



# LUA-Mitteilungen 02/2021



# Inhaltsverzeichnis

## Humanmedizin

Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen.....	2
Auswertung der Ergebnisse hygienisch-mikrobiologischer Überprüfungen von aufbereiteten Endoskopen in den Jahren 2018 bis 2020 .....	7
Einheit von externer Probenahme und Analytik – DAkkS-konforme Umsetzung im Trinkwasserlabor der LUA Sachsen .....	12
Natur tut gut?.....	16

## Lebensmitteluntersuchungen

Untersuchung von Bio-Lebensmitteln 2020 .....	20
---	----

## Veterinärmedizin

Afrikanische Schweinepest in Sachsen – Bekämpfung und Monitoring.....	23
Neue Rechtsbestimmungen im Bereich des LFGB – 1. Quartal 2021 .....	27
Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse 1. Quartal 2021 .....	30
BSE-Untersuchungen 1. Quartal 2021.....	31
Tollwutuntersuchungen 1. Quartal 2021 .....	31
Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen 1. Quartal 2021.....	32

# Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen

## 1. Quartal 2021 (vom 04.01. – 04.04.2021)

Die ungewöhnlich niedrigen Infektionszahlen sind mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit eine Folge der zurzeit bestehenden Corona-Schutzmaßnahmen in der Bevölkerung und der verlagerten Aufmerksamkeit bezüglich der Laboruntersuchungen symptomatischer Personen.

### Acinetobacter-Nachweis<sup>1)</sup>

Im 1. Quartal 2021 wurde jeweils eine Infektion bzw. Kolonisation erfasst. Bei dem infizierten 81-jährigen Patienten erfolgte der Nachweis des Carbapenemase-Gens OXA-72 im *Acinetobacter bereziniae*-Isolat aus bronchoalveolärer Lavage während der stationären Behandlung. Die Erregerisolierung von *Acinetobacter johnsonii* gelang bei dem kolonisierten 82-jährigen Patienten aus einer Stuhlprobe.

### Borreliose

Die Anzahl der gemeldeten Erkrankungsfälle (n = 157) lag über dem Niveau des 5-Jahresmittelwertes (n = 118). Im Vergleich zum 1. Quartal des Vorjahres (n = 168) gab es 7 % weniger Neuerkrankungen.

Bei einer 59-jährigen Frau konnte eine Meningitis (Erregernachweis im Liquor) diagnostiziert werden. In allen anderen Fällen wurde symptomatisch ein Erythem angegeben.

### Campylobacter-Enteritis

Bei den *Campylobacter*-Infektionen war ein weiterer Anstieg (+ 20 %) der Neuerkrankungshäufigkeit (22,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) im Vergleich zum Vorquartal zu beobachten. Im Vergleich zum 5-Jahresmittelwert des ersten Quartals (21,5 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) lag diese (+ 6 %) darüber. Eine 70 Jahre alte Frau verstarb an den Folgen der Infektion.

### Clostridioides difficile-Infektion, schwerer Verlauf

Im ersten Quartal des Jahres wurden 29 schwere Verläufe einer *Clostridioides difficile*-Infektion übermittelt. Es verstarben 3 Männer und 3 Frauen im Alter zwischen 68 und 87 Jahren an den Folgen der Infektion.

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

Im ersten Quartal des Jahres entfielen auf den Freistaat Sachsen 85.682 Infektionen, womit sich eine Neuerkrankungsrate von 2.104 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner und damit ein Rückgang zum letzten Quartal um -36 % errechnete. Betroffen war hauptsächlich die Altersgruppe der über 70-Jährigen mit einem Anteil von 20 % am Gesamtvorkommen. Dieser sank jedoch von Januar (26 %) auf März (12%). Die Anteile der Altersgruppen der 30- bis unter 40-Jährigen und der 50- bis unter 60-Jährigen lagen bei 17 bzw. 18 %.

Es verstarben 1.548 Männer und 1.388 Frauen im Alter zwischen 30 und 106 Jahren an den Folgen der Erkrankung (Altersmedian: 83 Jahre). Dies entspricht einer Infektionssterblichkeit von 3,4 %.

Ausbrüche wurden überwiegend im Zusammenhang mit Kitas und Schulen sowie Arbeitsteams erfasst. In Seniorenheimen kam es zum Ende des Quartals zu deutlich weniger Erkrankungsgeschehen.

### Diphtherie (Hautdiphtherie)

Insgesamt kamen drei Fälle mit dem klinischen Bild einer Haut-/Wunddiphtherie zur Meldung.

Zwei Anfang Februar 2021 aus Afghanistan eingereiste, minderjährige Jugendliche (16 und 17 Jahre alt), die zusammen in einer Wohngruppe betreut werden, wiesen Hautläsionen auf. Es gelang bei beiden der Diphtherie-Gen-Toxin-Nachweis aus dem *Corynebacterium diphtheriae*-Isolat. Impfnachweise waren nicht vorhanden.

Ein 76 Jahre alter Mann (deutsch) zeigte Hautläsionen. Es gelang der kulturelle Nachweis von *Corynebacterium ulcerans* sowie der Nachweis des Diphtherie-Gen-Toxins aus dem Isolat. Tierkontakte des Betroffenen waren nicht bekannt.

### Enterobacterales-Nachweis<sup>1)</sup>

Tabelle 1: Enterobacterales-Nachweis<sup>1)</sup> – Aufschlüsselung nach Erreger im 1. Quartal 2021 (1. bis 13. Meldewoche 2021)

Erreger	Infektion	Kolonisation	Gesamt-Fallzahl	dav. Tod
<i>Citrobacter</i> spp.	-	4	4	-
<i>Enterobacter</i> spp.	3	2	5	-
<i>Escherichia coli</i>	2	7	9	-
<i>Hafnia</i> spp.	1	3	4	-
<i>Klebsiella</i> spp.	4	14	18	-
<i>Morganella</i> spp.	-	1	1	-
<i>Proteus</i> spp.	-	1	1	-
<i>Serratia</i> spp.	-	2	2	-
<b>Gesamtzahl</b>	<b>10</b>	<b>34</b>	<b>44</b>	<b>-</b>

### FSME

Ein 68 Jahre alter Mann aus dem Erzgebirgskreis erkrankte mit grippaler Symptomatik und musste stationär behandelt werden. Er gab an, sich während der Inkubationszeit lediglich in seinem Wohnumfeld aufgehalten zu haben. Die Infektion wurde am Konsiliarlabor München labordiagnostisch bestätigt.

Ein zweiter Fall betraf einen 61-jährigen aus dem Landkreis Nordsachsen, der zur grippalen auch eine meningitische Symptomatik aufwies. Angaben zum Expositionsort wurden nicht gemacht. Beide Patienten hatten bisher keine FSME-Impfung erhalten.

### Haemophilus influenzae-Erkrankung, invasiv

Bei einem 72 Jahre alten Mann wurde aus Blut *Haemophilus influenzae* (Kapseltyp e) nachgewiesen. Weitere Angaben lagen zu diesem Fall nicht vor.

Ein weiterer Fall betraf eine 78 Jahre alte Frau, die stationär behandelt werden musste. Es gelang der Nachweis von *Haemophilus influenzae* (keine Typisierung bekannt). Auch hier lagen keine weiteren Angaben vor.

### Influenza

Seit dem Beginn der Influenzasaison (40. MW 2020) konnten in Sachsen kumulativ 48 Infektionen registriert (Vorjahr 2019/2020: 20.476) werden.

Im ersten Quartal des Jahres kamen 25 Fälle zur Meldung. Hierbei handelte es sich bei 13 Patienten um Influenza A (darunter einmal H3N2), 8-mal um Influenza B sowie 4-mal um nicht nach A oder B differenzierte Influenza. Betroffen waren 2 Säuglinge, 7 Kinder im Alter zwischen 2 und 12 Jahren sowie 16 Erwachsene zwischen 25 und 94 Jahren. Bis auf zwei Personen war keiner saisonal gegen Influenza geimpft. Todesfälle und Erkrankungshäufungen kamen nicht zur Meldung.

### Keuchhusten

Nachdem bereits im 4. Quartal 2020 lediglich 3 Erkrankungen registriert wurden, blieb die Fallstatistik auch im aktuellen Berichtszeitraum mit 5 übermittelten Erkrankungen unverändert niedrig. Verglichen mit dem Vorjahreszeitraum (n = 90) wurden rund 94 % weniger Erkrankungen registriert.

Zusätzlich kamen 13 Keimträger zur Meldung, bei denen das klinische Bild fehlte bzw. nicht vollständig ausgeprägt war. Alle erkrankten Betroffenen mit dem Nachweis von *Bordetella pertussis* (5) waren nicht gegen Pertussis geimpft.

### Legionellose

Die 12 übermittelten Fälle betrafen 8 männliche und 4 weibliche Patienten im Alter zwischen 34 und 80 Jahren, die mit Pneumonie erkrankten. Die Erregernachweise wurden mittels Antigen-Nachweis aus Urin bzw. PCR-Nachweis aus Sekret des Respirationstraktes geführt. Ein 62-jährige Frau sowie ein 76-jähriger Mann verstarben an den Folgen der Infektion. Bei keinem der Betroffenen fanden sich konkrete Hinweise zur Infektionsquelle.

### Malaria

Eine 42-jährige Frau und ein 54 Jahre alter Mann (beide Teilnehmer einer kirchlichen Reisegruppe) erkrankten nach der Rückkehr von einem 7-tägigen Aufenthalt in Uganda an einer Malaria tropica. Beide mussten stationär behandelt werden. Der Zustand der Frau verschlechterte sich akut und sie verstarb 5 Tage nach Erkrankungsbeginn an Multiorganversagen (zerebrale Malaria mit Hirnödemen). Die Betroffenen hatten sich vorab für eine Stand-by-Prophylaxe entschieden, allerdings letztendlich nicht durchgeführt.

Weiterhin erkrankte eine 50-jährige Frau nach der Rückkehr von einer 14-tägigen Rundreise durch Uganda an einer Malaria tropica und wurde stationär behandelt. Ob die Betroffene im Zusammenhang mit ihrer Reise eine Prophylaxe durchgeführt hatte, ist nicht bekannt.

### Meningitiden

Im Quartal wurden 19 Erkrankungen übermittelt. Durch welche Erreger diese verursacht waren ist aus Tabelle 1 ersichtlich. Berücksichtigt sind hier nur die Fälle, bei denen der Erregernachweis aus dem Liquor der Patienten erfolgte. Es kam der Tod einer 77-jährigen Frau durch Streptokokken der Gruppe B zur Meldung. An einer durch Varizella-Zoster-Virus-bedingten Meningitis verstarb ein 87-jähriger Mann.

Tabelle 2: Erkrankungen mit dem klinischen Bild Meningitis/Enzephalitis in Sachsen (Vergleich 1. Quartal 2021 zum 1. Quartal 2020)

Erreger	1. Quartal 2021			1. Quartal 2020		
	Erkrankung	Tod	Inzidenz	Erkrankung	Tod	Inzidenz
<b>bakt. Erreger gesamt</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0,09</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>0,07</b>
Borrelien	1	-	0,02	2	-	0,05
Listerien	1	-	0,02	1	-	0,02
Pneumokokken	1	-	0,02	-	-	-
sonstige Streptokokken	1	1	0,02	-	-	-
<b>virale Erreger gesamt</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>0,37</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>0,15</b>
Herpesvirus	1	-	0,02	-	-	-
Varizella-Zoster-Virus	13	1	0,32	6	-	0,15
Zytomegalievirus	1	-	0,02	-	-	-
<b>Gesamtzahl</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>0,47</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>0,22</b>

### MRSA-Infektion (invasive Erkrankung)

Im Berichtszeitraum wurden 13 Infektionen übermittelt. Die Betroffenen waren zwischen 53 und 87 Jahren alt. Die MRSA-Nachweise wurden aus Blut geführt. Eine 70-jährige Patientin verstarb infolge eines septischen Krankheitsverlaufes.

### CA-MRSA-Nachweis

Im erstem Quartal des Jahres 2021 kamen 25 Nachweise (16 Infektionen und 9 Kolonisationen) zur Übermittlung. Betroffen waren zwei Säuglinge, vier Kinder (3, 5, 8 und 10 Jahre alt), vier Jugendliche (14, 15, 16 und 17 Jahre alt) sowie 15 Erwachsene im Alter zwischen 20 und 64 Jahren. Auf alle Fälle bezogen, lag der Altersmedian bei 22,5 Jahren. In 4 Fällen ergaben sich Hinweise auf eine Infektionsquelle im Ausland. Die Nachweise bei den Patienten erfolgten anhand von unterschiedlichen Abstrichen.

### Mumps

Bei einem 1 Jahr und 8 Monate alten Mädchen, das mit geschwellenen Speicheldrüsen erkrankte, wurde mittels IgM-Antikörpernachweis eine Mumps-Infektion diagnostiziert. Das Kind war altersentsprechend gegen Mumps geimpft (1. Impfung im Alter von 11 Monaten). Eine Infektionsquelle konnte nicht eruiert werden.

Zwei weitere Fälle betrafen Erwachsene im Alter von 19 (eine Impfung) und 54 Jahren (nicht gegen Mumps geimpft).

### Norovirus-Gastroenteritis

Gegenüber dem vorherigen Quartal ergab sich ein weiterer Rückgang der gemeldeten Norovirus-Infektionen um 11 %. Todesfälle kamen nicht zur Meldung. Die Inzidenz lag mit 4,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner überaus deutlich unter dem 5-Jahresmittelwert von 69 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner, was sicher zum Großteil durch die Corona-Schutzmaßnahmen bedingt ist. Es wurden im Berichtszeitraum keine Todesfälle und Erkrankungshäufungen registriert.

### Pneumokokken-Erkrankung, invasiv

Bei den im Berichtszeitraum registrierten 17 Infektionen handelte sich bis auf einen 7-jährigen Jungen um Erwachsene zwischen 46 und 86 Jahren (Altersmedian: 64 Jahre). Der Erregernachweis gelang aus Blut der Patienten. Bei keinem der Patienten lag ein Pneumokokken-Impfnachweis vor. Ein 46 Jahre alter Mann, der mit Pneumonie und Sepsis erkrankte, verstarb an den Folgen der Infektion.

### Pseudomonas aeruginosa-Nachweis<sup>4)</sup>

Im Berichtsquartal wurden 36 Nachweise (7 Infektionen, 29 Kolonisationen) erfasst. Eine 65-Jährige, die mit septischem Verlauf stationär behandelt worden war, kam als an der Infektion verstorben zur Meldung.

### Salmonellose

Es wurde eine niedrigere Neuerkrankungsrate (1,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) erreicht als im Vorquartal (3 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner).

Die Inzidenz lag deutlich unter dem Niveau des 5-Jahresmittelwertes des ersten Quartals (3,9 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner). Mit rund 26 % dominierte der Serovar *Salmonella* Typhimurium, gefolgt von *Salmonella* Enteritidis mit einem Anteil von 16 % am Gesamtvorkommen. Es wurden keine Todesfälle übermittelt.

### Tularämie

Ein 70 Jahre alter Mann litt unter Lymphknotenschwellungen und wurde stationär behandelt. Aus Blut des Patienten gelang mittels PCR der Nachweis von *Francisella tularensis*. Die Exposition erfolgte vermutlich beim Aufräumen des Schuppens über Mäusekot.

### Zytomegalievirus-Infektion, angeborene Infektion

Bei einem männlichen symptomlosen Neugeborenen gelang der Nachweis von Zytomegalievirus aus Urin. Laut der behandelnden Klinik hatte die Mutter des Kindes während der Schwangerschaft eine Zytomegalievirus-Infektion gehabt. Weitere Angaben lagen zu diesem Fall nicht vor.

### Tod an sonstiger Infektionskrankheit

Die im 1. Quartal des Jahres übermittelten 16 Fälle betrafen Erwachsene im Alter zwischen 64 und 91 Jahren (Median: 79 Jahre).

Tabelle 3: Todesfälle gemäß IfSGMeldeVO § 1 (2) im 1. Quartal 2021

Erreger	Anzahl	Klinisches Bild
Aspergillus spp.	1	Pneumonie, Sepsis
Candida spp.	1	septischer Schock
Enterococcus spp.	2	Sepsis
Escherichia coli	4	Urosepsis, Multiorganversagen
Staphylococcus spp.	7	Pneumonie, Sepsis, Nierenversagen
Streptococcus spp.	1	Sepsis

Verantwortlich:

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

Übermittelte Infektionskrankheiten im Freistaat Sachsen  
1. Quartal 2021 und kumulativer Stand 2020 und 2021

	1. Quartal		kumulativ			
	1. - 13. MW 2021		1. - 13. MW 2021		1. - 13. MW 2020	
	Fälle	T	Fälle	T	Fälle	T
Acinetobacter-Nachweis <sup>1)</sup>	2		2		5	
Adenovirus-Enteritis	109		109		458	
Adenovirus-Infektion, respiratorisch	146		146		588	
Adenovirus-Konjunktivitis					11	
Amöbenruhr	10		10		11	
Astrovirus-Enteritis	15		15		472	
Borreliose	157		157		168	
Campylobacter-Enteritis	922	1	922	1	787	1
Chlamydia trachomatis-Infektion	1.035		1.035		1.010	
Clostridioides difficile-Enteritis	715		715		725	
Clostridioides difficile-Infektion - schwerer Verlauf	29	6	29	6	39	9
Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19)	85.682	2.936	85.682	2.936	1.982	39
Denguefieber					7	
Diphtherie	3		3			
Echinokokkose					1	
Enterohämorrhagische Escherichia coli-Erkrankung	9		9		21	
Enterobacterales-Nachweis <sup>1)</sup>	44		44		50	
Enterovirusinfektion	31		31		417	
Escherichia coli-Enteritis	57		57		180	
Frühsommer-Meningoenzephalitis	2		2			
Gasbrand					1	1
Giardiasis	35		35		44	
Gonorrhoe	221		221		200	
Gruppe B-Streptokokken-Infektion	620		620		540	
Haemophilus influenzae-Erkrankung, invasiv	2		2		16	3
Hepatitis A	2		2		4	
Hepatitis B	31		31		50	
Hepatitis C	33		33		47	
Hepatitis D	1		1		1	
Hepatitis E	61		61		60	
Herpes zoster	340		340		499	
Influenza	25		25		20.077	55
Keuchhusten	5		5		90	
Kryptosporidiose	21		21		17	
Legionellose	12	2	12	2	19	1
Listeriose	11		11		17	6
Malaria	3	1	3	1	4	
Meningokokken-Erkrankung, invasiv					1	
MRSA <sup>2)</sup> -Infektion, invasiv	13	1	13	1	30	2
CA <sup>3)</sup> -MRSA-Nachweis	25		25		18	
Mumps	3		3			
Mycoplasma hominis-Infektion	252		252		247	
Mycoplasma-Infektion, respiratorisch	48		48		367	
Norovirus-Enteritis	177		177		2.423	4
Parainfluenza-Infektion, respiratorisch	2		2		233	
Paratyphus					1	
Parvovirus B19-Infektion	9		9		31	
Pneumokokken-Erkrankung, invasiv	17	1	17	1	120	1
Pseudomonas aeruginosa-Nachweis <sup>1)</sup>	36	1	36	1	41	1

	1. Quartal 1. – 13. MW 2021		1. – 13. MW 2021		kumulativ 1. – 13. MW 2020	
	Fälle	T	Fälle	T	Fälle	T
Q-Fieber					2	
Respiratory-Syncytial-Virus-Infektion	6		6		2.776	3
Rotavirus-Erkrankung	88		88		485	
Röteln					1	
Salmonellose	68		68		182	
Scharlach	27		27		651	
Shigellose					8	
Skabies	3		3		54	
Syphilis	92		92		61	1
Toxoplasmose	10		10		11	
Tuberkulose	29		29		36	
Tularämie	1		1		1	
Typhus abdominalis					2	
Windpocken	106		106		505	
Yersiniose	62		62		100	
Zytomegalievirus-Infektion	116		116		106	
angeborene Infektion	1		1		7	1
Tod an sonstiger Infektionskrankheit		16		16		28

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).

