Creutzfeldt-Jakob-Krankheit

Die im Berichtszeitraum übermittelten Fälle betrafen einen 74 Jahre alten Mann und eine 75-jährige Frau, die an den Folgen der Erkrankung verstarben. Die Diagnosestellung erfolgte aufgrund der ausgeprägten Symptomatik durch das Nationale Referenzzentrum für die Surveillance Transmissibler Spongiformer Enzephalopathien.

Cytomegalievirus-Infektion, angeborene Infektion

Bei zwei weiblichen Neugeborenen erfolgte der Nachweis einer Cytomegalievirus-Infektion (direkter Nachweis aus Blut). In ei-

nem Fall ergaben die Ermittlungen, dass es sich um einen termingerecht entbundenen Säugling handelte, dessen Mutter in der frühen Schwangerschaft erkrankte. Beim Kind zeigten sich klinisch keine Auffälligkeiten.

Denguefieber

Insgesamt wurden acht weibliche und drei männliche Betroffene im Alter zwischen 24 und 79 Jahren mit fieberhafter Symptomatik erfasst. In fünf Fällen wurde eine stationäre Behandlung angegeben. Die Erkrankten infizierten sich während Aufenthalten in Indien, Französisch-Polynesien, Mexiko, Sri Lanka, Vietnam und auf Bali.

Echinokokkose

Bei einem 19-jährigen Mann erfolgte der indirekte Nachweis einer Infektion mit Echinococcus spp. Der Patient stammt aus Syrien und lebt seit 2024 in Deutschland.

Enterohämorrhagische Escherichia coli-Erkrankung

Im Berichtszeitraum kamen 89 EHEC-Erkrankungen zur Meldung. Eine 94-Jährige wurde als an der Infektion verstorben registriert. Die Infektionsquelle der bereits seit längerem in einer Pflegeeinrichtung lebenden Frau konnte nicht eruiert werden. Es traten dort keine weiteren Erkrankungen auf.

Enterobacterales-Nachweis

Insgesamt wurden 89 Meldungen mit Nachweis einer verminderten Empfindlichkeit gegenüber Carbapenemen übermittelt, davon erfolgte in 61 % aller Fälle der Nachweis eines Carbapenemase-Gens. Welche Erreger nachgewiesen wurden, ist aus Tabelle 1 ersichtlich. Die Nachweise erfolgten bei vier Kindern zwischen einem und elf Jahren, einer 17-Jährigen sowie bei Erwachsenen im Alter zwischen 21 und 90 Jahren (Median der Erwachsenen: 69 Jahre). Todesfälle kamen nicht zur Meldung.

Tabelle 1: Enterobacterales-Nachweis¹⁾ – Aufschlüsselung nach Erreger im 4. Quartal 2025 (40. bis 52. Meldewoche 2025)

Erreger	Infektion	Kolonisation	Gesamt-Fallzahl	davon Tod
Citrobacter freundii	1	6	7	-
Enterobacter spp.	6	6	12	-
Escherichia coli	14	28	42	-
Klebsiella spp.	10	16	26	-
Providencia stuartii	1	-	1	-
Raoultella ornithinolytica	-	1	1	-
Gesamtzahl	32	57	89	

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

Frühsummer-Meningoenzephalitis (FSME)

Die sechs im Berichtszeitraum erfassten Fälle betrafen einen Fünfjährigen, eine 16-Jährige sowie Erwachsene im Alter zwischen 40 und 71 Jahren (Altersmedian der Erwachsenen: 53 Jahre), die stationär behandelt wurden. Lediglich der Fünfjährige hatte in der Vergangenheit bereits zwei Impfungen gegen FSME erhalten. Die Meldungen erfolgten aus dem Erzgebirgskreis, dem Landkreis Görlitz sowie aus dem Vogtlandkreis. Es ergaben sich keine Hinweise auf eine Exposition außerhalb Sachsens.

Gasbrand

Bei den zwei übermittelten Fällen mit der Diagnose endogener Gasbrand handelte es sich um Männer im Alter von 82 und 85 Jahren. Klinisch zeigten sich intestinale Läsionen bzw. eine diabetische Gangrän. Bei beiden Betroffenen wurde aus Wundmaterial *Clostridium perfringens* nachgewiesen.

Haemophilus-influenzae-Erkrankung, invasiv

Im Berichtszeitraum wurden 16 Infektionen übermittelt. Betroffenen waren ausschließlich Erwachsene im Alter zwischen 67 und 98 Jahren (Altersmedian: 80 Jahre).

Die Erregerisolierung erfolgte aus Blut der Patient*innen, in einem Fall aus Liquor. Jeweils viermal konnte der Kapseltyp non-b bzw. nicht-typisierbarer *Haemophilus influenzae* diagnostiziert werden.

Es starben zwei Frauen (74 bzw. 81 Jahre alt) sowie ein 86-Jähriger an den Folgen der Infektion.

Hantavirus-Infektion

Ein 23 Jahre alter Mann erkrankte mit Fieber, Muskel- und Gliederschmerzen sowie Nierenfunktionsstörung. Der Nachweis der Hantavirus-Infektion erfolgte mittels Antikörperbestimmung. Der Betroffene gab an, bei Renovierungsarbeiten in einem alten Haus Kontakt mit Ratten- und Mäusekot gehabt zu haben.

Ein zweiter Fall betraf einen 44-Jährigen, der aufgrund der Schwere der Symptomatik stationär behandelt wurde. Die Ermittlungen zur Infektionsquelle verliefen mit negativen Ergebnissen. Auch hier erfolgte der Nachweis der Infektion mittels Antikörperbestimmung.

Influenza

Mit der 40. Kalenderwoche 2025 hat die Influenzasaison 2025/2026 begonnen. Bis Jahresende konnten in Sachsen 6.864 Infektionen registriert werden (Vorjahr 2024: 1.419): 6.190-mal Influenza A (darunter 6-mal H1N1/pdm09 und 4-mal H3N2), 75-mal Influenza B sowie 599-mal nicht nach A oder B differenzierte Influenza.

Die häufigsten Nachweise erfolgten bei Senioren über 65 Jahren mit 19 %, gefolgt von Erwachsenen im Alter zwischen 25 und 44 Jahren mit 16 %. Säuglinge unter einem Jahr waren mit einem Anteil von unter 2 % am wenigsten betroffen.

An den Folgen einer Influenza-Infektion (29-mal Influenza A sowie je einmal Influenza B bzw. nicht nach A oder B differenzierte Influenza) starben 31 Männer und Frauen im Alter zwischen 54 und 100 Jahren (Altersmedian: 88 Jahre). Zwei Betroffene waren aktuell gegen Influenza geimpft.

Influenza-Häufungen kamen hauptsächlich aus Kindertagesstätten (24), Schulen (20), medizinischen Einrichtungen (13) und Seniorenheimen (7) mit zwischen 2 und 35 Erkrankten zur Meldung.

Keuchhusten

Gegenüber dem 3. Quartal 2025 wurde im Berichtszeitraum ein Rückgang der Keuchhusten-Fälle um 19 % registriert (208 aktuell zu 257 Erkrankungen im Vorquartal). Im Vergleich zum 4. Quartal 2024 betrug die Neuerkrankungsrate allerdings nur etwa die Hälfte des vorjährigen Wertes.

Im aktuellen Berichtszeitraum kamen 203 *Bordetella (B.) pertussis*-Erkrankungen sowie fünf durch *B. parapertussis* zur Meldung. Die Neuerkrankungsrate lag somit bei 5 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner.

30 % aller übermittelten Infektionen betrafen Kinder im Alter von 1 bis unter 5 Jahren, gefolgt von der Altersgruppe der 5 bis unter 10-Jährigen (18 %).

Zusätzlich wurden 26 Erregernachweise (*B. pertussis*) bei fehlendem bzw. nicht vollständig ausgeprägtem klinischen Bild erfasst.

Es wurden Häufungen in zwei Kindereinrichtungen und Schulen sowie in einer Familie mit jeweils zwischen 2 und 19 Erkrankungsfällen registriert.

Legionellose

Die 31 übermittelten Fälle betrafen 25 Männer und 6 Frauen im Alter zwischen 20 und 98 Jahren (Altersmedian: 70 Jahre), die mit Pneumonie erkrankten. 81 % der Patient*innen mussten stationär behandelt werden.

Die möglichen Infektionsursachen lagen bei den meisten Infizierten wahrscheinlich im privaten/häuslichen Bereich (darunter ein Seniorenheim). Als weitere Expositionen wurden in fünf Fällen Aufenthalte in Dubai, Peru, Slowenien, auf Sardinien bzw. Hotels im Landkreis Teltow-Fläming und bei einem weiteren Betroffenen der Langzeitaufenthalt in einer medizinischen Einrichtung angegeben.

Es starben drei Männer im Alter zwischen 65 und 91 Jahren.

Leptospirose

Eine 69 Jahre alte Frau litt nach einer China-Reise unter schwerem Krankheitsgefühl und zeigte Nierenfunktionsstörungen. Auf Grund der Symptomatik wurde eine stationäre Behandlung notwendig. Der Nachweis der Infektion (*Leptospira interrogans* Serovar Copenhageni) gelang mittels Antikörperrnachweis (einzelner deutlich erhöhter Wert).

Ein zweiter Fall betraf eine 81-jährige Frau ohne weitere bekannte Details.

Listeriose

Insgesamt wurden 15 Infektionen (neun Männer und sechs Frauen) im Alter zwischen 62 und 91 Jahren (Altersmedian: 72 Jahre) registriert. Der Erregernachweis gelang aus Blut, in drei Fällen mit meningitischem Krankheitsbild aus Liquor und zweimal aus anderem, normalerweise sterilem Material der Betroffenen.

An den Folgen der Infektion starben drei Frauen im Alter zwischen 62 und 87 Jahren.

Lyme-Borreliose

Die Anzahl der gemeldeten Erkrankungsfälle (n = 550) lag 57 % über dem Niveau des 5-Jahres-Mittelwertes (n = 351). Im Vergleich zum vierten Quartal des Vorjahres (n = 361) gab es 52 % mehr Neuerkrankungen.

In den meisten Fällen (94 %) wurde symptomatisch ein Erythema migrans angegeben. 14 Fälle fielen durch neurologische Be-

schwerden (Hirnnervenlähmung, Meningitis, Radikuloneuritis) auf und bei 17 weiteren Betroffenen wurde ein arthritischer Verlauf registriert.

Malaria

Die drei im Berichtsquartal registrierten Malaria-Erkrankungen betrafen zwei Männer im Alter von 44 und 64 Jahren (Malaria tropica), die stationär behandelt wurden und eine 45-jährige Frau (Malaria ohne Differenzierung) nach Aufenthalt in Mosambik, Sierra Leone bzw. Angola. Die Betroffenen hatten keine medikamentöse Prophylaxe im Zusammenhang mit ihren Reisen durchgeführt.

Meningokokken-Erkrankung, invasiv

Im letzten Quartal des Jahres 2025 wurden vier Erkrankungen übermittelt, die Erwachsene zwischen 52 und 77 Jahren (Median: 65 Jahre) betrafen und stationär behandelt wurden. In zwei Fällen gelang die Bestimmung der Serogruppe B, in einem die Serogruppe Y.

Zwei Betroffene verstarben an den Folgen der Infektion: Eine 58 Jahre alte Frau erkrankte mit Sepsis und Waterhouse-Friedrichsen-Syndrom. Aus Blut gelang der Nachweis von Meningokokken der Serogruppe B. Die Betroffene verstarb am darauffolgenden Tag.

Der zweite Verstorbene, ein 72-jähriger Patient, zeigte das spezifische klinische Bild einer schweren invasiven Meningokokken-Erkrankung mit septischem Verlauf, Purpura fulminans und Bewusstseinsveränderungen. Ein Erregernachweis gelang nicht.

Mpox

Im Berichtszeitraum wurden sechs Mpox-Fälle übermittelt, bei denen es sich um Männer im Alter zwischen 27 und 74 Jahren (Median: 37 Jahre) handelte, die überwiegend sexuelle Kontakte mit Männern (MSM) angaben. Bis auf einen 36-Jährigen (zwei Impfungen Anfang 2025) hatte keiner der Patienten bisher eine Impfung gegen Mpox erhalten.

MRSA-Infektion (invasive Erkrankung)

Im Berichtszeitraum wurden 22 Infektionen übermittelt. Betroffenen waren ausschließlich Erwachsene im Alter zwischen 23 und 86 Jahren (Altersmedian: 68 Jahre). Die MRSA-Nachweise wurden aus Blut geführt.

Es verstarb ein 86-Jähriger nach septischem Krankheitsverlauf.

MRSA-Nachweis (PVL-bildend)

Im vierten Quartal des Jahres wurden 40 Fälle (28 Infektionen, 12 Kolonisationen) übermittelt. Betroffen waren vier Säuglinge, weitere neun Kinder (zwischen vier und 13 Jahren) sowie Erwachsene im Alter zwischen 19 und 88 Jahren (Median der Erwachsenen: 39 Jahre). Die Nachweise erfolgten aus verschiedenen Abstrichen.

Norovirus-Gastroenteritis

Die Inzidenz der übermittelten Fälle lag bei 29 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner und damit auf dem Niveau des 5-Jahres-Mittelwertes des vierten Quartals.

Häufungen mit mindestens einem klinisch-laboridiagnostisch bestätigten Fall wurden aus Seniorenheimen (25), medizinischen Einrichtungen (22), Kindertagesstätten (14) und Privathaushalten (2) übermittelt.

Es kamen keine Todesfälle zur Meldung.

Ornithose

Bei einem 62 Jahre alten Mann, der mit Fieber und Husten erkrankte, wurde mittels Antikörpernachweis eine Infektion mit *Chlamydophila psittaci* diagnostiziert. Der Betroffene gab Kontakt mit Tauben in seinem unmittelbaren Wohnumfeld an.

