



LUA-Mitteilungen 02/2020

Inhaltsverzeichnis

Humanmedizin

Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen.....	2
Virtuelles Wasser und Wasserfußabdruck.....	7
Hinweise und praktische Tipps für Kindertagesstätten zum Hitzeschutz an heißen Sommertagen – Vorstellung einer neuen Informationsbroschüre.....	9

Lebensmitteluntersuchungen

Untersuchung von Bio-Lebensmitteln 2019	21
Thermophile <i>Campylobacter</i> spp. in Lebensmitteln	24
Recycelter Kunststoff - sicher für den Lebensmittelkontakt?.....	27
Neue Rechtsbestimmungen im Bereich des LFGB – 1. Quartal 2020.....	29
Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse	31
BSE-Untersuchungen 1. Quartal 2020.....	32
Tollwutuntersuchungen 1. Quartal 2020.....	32
Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen 1. Quartal 2020.....	33

Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen

1. Quartal 2020 (vom 30.12.2019 – 29.03.2020)

Borreliose

Die Anzahl der gemeldeten Erkrankungsfälle (n = 164) lag über dem Niveau des 5-Jahresmittelwertes (n = 102). Im Vergleich zum 1. Quartal des Vorjahres (n = 114) gab es 44 % mehr Neuerkrankungen.

In den meisten Fällen wurde symptomatisch ein Erythem angegeben. 3-mal lagen eine Hirnnervenlähmung sowie einmal eine Meningitis vor. Zusätzlich kamen 4 arthritische Verläufe zur Meldung.

Campylobacter-Enteritis

Unter den 783 im Berichtszeitraum erfassten Infektionen wurde der krankheitsbedingte Tod eines 87 Jahre alten Mannes übermittelt.

Clostridioides difficile-Infektion, schwerer Verlauf

Im ersten Quartal des Jahres wurden 33 schwere Verläufe einer *Clostridioides difficile*-Infektion übermittelt. Es verstarben insgesamt 4 Patienten (3 Frauen und ein Mann) im Alter zwischen 70 und 88 Jahren an den Folgen der Infektion.

COVID-19

Ausgehend von China verursacht das neuartige Coronavirus SARS-CoV-2 weltweit Atemwegserkrankungen namens COVID-19. Die WHO deklarierte am 30. Januar 2020 eine gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite und erklärte den Ausbruch am 11. März zur Pandemie.

In Sachsen traten die ersten Erkrankungen Anfang März auf, bei denen es sich hauptsächlich um Reiserückkehrer aus Ski-gebieten in Italien und Österreich handelte. Insgesamt wurden im Berichtszeitraum 1.976 Infektionen übermittelt, was einer wöchentlichen Neuerkrankungsrate von 12,1 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner entspricht. Betroffen war hauptsächlich die Altersgruppe der Erwachsenen zwischen 25 bis 49 Jahre (42 %) gefolgt von der Gruppe der 50- bis unter 65-Jährigen (36 %).

26 Männer und 12 Frauen im Alter zwischen 45 und 93 Jahren verstarben an den Folgen der Infektion. Der Altersmedian lag bei 79 Jahren. Die meisten der Betroffenen litten unter bestehenden Grunderkrankungen, wie z. B. Herzinsuffizienz, Hypertonie, Demenz und Diabetes mellitus.

Denguefieber

Es erkrankten 4 Frauen und 3 Männer im Alter zwischen 28 und 65 Jahren nach Aufenthalt in Guadeloupe, Indien, Japan, Thailand und auf den Philippinen.

Echinokokkose

Bei einer 74 Jahre alten deutschen Frau wurde in der Bildgebung eine Echinokokkose (*Echinococcus multilocularis*) diagnostiziert. Es ergaben sich keinerlei Hinweise auf die mögliche Infektionsquelle.

Enterovirus-Infektion

Mit 498 Fällen lag die Zahl der im Berichtszeitraum übermittel-

ten Infektionen im Vergleich zum 5-Jahresmittelwert (n = 139) etwas mehr als um das Dreifache höher. 369 betroffene Patienten wiesen eine respiratorische, 27 eine gastroenteritische und einer eine meningitische Symptomatik (Erregernachweis im Liquor) auf. Weitere 101 Erregernachweise wurden ohne bekanntes klinisches Bild erfasst.