# Auswertung der Ergebnisse hygienisch-mikrobiologischer Überprüfungen von aufbereiteten Endoskopen in den Jahren 2018 bis 2020

## Einleitung

Endoskope (Abbildung 1, Abbildung 2) sind komplexe medizinische Geräte, mit denen es möglich ist, verschiedene Körperhöhlen oder Hohlorgane in erster Linie mit diagnostischer Zielsetzung optisch zu betrachten sowie zumeist Gewebeproben zu entnehmen und kleine Eingriffe durchzuführen.

Je nach Körperregion unterscheidet man verschiedene Möglichkeiten der Endoskopie, zum Beispiel die Arthroskopie (Untersuchung der Gelenke), die Bronchoskopie (Untersuchung der großen Atemwege), die Koloskopie (die Untersuchung des Dickdarmes) oder die Gastroskopie (Untersuchung der Speiseröhre und des Magens).

Vom Aufbau her werden starre und flexible Endoskope unterschieden. Zu einem flexiblen Endoskop gehört ein Einführschlauch, der je nach Art der durchzuführenden Endoskopie neben der Optik unterschiedliche Kanäle enthält und sich in Stärke und Länge unterscheidet.

Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle noch die Kapselendoskopie erwähnt, die ein völlig anderes Verfahren auf der Grundlage einer verschluckbaren Kamerakapsel darstellt und seit 2001 in Deutschland vor allem zur Betrachtung des Dünndarms angewendet wird.

Inhalt unserer dargestellten Untersuchungen sind ausschließlich flexible Endoskope, im weiteren Text aus Gründen der Vereinfachung meist nur als „Endoskope“ bezeichnet. Probenahmen erfolgten jedoch ganz vereinzelt auch von starren Endoskopen (z. B. Rektoskope, Zystoskope).

Zu jedem Endoskop gehört insbesondere ein optisches System. Dieses dient der Visualisierung der zu untersuchenden Stelle. Eine mit Kaltlicht ausgestattete Lichtquelle am distalen Ende oder ein Lichtleiter aus Glasfasern sorgt für gute Ausleuchtung der zu untersuchenden Strukturen, die auf einem Bildschirm dargestellt werden.



Abbildung 1: Zur Probenahme bereitgelegtes Duodenoskop

Flexible Endoskope weisen verschiedene Kanäle auf, die als Absaug- oder Spülsysteme dienen, z. B. den Absaugkanal und den Luft-Wasser-Kanal. Der Absaugkanal wird über ein Absaugventil gesteuert und steht mit einer Absaugpumpe in Verbindung. Dadurch können Sekrete, Blut usw. entfernt werden. Durch den Luft-Wasser-Kanal kann man durch Zugabe von Luft Körperhöhlen oder Hohlorgane aufweiten bzw. durch Spülen die Sichtverhältnisse verbessern. Hierzu dient das Optiksistem mit einer speziellen Flüssigkeit (Optikspüllösung), womit z. B. Sekrete entfernt und so klare Bilder von den entsprechenden Untersuchungsbereichen erhalten werden. Der Biopsiekanal ermöglicht den Einsatz von Instrumenten, z. B. Zangen oder Schlingen für Gewebeentnahmen.

Am distalen Ende von Seitenblickduodenoskopen befindet sich der Albarranhebel. Mit diesem Hebel kann das Endoskop in die Vaterse Papille (gemeinsame Mündung von Hauptgallengang und Bauchspeicheldrüsengang in den Zwölffingerdarm) gelenkt werden.

Einige Gastroskope und Koloskope weisen zusätzlich einen Jetkanal auf, über den Gewebe-, Blut- und Stuhlreste mittels eines dünnen Wasserstrahles (durch eine Spritze oder ein Pumpsystem) entfernt werden können [1].

Aufgrund des komplexen Aufbaus und der zahlreichen engen Lumina mit potentiell kontaminierten inneren Oberflächen werden an die Aufbereitung besondere Ansprüche gestellt. Anwender von Endoskopen sind verpflichtet, regelmäßig hygienisch-mikrobiologische Kontrollen von aufbereiteten Endoskopen durchzuführen, da von mangelhaft aufbereiteten Endoskopen ein Infektionsrisiko für Personal und Patient ausgehen kann. Auf diesem Weg kann es zur nosokomialen Übertragung von Infektionserregern kommen, je nach Untersuchungsart beispielsweise Mykobakterien, Hepatitis-B- und -C-Viren, *Helicobacter pylori* oder Salmonellen. Auch die unbeabsichtigte Übertragung von Bakterien der normalen Keimflora (Mikrobiom) von Patient zu Patient kann besonders für Immunsupprimierte eine Gefahr darstellen [2].

Weiterhin können auch Kontaminationen an den Endoskopen oder deren Zusatzinstrumentarium durch eine mangelhafte Aufbereitung selbst (z. B. kontaminiertes Spülwasser oder ungenügende Trocknung) oder durch Fehler bei Lagerung und Transport verursacht sein [2].

Um eine hohe Qualität in der Aufbereitung von Endoskopen zu sichern und damit das Risiko der Übertragung von Krankheitserregern weitgehend auszuschließen, wurden Leitlinien erarbeitet.

Grundsätzliche Vorgaben für die Aufbereitung von Medizinprodukten enthält die Empfehlung „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) [3].

Dieses als „Empfehlung“ bezeichnete Dokument ist jedoch in Verbindung mit dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) sowie dem Medizinproduktegesetz (MPG) und der Medizinproduktebetriebsverordnung (MPBetreibV) als verbindlich anzusehen.

Die meisten Endoskope können nach der aktuellen Empfehlung von KRINKO und BfArM als semikritische Medizinprodukte (Kontakt mit Schleimhaut oder krankhaft veränderter Haut) eingestuft werden [3]. Nach dem Aufwand der Aufbereitung gehören Endoskope in die Untergruppe B (mit erhöhten Anforderungen an die Aufbereitung).

Das Leitdokument für die Aufbereitung von flexiblen Endoskopen ist die in oben genannte Empfehlung der KRINKO enthaltene Anlage 8 „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung flexibler Endoskope und endoskopischen Zusatzinstrumentariums“ [3]. Diese Vorgabe ersetzt die entsprechende Empfehlung der KRINKO aus dem Jahr 2002. Hierin werden neben der detaillierten Darstellung der Aufbereitungsschritte unter anderem auch quantitative und qualitative Parameter für die Bewertung der Ergebnisse hygienisch-mikrobiologischer Kontrollen festgelegt. Auf diese Kriterien wird bei der Darstellung unserer Untersuchungsergebnisse genauer eingegangen.

Grundsätzlich ist eine maschinelle Aufbereitung durch ein Reinigungs- und Desinfektionsgerät für Endoskope (RDG-E) einer manuellen oder teilmaschinellen Aufbereitung vorzuziehen, da die Forderungen nach Standardisierbarkeit und Validierbarkeit des gesamten Aufbereitungsverfahrens bei manueller und teilmaschineller Aufbereitung nur schwer oder gar nicht zu erfüllen

len sind [4]. Die Aufbereitung der Endoskope darf nur speziell geschultes Personal durchführen (Sachkundenachweis erforderlich) [5].

Jedes verwendete Endoskop soll nach seiner Aufbereitung mindestens einmal im Jahr hygienisch-mikrobiologisch kontrolliert werden. Der Kontrollumfang und Zeitraum sollte durch den zuständigen Krankenhaushygieniker in Abstimmung mit der Endoskopie-Fachabteilung festgelegt werden und ist im aktuellen Hygieneplan der Einrichtung zu dokumentieren. Ebenso stellt die Endoskopie ein Schwerpunkt im Rahmen der infektionshygienischen Überwachung durch die Gesundheitsämter nach §23 IfSG dar.

Nach den Vorgaben der KRINKO/BfArM-Empfehlung soll von den zugänglichen Kanälen zumindest der Instrumentier-Ab-saugkanal und der Luft-Wasser-Spülkanal in die Prüfung einbezogen werden [3]. Zusätzlich sollen Tupferabstriche entnommen werden, vorzugsweise an Stellen, die der Reinigung und Desinfektion nur schwer zugänglich sind (z. B. Kanalöffnungen, Albarranhebel-Nische).

### Methodik der Probenahmen und Laboruntersuchungen

Unsere Untersuchungen erfolgten, zusätzlich zu den routinemäßigen Eigenkontrollen der Häuser selbst, nach dem Stichproben-Prinzip im Auftrag der Gesundheitsämter. Alle Proben wurden in Endoskopie-Abteilungen von Krankenhäusern des Freistaates Sachsen entnommen. Die Endoskope wurden zuvor maschinell, vereinzelt auch teilmaschinell aufbereitet und nach den Vorgaben der KRINKO/BfArM-Empfehlung gelagert [3]. Es wurde darauf geachtet, dass der Aufbereitungstag nicht länger als 14 Tage zurücklag. Den LUA-Probennehmern stand stets eine Endoskopiefachschwester des jeweiligen Krankenhauses zur Seite. Die hygienische Probenahme wurde unter aseptischen Bedingungen in persönlicher Schutzausrüstung (Schutzkittel, Einmalhandschuhe) durch mindestens zwei Personen nach folgendem Ablauf - auf der Grundlage der in der LUA Sachsen geltenden Prüfverfahren und Verfahrensanweisungen - durchgeführt [4, 6]:

Mit jeweils 20 ml einer sterilen physiologischen Natriumchlorid-Lösung werden die einzelnen Kanäle des Endoskops gespült. Die Spülflüssigkeit wird am distalen Ende (Abbildung 2) in einem sterilen Röhrchen aufgefangen. Eine Untersuchung des Luft-/Wasser-Kanals erfolgt aus technischen Gründen im Betriebszustand am angeschlossenen System. Zusätzlich werden von den Endoskopen Tupferabstriche entnommen (siehe oben). Der Transport in das Labor und die gegebenenfalls notwendige Zwischenlagerung erfolgen gekühlt. Die Verarbeitung der Spülflüssigkeiten muss innerhalb von 24 Stunden gewährleistet sein, um korrekte Untersuchungsergebnisse zu erzielen.

Die Untersuchung der Spülflüssigkeiten auf mikrobiologische Kontamination erfolgt im Labor durch das direkte Aufbringen von 1 ml Spüllösung auf ein Anzuchtmedium (Columbia-Agar mit Schafblut) sowie mittels Membranfiltration (0,22 µm Porengröße) von 10 ml Spüllösung und Auflegen des Filters auf eine Columbia-Blutagarplatte (Abbildung 3, Abbildung 4). Die Agarplatten werden bei 37 °C aerob bebrütet. Nach 24 Stunden erfolgt eine Zwischenablesung, nach 48 Stunden die Endablesung.

Sollte ein Keimwachstum feststellbar sein, erfolgt die Zählung der koloniebildenden Einheiten (KBE) und die Keimidentifizierung. [4]



Abbildung 2: Distales Ende einer longitudinalen Endosonographiesonde (im Vordergrund der Ultraschallkopf)

Außerdem wird kontrolliert, ob in der Spüllösung gegebenenfalls noch Desinfektionsmittelrückstände vorhanden sind. Dies erfolgte in unseren Untersuchungen durch den sogenannten Hemmstofftest. Hierbei wird 0,1 ml der Spüllösung auf eine Agarplatte aufgebracht, die den Keim *Bacillus atrophaeus* (früher *Bacillus subtilis*) enthält. Wird der Keim durch das Aufbringen der Spüllösung auf die Agarplatte im Wachstum gehemmt, entsteht ein sogenannter Hemmhof und der Hemmstofftest ist positiv. Erfolgt keine Hemmung des Wachstums von *B. atrophaeus*, ist der Test negativ. Mikrobiologische Ergebnisse (insbesondere negative Befunde) bei positivem Hemmstofftest können nicht bewertet werden.

Ist ein Endoskop zu beanstanden, erfolgt eine unverzügliche Meldung an den Auftraggeber, im Regelfall also an das zuständige Gesundheitsamt sowie gegebenenfalls auch direkt an die betroffene Endoskopie-Abteilung.

### Untersuchungsergebnisse der LUA Sachsen und deren Bewertung

Im Folgenden sollen die wichtigsten Ergebnisse der hygienisch-mikrobiologischen Endoskopuntersuchungen aus dem Laborbereich des Fachgebietes 1.7 „Hygiene der Gesundheitseinrichtungen, Hygiene der Gemeinschaftseinrichtungen, Kurorthygiene“ (im Weiteren als „Krankenhaushygienelabor“ bezeichnet) für die Jahre 2018 bis 2020 dargestellt und ausgewertet werden. In die Untersuchungsergebnisse fließen Spüllösungen einschließlich Hemmstoffteste und Tupferabstriche ein. Ganz wichtig ist die Anmerkung, dass es sich immer nur um Momentaufnahmen zum Zeitpunkt der Untersuchung handelt.

Die zahlenmäßig am meisten im krankenhaushygienischen Labor geprüften Endoskoparten waren Gastroskope und Koloskope mit einem Anteil von etwa jeweils 30 %, gefolgt von Bronchoskopen und Duodenoskopen. Die Proportionen der untersuchten Endoskoparten zur Gesamtheit aller untersuchten Endoskope ist innerhalb von 3 Jahren annähernd gleichgeblieben (Abbildung 5).

Darüber hinaus wurden auch wenige sogenannte Endowasher mikrobiologisch untersucht. Hierbei handelt es sich um Zusatzspülgeräte, die dem Arzt bei endoskopischen Untersuchungen schnell einen ungehinderten Blick durch Freispülen des Sichtfeldes ermöglichen. Der Endowasher wird über ein Einmal-Schlauchsystem am Spülkanal des Endoskops angeschlossen. Auf die Darstellung dieser Ergebnisse wurde jedoch aus Gründen der Übersichtlichkeit im vorliegenden Beitrag verzichtet. Umfassende Informationen zu Endowaschern gibt der Beitrag in den LUA-Mitteilungen 02/2009 [7].

Die Grundlage für die Beurteilung der Ergebnisse hygienisch-mikrobiologischer Untersuchungen aufbereiteter Endoskope bildet die oben genannte Anlage 8 der KRINKO/BfArM-Empfehlung [3]. Hierbei bedient man sich aufgrund der einfachen Labordiagnostik bakteriologischer Surrogatparameter, die jedoch auch einen allgemeinen Rückschluss zulassen, ob das Aufbereitungsverfahren in der Lage ist, effektiv zu reinigen und zu desinfizieren. Damit ist auch eine Beseitigung beziehungsweise Inaktivierung von Viren sehr wahrscheinlich ableitbar, bei optimaler Reinigung auch die Eliminierung von gegebenenfalls vorhandenen parasitären Erregern oder deren Vorstufen (z. B. Wurmeier).



Abbildung 3: Ansatz der Spüllösungen mit einer Filtrationsanlage (4 Filtrationsplätze) in der Sicherheitswerkbank (links die Vakuumpumpe)



Abbildung 4: Auflegen des Filterplättchens nach Filtration auf eine Blutagarplatte (rechts hinten: Filtrationsplatz mit noch aufgesetztem Trichter)

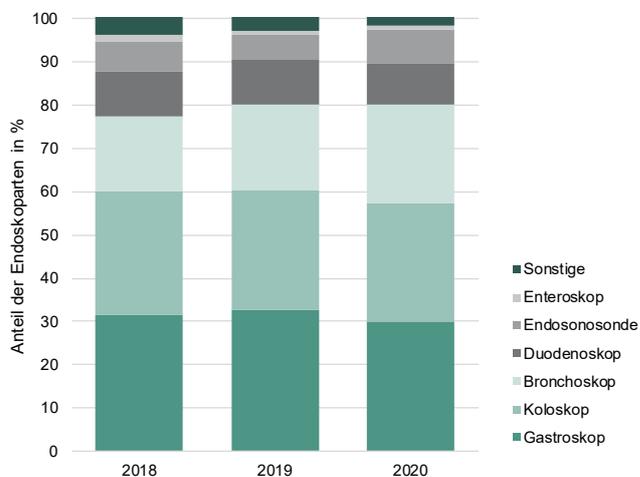


Abbildung 5: Prozentualer Anteil der Endoskoparten, die in den Jahren 2018 bis 2020 in der LUA Sachsen untersucht wurden

Eine Beanstandung einer Spülflüssigkeitsprobe liegt nach dieser Empfehlung einerseits vor, wenn der Richtwert der zulässigen Gesamtkeimzahl von 1 KBE pro ml in einer Spülflüssigkeit überschritten wird (quantitatives Kriterium). Dabei ist es nicht relevant, um welche Keimart es sich handelt.

Ein Keimnachweis bedeutet aber andererseits nicht zwangsläufig eine Beanstandung mit der Folge der Sperrung des Endoskops und einer Wiederholungsprüfung nach Überprüfung der Aufbereitungsschritte.