Ein zweiter Fall betraf eine 52-Jährige mit Kopfschmerzen, Husten, Pneumonie und Myokarditis. Auch hier gelang der Nachweis mittels Antikörpernachweis. Eine mögliche Infektionsquelle konnte nicht ermittelt werden.

Pneumokokken-Erkrankung, invasiv

Bei den im Berichtszeitraum registrierten 89 Infektionen (Anstieg um 53 % zum Vorquartal) handelte es sich um drei Kinder (9, 15 bzw. 18 Monate alt – ohne Angaben zum Impfstatus) sowie Erwachsene im Alter zwischen 21 und 98 Jahren (Altersmedian der Erwachsenen: 72 Jahre). Der Erregernachweis gelang aus Blut der Betroffenen, in sechs Fällen aus Liquor sowie viermal aus anderem, normalerweise sterilem klinischem Material. Insgesamt verstarben vier Männer (zwischen 72 und 96 Jahre alt) und eine 83-jährige Frau infolge der Infektion. Eine im Vorfeld erfolgte Impfung gegen Pneumokokken konnte in keinem Fall belegt werden.

Pseudomonas-aeruginosa-Nachweis

Im Berichtsquartal wurden 45 Nachweise (21 Infektionen und 24 Kolonisationen) erfasst. Betroffen waren Erwachsene im Alter zwischen 33 und 91 Jahren. Der Altersmedian lag bei 65 Jahren. Todesfälle wurden nicht übermittelt.

Rotavirus-Erkrankung

Mit 583 übermittelten Infektionen wurde im Vergleich zum Vorquartal (n = 463) ein Anstieg um 26 % verzeichnet. Die Neuerkrankungsrate lag mit rund 12 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner weit über dem Niveau des 5-Jahres-Mittelwertes von 5,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner.

Zwei Frauen im Alter von 86 bzw. 89 Jahren verstarben an den Folgen der Infektion.

Es wurden Ausbrüche in sieben Seniorenheimen und fünf Kindertagesstätten mit zwischen 2 und 39 Fällen erfasst.

Salmonellose

Mit 191 Fällen wurde eine Neuerkrankungsrate von 4,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner erreicht (Vorquartal 5 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner). Diese lag über dem Niveau des 5-Jahres-Mittelwertes des Vergleichszeitraumes (3,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner).

Das Infektionsgeschehen dominierte mit rund 20 % der Serotyp *Salmonella* Enteritidis, gefolgt von *Salmonella* Typhimurium mit einem Anteil von 11 % am Gesamtvorkommen.

Todesfälle wurden nicht übermittelt.

In einer Kindertagesstätte erkrankten innerhalb von 10 Tagen 14 Kinder aus verschiedenen Altersgruppen (offenes Gruppenkonzept) sowie eine Betreuerin mit gastrointestinaler Symptomatik. Ein Kind wurde stationär behandelt; bei ihm gelang der Nachweis (kulturell sowie mittels PCR) einer Infektion mit *Salmonella* Typhimurium. Alle anderen Betroffenen wurden im epidemiologischen Zusammenhang erfasst. Die Untersuchungen der Lebensmittelüberwachungsbehörde erbrachten keine Hinweise auf eine lebensmittelbedingte Ursache.

Shigellose

Von den 56 im Quartal erfassten Fällen waren 13 durch *Shigella sonnei*, zwei durch *Shigella flexneri* sowie 41 durch *Shigella* spp. bedingt. Betroffen waren vier Kinder und Jugendliche (zwischen zwei und 14 Jahren alt) sowie Erwachsene im Alter zwischen 23 und 90 Jahren (Median der Erwachsenen: 48 Jahre). Bei 33 Infektionen wurden Auslandsaufenthalte als Infektionsquelle eruiert. Weitere Hinweise zu möglichen Expositionen wurden nicht übermittelt.

Tuberkulose

Von den 40 übermittelten Fällen an Tuberkulose (darunter 32 mit Lungenbeteiligung) wurde ein Fall als an der Krankheit verstorben registriert. Hierbei handelte es sich um eine 82 Jahre alte Frau mit Lungentuberkulose.

Tularämie

Es wurden im Berichtszeitraum vier Tularämie-Fälle registriert. Hierbei handelte es sich um eine 13-Jährige sowie Männer im Alter zwischen 49 und 78 Jahren, von denen zwei Betroffene stationär behandelt wurden. Die Diagnosestellung erfolgte mittels Antikörpernachweis (einzelner deutlich erhöhter Wert) und in einem Fall durch den Nachweis von *Francisella tularensis* mittels PCR.

Ermittlungen zur möglichen Exposition erbrachten nur allgemeine Anhaltspunkte. Ein Patient hatte sich während der Inkubationszeit auf einem polnischen Campingplatz in den Masuren aufgehalten und zwei Betroffene wohnen in ländlicher Umgebung. Weitere Hinweise auf die mögliche Infektionsquelle, wie z. B. spezielle Tierkontakte, wurden nicht eruiert.

Tod an sonstiger Infektionskrankheit

Die im letzten Quartal des Jahres übermittelten 35 Fälle betrafen Erwachsene im Alter zwischen 48 und 92 Jahren (Median der Erwachsenen: 77 Jahre).

Tabelle 2: Todesfälle gemäß § 1 (2) SächslfSMeldeVO im 4. Quartal 2025

Erreger	Anzahl	Klinisches Bild
Candida spp.	3	Sepsis
Enterococcus spp.	4	Peritonitis, Pneumonie, Sepsis
Escherichia coli	8	Muliorganversagen, Pneumonie, Sepsis
Herpes simplex-Virus	1	Enzephalitis, respiratorische Insuffizienz
Klebsiella spp.	2	Sepsis
Pneumocystis jirovecii	1	Pneumonie, Sepsis
Staphylococcus spp.	15	Nierenversagen, respiratorische Insuffizienz, Sepsis
Streptococcus intermedius	1	Pneumonie

Übermittelte Infektionskrankheiten im Freistaat Sachsen²⁾
4. Quartal 2025 und kumulativer Stand 2024 und 2025

	4. Quartal 40. – 52. MW 2025		kumulativ			
	Fälle	T	1. – 52. MW 2025		1. – 52. MW 2024	
	Fälle	T	Fälle	T	Fälle	T
Acinetobacter-Nachweis ¹⁾	9		19		21	1
Adenovirus	879		4.625		5.193	
Adenovirus-Konjunktivitis	10		36		118	
Amöbenruhr	5		19		22	
Arbovirus-Infektion					1	
Astrovirus-Enteritis	223		1.064		689	
Botulismus			1			
Brucellose			1		1	
Campylobacter-Enteritis	824	2	3.664	2	3.524	2
Candidozyma auris						
Chikungunyafieber	9		19			
Chlamydia-trachomatis-Infektion	830		3.462		3.851	
Clostridioides-difficile-Enteritis	463		2.303	1	2.707	
Clostridioides-difficile-Infektion – schwerer Verlauf	80	7	338	36	284	49
Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19)	8.979	99	13.363	157	21.926	304
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	2	2	8	8	4	2
Cytomegalievirus-Nachweis	209		760	2	799	
Denguefieber	11		41		66	
Diphtherie			3	1	2	
Echinokokkose	1		5		8	
Enterobacterales-Nachweis ¹⁾	89		336	2	291	
Enterohämorrhagische Escherichia-coli-Erkrankung	89	1	324	1	314	2
Enterovirusinfektion	834		2.853		3.049	
Frühsommer-Meningoenzephalitis	6		48		63	
Gasbrand	2		4	1		
Giardiasis	43		218		207	
Gruppe-B-Streptokokken-Infektion	384		1.769		1.885	
Haemophilus-influenzae-Erkrankung, invasiv	16	3	74	5	82	2
Hämolytisch-urämisches Syndrom, enteropathisch			2		4	1
Hantavirus-Erkrankung	2		5		6	
Hepatitis A	8		42	1	29	
Hepatitis B	69		353		461	1
Hepatitis C	59		234		239	1
Hepatitis D			3		5	
Hepatitis E	100		413	1	406	4
Herpes zoster	547		2.283	4	1.986	1
Influenza	6.864	31	50.247	226	22.115	118
Keuchhusten	208		843		1.765	1
Krätzmilben	362		1.768		615	
Kryptosporidiose	80		245		374	
Legionellose	31	3	153	8	134	8
Lepra						
Leptospirose	2		12		11	
Listeriose	15	3	36	4	49	2
Lyme-Borreliose	550		2.635		1.629	
Malaria	3		24		23	1
Masern			11		21	

	4. Quartal 40. – 52. MW 2025		kumulativ			
	Fälle	T	1. – 52. MW 2025		1. – 52. MW 2024	
	Fälle	T	Fälle	T	Fälle	T
Meningokokken-Erkrankung, invasiv	4	2	15	4	9	2
Mpox	6		33		6	
MRSA ³⁾ -Infektion, invasiv	22	1	71	6	71	4
MRSA-Nachweis, PVL ⁴⁾ -Bildner	40		179	1	219	
Mumps	5		20		10	
Mycoplasma spp.	931		9.927		27.770	
Norovirus-Enteritis	1.159		6.879	9	7.769	6
Ornithose	2		4		3	
Orthopocken (andere)					1	
Parainfluenza-Infektion, respiratorisch	1.045		4.437	1	4.192	1
Paratyphus			1		2	
Pneumokokken-Erkrankung, invasiv	89	5	515	28	454	20
Pseudomonas-aeruginosa-Nachweis ¹⁾	45		130		143	5
Q-Fieber			2		8	
Respiratory-Syncytial-Virus-Infektion	403		8.481	22	6.666	22
Ringelröteln	20		95		859	
Rotavirus-Erkrankung	583	2	3.319	3	2.152	3
Salmonellose	191		669	3	770	1
Shigellose	56		169		118	
Subakute sklerosierende Panenzephalitis						
Syphilis	81		281		335	
Tetanus						
Toxoplasmose	3		22		30	
Tuberkulose	40	1	157	7	161	3
Tularämie	4		13		13	
Typhus			3		2	
Vibrionen			3		5	
West-Nil-Virus-Infektion					8	
Windpocken	420		1.899		1.857	
Yersiniose	115		394		354	
Zikavirus-Infektion			1		1	
angeborene Infektion	2		11		9	
Tod an sonstiger Infektionskrankheit		35		119		168

T Todesfälle
MW Meldewoche

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

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

3 Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*

4 Panton-Valentine-Leukozidin

Verantwortlich:

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

Oberflächenkontaktkulturen aus Gesundheits- und Gemeinschaftseinrichtungen – ein Überblick

Allgemeines

Oberflächenkontaktkulturen zählen seit vielen Jahrzehnten zu den bewährten und häufig herangezogenen hygienisch-mikrobiologischen Untersuchungsmethoden. Sie finden nach wie vor eine breite Anwendung für mikrobiologische Umgebungsuntersuchungen mit bakteriologischer und/oder mykologischer (Anzucht von „Schimmelpilzen“ und Hefen) Zielsetzung. Im fortlaufenden Text wird synonym vorrangig der gängige Begriff „Abklatschproben“ verwendet, wenngleich die Bezeichnungen Oberflächenkontaktkulturen oder auch Abdruckproben/-platten zutreffender sind. Eine häufig verwendete Bezeichnung für die verwendeten Nährbodenplatten ist RODAC™-Platten (replicate organism detection and counting).

Spätestens seit dem Einsatz von Agar-Agar als Nährbodengrundlage durch den deutschen Mikrobiologen Walther Hesse in der Mikrobiologie 1881 dürften auch Abklatschproben zur Anwendung gekommen sein. Der Agar bot gegenüber der zuvor als Anzuchtmedium verwendeten Gelatine einige Vorteile in der Handhabung, beispielsweise durch seine höhere Wärmebeständigkeit.

Mikrobiologische Umgebungsuntersuchungen können anlassbezogen (z. B. bei Häufungen nosokomialer Infektionen) oder routinemäßig als Teil der primären Prävention, dem Grundanliegen der Hygiene, durchgeführt werden. Der wesentliche Unterschied zu herkömmlichen Petrischalen ist neben den kleineren Abmessungen (der Flächeninhalt beträgt bei einem Durchmesser von 5,6 cm etwa 25 cm²) der, dass sich der Nährboden (Nähr-Agar, im Folgenden als „Agar“ bezeichnet) über die Oberkante der Platte nach oben wölbt, um einen direkten Kontakt zu Oberflächen zu ermöglichen. Je nach Fragestellung können verschiedene Nährmedien eingesetzt werden. Auf der Unterseite der Schale befindet sich in der Regel ein Gitternetz, welches die Auszählung, insbesondere bei einer hohen Koloniezahl, erleichtert. Abklatschproben sind wie alle hygienisch-mikrobiologischen Proben eine Momentaufnahme des hygienischen Zustandes des Untersuchungsobjektes. Sie dienen in erster Linie der Überprüfung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen auf Umgebungsflächen, Gegenständen oder Händen. Teilweise existieren spezifische Vorgaben in Normen, Regelwerken oder Empfehlungen.

Durchführung der Probenahme und Labordiagnostik

Die Probenahme wird in unserem Probenahmehandbuch (siehe LUA-Homepage > Humanmedizin > Untersuchungsaufträge und Hinweise > Probenahmehandbuch für hygienisch-mikrobiologische Untersuchungsmaterialien in Gesundheits- und Gemeinschaftseinrichtungen) beschrieben. Vor Gebrauch erfolgt die Kontrolle des Verfallsdatums der Platten und Überprüfung auf Kontaminationen oder Beschädigungen. Bei Verdacht auf Kontamination oder bei sichtbarem Wachstum werden die betroffenen Platten verworfen. Sie müssen immer agarseitig (das heißt auf der Plattenunterseite) mit einem wasserfesten Stift beschriftet werden, da auf dem austauschbaren Deckel eine Verwechslungsgefahr besteht. Um Kontaminationen zu vermeiden ist eine sorgfältige, aseptische Handhabung und eine hygienischen Händedesinfektion vor der Probenahme wichtig.