Haemophilus influenzae-Erkrankung, invasiv

Es kamen im Berichtszeitraum 16 Fälle nach Referenzdefinition zur Meldung, die Erwachsene im Alter zwischen 37 und 97 Jahren betrafen. Der Nachweis von *Haemophilus influenzae* gelang aus der Blutkultur bzw. bei 3 Betroffenen mit meningitischer Symptomatik aus Liquor. In einem Fall konnte der Kapseltyp f typisiert werden.

Drei Frauen im Alter von 52, 86 und 91 Jahren kamen als an der Infektion verstorben zur Meldung.

Influenza

Seit dem Beginn der Influenzasaison (40. BW 2019) konnten in Sachsen kumulativ 20.484 Infektionen registriert (Vorjahr 2018/2019: 21.614) werden.

Im ersten Quartal des Jahres kamen 20.084 Fälle zur Meldung. Hierbei handelte es sich bei 18.944 Patienten um Influenza A (darunter 1.544-mal Subtyp (H1N1)pdm09 bzw. 396-mal H3N2), 991-mal um Influenza B sowie 149-mal um nicht nach A oder B differenzierte Influenza. Hauptsächlich betroffen waren ungeimpfte Patienten der Altersgruppe 25 bis 49 Jahre.

29 Männer und 26 Frauen im Alter zwischen 20 und 96 Jahren (Median: 81 Jahre) mit teils bestehenden schweren Vorerkrankungen verstarben an den Folgen einer Influenza-Infektion (52-mal Influenza A, 2-mal Influenza B und einmal nicht nach A oder B differenzierte Influenza).

Keuchhusten

Im Berichtszeitraum errechnete sich aus den übermittelten 87 Erkrankungen eine Neuerkrankungsrate von 2 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner, was im Vergleich zum Vorquartal einem Rückgang der Inzidenz um 34 % entsprach. Verglichen mit dem Vorjahreszeitraum (n = 139) wurden rund 37 % weniger Erkrankungen registriert.

Zusätzlich kamen 66 Keimträger zur Meldung, bei denen das klinische Bild fehlte bzw. nicht vollständig ausgeprägt war.

Von den 64 erkrankten Betroffenen mit dem Nachweis von *Bordetella pertussis* waren 69 % nicht bzw. nur unvollständig gegen Pertussis geimpft.

Weiterhin hoch war der Anteil an Parapertussis-Infektionen (n = 23) sowie -Nachweisen (n = 46) ohne vollständig ausgeprägtes klinisches Bild. Es kamen eine Pertussis sowie 3 Parapertussis-Erkrankungshäufungen zur Meldung. Betroffen waren 2 Kindertagesstätten, eine Schule und eine Familie.

Legionellose

Die übermittelten Fälle betrafen 10 weibliche und 9 männliche Patienten und im Alter zwischen 21 und 87 Jahren, die mit

Pneumonie erkrankten. Die Erregernachweise wurden mittels Antigen-Nachweis aus Urin bzw. mittels PCR aus Sekreten des Respirationstraktes geführt.

Bei 2 Betroffenen konnte eine Hospitalinfektion nach längeren Aufenthalten in medizinischen Einrichtungen als mögliche Infektionsquelle eruiert werden. Alle anderen Betroffenen hatten sich während der Inkubationszeit in ihrem häuslichen Umfeld aufgehalten.

An den Folgen der Infektion verstarb eine 58 Jahre alte Frau.

Listeriose

Bei den 17 an Listeriose erkrankten Patienten handelte es sich um 3 Säuglinge und Erwachsene im Alter zwischen 31 und 87 Jahren. 3 Männer und 2 Frauen (58 bis 84 Jahre alt) kamen als an der Erkrankung verstorben zur Meldung.

Über ein in der 39. SSW tot entbundenes Kind wird unter Listeriose, angeborene Infektion berichtet. Es lagen in allen Fällen keine Hinweise auf die mögliche Infektionsquelle vor.