So können zum Beispiel in 10 ml Spülflüssigkeit eines Kanals nach Filtration 3 KBE aerobe Sporenbildner nachgewiesen werden, ohne dass dieses Endoskop zu beanstanden ist (Richtwert < 1 KBE/ml). Dieser Nachweis sollte dennoch, insbesondere bei wiederholtem Auftreten Anlass sein, die Aufbereitungsschritte kritisch zu prüfen um eventuelle Schwachstellen frühzeitig zu detektieren, bevor es hierdurch zu kritischen Keimnachweisen nach der Aufbereitung kommt.

Neben dem zuvor genannten quantitativen Kriterium gibt es noch qualitative Kriterien zur Beurteilung der Befunde. Der Nachweis folgender Keime/Keimgruppen in Tupferabstrichproben und Spülflüssigkeiten (hier auch schon bei geringen Keimnachweisen unter 1 KBE/ml) ist ebenfalls ein Beanstandungsgrund. Gleichzeitig lässt der Nachweis verschiedener Keime/Keimarten Rückschlüsse auf bestimmte Mängel im Aufbereitungsprozess zu [3]:

- *Escherichia coli*, andere Enterobacteriaceae oder Enterokokken (Darmflora)
  - Hinweis auf mangelhafte Reinigung und Desinfektion
- *Pseudomonas aeruginosa*, andere Pseudomonaden oder Nonfermenter
  - Hinweis auf mangelhafte Schlusspülung oder Trocknung
- hygienerelevante Erreger wie *Staphylococcus aureus*
  - Hinweis auf mangelhafte Lagerung oder unzureichende Händehygiene des Personals
- vergrünende Streptokokken bei Gastroskopen, Duodenoskopen und Bronchoskopen
  - Hinweis auf Verunreinigung durch Rachenflora, mangelhafte Reinigung und Desinfektion

Keimarten, die bei unseren Untersuchungen zu Beanstandungen unabhängig von der Endoskopart führten, sind überwiegend koagulasenegative Staphylokokken und aerobe Sporenbildner (Überschreitungen der Gesamtkeimzahl). Weiterhin konnten in Einzelfällen unter anderem Enterokokken, *Staphylococcus aureus*, vergrünende Streptokokken und Streptokokken der Gruppe A, Vertreter der *Enterobacteriaceae* (Gattungen *Enterobacter*, *Citrobacter* und *Proteus*), *Pseudomonas aeruginosa* und *Leifsonia aquatica* nachgewiesen werden.

Bemerkenswert war im Jahr 2020 der erstmalige Nachweis von multiresistenten bakteriellen Erregern (MRE) aus zwei Endoskopen verschiedener Endoskopie-Abteilungen. Hierbei handelte es sich um Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE) im Luft-Wasser-Kanal eines Duodenoskops sowie Methicillin-resistente *Staphylokokkus aureus* (MRSA) im Jet-Kanal eines Gastroskops, in beiden Fällen Spülflüssigkeitsproben.

Es konnte nicht festgestellt werden, dass bei bestimmten Kanälen häufiger Beanstandungen zu verzeichnen sind.

Tabelle 1 und Abbildung 6 geben einen Überblick über die Endoskope mit Keimnachweisen und die entsprechend beanstan-

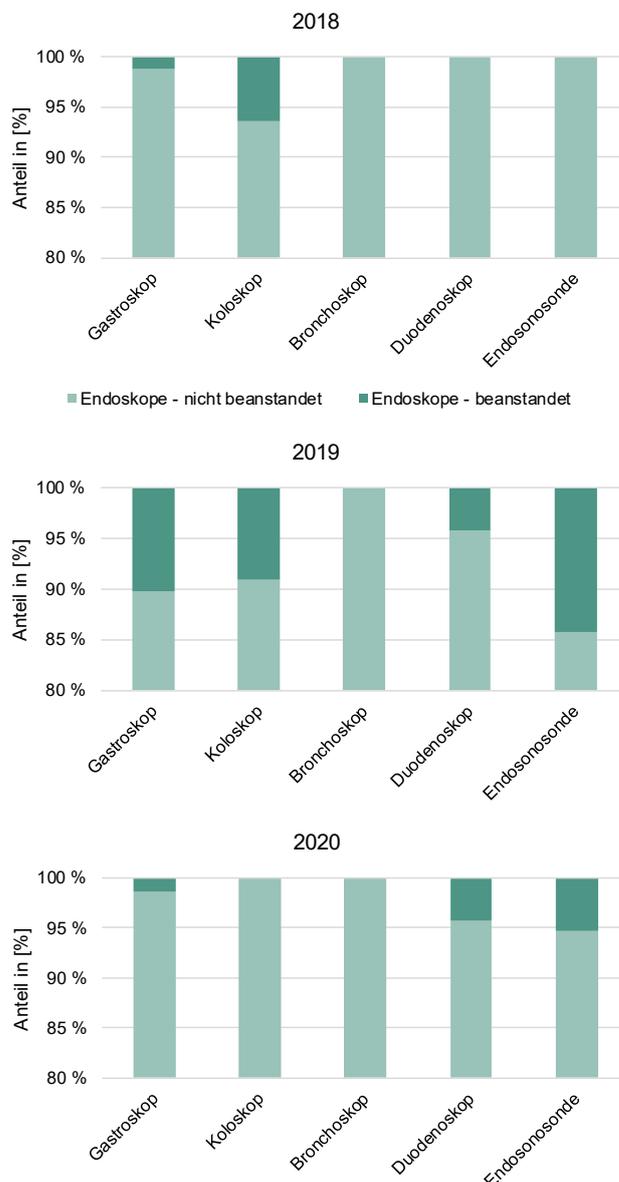


Abbildung 6: Prozentualer Anteil der Beanstandungen an den in der LUA Sachsen untersuchten Endoskopen in den Jahren 2018 bis 2020 nach Endoskoparten (zu beachten ist die teils sehr unterschiedliche Anzahl der untersuchten Geräte - siehe Tabelle 1)

Tabelle 1: Gesamtzahl der überprüften Endoskope. (in Klammern Anzahl der Endoskope mit Keimnachweisen, darunter nach KRINKO-Empfehlung zu beanstandende Endoskope (Anteil in %)).

Art/Jahr	2018	2019	2020
Gastroskop	85 (13) 1 (= 1,2 %)	78 (19) 8 (= 10,2 %)	73 (10) 1 (= 1,4 %)
Koloskop	77 (16) 5 (= 6,5 %)	66 (17) 6 (= 9,1 %)	66 (15) 0
Bronchoskop	46 (9) 0	47 (6) 0	56 (2) 0
Duodenoskop	28 (4) 0	24 (7) 1 (= 4,2 %)	23 (1) 1 (= 4,3 %)
Endosonosonde	19 (5) 0	14 (4) 2 (= 14,3 %)	19 (2) 1 (= 5,3 %)
Enteroskop (Doppelballon)	4 (1) 0	2 (0)	2 (0)
Kinder-Gastroskop	3 (2) 0	3 (0)	3 (0)
Gesamt	262 (50) 6 (= 2,3 %)	234 (53) 17 (= 7,3 %)	242 (30) 3 (= 1,2 %)

deten Endoskope. Wie oben erläutert ist nicht automatisch jeder Keimnachweis ein Beanstandungsgrund. Beispielsweise wurden im Jahr 2018 im Krankenhaushygiene-Labor der LUA Sachsen 85 Gastroskope untersucht. Davon wiesen 13 Geräte einen Keimnachweis auf (Spülflüssigkeit und/oder Abstrichprobe), wovon jedoch nur ein Endoskop einen zu beanstandenden Befund aufwies, was einem Anteil von 1,2 % in der Gruppe der Gastroskope entspricht.

Eine fundierte statistische Auswertung war wegen der nicht ausreichend aussagekräftigen Fallzahlen einzelner Endoskoparten nicht möglich.

Weiterhin ist der Nachweis von Hemmstoffen in Spülflüssigkeiten (= positiver Hemmstofftest) ein Beanstandungsgrund. Dies zeigt an, dass im Rahmen der Aufbereitung eine mangelhafte Schlusspülung erfolgt ist und noch Desinfektionsmittelreste in der Spülflüssigkeitsprobe enthalten sind. Desinfektionsmittelreste können einerseits zu Irritationen bei Schleimhautkontakt in der nachfolgenden endoskopischen Untersuchung führen und andererseits eine Hemmung des Keimwachstums in der Laborprobe verursachen, also eine unter Umständen nicht realistische Befundung (falsch negativer oder zu geringer Keimnachweis) zur Folge haben.

Der Nachweis eines positiven Hemmstofftestes war bei unseren untersuchten Spülflüssigkeiten jedoch selten. Im Jahre 2018 und 2019 fielen alle 868 bzw. 679 Hemmstofftests negativ aus. Im Jahre 2020 waren von 707 Hemmstofftesten lediglich 3 Spülflüssigkeiten aus Endoskopkanälen positiv (betraf 3 Endoskope: 2 Koloskope, 1 Gastroskop, unterschiedliche Aufbereitungszeiten, jeweils nur 1 Kanal).

### Zusammenfassung

Mit dem Erscheinen der HYGEA-Studie im Jahr 2002 wurden erhebliche Mängel in der Aufbereitung flexibler Endoskope mit einer hohen Rate an Beanstandungen beschrieben [8]. Im selben Jahr erschienen als Konsequenz eine entsprechende Vorgänger-Empfehlung der KRINKO zur Endoskopaufbereitung sowie mit der Qualitätssicherungsvereinbarung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung zur Koloskopie weitere verpflichtende Vorgaben zur Aufbereitung von Koloskopen mit engen Untersuchungsintervallen, die bis heute zur Anwendung kommen.

Die strengen Richtlinien und Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Endoskopen und die positiven Entwicklungen in der Endoskopaufbereitung der letzten 2 Jahrzehnte in Deutschland schlagen sich auch in den Untersuchungsergebnissen der LUA Sachsen bezogen auf die vorliegende Auswertung der letzten 3 Jahre nieder.

Andererseits zeigen die einzelnen Beanstandungen auch in unserer Auswertung, dass regelmäßige Kontrolluntersuchungen zum Aufdecken von Mängeln in der Aufbereitung und im Umgang mit aufbereiteten Endoskopen unerlässlich sind. Die Beanstandungen betrafen alle Kanäle, die untersucht wurden. Je mehr Probenahmestellen pro Endoskop einbezogen werden, desto umfassender ist demnach die Aussage zur hygienisch korrekten Aufbereitung des betreffenden Endoskops.

Abschließend sei nochmals darauf hingewiesen, dass alle Untersuchungsergebnisse eine Momentaufnahme des hygienischen Zustandes der Endoskope am Überprüfungstag darstellen.

### Quellen:

- [1] Papadopoulos, A.: Wissenskunde flexible Endoskope. aseptica 2019; 25(3):11–13
- [2] Bergen, P.; Hamburg Bode Chemie GmbH: Hygiene in der Endoskopie: Ein Lehrbuch für Klinik und Praxis. 1st ed., PRO-MEDICO, 2003
- [3] KRINKO: Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten: Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Bundesgesundheitsblatt 2012:1244–310
- [4] Jatzwauk, L.; Emmrich, M.; Gerth, K.; Heeg, P.; Kaiser, U.; Okpara-Hofmann, J.; Pitten, F.-A.; Podbielski, A.; Spitzenberger, F.; Tatzel, J.; Werner, S.; Wilbrandt, B.: MIQ 22: Krankenhaushygienische Untersuchungen, Teil I. Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH
- [5] Hofmann, A.; Koch, H.: Fragebogenerhebung zur ambulanten Endoskopie im Freistaat Sachsen. LUA-Mitteilungen 2007, 2:41–47
- [6] Jatzwauk, L.; Emmrich, M.; Gerth, K.; Heeg, P.; Kaiser, U.; Okpara-Hofmann, J.; Pitten, F.-A.; Podbielski, A.; Spitzenberger, F.; Tatzel, J.; Werner, S.; Wilbrandt, B.: MIQ 23: Krankenhaushygienische Untersuchungen, Teil II. Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH
- [7] Kaulfesch, M.: Endowasher – Effizienz der Hygienemaßnahmen unter besonderer Berücksichtigung von Reinigung und Desinfektion. LUA-Mitteilungen 2009, 2:15–26
- [8] Bader, L.; Blumenstock, G.: HYGEA (Hygiene in der Gastroenterologie – Endoskop-Aufbereitung): Studie zur Qualität der Aufbereitung von flexiblen Endoskopen in Klinik und Praxis. Z. Gastroenterol. 2002; 40(3):157–70

Bearbeiter: Dr. med. Axel Hofmann  
Dr. hum. biol. Lisa Teubner  
Grit Hochmuth  
und Mitarbeiterinnen des Fachgebietes 1.7  
LUA Chemnitz

# Einheit von externer Probenahme und Analytik – DAkkS-konforme Umsetzung im Trinkwasserlabor der LUA Sachsen

## Gesetzliche Grundlagen

Die Umsetzung der Anforderungen der Europäischen Richtlinie [1] bezüglich der Qualität von Trinkwasser in nationales Recht wird in Deutschland über die Trinkwasserverordnung (TrinkwV) geregelt. Hinsichtlich der Untersuchung von Trinkwasser-Proben heißt es im § 15, Absatz 4: „Die nach dieser Verordnung erforderlichen Untersuchungen einschließlich der Probenahmen dürfen nur von dafür zugelassenen Untersuchungsstellen durchgeführt werden.“ [2]. Grundlage für die Erteilung einer Zulassung als Untersuchungsstelle für Trinkwasserproben ist eine Akkreditierung als Prüflaboratorium durch eine nationale Akkreditierungsstelle. In Deutschland ist es die DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH), die Trinkwasserlaboratorien nach der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 (2018-03) [3] akkreditiert. In dieser Norm und in zahlreichen dazu von der DAkkS herausgegebenen Dokumenten werden spezielle Anforderungen formuliert, die für eine erfolgreiche Akkreditierung umzusetzen und einzuhalten sind. Nach positivem Abschluss des Akkreditierungsverfahrens kann ein Antrag auf Zulassung als Untersuchungsstelle für Trinkwasserproben gemäß § 15 TrinkwV [2] bei der obersten Landesbehörde (in Sachsen: Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Gesellschaftlichen Zusammenhalt – SMS) gestellt werden. Das SMS erteilt die entsprechenden Zulassungen und beauftragt dann die Landesdirektion mit der jährlichen Überprüfung der Einhaltung der Zulassungsvoraussetzungen, so dass die Liste der akkreditierten und nach § 15 TrinkwV zugelassenen Trinkwasserlabore jährlich aktualisiert wird. Die Zulassung als Untersuchungsstelle für Trinkwasser ist bundesweit gültig.

## Einheit von Probenahme und Laboranalytik

Die anforderungsgerechte Entnahme der Trinkwasserproben durch umfassend ausgebildetes und geschultes Personal ist eine unabdingbare Voraussetzung, um die im Labor erzielten Untersuchungsergebnisse als Ganzes verstehen und richtig beurteilen zu können. Fehler, die bei der Probenahme gemacht werden,

können später nicht mehr korrigiert werden. Das beginnt bei der Auswahl der Probenahmegefäße (steril oder unsteril, mit oder ohne vorgelegtes Konservierungsmittel – Beispiele siehe Abbildung 1) und der Festlegung einer dem Untersuchungsanlass angepassten Probenahmetechnik (mit oder ohne Spülen der Probenahmestelle vor der Entnahme, mit oder ohne Abflammen des Probenahmehahnes, Abfüllen der Probe mit oder ohne verbleibende Luftblase im Probengefäß und so weiter). Nicht weniger bedeutend für das Untersuchungsergebnis ist der Zeitpunkt der Probenahme (z. B. muss die Reaktionszeit bei einer Desinfektion abgewartet werden).

Die Gesamtverantwortung für Probenahme und Analytik wurde in die Hände der Untersuchungsstelle gegeben, das heißt Ergebnisse der Untersuchung einer von einem Unbekannten irgendwie entnommenen Trinkwasserprobe im Trinkwasserlabor wären rechtlich sehr leicht anfechtbar. Die besondere Herausforderung für die LUA Sachsen ist in diesem Zusammenhang, dass die Trinkwasserproben nicht von LUA-Mitarbeiter\*innen sondern von externen Probenehmer\*innen entnommen werden, die bei den sächsischen Gesundheitsämtern angestellt sind.

Die Einheit von Entnahme und Untersuchung einer Trinkwasserprobe hat in den letzten Jahren hinsichtlich der zu erfüllenden Anforderungen deutlich an Bedeutung gewonnen. In dem von der DAkkS herausgegebenen Dokument 71 SD 4 011 „Anforderungen bei der Akkreditierung von Untersuchungsstellen für Trinkwasser“ [4] werden auch die Anforderungen für die Probenahme durch externe Probenehmer\*innen näher beschrieben. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 und DAkkS-Dokumenten zu erfüllenden Anforderungen und deren jeweilige Umsetzung an der LUA Sachsen. Einige der in der Tabelle hervorgehobenen Stichworte werden im Anschluss ausführlicher erläutert.

Tabelle 1: Überblick über die gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 und DAkkS-Dokumenten zu erfüllenden Anforderungen und deren Umsetzung an der LUA Sachsen

Anforderungen	Umsetzung an der LUA Sachsen
Probenehmer*innen müssen über eine ausreichende Qualifikation verfügen und unter Verantwortung/Aufsicht einer akkreditierten Untersuchungsstelle stehen.	Die Gesundheitsämter melden der LUA Sachsen alle Probenehmer*innen, die Trinkwasserproben für die LUA entnehmen sollen, einschließlich Informationen zu Qualifikation und Befugnissen. Die Daten der letzten Grund- bzw. Wiederholungsschulung und von Audits (intern/extern) der einzelnen Probenehmer*innen werden ebenfalls erfasst.
Probenehmer*innen und Probenahme müssen in das Qualitätsmanagement-System (QM-System) der Untersuchungsstelle eingebunden sein und alle relevanten Anforderungen der Akkreditierungsnorm erfüllen.	Die Probenehmer*innen sind in das QM-System der LUA Sachsen eingebunden und werden in Bezug auf die Einhaltung der im folgenden genannten Anforderungen der Norm bzw. der DAkkS-Dokumente regelmäßig geschult und überprüft.