Weiterhin ist der Deckel der Platten erst unmittelbar vor der Probenahme abzunehmen und in der Hand mit offener Seite nach unten zu halten. Zur eigentlichen Probenahme wird die Abklatschplatte mit dem Agar auf die zu überprüfende Fläche mit mäßigem Druck aufgesetzt. Die Kontaktzeit sollte 10 Sekunden nicht überschreiten. Bei nach außen gekrümmten Flächen ist es notwendig, die Platte vorsichtig abzurollen, um einen repräsentativen Anteil der Fläche zu erreichen. Die Oberfläche des Agars muss bei der Abklatschentnahme intakt bleiben. Eine Zerstörung des Agars durch zu starken Druck sowie ein Verdrehen oder Rütteln bei der Probenahme muss ausgeschlossen werden, ebenso zu vermeiden sind der Einschluss von Luftblasen zwischen Nährmedium und Prüffläche (fehlender Kontakt zur Oberfläche) sowie unnötige Gespräche der probennehmenden Person. Wenn die Agarfläche versehentlich mit den Fingern oder anderen Objekten in Kontakt kommt, ist die Probe nicht mehr verwertbar. Nach dem Aufsetzen des Deckels wird die Platte sicher abgelegt. Zudem ist es wichtig, den Probenbegleitschein gewissenhaft auszufüllen, um eine spätere eindeutige Zuordnung der Ergebnisse zu garantieren.

Um einen sicheren Transport und eine zügige Weiterverarbeitung im Labor zu ermöglichen, sollen maximal fünf Abklatschplatten übereinander mit Pflaster fixiert werden. Die Lagerung und der Transport erfolgen gekühlt und mit dem Deckel nach oben, um das Verschwimmen von gegebenenfalls vorhanden Keimen durch sich bildendes Kondenswasser zu verhindern. Wie bei allen mikrobiologischen Proben gewährleistet ihre möglichst schnelle Bearbeitung eine hohe Qualität der Ergebnisse. Im Labor werden die Proben zuerst registriert (Labornummern mit Barcode) und anschließend für 24/48 Stunden bei 36 °C +/- 1 °C unter aeroben Bedingungen inkubiert. Danach erfolgt die Auszählung und Differenzierung der Kolonien sowie die elektronische Erfassung der Ergebnisse im Laborinformations- und Managementsystem (LIMS).

Untersuchungsprinzip

Durch die über den Rand hinausragende Agar-Oberfläche ist es möglich, den Nährboden direkt auf die zu beprobende Fläche aufzudrücken. Dabei bleiben auf der Fläche befindliche Keime an der Oberfläche des Nährbodens haften. Allerdings ergibt sich auf diese Weise nie ein vollständiges Abbild der Fläche, da nur ein (geringer) Teil der Keime an der Abklatschplatte haften bleibt (Abbildung 1). Die reale Keimzahl ist somit wesentlich höher. Die Untersuchungsmethode gilt zwar als quantitative Methode, sollte aber mit dem Wissen um das Untersuchungsprinzip zumindest als eingeschränkt quantitativ eingestuft werden.

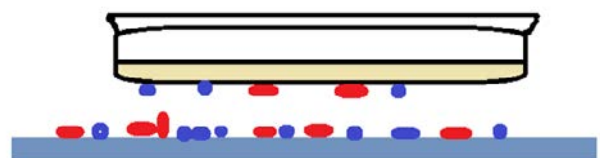


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Prinzips der Abklatschprobenahme – nur ein Teil der Keime geht von der Oberfläche auf den Nährboden über

Welche Bakterien von der beprobten Oberfläche man tatsächlich auf der Abklatschplatte wiederfindet, ist von vielen, teils nicht ganz offensichtlichen Faktoren abhängig. Wichtig ist die Feststellung, dass es kein universelles Anzuchtmedium gibt, das für jedes Bakterium geeignet ist. Es sind immer nur die Mikroorganismen nachweisbar, die sich auf dem verwendeten Nährmedium vermehren. Der von uns eingesetzte Casein-Soja-Pepton-Agar (CASO-Agar) deckt ein relativ breites Spektrum an anzüchtbaren Bakterien ab, wenngleich die Darstellung der Kolonien auf Blutagar optisch deutlicher ist (Abbildung 4). Im Fachgebiet 1.7 (Hygiene der Gesundheitseinrichtungen, Hygiene der Gemeinschaftseinrichtungen, Kurorthygiene) kommen CASO-Platten mit sogenannten Enthemmern zum Einsatz, um eine eventuelle Wachstumshemmung durch Desinfektionsmittelrückstände und nachfolgende Fehlinterpretationen der Untersuchungsergebnisse zu verhindern.

Einfluss hat ebenfalls die Inkubationstemperatur und -dauer sowie das Vorhandensein bzw. die Abwesenheit von Sauerstoff (aerob/anaerob) während der Inkubation. Routineproben werden in unserem Laborbereich ausschließlich aerob bebrütet. Weiterhin haben neben der Mikrostruktur und dem Material der Oberfläche auch Temperatur und Luftfeuchte im Raum, die Oberflächenfeuchte der zu beprobenden Fläche sowie Temperatur und Oberflächenfeuchte des Nährbodens Auswirkung auf das Ablöseverhalten der Bakterien.

Die Ergebnisse von Abklatschuntersuchungen sollten daher immer nur orientierend bewertet werden. Eine festgestellte geringe Belastung der Fläche spricht nicht zwangsläufig für einen guten Hygienezustand. Fehler bei der Probenahme oder ungünstige Rahmenbedingungen können einen negativen Einfluss auf das Ergebnis haben. Dagegen ist der Nachweis von beispielsweise 10 Kolonien *Escherichia coli* auf einer reinen Arbeitsfläche ein eindeutiger Hinweis auf grobe Hygienemängel, da dies ein hygienerelevanter Keim und nur ein Teil der tatsächlichen Keimbelastung der Fläche ist. Die Kenntnis der zahlreichen Einflussfaktoren und die Einstufung als „Momentaufnahme“ sollte immer Beachtung finden, wenn ein direkter Vergleich von Proben (quantitativ und qualitativ) in Erwägung gezogen wird.

Für das Verständnis ist es wichtig, sich den Begriff „Koloniebildende Einheiten“ (KBE, englisch: colony forming unit/CFU) anzuschauen. Als KBE werden einzelne oder auch mehrere zusammenhängende Mikroorganismen bezeichnet, die durch ihre

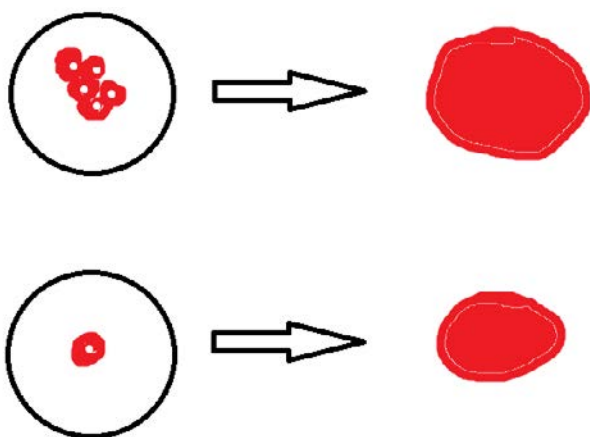


Abbildung 2: Koloniebildende Einheiten: Kolonien (rechts) entwickeln sich sowohl aus einzelnen Bakterien (unten links), als auch aus Aggregaten mehrerer Bakterien (oben links).

Vermehrung in oder auf einem geeigneten Nährmedium eine Kolonie bilden. Die Anzahl der Kolonien ist nur unter Idealbedingungen gleich der Anzahl der in der Probe enthaltenen Mikroorganismen. Manche Bakterien liegen auf dem Nährboden so dicht beieinander, dass sie nur eine Kolonie bilden. Zudem bilden Bakterien oft natürlicherweise Aggregate, aus denen sich ebenfalls nur eine Kolonie entwickelt (Abbildung 2). In der Realität ist die Anzahl der Kolonien geringer als die Anzahl der in der Probe enthaltenen einzelnen Mikroorganismen („Keimzahl“).

Methodenvalidierung

Die im Abschnitt „Untersuchungsprinzip“ beschriebenen Schwächen und Einflussfaktoren gelten ebenso für die Validierung der Methode unter Laborbedingungen. Ein möglicher Weg ist das Auftragen einer definierten Keimsuspension auf eine sterile, glatte Oberfläche. Auch wenn das Auftragen noch so gewissenhaft geschieht, findet man im mikroskopischen Bereich de facto immer mehrere Schichten Keime übereinander, die auch in ihrer horizontalen Struktur nicht gleichmäßig verteilt sind. Für die Durchführung der Abklatschprobe sind unter Umständen nur die oberen Schichten der angetrockneten Suspension zugänglich. Die Keimverteilung und Keimhaftung auf realen Oberflächen dürfte von diesem Modell abweichen und auf der Probe ein realistischeres Abbild der anzüchtbaren Keime erzeugen. Auch haben das angewendete Flüssigmedium (Nährbouillon oder steriles Wasser/isotonische Salzlösung) sowie das Material und die Struktur der Oberfläche einen großen Einfluss auf die Wiederfindungsrate. Eigene Erfahrungen mit einer Ausgangskeimsuspension von circa 150 Mio. KBE/ml mit Verdünnungsreihen auf verschiedenen Oberflächen ergaben eine Wiederfindungsrate von maximal 25 % auf glatten Edelstahloberflächen. Für Holzoberflächen werden Wiederfindungsraten von nur circa 3 % angegeben. Kritisch sei angemerkt, dass die derzeit verfügbaren Ringversuche auf einem ähnlichen Prinzip basieren. Die Keimsuspension wird entweder mit den beigefügten Materialien selbst hergestellt oder es werden bereits bestückte Keimträger mitgeliefert.

Abklatschproben – Abstrichproben

Ebenso wie Abklatschproben haben auch Abstriche ihren festen Platz im Rahmen von Umgebungsuntersuchungen. Es gibt sie in verschiedenen Größen und Stärken, mit oder ohne Transportmedium. Meist müssen Abstriche vor der hygienischen Probenahme angefeuchtet werden. Sie werden überwiegend für schwer zugängliche Stellen (z. B. Ecken, Kanten, konkave Flächen, Hohlräume) eingesetzt (Tabelle 1). In der Krankenhaushygiene ist ein großes Einsatzgebiet die Beprobung aufbereiteter Endoskope, bei denen neben Flüssigproben auch Abstriche von Ventileinsätzen und Kanalöffnungen entnommen werden.

Tabelle 1: Gegenüberstellung einiger Vor- und Nachteile von Abklatsch- und Abstrichproben

	Abklatschproben	Abstrichproben
Anwendung	sofort einsetzbar	gegebenenfalls Anfeuchten notwendig
Quantifizierbarkeit	(eingeschränkt) quantitativ	semiquantitativ, stark von Probenahme abhängig
Nährmedien	verschiedene wählbar	keines bzw. nur Transportmedium
Probenahme	feste glatte Oberflächen	an schwer zugänglichen Stellen, Nischen, Ecken, raue Oberflächen
Entnahmetechnik	nur Aufsetzen	mechanische Komponente

In erster Linie dienen Abstriche in der Humanmedizin jedoch zur Gewinnung erregerehaltigen Materials in der medizinischen Mikrobiologie, analog auch in der Veterinärmedizin. Auch im Bereich der Lebensmittelhygiene finden Abstriche eine weite Verbreitung (Tupferproben).

Einsatzgebiete von Abklatschproben

Oberflächen

Die Beprobung von als „rein“ ausgewiesenen Arbeits- oder Geräteoberflächen stellt ein wichtiges Einsatzgebiet von Abklatschproben dar. Die Anzahl der Proben und die Festlegung der Probenahmestellen richten sich nach der jeweiligen Fragestellung. Um ein repräsentatives Ergebnis zu erzielen, sollte eine Mindestprobenanzahl festgelegt werden. Für bestimmte Untersuchungen ist die Anzahl der Proben klar definiert (z. B. Geschirr, Wäsche – siehe dort).

Bei der Festlegung der Probenahmestellen ist zu überlegen, welche Aussage man von den Ergebnissen erwarten kann und welche Konsequenzen sich daraus ergeben. Dabei ist von besonderer Bedeutung, dass der Probenehmer Kenntnis über den Umgang mit der Oberfläche (Zeitpunkt der Reinigung/Desinfektion) im Vorfeld hat. Es ist nicht sinnvoll, Flächen zu beproben, bei denen man eine hohe Keimzahl erwarten kann. Dies soll mit einigen Beispielen verdeutlicht werden:

An einem Handlauf in einem Altenpflegeheim, der einmal täglich desinfiziert/desinfizierend gereinigt wird, würde eine Probenahme nur verwertbare Erkenntnisse bringen, wenn die Desinfektion unmittelbar zuvor erfolgt ist. Das heißt, man überprüft hier den Erfolg der Desinfektion. Der zwischen den Desinfektionszeitpunkten intensiv durch Handkontakte kontaminierte Bereich wird erwartbar eine hohe Keimzahl aufweisen. Auch ein Nachweis von *Staphylococcus aureus*, führt man sich eine Rate von 15 bis 20 % im Nasen-Rachen-Raum besiedelter Personen vor Augen, muss hier nicht verwundern. Ebenso würde es sich mit dem Fußboden in einem Schwimmbad verhalten. Hier kann man davon ausgehen, dass eine hohe Keimbelastung vorherrscht, mit Ausnahme des Zustandes unmittelbar nach der Desinfektion. Anders einzuschätzen sind Oberflächen in einem OP-Saal, wo durch die Raumbedingungen bei dreistufiger Filterung und die desinfizierende Zwischen- oder Endreinigung eine sehr geringe Keimbelastung zu erwarten ist. Sollten höhere Keimzahlen oder sogar bestimmte hygienerelevante Keime gefunden werden, ist dies hier hinweisend auf Lücken im Hygieneregime.