Listeriose, angeborene Infektion

Eine 31 Jahre alte Frau erkrankte in der 39. SSW mit Durchfall. Das einige Tage später veranlasste CTG zeigte einen „hochpathogenen Befund“. Es wurde sofort ein Notkaiserschnitt eingeleitet und das männliche Kind tot entbunden. Aus Blut der Mutter und des Kindes sowie Plazenta-Abstrich gelang der Nachweis von *Listeria monocytogens*.

Bei einem männlichen, in der 33. Schwangerschaftswoche entbundenen Zwillingsspaar gelang aus Abstrichmaterial der Neugeborenen der Nachweis von *L. monocytogens* Serotyp 4. Die 33-jährige Mutter zeigte kurz vor der (Früh-)Geburt allgemeine Krankheitszeichen. Der Erregernachweis erfolgte ebenfalls aus mütterlichem Gewebe. Hinweise auf die Infektionsquelle ergaben sich nicht.

Malaria

Im Berichtszeitraum kamen 4 Fälle zur Übermittlung. Je 2-mal handelte es sich um eine Malaria tertiana bzw. Malaria tropica. Betroffen waren Erwachsene im Alter zwischen 42 und 58 Jahren. Die Patienten erkrankten nach Aufenthalten in Brasilien, Ghana, Kenia und Uganda. Die Betroffenen hatten im Zusammenhang mit ihren Reisen keine Chemoprophylaxe erhalten.

Meningitiden

Im Quartal wurden 18 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. Todesfälle kamen nicht zur Meldung.

Tabelle 1: Erkrankungen mit dem klinischen Bild Meningitis/Enzephalitis in Sachsen (Vergleich 1. Quartal 2020 zum 1. Quartal 2019)

Erreger	1. Quartal 2020			1. Quartal 2019		
	Erkrankung	Tod	Inzidenz	Erkrankung	Tod	Inzidenz
bakt. Erreger gesamt	7	-	0,17	9	2	0,22
Borrelien	-	-	-	1	-	0,02
Haemophilus influenzae	3	-	0,07	1	-	0,02
Listerien	-	-	-	1	1	0,02
Meningokokken	1	-	0,02	2	-	0,05
M. tuberculosis	-	-	-	1	-	0,02
Pneumokokken	3	-	0,07	3	1	0,07

Erreger	1. Quartal 2020			1. Quartal 2019		
	Erkrankung	Tod	Inzidenz	Erkrankung	Tod	Inzidenz
virale Erreger gesamt	11	-	0,27	17	-	0,42
Adenovirus	-	-	-	1	-	0,02
Enterovirus	1	-	0,02	-	-	-
Herpesvirus	1	-	0,02	2	-	0,05
Parechovirus	1	-	0,02	-	-	-
Picornavirus	-	-	-	1	-	0,02
Varizella-Zoster-Virus	8	-	0,20	13	-	0,32
Gesamtzahl	18	-	0,44	26	2	0,64

Meningokokken-Erkrankung, invasiv

Ein 16-jähriger, bisher nicht gegen Meningokokken geimpfter Jugendlicher erkrankte mit Fieber und meningeealen Zeichen. Er wurde stationär behandelt. Aus Liquor des Patienten gelang der Nachweis von Meningokokken. Die Bestimmung der Serogruppe steht noch aus.

MRSA-Infektion (invasive Erkrankung)

Im Berichtszeitraum wurden 21 Infektionen übermittelt. Mit einem Anteil von 59 % war die Altersgruppe der über 65-Jährigen am häufigsten betroffen. Die MRSA-Nachweise wurden aus Blut geführt. Ein 51 Jahre alter Mann kam als an der Infektion verstorben zur Meldung.

CA-MRSA-Nachweis

Im 1. Quartal 2020 kamen 17 Nachweise (11 Infektionen und 6 Kolonisationen) zur Übermittlung. Es handelte sich um 4 Kinder im Alter zwischen 4 und 12 Jahren, eine 14-jährige Jugendliche und um Erwachsene zwischen 24 und 80 Jahren. Auf alle Infektionen bezogen lag der Altersmedian bei 34 Jahren. 5 Fälle waren vermutlich auslandsassoziiert. Die Nachweise bei den Patienten erfolgten anhand von unterschiedlichen Abstrichen.