Abbildung 1: Probengefäße für mikrobiologische Untersuchung (links) (außen und innen steril) sowie für Bestimmung der Schwermetalle (mit vorgelegter Säure)

Anforderungen	Umsetzung an der LUA Sachsen
Die Unabhängigkeit der Probenahme ist zu gewährleisten.	Die an die LUA Sachsen zur Untersuchung geschickten Proben sind in der Regel die hoheitlichen Kontrollproben der Gesundheitsämter, so dass allein dadurch der Charakter der Unabhängigkeit der Probenahme gegeben ist.
Es muss ein juristisch belastbarer Vertrag zwischen Untersuchungsstelle und dem Arbeitgeber der Probenehmer*innen vorliegen.	Die Zusammenarbeit der Probenehmer*innen der Gesundheitsämter (externe Probenehmer) und des Trinkwasserlabors der LUA Sachsen wird durch einen Erlass des SMS [5] geregelt.
Alle durchzuführenden Tätigkeiten müssen den Vorgaben des QM-Systems entsprechen, aktuelle Regelungen hierzu müssen den Probenehmer*innen vorliegen und bekannt sein.	Alle wichtigen Punkte die Probenahme betreffend sind in einer durch das Labor der LUA Sachsen erstellten Verfahrensanweisung „Probenahme durch die Gesundheitsämter im Rahmen der TrinkwV“ geregelt. Dazu zählen neben der Festlegung von Verantwortlichkeiten auch eine Übersicht für die je Parametergruppen zu verwendenden Probenahmegefäße mit maximaler Füllmenge und Kurzanleitungen für bestimmte Probenahme-Techniken. Jede(r) Probenehmer*in besitzt ein persönliches Exemplar dieser Verfahrensanweisung, deren Erhalt und Kenntnisnahme quittiert wird.
Die Tätigkeit der Probenehmer*innen (einschließlich verwendeter Prüfgeräte) wird in interne und externe Qualitätssicherungs-Maßnahmen einbezogen.	Es finden für alle Probenehmer*innen alle 2 Jahre interne Audits statt, bei denen die Überprüfung von Dokumenten (z. B. Vollständigkeit der Gerätehandbücher der Vor-Ort-Messgeräte mit Rückführungsnachweisen, Aktualität von Schulungsnachweisen) sowie die Überprüfung einer korrekten Probenahme erfolgen. Im Rahmen von externen Audits der LUA Sachsen durch die DAkkS werden regelmäßig auch Probenehmer*innen begutachtet.

## Erläuterung einzelner Anforderungen bei Zusammenarbeit mit externen Probenehmern

### Grund- und Wiederholungsschulungen

Für die Akkreditierung einer Untersuchungsstelle, die mit externen Probenehmer\*innen zusammenarbeitet, ist es erforderlich, dass mindestens ein(e) Mitarbeiter(in) der Untersuchungsstelle ebenfalls eine Qualifikation als Probenehmer\*in vorweisen kann. Als Nachweis dieser Qualifikation wird seitens der DAkkS das Zertifikat einer Grundschulung für Trinkwasserprobenehmer eines externen Schulungsanbieters anerkannt. Im bereits mehrfach erwähnten DAkkS-Dokument 71 SD 4 011 [4] werden die geforderten Mindestinhalte für eine solche Schulung vorgegeben:

- Technik der Trinkwasserprobenahme (mikrobiologische und chemische Parameter)
- Rechtliche Aspekte bzgl. Entnahme von Wasserproben (inklusive Einbindung externer Probenehmer)
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Probenahme
- Regeln zu Arbeits- und Gesundheitsschutz bei der Probenahme
- Praktische Übungen zur Probenahme
- Schriftliche Prüfung über Schulungsinhalte

Das Schulungszertifikat ist bundesweit für 5 Jahre gültig. Spätestens nach dieser Frist ist eine Wiederholungsschulung erforderlich, die die gleichen Themen beinhalten muss. Der schriftliche Abschlusstest kann hierbei jedoch entfallen.

### Umsetzung an der LUA Sachsen

Eine Mitarbeiterin aus dem Bereich Wasserchemie nimmt regelmäßig an entsprechenden externen Schulungen teil. Von den Probenehmer\*innen der Gesundheitsämter werden die entsprechenden Zertifikate angefordert.

### Interne Audits

Die Arbeit der einzelnen Probenehmer\*innen ist durch die Untersuchungsstelle im Rahmen von internen Audits im Abstand von maximal 2 Jahren zu überprüfen und zu dokumentieren.

### Umsetzung an der LUA Sachsen

Interne Audits wurden das erste Mal im Jahr 2013 vor Ort an den einzelnen Standorten der Gesundheitsämter durchgeführt. Mittlerweile werden die Audits entweder als Präsenzveranstaltungen an der LUA Sachsen oder – während der Corona-Pandemie – in Form von Dokumentenprüfungen durchgeführt. Die Teilnehmer\*innen erhalten ein Zertifikat und es werden Auditberichte erstellt, die wesentliche Punkte sowohl der Akkreditierungsnorm als auch der DAkkS-Anforderungen in Bezug auf die Probenahme enthalten. Das sind im Einzelnen:

- Überprüfung Aktualität der Grund-/Wiederholungsschulung
- Datum des letzten internen und externen Audits
- Gegebenenfalls Abweichungen aus dem letzten internen/externen Audit mit Korrekturmaßnahmen
- Überprüfung der Wirksamkeit der Korrekturmaßnahmen
- Aktualität der Rückführung verwendeter Messgeräte bei der Probenahme und für die Lagerung von Proben
- Korrektes Ausfüllen des Probenbegleitscheines (Dokumentation der Probenahme)
- Überprüfung einer korrekten praktischen Probenahme

### Externe Audits

Die DAkkS hat Ihr Begutachtungssystem in den letzten Jahren umgestellt, so dass die Akkreditierung nun nicht mehr wie bisher 5 Jahre sondern unbefristet gültig ist. Die Überwachung des Prüflabors erfolgt durch externe Gutachter der DAkkS in der Regel alle 18 Monate in Form von sogenannten System- bzw. Fachaudits. Während beim Systemaudit die Überprüfung der QM-Dokumente (z. B. Schulungsnachweise und deren Bewertung, Risikobetrachtung, Umgang mit fehlerhaften Prüfarbeiten) im Vordergrund stehen, werden beim Fachaudit im Labor die einzelnen Prüfverfahren hinsichtlich fachlich kompetenter Durchführung und Einhaltung normativer Vorgaben überprüft. Die DAkkS begutachtet nicht nur die Arbeit des Labors sondern auch die der Probenehmer\*innen, unabhängig davon, ob die Probenahme von internen oder externen Probenehmer\*innen durchgeführt wird. Bei diesen Begutachtungen durch einen externen Gutachter werden die bei den internen Audits aufgeführten Punkte ebenso überprüft wie auch die Tatsache an sich, ob die internen Audits der Probenehmer\*innen durch die Untersuchungsstelle regelmäßig durchgeführt und dokumentiert wurden. Bei gravierenden Verstößen gegen die Akkreditierungsnorm, die von der Untersuchungsstelle auch nicht in einer für den Gutachter akzeptablen Form bereinigt werden, kann die DAkkS eine Akkreditierung – auch für einzelne Bereiche oder Prüfverfahren – aberkennen.

### Umsetzung an der LUA Sachsen

Für die externen Begutachtungen wurde im Vorfeld durch die DAkkS festgelegt, welche Probenehmer\*innen an der Begutachtung teilnehmen sollen. Da in diesem Rahmen sowohl die

praktische Probenahme einschließlich Dokumentation als auch die grundlegenden Anforderungen wie z. B. Vorhandensein und Vollständigkeit von Dokumenten und Unterlagen sowie die metrologische Rückführung von Geräten begutachtet werden, wurden die benannten Probenehmer\*innen in kleineren Gruppen eingeladen und nacheinander durch den DAkkS-Begutachter geprüft. Bei der Auswahl durch die DAkkS wurde immer darauf geachtet, dass zu jeder Begutachtung andere Probenehmer\*innen überprüft wurden.

**Tabelle 2: Übersicht auditierte Probenehmer\*innen bei externen Audits**

Jahr der Begutachtung	Anzahl der auditierten Probenehmer
2013	28
2016	9
2018	9
2019	24

### Metrologische Rückführung bzw. Funktionsprüfung verwendeter Messgeräte

Mit der metrologischen Rückführung wird regelmäßig die Funktionstüchtigkeit der Geräte überprüft. Für die Trinkwasserprobenahme ist es ausreichend, die Vor-Ort-Messgeräte im Rahmen einer Funktionsprüfung durch Vergleichsmessung mit einem Referenzmessnormal, welches einen DAkkS- oder DKD-Kalibrierschein besitzt, zu überprüfen, die Ergebnisse zu bewerten (z. B.

Gerät in Ordnung) und zu dokumentieren. Der Rhythmus der Überprüfung und die maximal zulässigen Toleranzgrenzen werden im Gerätehandbuch des jeweiligen Gerätes festgelegt. Das DAkkS-Dokument 71 SD 4 027 [6] enthält die Erfahrungswerte bzw. Empfehlungen für die Häufigkeit solcher Überprüfungen für verschiedene Messgeräte, die durch das Labor jedoch auch nach individuellen Anforderungen festgelegt werden können.

### Umsetzung an der LUA Sachsen

Die Rückführung der Messgeräte, die bei Probenahme und Zwischenlagerung der entnommenen Trinkwasserproben im Kühlschrank bis zur Abholung durch den Kurier zur Anwendung kommen, war in den letzten Jahren ein häufiger Streitpunkt mit der DAkkS. So erfolgte anfangs seitens der LUA Sachsen lediglich die Überwachung der ordnungsgemäßen Rückführung der vorhandenen Vor-Ort-Messgeräte. Diese waren zum Teil Eigentum der Gesundheitsämter oder wurden von Privatlaboren zur Verfügung gestellt, für die ebenfalls durch die Gesundheitsämter Proben entnommen werden. Im Jahr 2018 wurde diese Verfahrensweise jedoch vom damaligen DAkkS-Begutachter nicht mehr akzeptiert, so dass alle von den Probenehmer\*innen verwendeten Messgeräte (Eigentum der Gesundheitsämter bzw. von Privatlaboren zur Verfügung gestellt) sowohl durch die Privatlabore als auch durch die LUA Sachsen hätten überwacht werden müssen. Dies konnte aus rechtlichen und organisatorischen Gründen nicht umgesetzt werden, so dass die LUA Sachsen 2019 den Landratsämtern eine angemessene Anzahl an Vor-Ort-Thermometern und – bei notwendiger Zwischenlagerung der Proben – je Standort ein Kühlschrank-Thermometer leihweise zur Verfügung stellte. Diese Thermometer, die bei Entnahmen und Zwischenlagerung von Proben, die an der LUA Sachsen untersucht werden sollen, zum Einsatz kommen, werden regelmäßig von der LUA überwacht. Im Gerätehandbuch sind Überprüfungs-Rhythmus und Toleranzen festgelegt. Das Ergebnis jeder Funktionsprüfung wird in Form eines Protokolls in das Gerätehandbuch des jeweiligen Messgerätes eingeklebt sowie der aktuelle Rückführungstatus am Gerät sichtbar angebracht.

### Einheit Probenahme - Labor



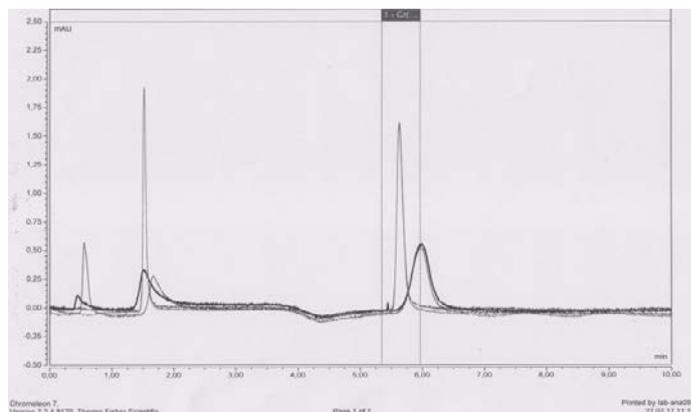
Abbildung 2: Probenahmestelle für Trinkwasserproben

### Zusammenfassung

Das Untersuchungsergebnis einer Trinkwasserprobe spiegelt den Zustand der Probe zum Zeitpunkt der Probenahme und unter Berücksichtigung der durchgeführten Probenahmetechnik wider, das heißt Probenahme und Untersuchung der Probe sind immer als Einheit zu betrachten. Der Probenbegleitschein, der alle wichtigen Informationen zur Probe und Auffälligkeiten bei



Abbildung 3: Probenaufbereitung, Analysenmessgerät und Chromatogramm



der Probenahme beinhalten sollte, ist deshalb auch Bestandteil des Befundes mit den Untersuchungsergebnissen.

Die Einhaltung gesetzlicher Normen und anderer Vorgaben des QM-Systems eines Trinkwasserlabors bilden eine gute Basis für gesicherte Analysenergebnisse auf Grundlage einer qualifizierten Probenahme. Ein akkreditiertes Labor – einschließlich Akkreditierung für Probennehmer\*innen – hat gegenüber einer unabhängigen Institution (in Deutschland: DAkkS) nachgewiesen, dass es kompetent ist, Arbeiten und Untersuchungen entsprechend geltender Normen und Gesetze durchzuführen.

Die LUA Sachsen hat seit 2013 ca. 80 – 90 externe Probennehmer\*innen der Gesundheitsämter gemäß den normativen Anforderungen vollständig in ihr QM-System eingebunden. Diese haben ihre Kompetenz bei den externen Begutachtungen durch die DAkkS bereits mehrfach unter Beweis gestellt und wurden ebenso positiv bewertet wie das Trinkwasserlabor an sich mit seinen validierten Prüfverfahren und regelmäßig sehr guten Ringversuchsergebnissen. So ist nicht zuletzt dank der konstruktiven Mitwirkung der Mitarbeiter\*innen der Gesundheitsämter die Einheit von externer Probenahme und Laboranalytik an der LUA Sachsen erfolgreich umgesetzt.

### Quellen

- [1] Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, Amtsblatt Nr. L 330, 5.12.1998, S. 0032 - 0054 neu (jedoch noch nicht in TrinkwV umgesetzt): Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2020 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Neufassung), Amtsblatt der Europäischen Union L 435/1, 23.12.2020
- [2] Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 3. Januar 2018 (BGBl. I S.99) geändert worden ist
- [3] DIN EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“, 2018-03
- [4] DAkkS 71 SD 4 011, Revision 1.4, 19. Januar 2017 „Anforderungen bei der Akkreditierung von Untersuchungsstellen für Trinkwasser“
- [5] Erlass des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und Verbraucherschutz zur „Entnahme und Untersuchung von Wasserproben im Rahmen der Überwachungstätigkeit der Gesundheitsämter nach Trinkwasserverordnung“ vom 02. April 2013
- [6] DAkkS 71 SD 4 027, Revision 1.2, 25. Oktober 2017 „Leitlinien und Beispiele für Überwachungsfristen von Prüfeinrichtungen für Laboratorien in den Bereichen Gesundheitlicher Verbraucherschutz, Agrarsektor, Chemie und Umwelt sowie Veterinärmedizin und Arzneimittel“

# Natur tut gut?

Umweltallergene und Toxine werden durch Tiere, Pflanzen, Bakterien oder Pilze gebildet und haben häufig eine biologische Bedeutung z. B. als „Schutzmechanismen“ vor Fressfeinden. Bekannt sind allergieauslösende Wirkungen z. B. bei Pollen oder den Brennhaaren des Eichenprozessionsspinners, bei anderen steht die toxische Wirkung im Vordergrund einer gesundheitlichen Betrachtung, z. B. bei verschiedenen Toxinen der Cyanobakterien. Daneben haben weitere Tierarten direkten (durch z. B. Übertragung von Krankheitserregern) oder indirekten (Zerstörung gesundheitsfördernden Lebensraums) Einfluss auf die menschliche Gesundheit. Wie bei allen Prozessen im natürlichen Umfeld hängen die Verbreitung, die Allergen- bzw. Toxinproduktion, sowie deren Freisetzung – und damit die konkrete Gesundheitsgefährdung – von vielen Randbedingungen (unter anderem dem Nährstoffangebot, Witterungsbedingungen oder dem Standort) ab. Allerdings lassen sich bei der Betrachtung von Verbreitungsgebieten auch klimatische Einflüsse und langfristige Änderungen erkennen. Auch durch den Klimawandel verändern sich die Umweltbedingungen, sodass sich die Verbreitungsgebiete allergen- und toxinproduzierender Arten verschieben können und zunehmend auch wärmeliebendere Arten im sächsischen Raum anzutreffen sind.

In dieser und nachfolgenden LUA-Mitteilungen soll eine Auswahl verschiedener Umweltallergene, Toxinbildner und wärmeliebender Tierarten von gesundheitlicher Bedeutung vorgestellt werden. Diese Auswahl stellt keine Wichtung hinsichtlich der gesundheitlichen Relevanz oder der Häufigkeit ihres Auftretens dar, sondern wurde aus den Anfragen an das Fachgebiet „Umweltmedizin, Kommunalhygiene“ der letzten Jahre zusammengestellt. Der Schwerpunkt der Darstellungen liegt deshalb auf den gesundheitsrelevanten Aspekten. Weitergehende Fragen, die nicht den Gesundheitsbereich betreffen, wie z. B. die Verbreitung oder auch ganz praktisch zu Bekämpfungsmaßnahmen, wären mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

## Teil 1: Besiedlung anderer Gewässerzonen durch Cyanobakterien-Tychonema/Microcoleus – eine mögliche Gefahr für Badegäste?