Die Einteilung und Bewertung der Ergebnisse mittels quantitativer Kategorien sollte daher nur sehr grob und immer im Hinblick auf die beprobte Fläche erfolgen. Einheitliche Bewertungskriterien für die Ergebnisse der Umgebungsuntersuchungen auf Oberflächen und Gegenständen kann es schon vom Ansatz her nicht geben. Was im OP-Saal bereits „zu viel“ ist, kann auf dem erwähnten Handlauf unauffällig sein.

Als Orientierungshilfe werden unter den geschilderten Einschränkungen nach der im Fachgebiet 1.7 etablierten Verfahrensanweisung bei Abklatschuntersuchungen folgende Werte für den Kontaminationsgrad herangezogen (KBE/25 cm²):

0 KBE	kein Keimwachstum
1–5 KBE	vereinzelt Keimwachstum
6–15 KBE	weniges Keimwachstum

16–50 KBE	mäßiges Keimwachstum
> 50 KBE	reichliches Keimwachstum
> 100 KBE	massenhaftes Keimwachstum/Flächenwachstum

Diese quantitativen Orientierungshilfen dienen der Einstufung der allgemeinen Koloniezahl, hinzu kommt jedoch als qualitatives Kriterium noch der Nachweis „hygienerrelevanter Keime“. Der Begriff ist nicht eindeutig zu definieren und muss ebenfalls immer in Bezug zu dem beprobten Objekt stehen. Es kann sich hierbei einerseits um pathogene Erreger handeln oder andererseits um Keime, die auf Hygienefehler hinweisen können: Pseudomonaden auf nicht ausreichende Trocknung, vergrünende Streptokokken auf Kontaminationen mit Mundflora, Enterobakterien oder Enterokokken auf fäkale Verunreinigungen.

Alternativ dazu hat das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) ein ähnliches Auswertungsschema für Abklatschplatten für den Lebensmittelbereich (BVL B 80.00–3, ehemals DIN 10113–3) veröffentlicht.

Flächen- oder Rasenwachstum bedeutet, dass die Koloniezahl durch Überwucherung nicht (mehr) bestimmbar ist. Dies ist nicht gleichbedeutend mit einem durch hohe Koloniezahlen konfluierenden Wachstum, schließt dieses aber nicht aus. Eine solche Überwucherung kann beispielsweise durch Sporenbildner (*Bacillus* spp.) oder Schimmelpilze erfolgen. Hier kann die Zwischenablesung nach 24 Stunden von Vorteil sein, um die Koloniezahl zu bestimmen und Differenzierungen vorzunehmen (Abbildung 3).

Proben von Flächen oder Geräten können auch anlassbezogen, beispielsweise als begleitende Untersuchung bei der Aufklärung nosokomialer Infektionshäufungen dienlich sein. Dabei geht es

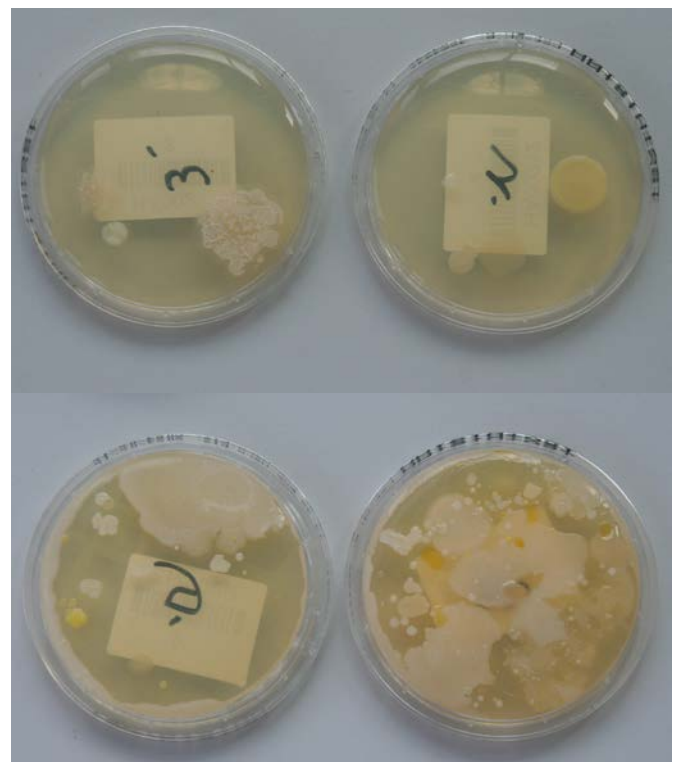


Abbildung 3: Einzelne zählbare Kolonien (oben) und konfluierende Kolonien mit Übergang zum Rasenwachstum (unten) auf realen Proben aus einer Gesundheitseinrichtung (Unterseite mit Nummerierung und Barcode durchscheinend)

nicht unbedingt darum, den verursachenden Erreger tatsächlich zu finden. Selbst bei Infektionsgeschehen viraler Genese, bei denen Oberflächen als Übertragungsmedien in Frage kommen, können mit (bakteriologischen) Abklatschproben hygienische Schwachstellen und Hinweise auf Infektketten gefunden werden, z. B. durch hohe Koloniezahlen oder den Nachweis bestimmter Keime mit vergleichbaren Übertragungswegen.

Überprüfung der Händehygiene

Zur Überprüfung der Wirksamkeit der hygienischen Händedesinfektion empfehlen wir jeweils zwei Proben, eine vor und eine nach der Desinfektion. Dazu werden meist zwei Finger nebeneinander vorsichtig auf die Platte gedrückt, um die Ausgangssituation zu dokumentieren. Nach Durchführung der Händedesinfektion wird eine weitere Probe genommen, bevorzugt von denselben Fingern. Die Ausgangssituation repräsentiert den Zustand der Gebrauchshand, mit Nachweis von Normalflora der Haut sowie vorübergehenden Kontaminationen („Anflugflora“). Andererseits kann auch lediglich eine Probe genommen werden, wenn man mit genauen Situationsbeobachtungen von einer desinfizierten Hand ausgehen kann (Ausführung reiner Arbeitsschritte durch die betreffende Person).

Beim Vergleich vor und nach Desinfektion sollte bei korrekter Durchführung eine Reduktion von circa 5 lg-Stufen zu erwarten sein (Abbildung 4). Dies trifft jedoch nur für Keime zu, die gegenüber dem Desinfektionsmittel empfindlich sind, was bei alkoholischen Wirkstoffen jedoch nicht für Sporen von aeroben Sporenbildnern (*Bacillus* spp.) gilt. Diese sind nach der Desinfektion wieder anzüchtbar. In diesem Fall würde das Bakterienwachstum also nicht für eine unzureichende Desinfektion sprechen. Weiterhin kann eine Kontamination des Händedesinfektionsmittels in der Flasche (zu lange Standzeit – kein vollständig geschlossenes System – Verdunstung des Wirkstoffs Alkohol) zu Fehlinterpretationen führen.

Neben den Proben von Flächen können insbesondere Proben von Händen einen hohen didaktischen Wert haben. Die Präsentation der realen Proben (als verschlossene Probenplatten oder als Fotodokumentation) eignet sich nach unseren Erfahrungen sehr gut, um im Rahmen von Schulungen die Ergebnisse zu verdeutlichen und eine bessere Compliance für Desinfektionsmaßnahmen zu erreichen. Von einer analogen Beprobung vor und nach dem Händewaschen mit Seife ist aus unserer Sicht eher abzuraten. Es kann durch die anionischen Tenside zur Auflösung der Keimaggregate kommen, wodurch jeweils Einzelkeime oder kleinere Aggregate eine Kolonie bilden können. Eine Keimreduktion ist damit unter Umständen nur schwer nachweisbar. Im Einzelfall kann sogar eine scheinbare Vergrößerung der Keimzahl nach dem Händewaschen zu beobachten sein. Dennoch kann durch das Händewaschen im Normalfall eine Keimreduktion von ma-



Abbildung 4: Proben von Fingern einer Hand auf Abklatschplatten mit Blutagar – Ausgangssituation/nach Waschung/nach Desinfektion (von links nach rechts)

ximal 2 lg-Stufen erreicht werden, überwiegend durch Ablöse- und Abspüleffekte.

Reinigungs- und Desinfektionsgeräte (RDG) für Steckbecken

Zum Nachweis der Desinfektionswirkung thermischer Aufbereitungsverfahren kommen im Fachgebiet 1.7 Temperatur-Datenlogger zum Einsatz. Bioindikatoren werden nur bei den wenigen in Betrieb befindlichen Geräten mit chemothermischer Desinfektion eingesetzt. Gemäß DIN EN ISO 15883-3: 2025-07 müssen auch die inneren Oberflächen der Kammer während des Verfahrens gereinigt und desinfiziert werden. Um hierzu mikrobiologische Befunde beizusteuern, werden unmittelbar nach Ablauf der thermischen Aufbereitungsprogramme an den Innenseiten der Steckbeckenautomaten zwei Abklatschproben entnommen. Keimnachweise auf diesen Proben können auf eine nicht optimale Desinfektion des Geräteinneren, beispielsweise durch schlecht eingestellte Düsen, hinweisen. Bei Geräten, die aus Arbeitsschutzgründen kalt nachspülen, kann so auch eine unerwünschte Verkeimung des Spülwassers aufgrund einer Biofilmbildung detektiert werden. Genauere Vorgaben für die Beurteilung der Ergebnisse sind nicht vorhanden.

Geschirrspülmaschinen

Üblicherweise angewendete Programme in Geschirrspülmaschinen sollen nach einer Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Krankenhaus-Hygiene e.V. (DGKH) eine Mindesttemperatur von 65 °C gewährleisten. Somit kann hier nicht von einer thermischen Desinfektion gesprochen werden, eine Anwendung des A_0 -Wert-Prinzips ist nicht möglich. Auch eine chemothermische Desinfektion ist meist nicht gegeben, da die zugegebene Chemie im Regelfall lediglich die Reinigung unterstützt. Man kann also davon ausgehen, dass die Keimreduktion in Geschirrspülmaschinen überwiegend durch Ablöse- und Abspüleffekte zustande kommt. Aus diesem Grund setzt unser Fachgebiet bei der Überprüfung von Geschirrspülmaschinen keine Bioindikatoren mehr ein, womit eine sinnvolle Kosteneinsparung erzielt wurde.

Für die Beprobung von in gewerblichen Geschirrspülmaschinen aufbereitetem Spülgut mittels Abklatschproben sind in der DIN EN 17735:2023-02 in Verbindung mit der DIN 10544:2024-07 Parameter festgelegt. Demnach darf bei mindestens 10 Abklatschproben von Spülgutteilen (Geschirr, Gläser, Besteck) keine Probe eine aerobe Oberflächenkoloniezahl von mehr als 5 KBE/10 cm² (entspricht 12 KBE/25 cm²) aufweisen. Bei Haushalts-Geschirrspülmaschinen erfolgt die Bewertung nach denselben Kriterien, allerdings aufgrund des nicht zutreffenden Geltungsbereichs „in Anlehnung an“ die DIN EN 17735.

Wie bei RDGs für Steckbecken werden nach unserer Verfahrensanweisung zwei Proben von den Innenseiten der Kammer von Geschirrspülmaschinen unmittelbar nach Programmende entnommen. Für diese Proben ist kein Richtwert festgelegt, wir orientieren uns hier an den Kriterien für die Abklatschproben des Spülguts.

Wäschestücke nach Aufbereitung in desinfizierenden Waschverfahren

Neben der Desinfektionswirkung des Waschverfahrens haben auch noch andere Faktoren Einfluss auf den Keimgehalt der gewaschenen Wäschestücke.

- Feuchtwäsche

Beprobt wird hier die Wäsche unmittelbar nach Programmende, vor der Trocknung. Im Leitfaden „Textilien in Pflegeeinrichtungen“ (Gütegemeinschaft sachgemäße Wäschepflege e.V., Stand: 13.06.2019) wird bezogen auf das RAL-Gütezeichen 992/2 (Krankenhauswäsche) ein Richtwert für Feuchtwäsche von 30 KBE/dm² (entspricht 8 KBE/25 cm² je eingesetzte Abklatschplatte) angegeben.

Die Abklatschproben von Feuchtwäsche stellen auch einen Ersatzparameter für die Beprobung des letzten Spülwassers dar, dessen Probenahme und Untersuchung sich vergleichsweise kompliziert darstellt. So können sich durch kontaminierte Proben Hinweise auf Biofilmbildungen im Leitungssystem der Maschine, auf Dichtungen oder Ähnlichem ergeben.

- Trockenwäsche

Die Untersuchungsergebnisse sauberer Trockenwäsche werden von verschiedenen Größen beeinflusst. Dies können eine mangelhafte Reinigung und Desinfektion von Wäschekörben, Transportwagen oder Lagerflächen für die Sauberwäsche, eine ungeschützte Lagerung, aber auch eine unzureichende Händehygiene der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sein, die direkt mit der Sauberwäsche Kontakt haben. Beprobt werden trockene Wäschestücke, die sich beispielsweise im Lagerregal oder auf einem Transportwagen befinden. Aufgrund des nicht vermeidbaren Einflusses von luftgetragenen Keimen, die auf den Wäschestücken sedimentieren, sollte jedoch auf eine Beprobung des obenauf liegenden Wäschestücks verzichtet werden.