Multiresistente Erreger (MRE) mit Carbapenem-Resistenz

Im Berichtszeitraum wurden 85 Nachweise (Erregeraufschlüsselung in Tabelle 2) erfasst. Den größten Anteil (44 %) stellten *Pseudomonas aeruginosa*, gefolgt von *Klebsiella spp.* mit 20 %. Todesfälle wurden nicht übermittelt. Kumulativ lag die Zahl der erfassten Nachweise 23 % unter dem Niveau des Vorjahres (2019: 110).

Tabelle 2: Gramnegative Bakterien mit erworbener Carbapenemase/Carbapenem-Resistenz im 1. Quartal 2020

Erreger	Infektion	Kolonisation	Gesamt-Fallzahl	dav. Tod
Acinetobacter spp.	1	4	5	-
Enterobacterales	5	38	43	-
Citrobacter spp.	-	2	2	-
Enterobacter spp.	-	6	6	-
Escherichia coli	-	12	12	-
Klebsiella spp.	3	14	17	-
Serratia spp.	1	1	2	-
Pseudomonas aeruginosa	4	33	37	-
Gesamtzahl	10	75	85	-

Norovirus-Gastroenteritis

Gegenüber dem vorherigen Quartal wurde in etwa die gleiche Anzahl an Norovirus-Infektionen registriert. Die Inzidenz lag mit

59 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner überaus deutlich unter dem 5-Jahresmittelwert von 95 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Ein 52-Jähriger mit schwerer Vorerkrankung sowie zwei Männer und eine Frau im Alter von 81 bzw. 85 Jahren verstarben an den Folgen der Infektion.

Es kamen im Berichtszeitraum 101 Erkrankungshäufungen zur Meldung. Betroffen waren hauptsächlich Kindertagesstätten bzw. medizinische Einrichtungen (jeweils 30) und Seniorenheime (28). Weitere Geschehen wurden in Familien (4), Schulen (3), Wohnheime (3), Gaststätten (2) sowie in einer Fleischerei registriert.

Paratyphus

Nach einem 3-wöchigen Aufenthalt in Peru erkrankte eine 28 Jahre alte Frau mit Kopfschmerzen, Fieber, Obstipation – später Durchfall. Es gelang der kulturelle Nachweis von *Salmonella* Paratyphi B.

Pneumokokken-Erkrankung, invasiv

Bei den im Berichtsmonat registrierten 118 Infektionen handelte sich um einen Säugling, 9 Kinder im Alter zwischen einem und 7 Jahren, einen 15-Jährigen und um Erwachsene zwischen 32 und 98 Jahren (Altersmedian: 69 Jahre). Der Erregernachweis gelang aus Blut bzw. bei 3 Patienten mit meningitischem Verlauf aus Liquor. Eine 58 Jahre alte Frau verstarb an der Infektion.

Respiratory-Syncytial-Virus-Infektion

Saisonal bedingt erhöhte sich die Zahl der gemeldeten Infektionen deutlich und es wurde eine Neuerkrankungsrate von 68 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner erreicht. Diese lag 8,5 % über dem 5-Jahresmittelwert (62,3 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner).

Ein 9 Monate alter Säugling (Frühgeburt in der 26. SSW mit 290 g) und zwei Männer im Alter von 79 bzw. 91 Jahren verstarben an den Folgen der Infektion.

Salmonellose

Es wurde eine niedrigere Neuerkrankungsrate (4,5 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) erreicht als im Vorquartal (5,6 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner).

Die Inzidenz lag somit in etwa auf dem Niveau des 5-Jahresmittelwertes (4,1 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner). Mit 27 % dominierte der Serovar *Salmonella* Enteritidis, gefolgt von *Salmonella* Typhimurium mit einem Anteil von 24 % am Gesamt-vorkommen. Es wurden keine Todesfälle übermittelt.