Das Vorkommen von Cyanobakterien (umgangssprachlich auch als Blaualgen bekannt) ist in sächsischen EU-Badegewässern nicht ungewöhnlich. Für Badegewässer regelt der Artikel 8 „Gefährdung durch Cyanobakterien“ der EU-Badegewässerrichtlinie, welche 2008 in sächsisches Recht umgesetzt wurde, die Vorgehensweise, um eine Exposition gegenüber Cyanobakterien und Cyanotoxinen zu minimieren:

1. „Deutet das Profil des Badegewässers auf ein Potential für eine Massenvermehrung von Cyanobakterien hin, so wird eine geeignete Überwachung durchgeführt, damit Gefahren für die Gesundheit rechtzeitig erkannt werden können.“
2. Kommt es zu einer Massenvermehrung von Cyanobakterien und wird eine Gefährdung der Gesundheit festgestellt oder vermutet, so werden unverzüglich angemessene Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Vermeidung einer Exposition gegenüber dieser Gefahr ergriffen, einschließlich der Information der Öffentlichkeit.“

Einschränkungen des Badebetriebes infolge massenhafter Vermehrung im Freiwasser werden in den Sommermonaten gerade bei den eutrophen (nährstoffreichen) Talsperren immer wieder angezeigt. Entsprechende Warnhinweise müssen an diesen Talsperren zumeist schon im Hochsommer, mitten in der Badesaison, veröffentlicht werden. Die Einschränkungen ziehen sich oftmals bis zum Ende der Badesaison im September hin. Im Vordergrund der Betrachtungen stehen neben möglichen gesundheitlichen Effekten immer auch Sicherheitsaspekte bei zu geringer Sichttiefe. Die „Empfehlung zum Schutz von Badenden vor Cyanobakterien-Toxinen“ (Bundesgesundheitsbl. 2015; 58:908–920) stellt auf ein gestuftes Warnsystem zur Überwachung der Gewässer ab, bei dem eine optische Einschätzung (einschließlich Sichttiefenmessung) sowie die Mikroskopie einer Badegewässerprobe eine Abschätzung des planktischen Cyanobakterienvorkommens (Algen, welche ohne Eigenbewegung im freien Wasser schweben) zulassen. Ergänzend können bestimmte Cyanobakterienfarbstoffe (Cyanobakterien-Chlorophyll a) und das Biovolumen zur Abschätzung der Entwicklung herangezogen werden. Die in den sächsischen Badeseen mit Abstand am häufigsten nachgewiesene Cyanobakteriengattung ist *Microcystis*. Im Frühjahr – meist noch außerhalb der Badesaison – sind gelegentlich auch verstärkte Entwicklungen der Gattung *Planktothrix* aufgetreten. Mit der Gattung *Microcystis* ist die Bildung des Cyanobakterientoxins Microcystin (hepatotoxisches Heptapeptid) verbunden. Das Spektrum der im Plankton sächsischer Badeseen nachgewiesenen Gattungen ist in den letzten Jahren weitgehend unverändert. So kann unter Einbeziehung der oben genannten Empfehlungen des Umweltbundesamtes und in Abstimmung mit den Überwachungsstellen der Landestalsperrenverwaltung davon ausgegangen werden, dass durch die Gesundheitsämter der Landkreise eine sichere Risikobewertung beim Auftreten von Cyanobakterien und der Überwachung besonders gefährdeter Gewässer sehr routiniert erfolgt.

Aktuelle Meldungen aus anderen Bundesländern sollten aber Anlass sein, alle neuen Beobachtungen (Wildtiersterben, Änderungen der Strömungsgeschwindigkeit, ungewöhnliche Bewirtschaftungsmaßnahmen) an Badeseen seitens der überwachenden Gesundheitsbehörden genau zu verfolgen und gegebenenfalls weitere Schritte im Risikomanagement vorzuhalten.

2017 erreichten die LUA erstmals Presseanfragen mit dem Verweis auf ein rätselhaftes Hundesterben nach Spaziergängen am Tegeler See bei Berlin. Hauptsächlich wurde natürlich gefragt, ob ähnliche Vorfälle auch in Sachsen oder angrenzenden Gewässern in Thüringen gemeldet wurden. Außerdem wollte man wissen, ob die beschriebenen Todesfälle bei Hunden so ähnlich auch in Sachsen denkbar wären und ob es einen Zusammenhang mit den alljährlichen Cyanobakterienwarnungen für einige der sächsischen Badegewässer in den Sommermonaten gäbe. Nach Recherchen beim zuständigen Gesundheitsamt der Stadt Berlin ergab sich die folgende Situation: Das Landesamt für Gesundheit und Soziales in Berlin (LAGeSo) sprach 2017 von mindestens 12 Hunden mit schweren neurologischen Symptomen, von denen nachweislich neun nach einem Spaziergang am Tegeler See verstarben. Schnell gab es Meldungen zu möglichen Giftködern, die sich aber in nachfolgenden

Untersuchungen nicht bewahrheiteten. Die Untersuchungen der toten Tiere ergaben vielmehr Spuren von Cyanobakterientoxin im Verdauungstrakt, hier wurde dann eine Verbindung zu einem Aufenthalt der Tiere am Tegeler See hergestellt. Planktische Cyanobakterienmassenentwicklungen am Tegeler See konnten jedoch nach Angaben der Untersuchungsbehörden ausgeschlossen werden, da dieser See ein eher geringes Nährstoffangebot hat und es nach Angaben des LAGeSo Berlin seit 2002 eigentlich keinerlei Auffälligkeiten (z. B. Sichttiefeneinschränkungen) hinsichtlich möglicher Cyanobakterienmassenentwicklungen gab. Auch zum Zeitpunkt der Todesfälle konnten keine typischen Sichttiefenbeschränkungen oder Verfärbungen beobachtet werden. Die Zusammenschau der pathologischen und chemisch-analytischen Untersuchungen zeigten aber, dass drei dieser toten Tiere sicher an einer Anatoxin-a-Intoxikation (Cyanotoxin) verstorben waren. Andere Ursachen, auch die vermuteten Giftköder, konnten die Pathologen des Fachbereiches Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin ausschließen. Während im Freiwasser keine Cyanobakterien nachgewiesen wurden, enthielten Proben aus Ansammlungen von Quellmoos Cyanobakterien der Gattung *Tychonema*, die dieses Gift produzieren können. Abgerissenes und flottierendes Quellmoos mit lose anhaftenden Cyanobakterien war in Ufernähe zu finden (Abbildung 1).

Die im Tegeler See vorkommende *Tychonema*-Art ist aufgrund ihrer tychoplanktischen (mit Wasserpflanzen vergesellschaftet) Lebensweise in Planktonproben eines Badesees typischerweise schwer nachweisbar und dennoch wegen ihrer Neurotoxin-Produktion entsprechend gefährlich. In diesem Fall gelangten mit dem mechanischen Abreißen der Quellmoosmatten Algen



Abbildung 1: Uferabschnitte des Tegeler Sees mit Quellmoosresten am 02.07.2017 (Quelle: Dr. Britta Geiser)

der Gattung *Tychonema* massenhaft an den Ufersaum des Sees und wurden von den Hunden aufgenommen. Abbildung 2 zeigt *Tychonema* innerhalb der absterbenden Quellmoosbüschel.

Innerhalb der Gattung *Tychonema* gibt es planktische (freischwebend), benthische (auf Sedimenten) und tychoplanktische (auf/zwischen Wasserpflanzen, eventuell im Freiwasser) Arten. Bei einer Massenvermehrung benthischer *Tychonema* sind rötlich-braune Teppiche (Abbildung 3) auf den besiedelten Oberflächen unter Umständen gut zu erkennen.

Das Vorkommen von *Tychonema* in Vergesellschaftung mit *Fontinalis antipyretica* (Quellmoos) am Tegeler See wurde für den Seebereich der Berliner Seen 2017 erstmalig beobachtet. Genetische Untersuchungen der Proben ab dem Jahr 2018 ergaben jedoch, dass die von da an vorherrschenden, ebenfalls mit dem Quellmoos vergesellschafteten fädigen Cyanobakterien am ehesten der Gattung *Microcoleus* (form. *Phormidium*) zuzuordnen sind. Auch die Gattung *Microcoleus* beinhaltet Anatoxin-a-produzierende Arten.

Durch das Umweltbundesamt (UBA) wurden die Untersuchungen am Tegeler See zum Vorkommen dieser Cyanobakteriengattung und zu den Toxinkonzentrationen im Wasser begleitet. 2018 wurden die Untersuchungsergebnisse der Arbeitsgruppe vorgestellt. Nach hohen Abwassereinleitungen bis in die 1970er Jahre ging die Nährstoffbelastung und der Eintrag über die Zuflüsse Oberhavel, den Nordgraben und das Tegeler Fließ langsam zurück. Cyanobakterienblüten sowie Cyanobakterienmassenentwicklungen im planktischen Bereich konnten in den letzten Jahren nicht mehr nachgewiesen werden. Am See wurde mit der Senkung des Nährstoffangebotes eine Verschiebung von einer Phytoplanktondominanz hin zu Wasserpflanzen, vor allem Quellmoos beobachtet.

Für Deutschland sind wenige Untersuchungen und Veröffentlichungen zu toxischen benthischen Cyanobakterien bekannt, im Zuge der Nachweise dieser Gattung in zwei unterschiedlichen Regionen Deutschlands erfolgte vom UBA (Arbeitsgruppe: Cyanocenter) eine Begleitung der Untersuchungen und eine wissenschaftliche Aufarbeitung der Ergebnisse. Das Auftreten dieser



Abbildung 2: Mikroskopische Aufnahme von *Tychonema* sp. mit Quellmoosresten *Fontinalis* (Quelle: Dr. Britta Geiser)

Gattung ist im Gegensatz zu den in sächsischen Badegewässern immer wieder auftretenden planktischen Cyanobakterien, wie z. B. der Gattung *Microcystis*, keineswegs als ein Indikator für eine zu hohe Nährstoffbelastung zu sehen. Auch langfristige Temperatureinflüsse, wie etwa mildere Winter und höhere Wassertemperaturen im Sommer, können hier nicht als Ursache benannt werden. Die Gattung tritt vielmehr typischerweise in weniger nährstoffbelasteten (mesotrophen) Gewässern und in gemäßigten Klimazonen vorwiegend im Frühjahr auf.

Das Spektrum der gebildeten Toxine bei den benthischen Cyanobakterien, ist wie bei den planktischen Arten, ganz unterschiedlicher chemischer Struktur mit verschiedenen Wirkmechanismen (unter anderem Microcystin, Anatoxin, Saxitoxin). Für die hier speziell nachgewiesene Gattung *Tychonema* und *Microcoleus/Phormidium* (Ordnung *Oscillatoriales*) ist das wichtigste potentiell freigesetzte Toxin das Anatoxin-a aus der Stoffgruppe der Alkaloide. Anatoxin-a wirkt als ein neuromuskulärer Blocker und führt zur Atemlähmung (erste Hinweise: Akute Toxizität oral LD<sub>50</sub> 2400 µg/kg Körpergewicht). Anatoxin-a ist tödlich, weil es wie der Neurotransmitter Acetylcholin wirkt, aber weder von der Acetylcholinesterase noch von sonst irgendeinem anderen Enzym in den Zellen höherer Lebewesen abgebaut werden kann. So bleibt es am Muskelrezeptor unbegrenzt verfügbar und löst Muskelzuckungen und Krämpfe bis hin zu Lähmungen aus. Ist die Atemmuskulatur betroffen, führt dies zum Erstickten. Für die von Cyanobakterien gebildeten Neurotoxine zielt die gesundheitliche Bewertung deshalb auf ihre ausgeprägte akute orale Toxizität, weniger auf chronische oder allergische Wirkungen ab. Neben *Tychonema* können noch weitere Arten dieses Toxin abgeben, erste Isolate gelangen von der Gattung *Dolichospermum* (ehemals *Anabaena*). Aber auch *Aphanizomenon*, *Cylindrospermum*, *Microcoleus*, *Phormidium*, *Kamptonema* sowie *Oscillatoria* sind potentielle Toxinbildner von Anatoxin-a oder seiner Analoga. Toxikologisch gesicherte Leitwerte liegen für diese Toxine in Oberflächenwässern noch nicht vor, die Produktion oder das Ausscheiden der Toxine ist in diesem Fall nicht unbedingt an ein Absterben der Zellen gebunden, sondern die Toxine werden unter Umständen auch von lebenden Zellen ins umgebende Wasser abgegeben. Im oben genannte Bundesgesundheitsblatt wird für Cyanoneurotoxine allgemein eine Richtwertempfehlung von 30 µg/l für Badegewässer gegeben. Die WHO (2021) empfiehlt 60 µg/l für die Summe aller Anatoxine in Badegewässern.

Um eine schwerwiegende Vergiftung hervorzurufen, müsste ein erwachsener Badegast große Wassermengen mit hohen Konzentrationen aufnehmen. Der bloße Hautkontakt stellt keine ernsthafte Gesundheitsgefahr dar, sollte aber zum Schutz vor Hautirritationen durch hohe Mengen an Cyanobakterien grundsätzlich vermieden werden. Für Kleinkinder mit einem geringen Körpervolumen können aufgrund ihres Spielverhaltens im Flachwasserbereich und dem häufigen Mundkontakt im Gegensatz zum normalen Badegast die Expositionen deutlich gefährlicher sein. Eltern mit Kleinkindern wurde deshalb am Tegeler See dringend vom Betreten der betroffenen Uferbereiche abgeraten. Ebenso gab es Hinweise für Tierhalter. Hundehalter sollten ihre Tiere nach offiziellen Warnungen nicht mehr aus dem See trinken lassen. Generell ist Vorsicht geboten, wenn Tiere aus stehenden oder strömungsberuhigten Seen große Mengen Wasser aufnehmen, auch wenn keine Algenteppiche sichtbar sind.

Der Nachweis von *Tychonema* 2017 am Tegeler See veranlasste das Gesundheitsamt und die Umweltbehörden der Stadt Berlin im Folgejahr, frühzeitig zusätzliche Untersuchungen zu veranlassen. Dazu gehörte vorsorglich eine aufwendige Phytobenthosuntersuchung nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in allen klaren Berliner Seen durch die Umweltbehörden. Außerdem führten die Gesundheitsbehörden aus den Spülsaumproben des Tegeler Sees über die Badesaison hinweg gezielt Schüttelproben von Wasserpflanzen durch, und Badestellen werden das ganze Jahr über von Wasserpflanzen geräumt. 2019 wurde in Bayern ein Badeverbot am Mandichosee (Lechstaustufe 23) durch die zuständige Überwachungsbehörde ausgesprochen, weil auch hier Cyanobakterien der Gattung *Tychonema* in großer Zahl nachgewiesen wurden (Abbildung 3). Hier kam es ebenfalls zu Sterbefällen bei Hunden, welche sich am See aufhielten. Eine wissenschaftliche Aufarbeitung der Untersuchungsergebnisse des Mandichosees und der nachfolgenden Lechstauabstufen wurde von der Arbeitsgruppe des Umweltbundesamtes und des Landesgesundheitsamtes Bayern zusammen mit dem Veterinärmedizinischen Institut der Ludwig-Maximilians-Universität München am 28.10.2020 veröffentlicht (Bauer et al 2020).

Für die zurückliegende Badesaison 2020 sind in Deutschland keine weiteren Meldungen der Gesundheitsämter hierzu veröffentlicht worden. Auch in Sachsen gab es bisher diesbezüglich noch keine Meldungen. Um mögliche Risiken im Vorfeld zu erkennen, ist ein Informationsaustausch aller an der Gewässernutzung tangierten Bereiche notwendig, auffällige Meldungen sollten immer ernstgenommen und verfolgt werden. Neben den im oben genannten Bundesgesundheitsblatt beschriebenen Untersuchungen (visuelle Inspektion, Probenahme, qualitative Bestimmung von Cyanobakterien, quantitative Bestimmung, Chlorophyll-a-Bestimmung, Biovolumen) wäre eine sichere Quantifizierung der gesundheitsrelevanten Cyanotoxine in diesen Verdachtsfällen entscheidend. Außerdem sollte der betroffene Badebereich auf Rückstände und größere Mengen Pflanzenreste kontrolliert und ggf. beräumt werden, weiterhin sind engmaschigere Kontrollen notwendig. Wenn, wie im Tegeler See oder im Mandichosee am Lech, diese Cyanobakterien massenhaft isoliert werden, empfiehlt das Umweltbundesamt eine genaue Ursachensuche und gezielte Überwachungsstrategien. Ein Entfernen der Cyanobakterien vom Gewässergrund ist in den meisten Fällen kaum möglich. Große Anreicherungen von



Abbildung 3: Rötlich-braune Matten von *Tychonema* am Grund des Mandichosees 2019 (Quelle: Landratsamt Aichach Friedberg)

abgestorbenen Pflanzenteilen und Verdriftungen abgestorbener Wasserpflanzen sollten aber beobachtet werden.

Ein besonderer Dank für das zur Verfügung gestellte Bildmaterial und den Informationsaustausch gilt Frau Dr. Britta Geiser und Frau Dr. Jutta Fastner, Fachgebiet II 3.3 Trinkwasserressourcen und Wasseraufbereitung des Umweltbundesamtes und dem Landratsamt Aichach-Friedberg.

Bearbeiter: DB Annette Gruschwitz                      LUA Chemnitz

### Literatur

Fastner et al 2018: „Fatal Neurotoxicosis in Dogs Associated with Tychoplanktic, Anatoxin-a Producing Tychonema sp. in Mesotrophic Lake Tegel, Berlin“, *Toxins* 2018, 10, 60; doi:10.3390/toxins10020060

Bauer et al 2020: Mass Occurrence of Anatoxin-a- and Dihydroanatoxin-a-Producing Tychonema sp. in Mesotrophic Reservoir Mandichosee (River Lech, Germany) as a Cause of Neurotoxicosis in Dogs. *Toxins* 12 (11)

# Untersuchung von Bio-Lebensmitteln 2020

An der Landesuntersuchungsanstalt Sachsen wurden im Jahr 2020 739 Lebensmittel aus ökologischem Landbau untersucht. Dies sind 115 Proben weniger als im Jahr 2019 (2019: 854 Lebensmittel). Der deutliche Rückgang an Bio-Proben ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass im Jahr 2020 coronabedingt generell weniger Proben zur Untersuchung eingereicht wurden. Bei diesen Proben aus ökologischem Landbau handelte es sich sowohl um Lebensmittel tierischen und pflanzlichen Ursprungs, als auch um verarbeitete Produkte.

In Art. 3 Nr. 2 der neuen EU-Öko-VO 2018/848, welche ab dem 1.1.2022 gilt, wird ein „ökologisches/biologisches Erzeugnis“ als ein aus ökologischer/biologischer Produktion stammendes Erzeugnis definiert, wobei unter ökologischer/biologischer Produktion die Anwendung von Produktionsverfahren nach den Vorschriften dieser Verordnung auf allen Stufen der Produktion, der Aufbereitung und des Vertriebs zu verstehen ist. Die Erzeugnisse der Jagd und der Fischerei wildlebender Tiere gelten nicht als ökologische/biologische Erzeugnisse.