Gemäß Anlage zu Ziffer 4.4.3 der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention des Robert Koch-Instituts „Anforderungen der Hygiene an die Wäsche aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes, die Wäscherei und den Waschvorgang und Bedingungen für die Vergabe von Wäsche an gewerbliche Wäschereien“ (Bundesgesundheitsblatt 7/1995) sollen 9 von 10 Abklatschproben von Trockenwäsche nicht mehr als je 2 KBE/10 cm² (5 KBE/25 cm²) aufweisen.

Probenahmen von raumluftechnischen Anlagen nach VDI 6022 und für Schimmelpilzuntersuchungen im Innenraum

Hierfür wird auf das Probenahmehandbuch für mikrobiologische Untersuchungen in Gebäuden (einschließlich RLT) im Kontext umweltmedizinischer und hygienischer Fragestellungen des Fachgebietes 1.5 verwiesen, zu finden ebenfalls auf der LUA-Homepage.

Gute Herstellungspraxis (Good Manufacturing Practice/GMP)

Unter GMP versteht man Richtlinien zur Qualitätssicherung der Produktionsabläufe und -umgebung in der Produktion von Arzneimitteln und Wirkstoffen sowie von Kosmetika, Lebens- und Futtermitteln im Sinne der Gewährleistung der Produktqualität. Eine zentrale Rolle spielt die Qualitätssicherung in der pharmazeutischen Herstellung. Die Grundlage in der Europäischen Union bildet der EU-GMP-Leitfaden, der teilweise in nationales Recht umgesetzt wurde. Auch hier kommen Abklatschproben zum Einsatz. Abgeleitet von den GMP-Leitlinien werden neben Sedimentationsproben zum Luftkeimnachweis auch Abklatschproben in verschiedensten Laborbereichen zur Qualitätssicherung eingesetzt, so auch in allen 3 Fachbereichen der LUA Sachsen.

Zusammenfassung

Oberflächenkontaktproben können als gute und einfach anzuwendende Methode zur Objektivierung von hygienischen Schwachstellen dienen. Voraussetzung ist jedoch, dass man im

Vorfeld genau plant und überlegt, welche Proben sinnvoll sind und verwertbare Aussagen bringen könnten. Zur richtigen Einordnung der Ergebnisse muss man wissen, welcher hygienische Anspruch an die geplante Probenahmestelle zu stellen ist sowie wann und wie diese vorab behandelt wurde. Unabhängig davon gibt es normative Regelungen und Empfehlungen, die konkrete Proben und ein entsprechendes Bewertungsschema vorgeben. Darüber hinaus können Abklatschproben sehr gut zu Schulungszwecken eingesetzt werden. Das Sichtbarmachen von realen Kontaminationen wird durch keine noch so anschauliche Schilderung mit Worten ersetzt werden können.

Bei der Interpretation von Abklatschproben ist es wichtig zu wissen, dass es sich um ein quantitatives Verfahren mit Einschränkungen handelt, das zahlreichen im Beitrag aufgeführten Einflüssen mit Auswirkungen auf das Endergebnis unterliegt. Eine hohe Aussagekraft besteht in der Regel bei qualitativen Keimnachweisen von hygienerlevanten Erregern wie *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* oder *Pseudomonas aeruginosa* sowie Nachweisen höherer Koloniezahlen.

Bearbeiter: Dr. Axel Hofmann

LUA Chemnitz

Weiterführende Literatur (Auswahl)

- Brandenburg A, Haak J: Auswertung der behördlichen Begehungen der Überwachung der Krankenhausreinigung. Hyg-Med 2025; 50(1/2): D8 – D13.
- Europäische Kommission: EU-GMP-Leitfaden/Leitlinien für die Gute Herstellungspraxis (GMP). https://health.ec.europa.eu/medicinal-products/eudralex/eudralex-volume-4_en?prefLang=de
- Beck G E, Eikmann T: Hygiene in Krankenhaus und Praxis; darin: Krankenhaushygienische mikrobiologische Untersuchungstechniken und -methoden. ecomed Verlagsgesellschaft, 1995
- Hesse W.: Über die quantitative Bestimmung der in der Luft enthaltenen Mikroorganismen. In: Mitteilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. 2, 1884, S. 182–207.
- Hitchens A P, Leikind M C: The Introduction of Agar-agar into Bacteriology. In: Journal of Bacteriology. Band 37, Nr. 5, 1939, S. 485–493, PMID 16560221
- Kanz E, Kanz C: Die Praxis der Krankenhaushygiene. Gustav Fischer Verlag 1987
- LUA Sachsen: Probenahmehandbuch für hygienisch-mikrobiologische Untersuchungsmaterialien in Gesundheits- und Gemeinschaftseinrichtungen. 2022. <https://www.lua.sachsen.de/untersuchungsauftrage-und-informationen-3962.html>
- Okpara-Hofmann J, Wendt C, Bühling A: Krankenhaushygienische Umgebungsuntersuchungen. In: Eikmann T et al.: Hygiene in Krankenhaus und Praxis; darin. ecomed Medizin 2005
- Podbielski A et al. (Hrsg.): Mikrobiologisch-infektiologische Qualitätsstandards (MIQ) Qualitätsstandards in der mikrobiologischen-infektiologischen Diagnostik 23: Jatzwauk, L. et al.: Krankenhaushygienische Untersuchungen Teil II. Elsevier/Urban & Fischer 2018
- von Rheinbaben F: Mikrobiologische Umgebungsuntersuchungen, in Attenberger, J.; Schmid, T. (Hrsg.): Qualitätssicherung für Reinigung, Desinfektion und Sterilisation, Behr's Verlag 1990
- Weufen W, Oberdoerster F, Kramer A: Krankenhaushygiene. Johann Ambrosius Barth 1981
- Wikipedia – Die freie Enzyklopädie; darin: Abklatsch (Hygiene); Agar-Agar. <https://de.wikipedia.org>

Untersuchung von Zusatzstoffen im Wandel der Zeit

Lebensmittelzusatzstoffe – für die einen stellen sie sichere und notwendige Bestandteile von Lebensmitteln in einer industrialisierten Welt, für die anderen nur „Chemie im Essen“ dar. Das geltende europäische Zusatzstoffrecht fußt auf der Verordnung (EG) Nummer 1333/2008. Hiernach handelt es sich bei „Lebensmittelzusatzstoffen“ um Stoffe mit oder ohne Nährwert, welche weder selbst als Lebensmittel verzehrt noch als charakteristische Zutat verwendet und dem Lebensmittel aus technologischen Gründen zugegeben werden. Zusatzstoffe werden zu diesem Zweck auf vielfältige Arten eingesetzt. Dazu zählen unter anderem die Verlängerung der Haltbarkeit, die Erhaltung der Rieselbarkeit, das Färben von Lebensmitteln bzw. die Wiederherstellung von Farben sowie die Verwendung als Backtriebmittel.

Bereits aus dem antiken Rom gibt es Überlieferungen zu Lebensmittelverfälschungen. So wurde beispielsweise ein helles Weiß erhalten, wenn Grieß mit Kreide oder Ton versetzt wurde und verdorbener Honig wurde mit zwei Teilen genießbarem Honig „gestreckt“. Auch im Mittelalter, nachdem die Selbstversorgung dem Lebensmittelhandel wich, verschafften sich unredliche Handwerker und Händler Wettbewerbsvorteile, indem sie Waren durch günstige aber wertlose Zusätze mehr Masse verliehen. Die Entstehung von Lebensmittelkontrollen geht auf die Ausbildung des Ständewesens und Handelsverkehrs im Mittelalter zurück. Zunftmitglieder wie Fleischer, Bäcker und Bierbrauer hatten sich einer Marktaufsicht zu unterwerfen, die Menge, Preis und Qualität der angebotenen Waren prüfte. Wurden minderwertige Zutaten in Wurst festgestellt drohten harte Strafen. 1444 und 1456 wurden Händler mit verfälschten Gewürzen in Nürnberg erwischt und daraufhin als Strafe mitsamt ihrer Ware verbrannt. Während vor 500 Jahren Verfälschungen nur durch visuelle, sensorische und gewichtskontrollierende Verfahren aufgedeckt werden konnten, folgte im Laufe der Zeit mit dem technischen Fortschritt auch die chemische Analytik (siehe Abbildung 1). [1]

Seit jeher werden zugesetzte Stoffe als wichtiger Punkt im Rahmen der Lebensmittelüberwachung untersucht, in Sachsen über 2.000 Proben jährlich. Ob Eiersalat, Hackepeter, Konfitüren, Spirituosen, Süßwaren oder Lebensmittelfarben, die untersuchte Produktpalette ist groß und die Analysen werden LUA-weit durchgeführt. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen die

Überwachung geltender Höchstmengenbeschränkungen und Kennzeichnungsregularien sowie die Prüfung auf den unerlaubten Einsatz von zugesetzten Stoffen.

Bei der Untersuchung von Zusatzstoffen unterliegen die Methoden in Laboren einem steten Wandel, vorangetrieben durch technologischen Fortschritt sowie wachsende Anforderungen an die Genauigkeit von Analyseverfahren und Vorgaben im Bereich des Qualitätsmanagements.

Bis Mitte der 1990er-Jahre wurde, technisch bedingt, bei vielen Analyten nur deren Anwesenheit mit qualitativen Untersuchungen geprüft. Aufgrund von bestehenden Höchstmengenbeschränkungen und deren Ausweitung auf immer mehr Lebensmittelgruppen und der Zulassung weiterer Zusatzstoffe im Lebensmittelbereich wuchs auch der Bedarf an quantitativen Methoden. Bislang etablierte Farb- und Fällungsreaktionen mussten Platz machen für halbquantitative und quantitative Untersuchungen – von der Tüpfelplatte zur modernen Massenspektrometrie (siehe Abbildung 2).

Aus Alt mach Neu – Methoden wandeln sich

Eine Untersuchung von Lebensmitteln auf Zusatzstoffe läuft stets nach dem gleichen Schema ab. Dabei sollen die zu unter-



Abbildung 1: Chemische Zusatzstoffuntersuchungen (Foto: LUA)



Abbildung 2: Von der Tüpfelplatte zur Massenspektrometrie (Foto: LUA)

suchenden/analysierenden Stoffe vollständig extrahiert und alle anderen Begleitsubstanzen wie Fette, Proteine und Kohlenhydrate möglichst vollständig abgetrennt werden. Um eine bessere selektive Abtrennung der Analyten aus den Proben erreichen zu können, Kosten zu reduzieren, neue Arbeitsschutzstandards einzuhalten oder schlicht Arbeitszeit einzusparen, sind stetig Optimierungen im Bereich der Probenvorbereitung und Bestimmung von Zusatzstoffen vorzunehmen.

Auch an der LUA erfolgten zahlreiche Anpassungen und Optimierungen von Zusatzstoffanalysen wie zum Beispiel beim Farbstoff E 120, den Konservierungsstoffen oder den illegalen Farbstoffen.

Echtes Karmin (E 120)

Noch bis nach der Jahrtausendwende erfolgte die Bestimmung des überwiegend in Fleischerzeugnissen eingesetzten roten Farbstoffes E 120 (Cochenille, Echtes Karmin) qualitativ über zwei Farbreaktionen. Die aufwendige Extraktion der Probe erfolgte mit organischen Lösemitteln und anschließender Reinigung über eine spezielle Cellulosechromatographie. Durch Zusatz von teils gesundheitsgefährdenden Chemikalien konnten dann, bei Anwesenheit des Farbstoffs, zum einen eine Olivgrünfärbung und zum anderen eine Violettfärbung beobachtet werden.

Während die Extraktion nur geringfügig angepasst wurde, erfolgt die Untersuchung des Extraktes auf Anwesenheit von E 120 derzeit mittels ressourcenschonender Dünnschichtchromatographie (DC) und Vergleich mit einem Referenzstandard schnell und kostensparend (siehe Abbildung 3). Somit ist die Methode weniger anfällig für Störreaktionen und Matrixeinflüsse und kommt mit weniger Gefahrstoffen aus.

Konservierungsstoffe

Die überwiegend zur Haltbarmachung von Lebensmitteln eingesetzten Konservierungsstoffe Sorbin- und Benzoesäure sowie die para-Hydroxybenzoesäureester werden an der LUA schon seit über 20 Jahren nach dem Prinzip „Überwachung und Absicherung“ untersucht. Für die Übersichtsuntersuchung werden auch hier die Proben mit organischen Lösemitteln extrahiert und die erhaltenen Extrakte dünnenschichtchromatographisch analysiert. Die unterschiedlichen Analyten werden anhand ihrer

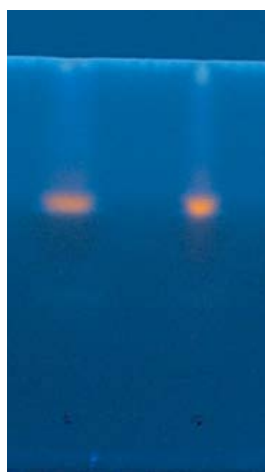


Abbildung 3: Positiver Nachweis von E 120 in Käse (links) und Vergleichsstandard (rechts)

Strukturmerkmale voneinander getrennt und im Anschluss unter UV-Licht halbquantitativ abgeschätzt. Auffällige, das heißt rechtlich nicht konforme, Proben werden zusätzlich nach separater Extraktion mit zeitgemäßen, hochleistungs-flüssigchromatographischen Verfahren (HPLC) quantitativ analysiert, um so den exakten Konservierungsstoffgehalt im Lebensmittel zu ermitteln.