Shigellose

Im Berichtszeitraum kamen 8 Erkrankungen durch *Shigella sonnei* zur Meldung. 4 Betroffene machten Angaben zu Auslandsaufenthalten in Bolivien, Mexiko und Tansania. Zu den anderen Fällen ergaben sich keine konkreten Hinweise auf mögliche Infektionsquellen.

Syphilis

Unter den 60 im Quartal erfassten Fällen wurde der krankheitsbedingte Tod eines 54 Jahre alten Mannes übermittelt. Die Erstdiagnose erfolgte 2007 und entwickelte sich im Laufe der Jahre zu einer Neurosyphilis mit spastischer Tetraparese, Demenz, symptomatischer Epilepsie und Dysphagie mit Aspiration, woran der Patient schließlich verstarb.

Tularämie

Ein 51 Jahre alter Mann, der beruflich als Jäger tätig ist, erkrankte mit Fieber, Hautgeschwür und Lymphknotenschwellung. Die Infektion konnte serologisch bestätigt werden.

Typhus abdominalis

Eine 22-jährige Frau aus Afghanistan, die sich besuchsweise in Deutschland aufgehalten hatte, erkrankte mit Fieber und Durchfall. Aus der Blutkultur gelang der Nachweis von *Salmonella* Typhi. Ein zweiter Fall betraf einen 26-jährigen Mann, der sich knapp 3 Monate in Indien aufgehalten hatte. Der Patient wurde stationär behandelt. Auch bei diesem Patienten konnte *S. Typhi* aus der Blutkultur nachgewiesen.

Tod an sonstiger Infektionskrankheit

Die im ersten Quartal des Jahres übermittelten Fälle betrafen bis auf ein 7-jähriges vorgeschädigtes Mädchen, Erwachsene im Alter zwischen 59 und 91 Jahren (Median: 83 Jahre).

Tabelle 3: Todesfälle gemäß IfSGMeldeVO § 1 (2) im 1. Quartal 2020

Erreger	Anzahl	Klinisches Bild
<i>Candida albicans</i>	1	Sepsis
<i>Enterobacter</i> spp.	1	Sepsis
<i>Escherichia coli</i>	7	Multiorganversagen, Sepsis, Urosepsis
Metapneumovirus	1	Husten, Schnupfen
<i>Morganella</i> spp.	1	Pneumonie
<i>Proteus</i> spp.	1	Sepsis
<i>Staphylococcus</i> spp.	9	Sepsis, respiratorische Insuffizienz
<i>Streptococcus</i> spp.	2	Sepsis, septischer Schock

Verantwortlich:

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

Übermittelte Infektionskrankheiten im Freistaat Sachsen
1. Quartal 2020 und kumulativer Stand 2019 und 2020

	1. Quartal		kumulativ			
	1. – 13. MW 2020		1. – 13. MW 2020		1. – 13. MW 2019	
	Fälle	T	Fälle	T	Fälle	T
Acinetobacter-Nachweis	6		6		5	
Adenovirus-Enteritis	458		458		366	1
Adenovirus-Infektion, respiratorisch	545		545		516	
Adenovirus-Konjunktivitis	9		9		21	
Amöbenruhr	11		11		3	
Astrovirus-Enteritis	446		446		847	
Borreliose	164		164		114	
Campylobacter-Enteritis	783	1	783	1	910	
Chlamydia trachomatis-Infektion	1.008		1.008		1.081	
Clostridioides difficile-Enteritis	705		705		879	
Clostridioides difficile-schwerer Verlauf	33	4	33	4	44	16
COVID-19	1.976	38	1.976	38		
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit					2	
Denguefieber	7		7		8	
Echinokokkose	1		1		1	
Enterohämorrhagische Escherichia coli-Erkrankung	21		21		41	
Enterobacterales-Nachweis	43		43		46	1
Enterovirusinfektion	498		498		180	1
Escherichia coli-Enteritis	164		164		189	
Gasbrand					1	1
Giardiasis	41		41		76	
Gonorrhoe	201		201		210	
Gruppe B-Streptokokken-Infektion	527		527		569	
Haemophilus influenzae-Erkrankung, invasiv	16	3	16	3	13	
Hantavirus-Erkrankung					1	
Hepatitis A	4		4		3	
Hepatitis B	42		42		60	
Hepatitis C	36		36		59	
Hepatitis D	1		1		1	
Hepatitis E	59		59		73	1
Herpes zoster	479		479		548	1
Influenza	20.084	55	20.084	55	20.906	69
Keuchhusten	87		87		255	
Kryptosporidiose	17		17		25	
Legionellose	19	1	19	1	10	
Leptospirose					2	
Listeriose	17	6	17	6	16	3
Malaria	4		4			
Masern					15	
Meningokokken-Erkrankung, invasiv	1		1		4	
MRSA ¹⁾ -Infektion, invasiv	21	1	21	1	46	6
CA ²⁾ -MRSA-Nachweis	17		17		18	
Mumps					1	
Mycoplasma hominis-Infektion	228		228		235	
Mycoplasma-Infektion, respiratorisch	344		344		272	
Norovirus-Enteritis	2.411	4	2.411	4	2.885	7
Ornithose					1	
Parainfluenza-Infektion, respiratorisch	226		226		416	2
Paratyphus	1		1		2	
Parvovirus B19-Infektion	30		30		16	6