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

Bei dem überwiegenden Teil der 2020 untersuchten Proben (519 Proben) war als Herkunftsland Deutschland angegeben. Von den BIO-Proben aus Deutschland waren 80 Proben zu beanstanden, was einem Anteil von 15,4 % entspricht. Die Beanstandungsrate ist damit im Vergleich zum Vorjahr etwas gefallen (2019: 18,2 %). Die weiteren Proben, welche als BIO oder ÖKO bezeichnet waren, stammten aus den folgenden Ländern (Tabelle 1):



Abbildung 1: Bio-Obst

Tabelle 1: Herkunft der 2020 untersuchten Proben aus ökologischem Landbau

Land	Anzahl der Proben	davon beanstandet
Ägypten	1	0
Amerika (allg.)	2	0
Argentinien	1	1
Belgien	2	0
Bolivien	2	0
Brasilien	3	0
Chile	1	0
China	11	1
Dänemark	2	0
Dominikanische Republik	3	0
Ecuador	3	0
Europäische Union (allg.)	9	2
Frankreich	2	0
Griechenland	3	1
Indien	3	0
Iran, Islamische Republik	1	0
Israel	1	0
Italien	27	7
Japan	1	0
Kanada	5	0
Kolumbien	3	0
Madagaskar	2	0
Mexiko	2	0
Montenegro	1	0
Nicaragua	1	1
Niederlande	20	7
Österreich	19	4
Peru	4	1
Philippinen	2	0
Polen	1	0
Rumänien	1	1
Schweiz	3	0
Slowakei	1	1
Spanien	10	0
Sri Lanka	3	0
Südafrika	2	1
Tansania	2	0
Thailand	1	0
Tschechische Republik	2	0
Tunesien	1	0
Türkei	17	0
Uganda	1	0
Ukraine	3	0
Unbekanntes Ausland	22	1
Ungeklärt/ Ohne Angabe	14	1

Insgesamt waren im Jahr 2020 108 Proben (14,6 %) zu beanstanden. Das sind 23 Proben weniger als im Vorjahr (siehe Tabelle 2):

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

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
12,7 %	16,2 %	16,9 %	15,8 %	11,6 %	13,7 %	12,8 %	15,4 %	15,3 %	14,6 %

Als Hauptbeanstandungsgrund ist mit 79 Beanstandungen auch bei Lebensmitteln aus ökologischem Landbau der Verstoß gegen Kennzeichnungsvorschriften zu nennen. Weitere 25 Proben waren irreführend gekennzeichnet, 8 Proben wurden als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt. Bei 18 Proben wurden Verstöße gegen sonstige Vorschriften des LFGB bzw. darauf gestützte nationale Verordnungen festgestellt, bei weiteren 10 Proben wurden die unzulässigen gesundheitsbezogenen Angaben beanstandet. Als gesundheitsschädlich mussten in diesem Berichtszeitraum folgende drei Proben beanstandet werden (siehe Tabelle 3):

**Tabelle 3: gesundheitsschädliche Proben**

Nr.	Probe
1	Zwiebel Schmelz
2	CBD Hanf Cannabis sativa
3	Bio-CBD-Hanf Cannabis sativa

Bei der Probe Zwiebel Schmelz handelte es sich um eine Beschwerdeprobe, welche bereits geöffnet zur Untersuchung eingereicht wurde. In diesem Zwiebel Schmelz wurden zwei scharfkantige, spitze Glasstücke unterschiedlicher Form und Größe vorgefunden.

Die Probe „CBD Hanf Cannabis sativa“ und auch die Probe „Bio-CBD-Hanf Cannabis sativa“ wurden als Verdachtsproben in einem Reformhaus entnommen. Beide Produkte sollten – laut Herstellerangaben – mit kochendem Wasser überbrüht und anschließend 15 min ziehen (teeähnliche Erzeugnisse). Diese



Abbildung 2: CBD Hanf

Proben wurden als gesundheitsschädlich beanstandet, weil in diesen Proben ein deutlich erhöhter Gehalt an Gesamt- $\Delta$ 9-Tetrahydrocannabinol (Gesamt- $\Delta$ 9-THC) bestimmt wurde. Des Weiteren musste eine Probe „Maiswaffeln mit Meersalz“ aufgrund der Überschreitung des festgesetzten Höchstgehaltes für das Fusarientoxin Deoxynivalenol (DON) beanstandet werden.

Erfreulich ist in diesem Zusammenhang, dass im Jahr 2020 keine Probe aus biologischem Anbau aufgrund des Nachweises von nicht zugelassenen Pflanzenschutzmittelwirkstoffen oder aufgrund von Überschreitungen eines festgesetzten Rückstandshöchstgehaltes beanstandet werden musste.

Verstöße gegen unmittelbar geltendes EU-Recht wurden bei 11 Proben festgestellt und damit deutlich seltener im Vergleich zum Vorjahr (2019: 22 Proben). Eine Auflistung der einzelnen Proben ist in Tabelle 4 dargestellt.

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

Nr.	Probenkennung	Bezeichnung	WOG
1	L/2020/012555	Trinkschokolade	02
2	L/2020/016781	HAFER LIEBE mit Mandel vegan	09
3	L/2020/005791	Weißer Riesenbohnen	23
4	L/2020/002204	Bio Zwiebeln	25
5	L/2020/002232	Grünpaprika, passiert	26
6	L/2020/018525	Apfelsaft	31
7	L/2020/018528	Apfel-Rhabarber-Saft	31
8	L/2020/005848	Hanfblüten Sirup Holunderblüte	32
9	L/2020/006421	SIMPLY HEMP Calm & Relaxed PURE, MILD INFUSION OF HEMP LEAVES & HEMP FLOWERS	47
10	L/2020/007302	Bio 1 Anfangsmilch von Geburt an	48
11	L/2020/009344	BIO1 Anfangsmilch, altersgerecht sättigend, enthält DHA	48

Die Kennzeichnung der Proben „HAFER LIEBE mit Mandel vegan“ entsprach hinsichtlich nährwertbezogener Angaben nicht den Anforderungen der VO (EG) 1924/2006. Auch bei den beiden Proben „Bio 1 Anfangsmilch von Geburt an“ und „BIO1 Anfangsmilch, altersgerecht sättigend, enthält DHA“ wurden nährwertbezogene Angaben beanstandet. Gemäß Art. 8 Del. VO (EU) Nr. 2016/127 sind nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben bei Säuglingsanfangsnahrung nicht zulässig und dürfen somit nicht im Rahmen der Kennzeichnung und Werbung verwendet werden.

Die beiden Proben „Hanfblüten Sirup Holunderblüte“ und „SIMPLY HEMP Calm & Relaxed PURE, MILD INFUSION OF HEMP LEAVES & HEMP FLOWERS“ (teeähnliches Erzeugnis) wurden als „Novel Food“ eingeordnet. Die Kommission führt eine Liste für das Inverkehrbringen der in der Union zugelassenen neuartigen Lebensmittel („Unionsliste“) und hält sie auf dem neusten Stand. Die Unionsliste wird im Anhang der DVO (EU) 2017/2470 dargelegt. Gemäß Artikel 6 (2) VO (EU) 2015/2283 dürfen nur zugelassene und in der Unionsliste aufgeführte neuartige Lebensmittel nach Maßgabe der in der Liste festgelegten Bedingungen und Kennzeichnungsvorschriften als solche in Verkehr gebracht oder in und auf Lebensmitteln verwendet werden. Hanfblüten

und daraus gewonnene Produkte sind im Novel-Food-Katalog der Europäischen Kommission nicht aufgeführt.

In Bezug auf die VO (EG) Nr. 834/2007 bzw. die VO (EG) Nr. 889/2008 wurden insgesamt 6 weitere Beanstandungen ausgesprochen. Bei einem Apfelsaft, einem Apfel-Rhabarber-Saft und einer Konserve Grünspargel (passiert) wurde in der Kennzeichnung Bezug auf die ökologische/biologische Produktion genommen. Bei der Beurteilung dieser Proben musste unterschieden werden, ob es sich um Erzeugnisse handelte, die nicht nach den Regeln der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 erzeugt und kontrolliert wurden. In diesem Fall ist diese Werbung gemäß Artikel 23 Absatz 2 VO (EG) Nr. 834/2007 unzulässig. Wenn es sich um Erzeugnisse handelte, die gemäß der VO (EG) Nr. 834/2007 erzeugt und kontrolliert wurden, dann wurde Artikel 24 VO (EG) Nr. 834/2007 nicht beachtet.

Bei der Probe Trinkschokolade wurden die Maßgaben nach Artikel 24 Absatz 1 Buchstaben a, b und c der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 nicht erfüllt. Die geforderten Kennzeichnungselemente (Codenummer der Kontrollbehörde oder Kontrollstelle, Gemeinschaftslogo nach Artikel 25 der VO (EG) Nr. 834/2007 in Verbindung mit Artikel 57 der VO (EG) Nr. 889/2008, sowie die Angabe des Orts der Erzeugung der landwirtschaftlichen Ausgangsstoffe) fehlten.

Bei einer Probe „Riesenbohnen“ wurde in der Kennzeichnung auf die ökologische/biologische Produktion hingewiesen. Jedoch war der Ort der Erzeugung der landwirtschaftlichen Ausgangsstoffe, aus denen sich das Erzeugnis zusammensetzt, nicht unmittelbar unter der Codenummer gemäß Absatz 1 angeordnet. Auf der Verpackung einer Probe „Bio Zwiebeln“ waren das deutsche Bio-Siegel (sechseckiges Logo), das Gemeinschaftslogo, die Angabe „aus kontrolliert ökologischer Landwirtschaft“ und die Angabe „EU Landwirtschaft“ (schlecht lesbar) aufgedruckt. Zum einen müssen die geforderten Angaben an gut sichtbarer Stelle, deutlich lesbar und unverwischbar angebracht sein. Zum anderen wurden bei dieser Probe die Anforderungen des Artikels 58 Abs.1 und 2 der Verordnung (EG) Nr. 889/2008 nicht erfüllt. Nach Artikel 58 Absatz 1d) der Verordnung (EG) Nr. 889/2008 ist die Codenummer der Kontrollbehörde im selben Sichtfeld wie das EU-Bio-Logo angebracht und nach Absatz 2 die Angabe zum Ort der Erzeugung der landwirtschaftlichen Ausgangsstoffe (gemäß Artikel 24 Absatz 1c) der VO(EG) Nr.834/2007) unmittelbar unter der Codenummer nach Absatz 1 angeordnet.

Von sächsischen Bio-Erzeugern wurden im Jahr 2020 insgesamt 55 Proben untersucht (siehe Tabelle 5):

**Tabelle 5: Übersicht der 2020 untersuchten Proben von sächsischen Bio-Erzeugern**

Bezeichnung	Probenzahl	davon beanstandet
Eier	5	0
Fleisch	3	1
Öl	1	1
Getreide	21	1
Kartoffeln	3	0
Gemüse	7	0
Pilze	2	0
Obst	7	0
Honig	6	2



Abbildung 3: Honig Frühjahrsblüte

Von den im Jahr 2020 untersuchten 55 Proben von sächsischen Bio-Erzeugern waren 5 Proben zu beanstanden:

Probenkennung	Bezeichnung
L/2020/001723	Rindfleisch tiefgefroren
L/2020/013948	Mariendistelöl
L/2020/017502	Bio-Dinkel
L/2020/007549	Sauerhonig Rotklee Giersch Minze
L/2020/008437	Honig Frühjahrsblüte

Bei allen 5 Proben war die Kennzeichnung zu beanstanden. Zusätzlich wurden bei 2 Proben unzulässige gesundheitsbezogene Angaben beanstandet.

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

Bearbeiter: DLC Heike Ansorge

LUA Chemnitz

# Afrikanische Schweinepest in Sachsen - Bekämpfung und Monitoring

## ASP-Ausbruch bei Wildschweinen in Sachsen

Die Afrikanische Schweinepest hat Ende Oktober 2020 Sachsen erreicht. Die Infektion wurde am 27.10.2020 bei einer in unmittelbarer Nähe zur Neiße gesund erlegten Bache in der Gemeinde Krauschwitz im Landkreis (LK) Görlitz nachgewiesen. Ein ebenfalls erlegter Frischling wurde negativ getestet. Die beiden Tiere gehörten zu einer Wildschweinrotte von ca. 25 Tieren, die zur Futtersuche regelmäßig die Neiße von polnischer Seite aus querte. Bis Jahresende wurde das Virus der Afrikanischen Schweinepest (ASPV) bei insgesamt 17 Wildschweinen nachgewiesen. Alle positiv getesteten Wildschweine wurden östlich der mobilen Wildschweinbarriere entlang der Neiße gefunden. Lediglich zwei Tierkörperteile befanden sich unmittelbar westlich der mobilen Barriere und wurden vermutlich von Prädatoren dorthin verschleppt. Mit Ausnahme des Indexfalls handelte es sich bei den übrigen Nachweisen um Fallwild. Soweit vollständige Tierkörper in die LUA eingesandt wurden, konnten zumeist Anzeichen eines akuten Krankheitsgeschehens (unter anderem Milzschwellung, Blutungen in Lunge und Magen-Darm-Trakt, hämorrhagische Lymphknoten) festgestellt werden, in Einzelfällen waren die Tiere auch unauffällig. Ebenso konnte in einigen

Fällen auch bei stark skelettierten Tierkörpern Virusgenom aus dem Knochenmark nachgewiesen werden (Abbildung 1). In Verbindung mit der Abschätzung der Liegezeiten der Kadaver wird der Eintrag der ASP nach Sachsen auf Mitte Oktober 2020 geschätzt. Damit ist Sachsen nach Brandenburg (erste Nachweise im September 2020) das zweite von ASP betroffene Bundesland.

Bis Mai 2021 hat sich die Tierseuche bei Wildschweinen trotz erheblicher Anstrengungen (z. B. Errichtung von permanenten und mobilen Zäunen um das und im gefährdeten Gebiet, verstärkte Fallwildsuche und gezielte Entnahmen in umzäunten Gebieten) im LK Görlitz weiter ausgebreitet. Erste Nachweise östlich der mobilen Barriere entlang der Neiße erfolgten Ende Januar 2021 zunächst südwestlich im Bereich des Niederspreer Teichgebietes (Gemeinden Rothenburg und Hähnichen). Mitte März wurde ASPV bei Wildschweinen weiter nördlich (Bad Muskau) sowie westlich (Gemeinde Weißkeißel) nachgewiesen. Seit Anfang April wurden Wildschweine westlich der B115 in den Gemeinden Rietschen, Waldhufen, Kreba-Neudorf und zuletzt in Niesky (Ortsteil See) ASP positiv getestet. Die Restriktionsgebiete mussten entsprechend der Befundlage angepasst werden.



Abbildung 1 ASP-positive Wildschweine, Beispiele aus der Sektion:

A) hochgradige Milzschwellung, B) hämorrhagische Lymphknoten, C) hochgradige Blutung in Dickdarm D) Wirbelsäule und Rippen

Das gefährdete Gebiet (Sperrzone II) umfasst mittlerweile weite Bereiche des Landkreis Görlitz nördlich der A4, die Pufferzone (Sperrzone I) reicht bis in die östlichen Abschnitte des LK Bautzen. Die Ursachen für die Ausbreitung sind unklar. Neben dem permanenten Infektionsdruck (zahlreiche aktuelle ASP-Nachweise bei Wildschweinen auf polnischem Gebiet unmittelbar an der Neiße) kann eine Verschleppung durch migrierende Wildschweine (Zaunlücken in Ortschaften, an Unterführungen und Übergängen, Schäden durch Vandalismus) aber auch eine Verbreitung über den Forst- oder Landwirtschaftlichen Verkehr bzw. durch den Menschen (z. B. über Lebensmittel) nicht ausgeschlossen werden. Im Restriktionsgebiet befinden sich 160 schweinehaltende Betriebe mit mehr als 12.000 Schweinen, davon 4 größere Betriebe mit über 1.000 Schweinen. Bislang ist kein Hausschweinebestand betroffen.

Im Jahr 2021 wurden im gefährdeten Gebiet bislang 681 Wildschweine (Stand 11.05.2021) auf ASP untersucht. Die Zahl der untersuchten Tiere und Virusnachweise sind seit April deutlich angestiegen. Ursache sind eine verstärkte Entnahme von Wildschweinen sowie die Fallwildsuche mit speziell ausgebildeten Suchhunden und Drohntechnik. Bei insgesamt 171 Tieren (25,1%) wurde bislang das Virus nachgewiesen und vom FLI bestätigt (143 Tiere durch die LUA diagnostiziert, 28 Tiere im Bereich des Truppenübungsplatzes durch die Bundeswehr). Im Rahmen der Fallwildsuche wurden 270 Tiere tot aufgefunden, davon waren 146 (54,1 %) positiv. Die positiven Tiere waren zumeist frisch verendet (Liegezeit der Kadaver 2-7 Tage), nur in Einzelfällen (z. B. Tiere im Niederspreer Teichgebiet) wurden längere Liegezeiten (14-21 Tage) festgestellt. In 6 Tieren mit hochgradigem Verwesungsgrad sowie bei 23 Tieren, bei denen nur noch Skeletteile mit/ohne Gewebe vorhanden war, konnte ASP nachgewiesen werden. Von 359 entnommenen Tieren waren 24 (6,4 %) positiv, 22 wurden gesund und 2 krank erlegt. Bei den 51 verunfallten Tieren konnte das Virus nur in einem Fall nachgewiesen werden.

Die Zusammenarbeit der LUA mit den betroffenen Landkreisen Görlitz und Bautzen war bereits Mitte Mai 2020 intensiviert worden. Zunächst wurde eine elektronische Vorabübermittlung der ASP-Befunde für die Landkreise etabliert. Damit kann die Freigabe von Wildbret außerhalb von Restriktionsgebieten und in der Pufferzone schneller erfolgen, gleichzeitig stehen den LÜVÄ Ergebnisse von Indikatorntieren (FUK = Fall- Unfallwild

und krank erlegte Tiere) frühzeitig zur Verfügung. Nach dem ersten Nachweis wurden zunächst zahlreiche Tierkörper mit gesonderten Kurierfahrzeugen zur schnellen Diagnostik an die LUA transportiert und untersucht, zwischenzeitlich erfolgt der Probenversand wieder vollständig über den LUA-Kurier bzw. das Sektionsfahrzeug der TKBA. Für die schnellere Zuordnung und Bearbeitung von Blut- und Tupferproben werden zudem spezielle Transportboxen verwendet. Seit Februar 2021 werden Wildschweinproben, die am Freitagnachmittag aus den LK Görlitz und Bautzen in der LUA eingehen noch untersucht und die Ergebnisse zeitnah, noch vor dem Wochenende, zur Verfügung gestellt. Die Zusammenarbeit mit den betroffenen Kreisen klappt reibungslos. Sowohl die Qualität der Proben, wie auch die Dokumentation sowie die auslaufsichere Verpackung ermöglichen eine schnelle und effiziente Bearbeitung. Weitere Möglichkeiten zur Verbesserung z. B. der Dokumentation und effizienteren Probenbearbeitung werden laufend geprüft.