Illegale Farbstoffe

Einige Stoffe wie Sudan I-IV (siehe Abbildung 4) sind auf Grund ihrer potenziell gesundheitsschädlichen Eigenschaften nicht für den Einsatz in Lebensmitteln zugelassen. Vor allem in Gewürzen, welche aus Drittstaaten in die EU eingeführt werden, können diese jedoch in regelmäßigen Abständen festgestellt werden (Berichte aus dem europäischen Schnellwarnsystem RASFF). Der Einsatz erfolgt mutmaßlich zur Farbtintensivierung und einer damit einhergehenden Täuschung und potentiellen Gesundheitsgefährdung der Verbraucher. [2]

Die klassische, qualitative Untersuchung erfolgte nach Extraktion mit Aceton dünnschichtchromatographisch. Die betreffenden Substanzen konnten dabei lediglich in Konzentrationen ab circa 20 mg pro kg Lebensmittel nachgewiesen werden. Seit 2024 ist es an der LUA jedoch möglich, diese als gesundheitsschädlich eingestuft Stoffe nach einfacher Extraktion mit organischen Lösemitteln und Aufreinigung durch eine disperse Festphasenextraktion mittels HPLC und Massenspektrometrie quantitativ zu bestimmen. Die Technik ermöglicht es nun, solche Farbstoffe im Bereich weniger Mikrogramm pro kg Lebensmittel zu detektieren und trägt so wesentlich zum gesundheitlichen Verbraucherschutz und zur Aufdeckung von Verfälschungen bei.

Nicht nur die stete Optimierung erfolgt sukzessive, auch neue Methoden werden etabliert, um einem hohen Verbraucherschutzniveau gerecht zu werden.

Die jüngst eingeführte Methode zur Bestimmung von Antioxidationsmitteln wie z. B. Butylhydroxytoluen (BHT) in Lebensmitteln kann als richtungsweisendes Beispiel für die gesamte Zusatzstoffanalytik gesehen werden. Diese neuen Untersuchungsverfahren sind nicht auf einen einzigen Stoff optimiert, sondern erfassen viele Stoffe mit hoher Genauigkeit. Moderne Verfahren kommen mit weniger Proben- und Chemikalieneinsatz, insbe-

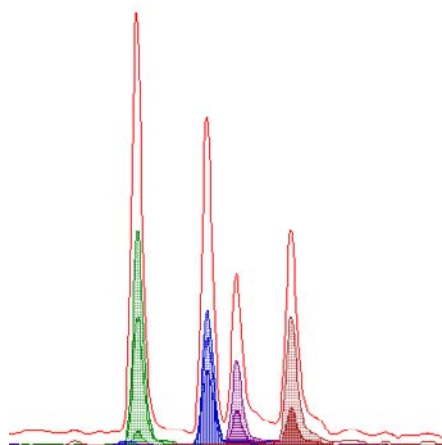


Abbildung 4: Chromatogramm von Sudan I, II, III und IV in einer Ölprobe

sondere Gefahrstoffen, aus. Dies dient auch dem Schutz der Mitarbeitenden in den Laboren. Die Möglichkeit, viele Proben in kurzer Zeit zu untersuchen, senkt zudem die Kosten der Verfahren als Ganzes.

Was bringt die Zukunft?

Für den globalen Markt der Lebensmittelzusatzstoffe wird bis 2033 ein jährliches Wachstum von 5,7 % prognostiziert. Weltweit fragen Verbraucher verstärkt nach leicht verfügbaren, fertigen, verarbeiteten Lebensmitteln. Diese benötigen verschiedenste Zusatzstoffe, um die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten und die sensorische Erwartung der Konsumenten zu befriedigen. Gleichzeitig wird der Kundenwunsch nach Natürlichkeit, auch im Bereich der zugesetzten Stoffe, immer wichtiger. [3]

Durch die Einführung neuer Untersuchungsverfahren wird die Sicherheit der im Verkehr befindlichen Lebensmittel überwacht und die Einhaltung rechtlicher Vorgaben geprüft. Die Methoden der Dünnschichtchromatographie weichen vermehrt den instrumentellen analytischen Methoden. Neue Substanzen kommen zum Untersuchungsspektrum dazu. Auch die Analytik innovativer Lebensmittelgruppen (z. B. vegane Alternativprodukte) spielen eine immer größer werdende Rolle.

Nichtsdestotrotz bleiben simple qualitative Methoden aufgrund ihrer Geschwindigkeit, ihrer geringen Kosten und ihres geringen Aufwands eine wichtige Säule der Zusatzstoffanalytik. Sie sind essentielle Werkzeuge zur Vorselektion (Screening) im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung, vor allem auf Konservierungs- und Farbstoffe. Hier greift der Gedanke einer adäquaten Kombination aus Screening- und Bestätigungsmethoden für effektive Kontrollen im Sinne des Verbraucherschutzes.

Bearbeiter: Kenny Meirich LUA Chemnitz

Quellen:

- [1] Chemie in Lebensmitteln, J. F. Diehl, Wiley-VCH, Weinheim (2000), Nachdruck 2001
- [2] Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Farbstoffe Sudan I bis IV in Lebensmitteln, Stellungnahme vom 19. November 2003
- [3] <https://www.sphericalinsights.com/de/reports/food-additives-market> (abgerufen am 15.01.2026)

Blauzungenkrankheit in Sachsen

Die Erkrankung im Überblick

Die Blauzungenkrankheit (BTV) ist eine durch Arboviren (arthropod-borne viruses) der Gattung Orbivirus aus der Familie der Reoviridae verursachte, vektorübertragene Erkrankung. Neben den klassischen Serotypen (BTV-1 bis -24) gibt es mittlerweile mindestens 12 weitere Varianten, die als atypische BTV bezeichnet werden. Rinder, Schafe, Ziegen, Neuweltkamelide und verschiedene Wildwiederkäuer gelten als empfängliche Tierarten, wobei Schafe in der Regel die ausgeprägteste klinische Symptomatik zeigen. Hohes Fieber (über 40 °C), Fressunlust, Speicheln, Ödeme, Zyanosen und Läsionen im Kopf- und Maulbereich sowie schwere Lahmheit können auftreten. Bei Ziegen verläuft die Erkrankung ähnlich wie bei Schafen, aber milder.

Zusätzlich zu den oben genannten Symptomen ist bei Rindern oft ein Rückgang der Milchleistung, vermehrtes Speicheln, Augen- und Nasenausfluss, Erosionen im Maul- und Zitzenbereich sowie Totgeburten bzw. Geburt lebensschwacher Kälber feststellbar. Hauptvektoren in Mitteleuropa sind blutsaugende Stechmücken der Gattung *Culicoides* aus der Familie der Gnuten, die das Virus insbesondere in den warmen Monaten zwischen Spätfriihling und Herbst übertragen. Das macht die Blauzungenerkrankung zu einer saisonal auftretenden, infektiösen, aber nicht hochkontagösen Virusallgemeinerkrankung.

Erster Fall BTV8-FRA23 in Sachsen

Am 11.12.2025 hat das Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) den Eintrag von BTV-8 in einen sächsischen Rinderbestand bestätigt. Es handelt sich um den ersten Nachweis dieses Serotyps in Sachsen seit 2009. Im Rahmen einer Handelsuntersuchung wurde der neue Stamm BTV8-FRA23 bei einem fast 5 Jahre alten Rind aus dem Landkreis Meißen nachgewiesen, der erstmalig im Oktober 2025 in Baden-Württemberg festgestellt wurde. Auch Bayern, das Saarland, Rheinland-Pfalz und Hessen sind zwischenzeitlich von der neuen Variante betroffen (Abbildung 1, Serotyp 8-Nachweise), die 2023 zunächst in Frankreich nachgewiesen wurde und sich dann ab 2025 über die Schweiz nach Norden ausgebreitet hat. Das sächsische Rind wurde wiederholt gegen BTV-3 geimpft, allerdings nicht gegen BTV-8. Bei einer Ver-

folgsuntersuchung zu Beginn des Jahres 2026 (5 Wochen nach Erstbefund) konnte immer noch BTV-8-Genom im Blut nachgewiesen werden. Dieses Tier ist bis dato (Stand 27.02.2026) das einzige in Sachsen, welches positiv auf BTV-8 getestet wurde.

Aktuell zirkuliert in Süddeutschland außerdem noch der „alte“ BTV8-FRA15-Stamm. Obwohl eine Unterscheidung von BTV8-FRA23 und BTV8-FRA15 nicht zwingend notwendig ist, da Restriktionsgebiete und Bekämpfungsmaßnahmen immer Serotyp-abhängig beschlossen werden, ist das Vorhandensein von verschiedenen Serotypen bzw. Stämmen diagnostisch und epidemiologisch von Bedeutung.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Im Falle eines BTV-Nachweises wird gemäß unionsrechtlichen Vorgaben eine Restriktionszone mit einem Mindestradius von 150 km um den Seuchenbetrieb eingerichtet, innerhalb derer besondere Auflagen für die Verbringung empfindlicher Tiere gelten. Diese Restriktionszone ist mindestens zwei Jahre über den letzten Ausbruch hinaus aufrechtzuerhalten und innerhalb dieses Zeitraums muss durch Monitoring-Untersuchungen nachgewiesen werden, dass BTV nicht zirkuliert. Das Verbringen von empfindlichen Tieren (Rinder, schaf- und ziegenartige Tierarten) innerhalb Sachsens ist somit weiterhin ohne Einschränkungen möglich, da die Restriktionszone (siehe Abbildung 2) den Freistaat vollständig einschließt.

Für Tiere, die in BTV-8-freie Gebiete (Bundesgebiet, EU-Mitgliedstaaten oder Drittstaaten) verbracht bzw. exportiert werden sollen, gibt es drei Optionen, die eine Verbringung ermöglichen. Diese sind unter folgendem Link aufgeführt: <https://www.medianservice.sachsen.de/medien/news/1093376>. Damit Verbringungsuntersuchungen reibungslos erfolgen können, müssen bestimmte Anforderungen bei der Probeneinsendung eingehalten werden. Diese werden nachfolgend beschrieben.

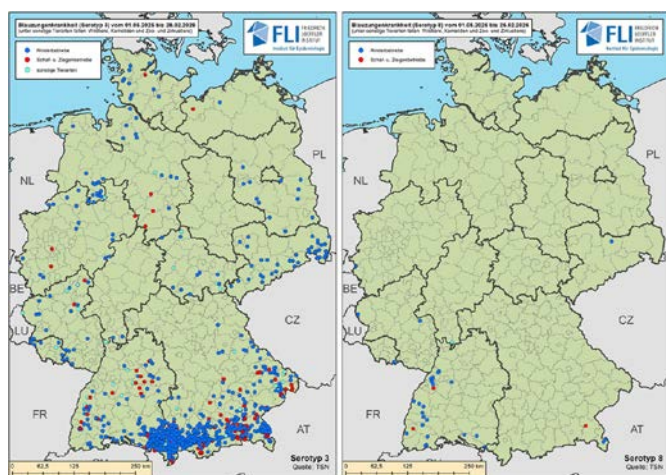


Abbildung 1: Verbreitung der Blauzungenkrankheit (Serotyp 3 links, Serotyp 8 rechts) in Deutschland im Zeitraum 01.05.2025 bis 26.02.2026 (Quelle: FLI)



Abbildung 2: BTV-8-Restriktionszone aufgrund des Nachweises im Landkreis Meißen (Quelle: GeoSN, dl-de/by-2-0, <https://www.tiergesundheit.sachsen.de/btv-aktuelles.html> abgerufen am 17.02.26)

Von der Probennahme zum PCR-Befund

Für die geforderte Handelsuntersuchung auf BTV-Antigen muss eine EDTA-Blutprobe pro Tier zusammen mit einem im HIT erstellten elektronischen Untersuchungsauftrag zur LUA Sachsen eingesendet werden. Die Proben, die vorzugsweise zu Beginn der 14-tägigen „Wartezeit“ vor der Verbringung genommen werden sollten, müssen auslaufsicher verpackt und gekühlt, aber nicht gefroren, transportiert werden. Um einen reibungslosen Ablauf der Untersuchung im Labor zu gewährleisten, ist es erforderlich, die Röhrchen zu circa zweidrittel mit Blut zu befüllen und anschließend zwecks guter Durchmischung mehrfach behutsam zu schwenken. Verfolgsuntersuchungen von positiv getesteten Tieren sind auf dem Untersuchungsantrag entsprechend zu kennzeichnen, da diese Proben im Einzelansatz untersucht werden müssen. Alle Details sind in einem Informationsblatt zum Probenversand für die BTV-Diagnostik auf der LUA-Homepage zu finden (<https://www.lua.sachsen.de/untersuchungsauftrag-und-informationen-3992.html>).

Im Labor werden die EDTA-Blutproben zunächst als 10er-Pool in einer alle Serotypen übergreifenden real-time PCR auf BTV-Antigen untersucht. Zeigt ein Pool ein positives Ergebnis an, werden die darin enthaltenen Blutproben einzeln untersucht. Die BTV-positiven Proben werden dann anschließend mittels serotypspezifischer PCR Methoden auf das Vorliegen der aktuell zirkulierenden Serotypen überprüft (BTV-3, BTV-8 und BTV8-FRA23, BTV-4). Aufgrund des erhöhten Untersuchungsaufwandes kann die Bearbeitungszeit einer Probe zwischen 1 bis 3 Werktagen liegen. Nach Erstinfektion ist BTV-Genom in EDTA-Blutproben circa 200 Tage post infectionem mit der PCR nachweisbar.

Abhängig von sichtbaren Läsionen bzw. dem klinischen Verlauf sind weitere differentialdiagnostische Abklärungsuntersuchungen (unter anderem Bovine Virusdiarrhoe, Bovine Herpesvirus-Typ1 Infektion, Parapocken, Bösartiges Katarrhalfieber, Maul- und Klauenseuche, Pest der kleinen Wiederkäuer, Epizootische Hämorrhagie der Hirsche) erforderlich. Hierzu ist zusätzliches Probenmaterial einzusenden (z. B. Tupfer- bzw. Gewebeproben von den Läsionen, Tierkörper), da – anders als bei BTV – der Erregernachweis unter anderem bei BHV-1, MKS, BKF und Parapocken aufgrund der kurzen Virämiephase nur sehr eingeschränkt über das Blut möglich ist. Bei Hinweisen auf eine anzeigepflichtige Tierseuche ist in jedem Fall das zuständige Veterinäramt zu informieren und die Vorgaben der amtlichen Methodensammlung sind zu beachten.