	1. Quartal		kumulativ			
	1. - 13. MW 2020		1. - 13. MW 2020		1. - 13. MW 2019	
	Fälle	T	Fälle	T	Fälle	T
Pneumokokken-Erkrankung, invasiv	118	1	118	1	132	9
Pseudomonas aeruginosa-Nachweis	40		40		59	1
Respiratory-Syncytial-Virus-Infektion	2.758	3	2.758	3	5.020	21
Rotavirus-Erkrankung	479		479		1.695	9
Röteln	1		1			
Salmonellose	182		182		152	1
Scharlach	628		628		1.012	
Shigellose	8		8		15	
Skabies	54		54		102	
Syphilis	60	1	60	1	63	
Toxoplasmose	11		11		7	
Tuberkulose	30		30		45	
Tularämie	1		1			
Typhus abdominalis	2		2		3	
Windpocken	484		484		514	
Yersiniose	93		93		73	
Zytomegalievirus-Infektion	106		106		109	
angeborene Infektion	6	1	6	1		
Tod an sonstiger Infektionskrankheit		23		23		65

T Todesfälle
MW Meldewoche

- 1) Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus
2) Community-Acquired

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

Virtuelles Wasser und Wasserfußabdruck

Wasserverwendung

Der Verbraucher assoziiert mit dem Begriff Wasser in erster Linie das zur alltäglichen Nutzung verwendete Wasser, also jenes zum Trinken, zur Zubereitung von Speisen oder zur Körperpflege. Dabei handelt es sich um Trinkwasser gemäß Begriffsbestimmung nach § 3 Trinkwasserverordnung [1]. Des Weiteren wird Wasser (nicht unbedingt mit Trinkwasserqualität) im täglichen Gebrauch z. B. für die Gartenbewässerung und andere Freizeitaktivitäten genutzt. Bei diesen genannten Anwendungen ist das Wasser sichtbar. Kaum ein Verbraucher wird sich aber Gedanken darüber machen, wieviel Wasser z. B. für die Produktion der einzelnen Bestandteile der Mahlzeiten des Tages erforderlich oder auch in der Kleidung und anderen Gegenständen des täglichen Lebens „enthalten“ ist.

Virtuelles Wasser

Begriff

Der Begriff „virtuelles Wasser“ wurde in den 1990er Jahren durch den englischen Geografen John Anthony Allan [2] geprägt. Das in einem Produkt oder einer Dienstleistung enthaltene beziehungsweise auch das zur Herstellung eines Produktes verwendete Wasser wird als virtuelles Wasser bezeichnet. Es handelt sich also dabei um den nicht sichtbaren Anteil von Wasser in einem Produkt.