### Monitoring in Sachsen

Bereits mit dem Auftreten der ASP bei Wildschweinen und Hausschweinen in Westpolen Ende 2019 war das Monitoring in Sachsen weiter intensiviert worden (z. B. ASP-Untersuchung aller gesund erlegten Wildschweine in den LK Görlitz und Bautzen; Meldung von FUK-Tieren an das zuständige LÜVÄ, das für Bergung und Probenahme verantwortlich ist). Nicht zuletzt aufgrund dieser zusätzlichen Maßnahmen konnte der Ersteintrag frühzeitig festgestellt werden. Eine Übersicht über geographische Verteilung der im ASP-Monitoring untersuchten Wildschweine in Sachsen in den Jahren 2020 und 2021 (Stand: 11. Mai 2021) sind in Abbildung 2 dargestellt. Die intensive Überwachung insbesondere in Ostsachsen ist klar erkennbar.

Die entsprechenden Untersuchungszahlen, verteilt nach gesund geschossen und FUK-Tieren, sind in Tabelle 2 aufgelistet. Im Jahr 2020 wurden neben 15.572 gesund geschossenen Wildschweinen insgesamt 1.190 Indikatorntiere (799 verunfallt, 297 Fallwild, 94 krank erlegt) untersucht. Damit hat sich die Zahl der FUK-Tiere gegenüber 2019 (434 Tiere) nahezu verdreifacht. Die Anzahl Tiere mit unbekanntem Status sind gegenüber 2019 (481 Tiere) deutlich rückläufig (2020: 344 Tiere). Gleichwohl dieser Trend weiter rückläufig ist (2021 bislang 66 Tiere; Stand 15.05.2021), sollten die Einsender weiterhin auf die korrekte Dokumentation hingewiesen werden.

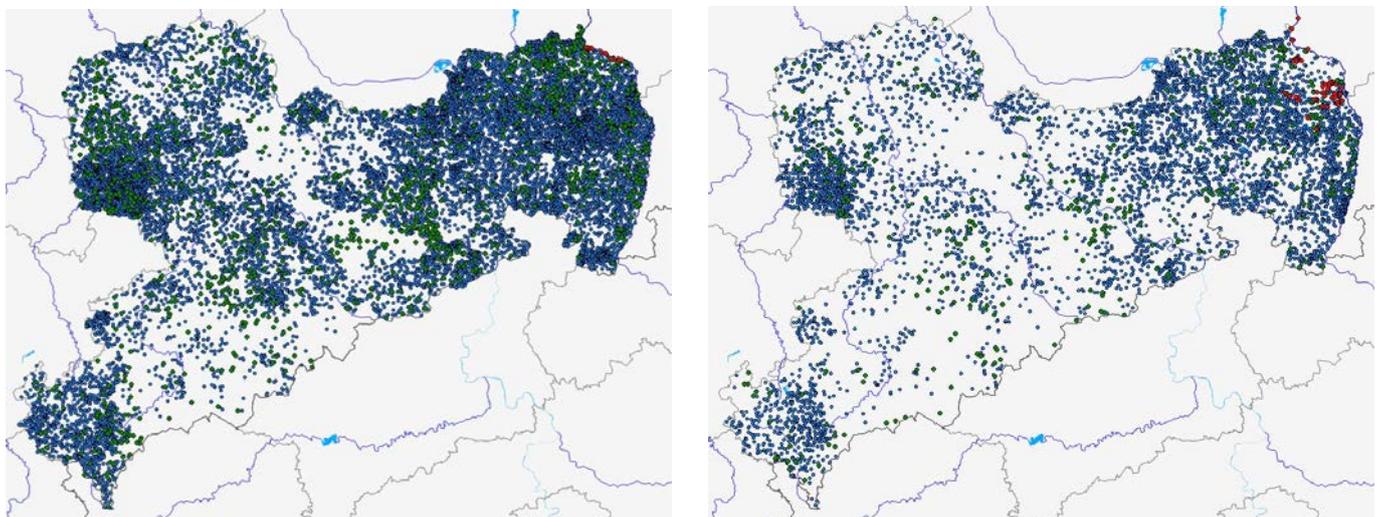


Abbildung 2: ASP-Monitoring von Wildschweinen in Sachsen – Geographische Darstellung der in Sachsen untersuchten Wildschweine 2020 (A) und 2021 (B Stand 11.05.2021). Gesund erlegt – ASP negativ (blau), Indikatorntiere – ASP negativ (grün), ASP positiv (rot). (Quelle: CSF/ASF-Wildschweine-Datenbank).

Die besondere Bedeutung der FUK-Tiere hinsichtlich der (frühzeitigen) Erkennung der ASP verdeutlichen die Zahlen insbesondere aus dem Jahr 2021 (Stand 15.05.21) aus dem Landkreis Görlitz. Lediglich in 18 von 1.668 gesund geschossenen Wildschweinen wurde ASP nachgewiesen. Bei den FUK-Tieren lag die Nachweisrate deutlich höher (125 Nachweise bei 237 untersuchten Tieren). Sachsenweit liegt sowohl die Anzahl der bislang im Jahr 2021 gesund geschossenen Wildschweine (6440) wie auch die Anzahl untersuchter FUK-Tiere (540 Tiere, davon 267 Fallwild, 251 Unfallwild, 22 „krank“ erlegt) auf dem Niveau des Vorjahres. Angesichts der aktuellen Tierseuchenlage sollte weiterhin ein besonderer Fokus auf der Einsendung und Untersuchung der Indikatortiere liegen.

Die Untersuchungszahlen bei Hausschweinen haben mit der Möglichkeit von Vorsorgeuntersuchungen und der Ermittlung eines „ASP-Status“ für schweinehaltende Betriebe stark zugenommen. Hierbei werden Proben der beiden ersten in jeder Kalenderwoche verendeten Schweine > 60 Tage auf ASP untersucht. Zusammen mit weiteren, rechtlich geregelten Überwachungsmaßnahmen, die vom LÜVA kontrolliert werden, können schweinehaltende Betriebe Handelserleichterungen erhalten, falls sie in eine durch ASP-Nachweis bei Wildschweinen eingerichtete Restriktionszone fallen sollten. Eine Übersicht über die ASP-Vorsorge- und Abklärungsuntersuchungen bei Hausschweinen ist in Tabelle 1 dargestellt. Nach 2019 haben sich die Untersuchungszahlen im Jahr 2020 mehr als verdreifacht. 2021 wurden mit Stand 30.04.2021 bereits doppelt so viele Proben wie 2019 untersucht. Bei den insbesondere für die ASP-Status-Bestimmung eingesandten Probenmatrices (Bluttupfer und EDTA-Blut) ist der Anstieg der noch deutlicher (ca. 84 % des Vorjahresniveaus bereits erreicht).

**Tabelle 1: ASP-Vorsorgeuntersuchungen bei Hausschweinen Proben 2019 bis 2021 (Stand 30.04.2021)**

Probenart	2019	2020	2021*
Blutproben	714	2.257	872
- davon EDTA Blut	10	857	724
Organe & Tupfer	755	2.974	1.928
- davon Blutupfer	0	2065	1744
Gesamt	1.469	5.231	2.854

### Hinweise zur ASP-Diagnostik

Trotz zwischenzeitlich geänderter Rechtslage (Einführung des Europäischen Tiergesundheitsrechtsaktes zum 21.04.2021) sind die diagnostischen Grundlagen unverändert. Hinweise und Details zur Probenmatrix, Dokumentation und Transport- und Untersuchungsmodalitäten wurden bereits ausführlich in der LUA-Mitteilung 03/2020 dargestellt. Vorzugsweise soll für die Untersuchung auf ASP bei Haus- bzw. Wildschweinen EDTA-Blut (Probenröhrchen mit roter Kappe) eingesandt werden (Abbildung 3). Diese Proben sind uneingeschränkt poolfähig und vermindern so den Untersuchungs- und Kostenaufwand. Gleiches gilt für gut durchtränkte Blutupfer, die genutzt werden können, wenn EDTA-Blut nicht mehr zu gewinnen ist. Soweit bei krank erlegten Tieren sowie beim Aufbruch Organveränderungen festgestellt werden, können Organe bzw. der gesamte Tierkörper an die LUA gesandt werden, um differentialdiagnostische Abklärungsuntersuchungen durchführen zu können. Serum (Probenröhrchen mit grauer Kappe) ist aufgrund der geringeren Sensitivität nicht poolfähig und wird nur zur serologischen Überwachung auf KSP, Brucellose und Aujeszky'sche Krankheit benötigt. Sachsenweit hat sich bei den Wildschweinproben der Anteil der Einsendungen, die nur eine Serumprobe enthalten, erfreulicherweise deutlich verringert. Nach Anpassung der amtlichen Methodensammlung im Februar 2020 betrug der Anteil

**Tabelle 2: ASP-Monitoring in Sachsen – Anzahl virologisch untersuchter Tiere 2020 / 2021 Stand 15.05.2021; in Klammern: positive Tiere**

Jahr	verendet aufgefunden		„krank“ erlegt		verunfallt		„gesund“ erlegt		unbekannt	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Sachsen	297 (16)	267 (121)	94 (0)	22 (3)	799 (0)	251 (1)	15.572 (1)	6.440 (18)	344 (0)	66 (0)
Bautzen	33	13	21	3	77	52	3.694	1.679	40	11
Chemnitz	3	2	0	0	28	9	61	12	5	0
Dresden, Stadt	24	5	3	1	40	23	237	78	4	1
Erzgebirgskreis	11	12	1	1	32	12	194	84	3	3
Görlitz	89 (16)	162 (121)	13	8 (3)	182	67 (1)	3.760	1.668 (18)	17	6
Leipzig Land	19	13	7	2	106	21	2.396	853	161	38
Leipzig, Stadt	5	4	4	0	59	4	248	123	4	4
Meißen	7	4	4	0	19	7	833	299	3	0
Mittelsachsen	16	14	7	4	69	12	1.154	357	17	0
Nordsachsen	17	6	1	1	78	18	767	350	62	1
Sächsische Schweiz-Ostergeb.	48	16	24	1	50	13	919	323	3	2
Vogtlandkreis	22	13	9	1	41	12	995	480	18	0
Zwickau	3	3	0	0	18	1	314	134	7	0



Q:  
<https://www.bmel.de/DE/themen/tiere/jagd/schweinepest-wildschweine.html> ©  
 Naturimmortal - stock.adobe.com

gesund erlegt

FUK-Tier

+ veränderte Organe

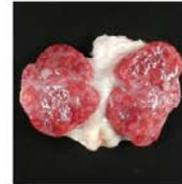
weiterführende Diagnostik/  
 Ausschlussdiagnostik

Statuserhebung

Ausschlussdiagnostik



oder



Q: FLI



Q: FLI



oder



Q: FLI

Abbildung 5.: Probennahme für ASP-Erregernachweis

im April 2020 noch 73 % und sank bis Ende 2020 kontinuierlich auf 7,5 %, aktuell liegt der Wert bei lediglich 2,5 %. Bezogen auf die Landkreise und kreisfreien Städte liegt der Anteil zwischen 0 % und 30 %, so dass punktuell noch Informations- und Aufklärungsbedarf bei den Jagdausübungsberechtigten besteht. Für die korrekte Probenbearbeitung im Labor ist weiterhin wichtig, dass die Barcodedoubletten an die korrekte Stelle auf dem Einsendeschein eingeklebt werden und nicht überschrieben wird, damit eine eindeutige Erfassung und Zuordnung von Probe und Einsendeschein sowie korrekte Befundübermittlung möglich ist.

Bearbeiter: Dr. med. vet. Hermann Nieper LUA Dresden

# Neue Rechtsbestimmungen im Bereich des LFGB – 1. Quartal 2021

## 1. Europäisches Recht

- 1.1 Durchführungsverordnung (EU) 2021/50 der Kommission vom 22. Januar 2021 zur Genehmigung einer Erweiterung des Verwendungszwecks und einer Änderung der Spezifikation des neuartigen Lebensmittels „2'-Fucosyllactose/Difucosyllactose-Gemisch“ sowie zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 (ABl. Nr. L 23/7)
- 1.2 Durchführungsverordnung (EU) 2021/51 der Kommission vom 22. Januar 2021 zur Genehmigung einer Änderung der Verwendungsbedingungen für das neuartige Lebensmittel „trans-Resveratrol“ gemäß der Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 der Kommission (ABl. Nr. L 23/10)
- 1.3 Durchführungsbeschluss (EU) 2021/60 der Kommission vom 22. Januar 2021 zur Zulassung des Inverkehrbringens von Erzeugnissen, die genetisch veränderten Mais der Sorte MON 87427 × MON 89034 × MIR162 × NK603 enthalten, aus ihm bestehen oder aus ihm hergestellt werden, und von genetisch verändertem Mais, bei dem zwei oder drei der Einzelereignisse MON 87427, MON 89034, MIR162 und NK603 kombiniert werden, sowie zur Aufhebung des Durchführungsbeschlusses (EU) 2018/1111 der Kommission gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 26/5)
- 1.4 Durchführungsbeschluss (EU) 2021/61 der Kommission vom 22. Januar 2021 über die Zulassung des Inverkehrbringens von Erzeugnissen, die genetisch veränderten Mais der Sorte MON 87427 × MON 87460 × MON 89034 × MIR162 × NK603 enthalten, aus ihm bestehen oder aus ihm hergestellt werden, und von genetisch veränderten Maissorten, in denen zwei, drei oder vier der Einzelereignisse MON 87427, MON 87460, MON 89034, MIR162 und NK603 kombiniert werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 26/12)
- 1.5 Durchführungsbeschluss (EU) 2021/62 der Kommission vom 22. Januar 2021 zur Erneuerung der Zulassung für das Inverkehrbringen von Erzeugnissen, die genetisch veränderten Mais der Sorte MIR604 (SYN-IR604-5) enthalten, aus ihm bestehen oder aus ihm hergestellt werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 26/19)
- 1.6 Durchführungsbeschluss (EU) 2021/63 der Kommission vom 22. Januar 2021 zur Erneuerung der Zulassung für das Inverkehrbringen von Erzeugnissen, die genetisch veränderten Mais der Sorte MON 89034 (MON-89034-3) enthalten, aus ihm bestehen oder aus ihm hergestellt werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 26/25)
- 1.7 Durchführungsbeschluss (EU) 2021/64 der Kommission vom 22. Januar 2021 zur Zulassung des Inverkehrbringens von Erzeugnissen, die genetisch veränderte Sojabohnen der Sorte SYHT0H2 (SYN-000H2-5) enthalten, aus ihnen bestehen oder aus ihnen hergestellt werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 26/31)
- 1.8 Durchführungsbeschluss (EU) 2021/65 der Kommission vom 22. Januar 2021 zur Zulassung des Inverkehrbringens von Erzeugnissen, die genetisch veränderten Mais der Sorte MON 87427 × MON 89034 × MIR162 × MON 87411 enthalten, aus ihm bestehen oder aus ihm hergestellt werden, und von genetisch verändertem Mais, bei dem zwei oder drei der Einzelereignisse MON 87427, MON 89034, MIR162 und MON 87411 kombiniert werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 26/37)
- 1.9 Durchführungsbeschluss (EU) 2021/66 der Kommission vom 22. Januar 2021 über die Zulassung des Inverkehrbringens von Erzeugnissen, die genetisch veränderte Sojabohnen der Sorte MON 87751 × MON 87701 × MON 87708 × MON 89788 enthalten, aus ihnen bestehen oder aus ihnen hergestellt werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 26/44)
- 1.10 Durchführungsbeschluss (EU) 2021/67 der Kommission vom 22. Januar 2021 zur Erneuerung der Zulassung für das Inverkehrbringen von Erzeugnissen, die genetisch veränderten Mais der Sorte MON 88017 (MON-88017-3) enthalten, aus ihm bestehen oder aus ihm hergestellt werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 26/50)
- 1.11 Durchführungsverordnung (EU) 2021/82 der Kommission vom 27. Januar 2021 zur Genehmigung des Inverkehrbringens von 6'-Sialyllactose-Natriumsalz als neuartiges Lebensmittel gemäß der Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 der Kommission (ABl. Nr. L 29/16)
- 1.12 Durchführungsverordnung (EU) 2021/83 der Kommission vom 27. Januar 2021 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2020/466 hinsichtlich der Durchführung amtlicher Kontrollen und anderer amtlicher Tätigkeiten durch eigens ermächtigte natürliche Personen und der Geltungsdauer befristeter Maßnahmen (ABl. Nr. L 29/23)
- 1.13 Durchführungsverordnung (EU) 2021/96 der Kommission vom 28. Januar 2021 zur Genehmigung des Inverkehrbringens von 3'-Sialyllactose-Natriumsalz als neuartiges Lebensmittel gemäß der Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Ände-