Beim Vorliegen unklarer BTV-Ergebnisse oder bei Erstdnachweis eines neuen BTV-Serotyps erfolgt eine Probenweiterleitung zum nationalen Referenzlabor (NRL) am FLI zur Bestätigung und weiteren Charakterisierung des Erregers.

Nach Abschluss der Laboruntersuchungen erfolgt der Befundversand per Briefpost. Zusätzlich werden die Untersuchungsergebnisse zweimal täglich den LÜVÄ für den Import in BALVI/LEVES SN bereitgestellt. Nach Übernahme werden die Untersuchungsergebnisse in die HI-Tier-Datenbank (HIT) eingestellt (negative Ergebnisse automatisch, positive Ergebnisse nach Prüfung), so dass der Tierhalter dort zeitnah eine Übersicht der untersuchten Tiere und Ergebnisse abrufen kann. In Ausnahmefällen ist eine elektronische Befundübermittlung an den Tierarzt oder -halter per E-Mail möglich. Hierzu ist jeweils eine individuelle Anforderung notwendig.

Übersicht über die BTV-Untersuchungen seit 2025

Im Jahr 2025 wurden insgesamt 10.325 Proben (Blut, Organmaterial, Tupfer) zur Untersuchung auf BTV eingesandt. Von den 8.510 durchgeführten PCR-Untersuchungen verliefen 329 mit einem positiven Ergebnis. Die Verteilung auf die jeweiligen Tierarten ist in Tabelle 1 dargestellt. Bei der weiteren Subtypisierung der positiven Proben wurde – bis auf den oben geschilderten einen BTV-8-Einzelfall – immer der Serotyp 3 nachgewiesen.

Tabelle 1: Übersicht über die BTV-Untersuchungen im Jahr 2025

Tierart	Erreger (PCR)		Antikörper (ELISA)	
	Anzahl	positiv	Anzahl	positiv
Rind	8.102	317*	1.760	827
Schaf	146	3	95	23
Ziege	29	2	8	6
Alpaka	27	1	12	2
Sonstige	206	6	190	18
Gesamt	8.510	329	2.065	876

*) 316x BTV3; 1x BTV-8

Der sächsische BTV-8-Nachweis führt derzeit aufgrund der angepassten Verbringungsregelungen zu einem rapiden Anstieg der PCR-Untersuchungen, die insbesondere die Tierart Rind betreffen. Während die Untersuchungszahlen bei den anderen Tierarten sich über das Jahr bei durchschnittlich circa 40 Proben pro Monat eingepegelt haben, wurden seit amtlicher Feststellung des BTV-8-Ausbruchs am 11.12.2025 bis Ende Februar 2026 insgesamt 17.641 Proben von Rindern mit der PCR untersucht. Damit stiegen die monatlichen Untersuchungszahlen von durchschnittlich 343 im Zeitraum Januar bis November 2025 auf 5.933 Untersuchungen im Zeitraum Dezember 2025 bis Februar 2026 sprunghaft (Faktor 17,3) an (siehe Abbildung 3). BTV-3-Genom konnte in den letzten 3 Monaten in insgesamt 82 Rinderproben nachgewiesen werden. Mit Ausnahme der Wiederholungsprobe des bereits positiv getesteten Rindes aus dem Landkreis Meißen Anfang Januar 2026, gab es bislang keinen weiteren BTV-8 Nachweis.

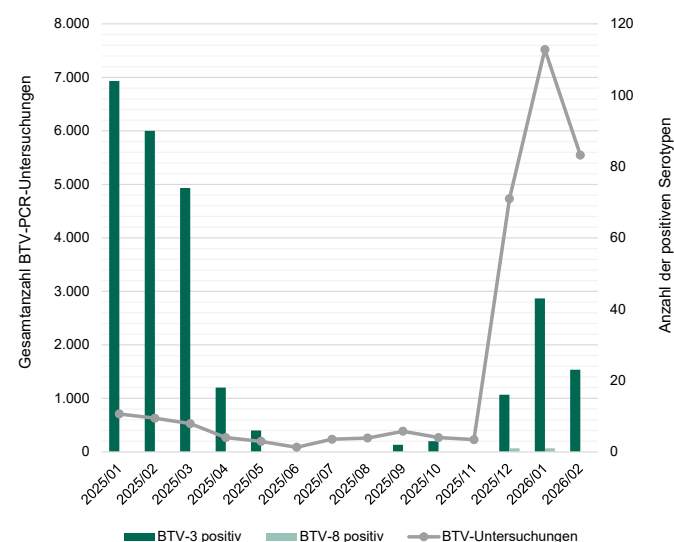


Abbildung 3: BTV-Untersuchungszahlen zwischen 01.01.2025–27.02.2026; Anzahl positiver Nachweise der Serotypen 3 und 8

Zur Überprüfung des Impferfolgs oder zur Abklärung des Durchseuchungsgrades im Bestand können Serumproben zur Antikörperdiagnostik eingesendet werden. Allerdings lassen sich mit den verfügbaren ELISA-Testsystemen keine Aussagen zum Serotyp sowie zur Differenzierung von Impf- oder Infektionsantikörpern treffen. Im Jahr 2025 wurden insgesamt 2.065 ELISA-Untersuchungen auf BTV-Antikörper durchgeführt. Im Vergleich zu 2024 mit 1.177 Untersuchungen verdoppelte sich nahezu die Probenzahl. Der Anteil serologisch positiver Proben lag in beiden Jahren relativ konstant bei rund 40 %. (2025: 876; 2024: 434). Eine detaillierte Auflistung nach Tierart ist in Tabelle 1 dargestellt.

BTV-3 weiterhin in Sachsen aktiv

Das BTV-Seuchengeschehen in Deutschland ist seit Oktober 2023 durch den Serotyp 3 geprägt, welcher nach einer rasanten Ausbreitung über das gesamte Bundesgebiet auch in Sachsen seit dem 21. August 2024 Einzug gehalten hat (Abbildung 1, linke Karte). Diese Infektionswelle führte dazu, dass der Status „frei von der Blauzungenkrankheit“ für alle Bundesländer aufgehoben wurde, weshalb für BTV-3 derzeit keine Verbringungsbeschränkungen innerhalb Deutschlands gelten. Der aktuell zirkulierende BTV-3-Stamm traf 2023 auf eine naive Wiederkäuerpopulation und wird als hoch virulent eingestuft. Das führte dazu, dass Ausbreitungstendenz, klinische Symptomatik (vor allem bei den sonst weniger empfänglichen Tierarten wie Ziegen, Kameliden und Wildwiederkäuern) und wirtschaftliche Verluste höher ausgeprägt waren, als bei den Infektionswellen mit BTV-8-FRA15. Anfang 2025 wurden in Sachsen zudem vermehrt lebensschwache und missgebildete BTV-3-positive Kälber geboren, bei denen in der Sektion ein hochgradiger Hydrocephalus internus bis hin zu einem nahezu komplett fehlenden Großhirn festgestellt werden konnte (Abbildung 4). Diese Kälber zeigten neurologische Symptome, Blindheit, Kopfverformung, Kümmern und verendeten in der Regel zeitnah nach der Geburt. Im Verlauf des vergangenen Jahres sind die BTV-3-Nachweise von knapp 15 % in den Monaten Januar bis März auf 3 % im Mai kontinuierlich zurückgegangen. Zwischen Juni und August gab es keine Nachweise. Seit September liegt die Nachweisrate zwischen 0,5 und 1 %. Ein klinisches Geschehen vergleichbar mit dem Anfang 2025 ist aktuell nicht feststellbar. Die regelmäßigen Genomnachweise in den vergangenen 3 Monaten sind aber ein Hinweis dafür, dass BTV-3 nach wie vor in Sachsen anzutreffen ist.

Schutz durch Impfung

Die Impfung gegen BTV erfolgt derzeit auf freiwilliger Basis, so dass es in Sachsen derzeit keine Impfbeiträge seitens der Sächsischen Tierseuchenkasse gibt. Ihr großer Nutzen liegt in der Verminderung der klinischen Symptomatik und bietet Erleichterungen beim Verbringen und wird deshalb in Ausbruchsgebieten, die einer Restriktion unterliegen, grundsätzlich empfohlen. Es besteht keine Kreuzimmunität zwischen den Serotypen, so dass gegen jeden Serotyp separat geimpft werden muss. Laut Ständiger Impfkommision Veterinär (StiKoVet) ist die gleichzeitige Anwendung von BTV-Impfstoffen möglich, sofern unterschiedliche Einstichstellen genutzt werden.

Derzeit gibt es noch keinen zugelassenen BTV-3 Impfstoff. Allerdings ist es seit Juni 2024 auf Basis einer Eilverordnung gestattet, gegen BTV-3 zu impfen. Die StiKoVet rät zur Impfung empfänglicher Tiere vor der Gnitzensaison (Grundimmunisierung spätestens im Mai; jährliche Wiederholung zumindest der Nachtreter), um schwere Verläufe und Todesfälle zu reduzieren. Die Impfpflicht gegen BTV-8 wurde 2010 aufgehoben, so dass derzeit die Wiederkäuer und Neuweltkameliden in Sachsen als voll empfänglich gelten müssen. Die zugelassenen BTV-8-Impfstoffe sind auch gegen die neue BTV8-FRA23-Variante wirksam. Um Todesfälle und Erkrankungen zu reduzieren, empfiehlt die StiKoVet, zumindest in den BTV-8-Restriktionszonen Rinder und Schafe gegen BTV-8 zu impfen. In jedem Fall sollten die durchgeführten Impfungen zeitnah in HIT dokumentiert werden.

Fazit und Ausblick

BTV-3 ist bislang der dominierende Serotyp in Deutschland. Der Nachweis von BTV-8-FRA23 in Süd- und Westdeutschland seit Herbst 2025 sowie im Dezember 2025 im Landkreis Meißen markiert einen epidemiologisch bedeutsamen Ereignispunkt, da hiermit die gleichzeitige Zirkulation zweier Serotypen mit unterschiedlichen Impferfordernissen und potenziell unterschiedlichen klinischen und seuchenhygienischen Konsequenzen einhergeht. Kurz- bis mittelfristig werden die rechtzeitige und konsequente Impfung gegen die zirkulierenden Serotypen, die Anwendung und gegebenenfalls Anpassung der Verbringungsregelungen sowie die Entwicklung der Vektorpopulationen darüber entscheiden, in welchem Maße sich das BTV-Geschehen in Deutschland und Sachsen stabilisiert oder weiter voranschreitet. Hierbei sind weitere BTV-Serotypen in die Überwachung einzubeziehen, wie z. B. der aktuell in Süddeutschland vorkommende



Abbildung 4: Fehlen des Großhirns bei einem BTV-3-positiven Kalb (circa 1 Woche nach der Geburt)

„alte“ BTV-8-FRA15-Serotyp, der sich mit Beginn der Gnitzensaison nach Norden und Osten ausbreiten könnte. In unseren Nachbarländern kommen zudem weitere BTV-Serotypen vor (BTV-4 in Österreich und Frankreich, BTV-5 in Italien, BTV-12 in den Niederlanden vor). Trotz der im Juli 2026 stattfindenden Änderung der Einstufung von BTV als gelistete Seuche (Kategorie D und E anstelle von C) gilt es, die weitere Entwicklung der Fallzahlen und klinischen Auswirkungen auf Wiederkäuer und Kameliden aufmerksam zu beobachten.

Bearbeiter: Dr. Sandra Schwarzer LUA Chemnitz

Neue Rechtsbestimmungen im Bereich des LFGB

4. Quartal 2025

1. Europäisches Recht

- 1.1 Delegierte Verordnung (EU) 2025/2017 der Kommission vom 8. Oktober 2025 zur Änderung der Delegierten Verordnung (EU) 2016/127 hinsichtlich der Proteinanforderungen an Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung, die aus Proteinhydrolysaten hergestellt werden (ABl. L vom 12.12.2025)
- 1.2 Verordnung (EU) 2025/2058 der Kommission vom 14. Oktober 2025 zur Änderung der Anhänge II und III und zur Berichtigung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Lebensmittel für eine besondere Ernährung (ABl. L vom 15.10.2025)
- 1.3 Verordnung (EU) 2025/2060 der Kommission vom 14. Oktober 2025 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Verwendung von Sorbinsäure (E 200) und Kaliumsorbat (E 202) in nicht wärmebehandelten Mousses auf Pflanzenbasis (ABl. L vom 15.10.2025)
- 1.4 Delegierte Richtlinie (EU) 2025/2062 der Kommission vom 14. Oktober 2025 zur Änderung des Anhangs des Rahmenbeschlusses 2004/757/JI des Rates zur Aufnahme neuer psychoaktiver Substanzen in die Drogendefinition (ABl. L vom 23.12.2025)
- 1.5 Verordnung (EU) 2025/2084 der Kommission vom 17. Oktober 2025 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Verwendung von Quillajaextrakt (E 999) und der Verordnung (EU) Nr. 231/2012 der Kommission hinsichtlich der Spezifikationen für Quillajaextrakt (E 999) (ABl. L vom 20.10.2025)
- 1.6 Verordnung (EU) 2025/2222 der Kommission vom 4. November 2025 über die Nichtzulassung einer gesundheitsbezogenen Angabe über Lebensmittel betreffend die Verringerung eines Krankheitsrisikos (ABl. L vom 05.11.2025)
- 1.7 Verordnung (EU) 2025/2223 der Kommission vom 4. November 2025 über die Nichtzulassung einer anderen gesundheitsbezogenen Angabe über Lebensmittel als Angaben über die Reduzierung eines Krankheitsrisikos sowie die Entwicklung und die Gesundheit von Kindern (ABl. L vom 05.11.2025)
- 1.8 Verordnung (EU) 2025/2224 der Kommission vom 5. November 2025 zur Änderung von Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie Anhang II der Richtlinie 2002/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Mononatriumsalz der L-5-Methyltetrahydrofolsäure als Quelle für Folsäure zum Zusatz zu Lebensmitteln und als Quelle für