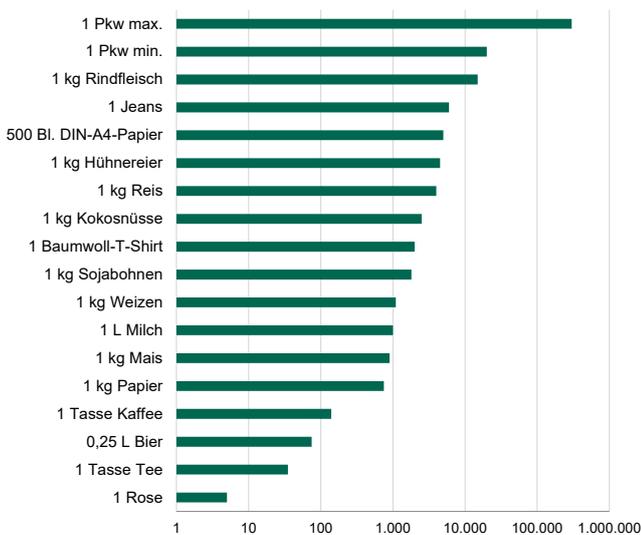


Abbildung 1: Virtueller Wasserverbrauch für diverse Alltagsprodukte (logarithmische Darstellung) in Liter

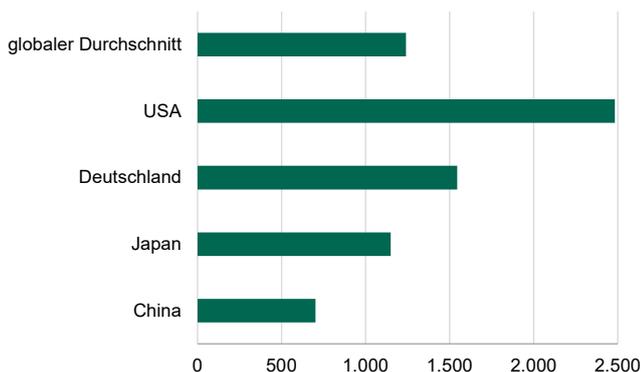


Abbildung 2: Wasserfußabdruck pro Kopf und Jahr in m³

Bilanzierung Wasserverbrauch

Der Trinkwasserverbrauch pro Kopf liegt in Deutschland bei ca. 120 Litern täglich. Die Bilanz des virtuellen Wassers wird in der Literatur mit 4.000 – 5.000 Litern pro Person und Tag angegeben [3].

Bei der wirtschaftlichen Betrachtung von importierten und exportierten Produkten ist für eine ökologische Bilanz auch das virtuelle Wasser zu berücksichtigen. Deutschland gehört zu den zehn größten Importeuren von virtuellem Wasser [4], nicht zuletzt durch den Import von besonders wasserverbrauchender Baumwolle. Abbildung 1 zeigt den virtuellen Wasserverbrauch für diverse Alltagsprodukte [3].

Das für eine Erzeugung oder Herstellung benötigte virtuelle Wasser wird in verschiedene Kategorien eingeteilt, die für eine Bewertung des sogenannten Wasserfußabdruckes herangezogen werden. Bei Niederschlagswasser und natürlicher Bodenfeuchte handelt es sich um „grünes Wasser“, das durch Pflanzen aufgenommen oder verdunstet wird. Grund- und Oberflächenwasser, welches sowohl für die künstliche Bewässerung als auch zur Herstellung eines Produktes verwendet wird, wird als „blaues Wasser“ bezeichnet. Das durch Produktionsprozesse verunreinigte Wasser ist das „graue Wasser“.

Water Footprint – Fußabdruck des Wasserverbrauchs

Der Fußabdruck des Wasserverbrauchs umfasst die Gesamtmenge an verbrauchtem Wasser für die Herstellung von Produkten und Dienstleistungen für die Bevölkerung eines Landes. Hier werden also auch die in einem anderen Land produzierten Güter berücksichtigt, die dann in das zu betrachtende Land importiert werden. Dieses Wasser aus den importierten Gütern wird als externer Wasserfußabdruck bezeichnet. Abbildung 2 zeigt den Wasserfußabdruck einiger Länder pro Kopf und Jahr im Vergleich zum globalen Durchschnittswert [3].