- rung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 der Kommission (ABl. Nr. L 31/201)
- 1.14 Durchführungsverordnung (EU) 2021/120 der Kommission vom 2. Februar 2021 zur Genehmigung des Inverkehrbringens von Pulver aus teilweise entfetteten Samen von *Brassica rapa* L. und *Brassica napus* L. als neuartiges Lebensmittel gemäß der Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 der Kommission (ABl. Nr. L 37/1)
- 1.15 Durchführungsverordnung (EU) 2021/125 der Kommission vom 28. Januar 2021 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Huile de noix du Périgord“ (g. U.)) (ABl. Nr. L 40/1)
- 1.16 Durchführungsverordnung (EU) 2021/126 der Kommission vom 28. Januar 2021 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Rudarska greblica“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 40/2)
- 1.17 Durchführungsverordnung (EU) 2021/140 der Kommission vom 1. Februar 2021 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens „Munster“/„Munster-Géromé“ (g. U.) (ABl. Nr. L 43/8)
- 1.18 Durchführungsverordnung (EU) 2021/147 der Kommission vom 2. Februar 2021 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Český modrý mák“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 44/1)
- 1.19 Durchführungsverordnung (EU) 2021/152 der Kommission vom 3. Februar 2021 über die Gewährung des Schutzes gemäß Artikel 99 der Verordnung (EU) Nr. 1308/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates für den Namen „Ponikve“ (g. U.) (ABl. Nr. L 46/1)
- 1.20 Durchführungsverordnung (EU) 2021/153 der Kommission vom 3. Februar 2021 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben „Λούντζα Πιτσιλιάς“ (Lountza Pitsilias) (g. g. A.) (ABl. Nr. L 46/3)
- 1.21 Verordnung (EU) 2021/155 der Kommission vom 9. Februar 2021 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 Tetrachlorkohlenstoff, Chlorthalonil, Chlorpropham, Dimethoat, Ethoprophos, Fenamidon, Methiocarb, Ome-thoat, Propiconazol und Pymetrozin in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 46/5)
- 1.22 Durchführungsverordnung (EU) 2021/179 der Kommission vom 8. Februar 2021 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Dalmatinska panceta“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 53/97)
- 1.23 Durchführungsverordnung (EU) 2021/180 der Kommission vom 9. Februar 2021 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Dalmatinska pečnica“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 53/98)
- 1.24 Durchführungsverordnung (EU) 2021/181 der Kommission vom 15. Februar 2021 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 889/2008 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen hinsichtlich der ökologischen/biologischen Produktion, Kennzeichnung und Kontrolle (ABl. Nr. L 53/99)
- 1.25 Durchführungsverordnung (EU) 2021/242 der Kommission vom 11. Februar 2021 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation einer im Register der garantiert traditionellen Spezialitäten eingetragenen Bezeichnung („Tepertős pogácsa“ (g. t. S.)) (ABl. Nr. L 57/76)
- 1.26 Durchführungsverordnung (EU) 2021/243 der Kommission vom 11. Februar 2021 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens „Vinagre del Condado de Huelva“ (g. U.) (ABl. Nr. 57/77)
- 1.27 Durchführungsverordnung (EU) 2021/244 der Kommission vom 11. Februar 2021 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens („Cornouaille“ (g. U.)) (ABl. Nr. L 57/78)
- 1.28 Durchführungsverordnung (EU) 2021/245 der Kommission vom 11. Februar 2021 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens („Queijos da Beira Baixa (Queijo de Castelo Branco, Queijo Amarelo da Beira Baixa, Queijo Picante da Beira Baixa)“ (g. U.)) (ABl. Nr. L 57/80)
- 1.29 Durchführungsverordnung (EU) 2021/246 der Kommission vom 11. Februar 2021 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben „Újfahértői meggy“ (g. g. A.) (ABl. Nr. L 57/82)
- 1.30 Durchführungsverordnung (EU) 2021/247 der Kommission vom 11. Februar 2021 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben „Liptovské droby“ (g. g. A.) (ABl. Nr. L 57/83)
- 1.31 Durchführungsverordnung (EU) 2021/248 der Kommission vom 11. Februar 2021 zur Genehmigung von Unionsände-

- rungen der Spezifikation einer geschützten Ursprungsbezeichnung oder einer geschützten geografischen Angabe „Venezia“ (g. U.) (ABl. Nr. L 57/84)
- 1.32 Durchführungsverordnung (EU) 2021/278 der Kommission vom 16. Februar 2021 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens „Volaille de Bresse“/„Poulet de Bresse“/„Poularde de Bresse“/„Chapon de Bresse“ (g. U.) (ABl. Nr. L 62/4)
- 1.33 Durchführungsverordnung (EU) 2021/279 der Kommission vom 22. Februar 2021 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EU) 2018/848 des Europäischen Parlaments und des Rates über Kontrollen und andere Maßnahmen zur Gewährleistung der Rückverfolgbarkeit und Einhaltung der Vorschriften für die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen (ABl. Nr. L 62/6)
- 1.34 Durchführungsverordnung (EU) 2021/362 der Kommission vom 22. Februar 2021 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens („Jabugo“ (g. U.)) (ABl. Nr. L 70/1)
- 1.35 Durchführungsverordnung (EU) 2021/381 der Kommission vom 25. Februar 2021 zur Eintragung eines Namens in das Verzeichnis der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Escavèche de Chimay“ (g. g. A.)) (ABl. Nr. L 74/1)
- 1.36 Verordnung (EU) 2021/382 der Kommission vom 3. März 2021 zur Änderung der Anhänge der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Lebensmittelhygiene hinsichtlich des Allergenmanagements im Lebensmittelbereich, der Umverteilung von Lebensmitteln und der Lebensmittelsicherheitskultur (ABl. Nr. L 74/3)
- 1.37 Verordnung (EU) 2021/418 der Kommission vom 9. März 2021 zur Änderung der Richtlinie 2002/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Nicotinamid-Ribosidchlorid und Magnesiumcitratmalat zur Verwendung bei der Herstellung von Nahrungsergänzungsmitteln sowie hinsichtlich der für Kupfer verwendeten Maßeinheiten (ABl. Nr. L 83/1)
- 1.38 Durchführungsverordnung (EU) 2021/458 der Kommission vom 10. März 2021 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens „Πατάτα Νάξου“ (Patata Naxou) (g. g. A.) (ABl. Nr. L 91/3)
- 1.39 Durchführungsverordnung (EU) 2021/467 der Kommission vom 16. März 2021 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens „Volailles d'Ancenis“ (g. g. A.) (ABl. Nr. L 96/5)
- 1.40 Verordnung (EU) 2021/468 der Kommission vom 18. März 2021 zur Änderung des Anhangs III der Verordnung (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf botanische Arten, die Hydroxyanthracen-Derivate enthalten (ABl. Nr. L 96/6)
- 1.41 Durchführungsverordnung (EU) 2021/474 der Kommission vom 15. März 2021 zur Eintragung eines Namens in das Verzeichnis der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Pistacchio di Raffadali“ (g. U.)) (ABl. Nr. L 99/34)
- 1.42 Durchführungsverordnung (EU) 2021/475 der Kommission vom 17. März 2021 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens „Münchener Bier“ (g. g. A.) (ABl. Nr. L 99/35)
- 1.43 Durchführungsverordnung (EU) 2021/484 der Kommission vom 16. März 2021 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens „Burrata di Andria“ (g. g. A.) (ABl. Nr. L 100/1)
- 1.44 Durchführungsverordnung (EU) 2021/518 der Kommission vom 18. März 2021 zur Eintragung einer geografischen Angabe für eine Spirituose gemäß Artikel 30 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2019/787 des Europäischen Parlaments und des Rates „Vasi vadkörte pálinka“ (ABl. Nr. L 104/34)
- 1.45 Durchführungsverordnung (EU) 2021/550 der Kommission vom 26. März 2021 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens „Radicchio Rosso di Treviso“ (g. g. A.) (ABl. Nr. L 111/1)

## 2. Nationales Recht

Keine Eintragungen

Bearbeiter: Dr. Thomas Frenzel

LUA Dresden

# Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse

## 1. Quartal 2021

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 24  
davon beanstandet: 8

Probenbezeichnung	Beschwerdegrund	Beurteilung
Mandarinen Saflor	Verbraucher klagt über Pelzigkeit, Verbrennungsgefühl auf Zunge und Übelkeit	brennendes, pelziges Mundgefühl nicht bestätigt (andere Charge); Beanstandung der Kennzeichnung nach Artikel 9 Abs. 1 Buchstabe h LMIV
Iglo Rahm Spinat	2 Kunststoffsplitter im Rahmspinat	Beurteilung als gesundheitsschädlich im Sinne Artikel 14 Abs. 2 a der VO (EG) Nr. 178/2002
Soße aus einer Portion pikantem Gemüse mit Reis	Beschwerde über extrem salzigen Geschmack	salziger Geschmack bestätigt, ermittelter Kochsalzgehalt von 3,35 g/100 g; Beurteilung als wertgemindert gemäß § 11 Abs. 2 Nr. 2b LFGB
Angebrochene Packung PARBOILED Reis	Fremdkörper	ein beige-weißes, festes bis schwach biegsames Kunststoffteilchen, mit teilweise scharfen Kanten festgestellt; Beurteilung als gesundheitsschädlich im Sinne von Art. 14 Abs. 2 a der VO (EG) Nr. 178/2002
Naturalis Medium Natürliches Mineralwasser	Mineralwasser ist gelblich, flockig, mit braunen Krusten auf dem Boden; Magendrücken, Magenschmerzen	sensorische Abweichung bestätigt, erhöhte Gehalte an Natrium und Chlorat eventuell wegen Eintrag durch ein Desinfektionsmittel; Flocken als Kunststoff identifiziert; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b der VO (EG) Nr. 178/2002
Bio Putenbrustfilet, gepökelt, gegart, geräuchert Spitzenqualität	rote Plastikpartikel in Aufschnittware bei einer geöffneten Originalverpackung	Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b der VO (EG) Nr. 178/2002
Bio-Orangensaft	abweichender Geruch und Geschmack nach chemischem Mittel	sensorische Abweichung bestätigt; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b der VO (EG) Nr. 178/2002
Bio-Orangensaft	abweichender Geruch und Geschmack nach chemischem Mittel	sensorische Abweichung bestätigt; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b der VO (EG) Nr. 178/2002

Bearbeiter: Abteilung 5

LUA Chemnitz

# BSE-Untersuchungen 1. Quartal 2021

Tierart	TKBA / ZNS / Kohorte *	Lebensmittel	Notschlachtung	Gesamt
Alpaka	1	0	0	1
Rind	2.440	0	6	2.446
Schaf	177	66	0	243
Ziege	26	23	0	49
<b>Gesamt</b>	<b>2.644</b>	<b>89</b>	<b>6</b>	<b>2.739</b>

\* Tierkörperbeseitigung, ZNS-Störungen, Kohortenschlachtungen

# Tollwutuntersuchungen 1. Quartal 2021

	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz	Landesdirektion Sachsen
Fuchs	37	16	13	66
Marderhund	0	0	0	0
Waschbär	1	1	0	2
Gesamtzahl der Proben	38	17	13	68
<b>Untersuchungsergebnisse</b>				
negativ	38	17	12	67
ungeeignet	0	0	1	1
positiv	0	0	0	0

Die Aufstellung der positiven Tollwutbefunde entfällt.

Bearbeiter: Reinhard Seiler

LUA Dresden

# Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen 1. Quartal 2021

Tabelle 1: Untersuchungen und Nachweise im Überblick

Untersuchungen	untersuchte Anzahl	Salmonellennachweise	Serotypen (geordnet nach Nachweishäufigkeit)
Kotproben	3.232	51	S. Coeln, S. Typhimurium, S. Serogr. B, S. Typhimurium var. Cop., S. Serogr. C1, S. enterica ssp. I, S. London, S. Saintpaul, S. Lagos, S. enterica ssp. IIIa, S. Meleagridis, S. enterica ssp. VI, S. Serogr. C2, S. Brandenburg, S. Enteritidis, S. Paratyphi B, S. Bovismorbificans
Sektionsmaterial	1.024	34	S. Typhimurium, S. Derby, S. enterica ssp. IIIb, S. London, S. Gallinarum, S. Serogr. B, S. Typhimurium var. Cop., S. Brandenburg, S. Enteritidis, S. Infantis, S. enterica ssp. II
Untersuchung nach Hühner-Salmonellen-VO	0	0	
Umgebungstupfer	15	0	
Futtermittel	18	0	
Bakteriologische Fleischuntersuchungen	11	0	
Lebensmittel tierischer Herkunft	1.131	5	S. sp., S. Infantis, S. Typhimurium
Lebensmittel nichttierischer Herkunft	399	0	
Hygienekontrolltupfer - Lebensmittel	2.574	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 <sup>1</sup>	Salm.- Nw <sup>2</sup>	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw
Rind	29	0	53	0	18	0	34	0	2.098	18	51	0
Schwein	11	0	77	3	21	2	57	7	8	2	34	9
Schaf	0	0	29	5	3	1	25	0	0	0	4	0
Ziege	0	0	5	0	0	0	7	0	0	0	3	0
Pferd	32	0	2	0	29	0	4	0	103	0	2	0
Huhn	0	0	38	3	12	0	46	0	0	0	22	0
Taube	0	0	4	0	111	7	6	1	1	0	0	0
Gans	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	14	0
Ente	0	0	21	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Pute	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
Hund/Katze	79	1	2	0	353	10	24	2	201	3	6	0
sonstige Tierarten	7	1	95	0	85	3	265	3	29	3	82	1
<b>Summe</b>	<b>158</b>	<b>2</b>	<b>330</b>	<b>11</b>	<b>633</b>	<b>23</b>	<b>469</b>	<b>13</b>	<b>2.441</b>	<b>26</b>	<b>225</b>	<b>10</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. Brandenburg
Chemnitz, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	1	S. enterica ssp. IIIa
Mittelsachsen	Huhn/Sektion	3	S. Gallinarum
Mittelsachsen	Schaf/Sektion	4	S. enterica ssp. IIIb
Mittelsachsen	Schwein/Sektion	1	S. Enteritidis
Mittelsachsen	Schwein/Sektion	2	S. Typhimurium
Zwickau	Schaf/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
<b>Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden</b>			
Bautzen	Hund/Katze/Kot	1	S. Lagos
Bautzen	Hund/Katze/Kot	1	S. Serogr. B
Bautzen	Hund/Katze/Kot	1	S. Serogr. C1
Bautzen	Hund/Katze/Kot	1	S. Typhimurium
Bautzen	Schwein/Sektion	1	S. Brandenburg
Bautzen	Schwein/Sektion	2	S. Derby
Bautzen	sonstige Tierarten/Kot	2	S. enterica ssp. I
Bautzen	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
Dresden, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	1	S. Serogr. B
Dresden, Stadt	sonstige Tierarten/Sektion	2	S. Typhimurium
Dresden, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	1	S. Typhimurium
Dresden, Stadt	Taube/Kot	2	S. Serogr. B
Dresden, Stadt	Taube/Kot	6	S. Typhimurium
Dresden, Stadt	Taube/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
Görlitz	Hund/Katze/Kot	2	S. Typhimurium
Görlitz	Schwein/Sektion	3	S. Derby
Görlitz	Taube/Kot	1	S. Typhimurium
Meißen	Schwein/Kot	1	S. Bovismorbificans
Meißen	Schwein/Sektion	1	S. Derby
Meißen	Schwein/Kot	1	S. Serogr. B
Meißen	Schwein/Kot	1	S. Serogr. C2
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	1	S. Enteritidis
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	1	S. Paratyphi B
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	2	S. Saintpaul
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Sektion	2	S. Serogr. B
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	1	S. Serogr. B
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Sektion	2	S. Typhimurium
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Schaf/Kot	1	S. enterica ssp. VI
<b>Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig</b>			
Leipzig Land	Hund/Katze/Kot	1	S. Meleagridis
Leipzig Land	Hund/Katze/Kot	1	S. Typhimurium var. Cop.
Leipzig Land	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. enterica ssp. II
Leipzig, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Typhimurium var. Cop.
Leipzig, Stadt	Schwein/Sektion	2	S. London
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	2	S. London
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	1	S. Serogr. C1
Nordsachsen	Rind/Kot	18	S. Coeln
Nordsachsen	Schwein/Sektion	1	S. Derby
Nordsachsen	Schwein/Sektion	1	S. Infantis
Nordsachsen	Schwein/Sektion	2	S. London
Nordsachsen	Schwein/Sektion	3	S. Typhimurium
Nordsachsen	Schwein/Kot	2	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	195	0	193	0	1	0	1	0
Eier und Eiprodukte	57	0	57	0	0	0	0	0
Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren	300	3	285	3	2	0	0	0
Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere (außer Wurstwaren)	294	2	288	2	6	0	0	0
Wurstwaren	208	0	206	0	2	0	0	0
Fisch- und Erzeugnisse	66	0	65	0	1	0	0	0
Krusten-, Schalen-, Weichtiere, sonst. Tiere u. Erzeugnisse daraus	11	0	11	0	0	0	0	0
Fette, Öle, Margarine	0	0	0	0	0	0	0	0
Getreide-, -produkte, Brot, Teig- und Backwaren	95	0	93	0	1	0	1	0
Mayonnaisen, emul. Soßen, kalte Fertigsoßen und Feinkostsalate	95	0	91	0	3	0	1	0
Puddinge, Desserts und Cremespeisen	11	0	11	0	0	0	0	0
Speiseeis und -halberzeugnisse	28	0	28	0	0	0	0	0
Säuglings- und Kleinkindernahrung	3	0	0	0	1	0	2	0
Diätetische Lebensmittel, Nährstoffkonzentrate und Ergänzungsnahrung	1	0	1	0	0	0	0	0
Obst, Gemüse und -zubereitungen	35	0	30	0	1	0	1	0
Getränke, inkl. Tafel- und Trinkwasser, Spirituosen und Bier	8	0	7	0	0	0	1	0
Gewürze, Würzmittel und Zusatzstoffe	8	0	8	0	0	0	0	0
Zucker, Süß- und Schokoladen-waren, Honig, Konfitüre, Kaffee, Kakao, Tee	0	0	0	0	0	0	0	0
Fertiggerichte, zubereitete Speisen, Suppen und Soßen	115	0	105	0	9	0	1	0
Kosmetika	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedarfsgegenstände ohne Kosmetika	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>1.542</b>	<b>5</b>	<b>1.490</b>	<b>5</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>9</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>				
Zwickau	10.03.2021	Zunge vom Schwein	1	S. Typhimurium
<b>Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden</b>				
Bautzen	08.03.2021	Putenfleischspieße	1	S. sp.
<b>Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig</b>				
Leipzig, Stadt	14.01.2021	Hähnchen Geschnitztes	1	S. sp.
Leipzig, Stadt	02.02.2021	Hähnchen O.H.O.I	2	S. Infantis

Tabelle 6: Häufigkeit der nachgewiesenen Salmonellenserotypen (Anzahl)

Serotypen	Veterinärmedizinische Diagnostik	Futtermittel	Lebensmittel/Bedarfsgegenstände	BU	Hygienekontrolltupfer (Lebensmittel)
S. Typhimurium	20		2		
S. Coeln	18				
S. Serogr. B	8				
S. Derby	7				
S. London	6				
S. enterica ssp. IIIb	6				
S. Typhimurium var. Cop.	5				
S. sp.			4		
S. Infantis	1		3		
S. Gallinarum	3				
S. Brandenburg	2				
S. Saintpaul	2				
S. Serogr. C1	2				
S. enterica ssp. I	2				
S. Enteritidis	2				
S. Paratyphi B	1				
S. Lagos	1				
S. Bovismorbificans	1				
S. Serogr. C2	1				
S. Meleagridis	1				
S. enterica ssp. VI	1				
S. enterica ssp. II	1				
S. enterica ssp. IIIa	1				

Bearbeiter: Reinhard Seiler

LUA Dresden





**Herausgeber:**

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

**Redaktion:**

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

**Gestaltung und Satz:**

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

**Druck:**

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

**Redaktionsschluss:**

15. Mai 2021

**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)