Folat zur Verwendung bei der Herstellung von Nahrungsergänzungsmitteln (ABl. L vom 06.11.2025)

- 1.9 Verordnung (EU) 2025/2225 der Kommission vom 5. November 2025 zur Änderung des Anhangs II der Richtlinie 2002/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Magnesium-L-Threonat als Magnesiumquelle zur Verwendung bei der Herstellung von Nahrungsergänzungsmitteln (ABl. L vom 06.11.2025)
- 1.10 Durchführungsverordnung (EU) 2025/2233 der Kommission vom 6. November 2025 zur Genehmigung des Inverkehrbringens von *Clostridium butyricum* TO-A als neuartiges Lebensmittel und zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 (ABl. L vom 07.11.2025)
- 1.11 Verordnung (EU) 2025/2240 der Kommission vom 5. November 2025 zur Änderung der Verordnung (EU) 2023/1442 hinsichtlich der Übergangsmaßnahmen für Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die aus Salicylsäure oder mit naturbelassenem Holzmehl oder naturbelassenen Fasern hergestellt werden (ABl. L vom 06.11.2025)
- 1.12 Durchführungsverordnung (EU) 2025/2242 der Kommission vom 7. November 2025 zur Genehmigung des Inverkehrbringens von gelbem Tomatenextrakt als neuartiges Lebensmittel und zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 (ABl. L vom 10.11.2025)
- 1.13 Durchführungsverordnung (EU) 2025/2245 der Kommission vom 7. November 2025 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 im Hinblick auf die Bedingungen für die Verwendung des neuartigen Lebensmittels *Schizochytrium* sp. (ATCC PTA-9695)-Öl (ABl. L vom 10.11.2025)
- 1.14 Durchführungsbeschluss (EU) 2025/2321 der Kommission vom 17. November 2025 zur Änderung der Entscheidungen 2007/305/EG, 2007/306/EG und 2007/307/EG hinsichtlich des Toleranzzeitraums für Spuren von Ms1xRf1 (ACS-BN004-7xACS-BN001-4)-Hybrid-Raps, Ms1xRf2 (ACS-BN004-7xACS-BN002-5)-Hybrid-Raps und Topas 19/2 (ACS-BN007-1)-Raps sowie von daraus gewonnenen Erzeugnissen (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen C(2025) 7640) (ABl. L vom 19.11.2025)

2. Nationales Recht

keine Eintragungen

Bearbeiter: Dr. Thomas Frenzel

LUA Dresden

Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel, Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse

4. Quartal 2025

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 16
davon beanstandet: 4

Probenbezeichnung	Beschwerdegrund	Beurteilung
Histaminikus Oatdrink Pulver	abweichender Geschmack nach Curry, nach Verzehr Übelkeit und Erbrechen	Geruch schwach in Richtung Kurkuma, eine für Hafer untypische sehr hellgelbe Färbung, Zusatz eines unbekannten gelben Farbstoffs festgestellt, auf Artikel 5 der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 wurde verwiesen
Spirelli mit Gulasch	vom Produkt geht ein übler Geruch aus	Geruch deutlich abweichend, in Richtung Fäkalien; sehr hohe aerobe mesophile Gesamtkeimzahl sowie sehr hohe Gehalte an Enterobakterien, E. coli, Clostridium perfringens, Pseudomonaden und Milchsäurebakterien nachgewiesen; nicht zum Verzehr geeignet nach Art. 14 Abs. 2 lit. b der Verordnung (EG) Nr. 178/2002
Schokoladenkonfekt	Gespinnste festgestellt	Eier des Schädlings, sowie eine Vielzahl an Gespinnsten und eine Made festgestellt; nicht zum Verzehr geeignet nach Art. 14 Abs. 2 Buchstabe b) in Verbindung mit Art. 14 Abs. 5 der VO (EG) Nr. 178/2002.
Mini-Lebkuchen	kleine Metallteile festgestellt	kleine Metallteile waren der Probe beigelegt, weitere Metallteile wurden nicht festgestellt; als gesundheitsschädlich beurteilt gemäß Art. 14 Abs. 2 Buchstabe a) in Verbindung mit Art. 14 Abs. 4 der VO (EG) Nr. 178/2002.

Bearbeiter: Abteilung 5

LUA Chemnitz

BSE-Untersuchungen 4. Quartal 2025

Tierart	TKBA / ZNS / Kohorte *	Lebensmittel	Notschlachtung	Gesamt
Muntjak	1	0	0	1
Rind	2.521	0	5	2.526
Schaf	38	134	0	172
Ziege	10	3	0	13
Gesamt	2.570	137	5	2.712

* Tierkörperbeseitigung, Zentrale Nervensystem-Störungen, Kohortenschlachtungen

Tollwutuntersuchungen 4. Quartal 2025

	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig	Landesdirektion Sachsen
Fuchs	3	5	3	11
Marderhund	0	0	0	0
Waschbär	0	0	4	4
Gesamtzahl der Proben	3	5	7	15
Untersuchungsergebnisse				
negativ	3	5	7	15
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

4. Quartal 2025

Tabelle 1: Untersuchungen und Nachweise im Überblick

Untersuchungen	untersuchte Anzahl	Salmonellennachweise	Serotypen (geordnet nach Nachweishäufigkeit)
Kotproben	1.225	128	S. Typhimurium, S. Enteritidis, S. enterica ssp. IIIb, S. Newport, S. enterica ssp. IV, S. enterica ssp. IIIa, S. Kottbus, S. Muenster, S. Typhimurium Impfstamm, S. Indiana, S. Agona, S. Senftenberg
Sektionsmaterial	782	26	S. Typhimurium, S. Typhimurium var. Cop., S. enterica ssp. IIIb, S. Derby, S. Serogr. C1, S. enterica ssp. IV, S. enterica ssp. I Rauform
Untersuchung nach Hühner-Salmonellen-VO	0	0	
Umgebungstupfer	0	0	
Futtermittel	32	2	S. Infantis, S. enterica ssp. I, S. Kottbus S. Tennessee, S. Senftenberg
Bakteriologische Fleischuntersuchungen	6	0	
Lebensmittel tierischer Herkunft	0	0	
Lebensmittel nicht-tierischer Herkunft	0	0	
Hygienekontrolltupfer – Lebensmittel	0	0	
Kosmetische Mittel	0	0	
Bedarfsgegenstände	0	0	

Tabelle 2: Salmonellennachweise aus Kotproben und Sektionen

Tierart	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz				Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden				Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig			
	Kot		Sektionen		Kot		Sektionen		Kot		Sektionen	
	Proben ¹	Salm.– Nw ²	Proben	Salm.– Nw	Proben	Salm.– Nw	Proben	Salm.– Nw	Proben	Salm.– Nw	Proben	Salm.– Nw
Rind	40	1	53	1	255	80	48	0	4	0	19	1
Schwein	1	0	43	7	4	0	33	6	3	1	18	5
Schaf	0	0	7	0	1	0	7	2	1	0	2	0
Ziege	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	6	0
Pferd	18	0	5	0	15	0	9	0	120	31	2	0
Huhn	0	0	26	0	9	0	145	0	1	0	30	0
Taube	3	0	6	0	38	1	9	2	8	0	6	0
Gans	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	9	0
Ente	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5	0
Pute	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0
Hund/Katze	44	0	1	0	340	7	15	0	215	2	4	0
sonstige Tierarten	2	1	52	1	55	1	96	1	47	3	113	0
Summe	108	2	196	9	718	89	371	11	399	37	215	6

¹ = Anzahl der untersuchten Proben

² = Anzahl der Salmonellennachweise

Tabelle 3: Regionale Zuordnung der Salmonellenfunde
Sektionen und Kotproben

Landesdirektion/Kreis	Tier-/Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
		Anzahl	Serotyp
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz			
Erzgebirgskreis	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. Serogr. C1
Mittelsachsen	Schwein/Sektion	1	S. Derby
Mittelsachsen	Schwein/Sektion	5	S. Typhimurium
Mittelsachsen	Schwein/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
Mittelsachsen	sonstige Tierarten/Kot	1	S. Enteritidis
Vogtlandkreis	Rind/Kot	1	S. Typhimurium
Zwickau	Rind/Sektion	1	S. Serogr. C1
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden			
Bautzen	Hund/Katze/Kot	1	S. Agona
Bautzen	Schwein/Sektion	1	S. Typhimurium
Bautzen	Taube/Sektion	2	S. Typhimurium
Dresden, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Indiana
Dresden, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Muenster
Dresden, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Newport
Dresden, Stadt	Taube/Kot	1	S. Typhimurium
Görlitz	Hund/Katze/Kot	1	S. Enteritidis
Görlitz	Hund/Katze/Kot	1	S. Typhimurium
Görlitz	Schaf/Sektion	2	S. enterica ssp. IIIb
Görlitz	Schwein/Sektion	1	S. Derby
Görlitz	Schwein/Sektion	1	S. enterica ssp. I Rauform
Görlitz	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. enterica ssp. IV
Meißen	Schwein/Sektion	3	S. Typhimurium
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	1	S. Senftenberg
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Rind/Kot	79	S. Typhimurium
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Rind/Kot	1	S. Typhimurium Impfstamm
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	sonstige Tierarten/Kot	1	S. enterica ssp. IIIb
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig			
Leipzig Land	Hund/Katze/Kot	1	S. enterica ssp. IIIb
Leipzig Land	Rind/Sektion	1	S. Typhimurium
Leipzig Land	Schwein/Kot	1	S. Typhimurium
Leipzig, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Kottbus
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	1	S. enterica ssp. IIIa
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	1	S. enterica ssp. IV
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	2	S. Typhimurium
Nordsachsen	Pferd/Kot	31	S. Enteritidis
Nordsachsen	Schwein/Sektion	3	S. Typhimurium
Nordsachsen	Schwein/Sektion	2	S. Typhimurium var. Cop.

Tabelle 4: Häufigkeit der nachgewiesenen Salmonellenserotypen (Anzahl)

Serotypen	Veterinärmedizinische Diagnostik	Futtermittel
S. Typhimurium	100	
S. Enteritidis	33	
S. enterica ssp. IIIb	4	
S. Typhimurium var. Cop.	3	
S. Senftenberg	1	1
S. Serogr. C1	2	
S. Derby	2	
S. enterica ssp. IV	2	
S. Kottbus	1	1
S. Muenster	1	
S. enterica ssp. IIIa	1	
S. enterica ssp. I Rauform	1	
S. Tennessee		1
S. enterica ssp. I		1
S. Newport	1	
S. Typhimurium Impfstamm	1	
S. Infantis		1
S. Agona	1	
S. Indiana	1	

Jahresinhaltsverzeichnis 2025

Humanmedizin

	Heft	Seite
Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen	4. Quartal 2024	1 2
	1. Quartal 2025	2 2
	2. Quartal 2025	3 2
	3. Quartal 2025	4 2
Aktualisierte Sächsische Infektionsschutz-Meldeverordnung in Kraft.....	1	8
Fragen aus der Krankenhaushygiene.....	1	10
Schutz oder Schein: Ein Blick auf Händehygiene und Einmalhandschuhe.	2	8
Influenza-Sentinel 2024/2025 im Freistaat Sachsen	3	9
HIV/AIDS im Freistaat Sachsen – Jahresbericht 2024.....	3	16
Vom Ausbruch zur Etablierung: Monkeypox-Virus-Diagnostik	4	8
Impfschutz ist und bleibt auch für ältere Menschen ein wichtiges Thema!.....	4	10
Erster Workshop „Kommunalhygiene“ zur Bauleitplanung – ein Erfahrungsbericht	4	11

Lebensmitteluntersuchungen

Modetrend Buttergelb erweist sich in Gewürzen als wenig appetitlich.....	1	12
Bericht Bio-Lebensmittel 2024.....	2	14
Mohn – von der Giftpflanze zum Lebensmittel	2	17
Mikrobiologische Qualität frischer und tiefgefrorener Kräuter.....	3	34
Änderung des Marktordnungsrechts für Obst und Gemüse.....	4	13

Veterinärmedizinische Tierseuchen- und Krankheitsdiagnostik

Aviäre Influenza A in Sachsen 2023/2024.....	2	20
Aktuelle Informationen zur HPAI in Sachsen.....	4	16

Neue Rechtsbestimmungen im Bereich des LFGB	4. Quartal 2024	1 14
	1. Quartal 2025	2 24
	2. Quartal 2025	3 38
	3. Quartal 2025	4 19

Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse	4. Quartal 2024	1 17
	1. Quartal 2025	2 27
	2. Quartal 2025	3 41
	3. Quartal 2025	4 21

BSE-Untersuchungen	4. Quartal 2024	1 18
	1. Quartal 2025	2 28
	2. Quartal 2025	3 42
	3. Quartal 2025	4 22

Tollwutuntersuchungen	4. Quartal 2024	1 18
	1. Quartal 2025	2 28
	2. Quartal 2025	3 42
	3. Quartal 2025	4 22

Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen	4. Quartal 2024	1 19
	1. Quartal 2025	2 29
	2. Quartal 2025	3 43
	3. Quartal 2025	4 23

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

Bildnachweis

LUA Sachsen

Druck

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

Redaktionsschluss

15. Februar 2026

Bestellservice

www.publikationen.sachsen.de

Hinweis

Diese Publikation wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit von Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen kostenlos herausgegeben. Sie ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

Diese Maßnahme wird mitfinanziert mit Steuermitteln auf Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.



www.lua.sachsen.de