Beispiele

Rindfleisch

Die für die Fleischproduktion erforderliche Menge an Wasser hängt – wie zuvor erläutert – nicht nur vom Wasser der Weidewirtschaft und dem Tränken der Tiere ab, sondern auch vom für die Mastfutterherstellung benötigten Wasser. Wird für ein Rind bis zum Erreichen des Schlachtgewichtes eine Dauer von 3 Jahren angenommen, so werden in dieser Zeit



Abbildung 3: Weidende Rinder



Abbildung 4: Rosenstrauß

ca. 1.300 kg Kraftfutter aus verschiedenen Getreiden und Soja sowie ca. 7.200 kg Raufutter (Weidefutter, Heu, Silage) benötigt, welches wiederum Wasser für die Gewinnung erfordert. Des Weiteren benötigt das Tier ca. 24.000 Liter Tränkwasser. Der Anteil des virtuellen Wassers für 1 kg Rindfleisch (ohne Knochen) mit ca. 15.500 Liter ist im Gegensatz zu Schweine- und Hühnerfleisch mit 5.988 Litern beziehungsweise 4.325 Litern besonders hoch. Hinzu kommt noch, dass nur maximal 40 % des Rindfleisches vermarktet werden können, während es bei Schweine- und Geflügelfleisch 55 % sind [5][6].

Rosen aus Afrika

Viele der in Deutschland angebotenen Rosen werden aus Ostafrika importiert. Für einen Rosenstrauß mit ca. 15 Rosen werden für deren Gewinnung etwa 150 Liter Wasser benötigt. In Kenia sind Schnittblumen mit etwa 45 Millionen kg pro Jahr allein aus der Region Naivasha einer der wichtigsten Exportartikel. Das für diesen Wirtschaftszweig lohnenswerte Exportgeschäft hat auf der anderen Seite auf Grund des dafür erforderlichen Wasserbedarfs in den letzten Jahrzehnten zu einer enormen Absenkung des Wasserspiegels im Land geführt [7].

Kaffee

Für die Wasserbilanz einer Tasse Kaffee ist natürlich auch das im Anbau sowie der Produktion von Kaffee benötigte Wasser mit zu betrachten. Länder, in denen Kaffee angebaut wird, sind unter anderem Brasilien, Vietnam, Kolumbien, Indonesien, Mexiko und Äthiopien. Der weltweite Durchschnittswert für die Produktion von 1 kg Röstkaffee liegt bei 18.925 Liter Wasser. Das bedeutet für eine Tasse Kaffee liegt der virtuelle Wasserverbrauch bei etwa 132 Liter. Dabei weisen die Wasserfußabdrücke einzelner Länder doch erhebliche Unterschiede auf, wie in Abbildung 5 zu sehen ist [8]. Die Unterschiede kommen vor allem durch Ertrags-

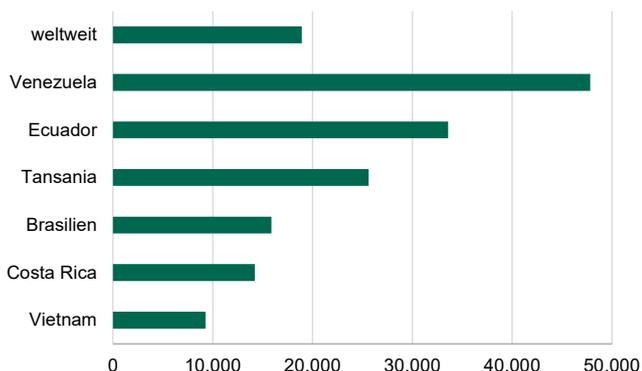


Abbildung 5: Virtueller Wasserverbrauch für 1 kg Röstkaffee in Liter

differenzen zustande. Den überwiegend größten Anteil am Wasserfußabdruck hat bei allen Ländern das grüne virtuelle Wasser, das heißt es handelt sich dabei um Niederschlagswasser, welches in tropischen Regionen meist reichlich vorhanden ist.

Ausblick

Jeder einzelne Konsument kann durch sein Kaufverhalten zur Verbesserung des Wasserfußabdruckes beitragen, sei es durch den Kauf regionaler Produkte oder auch durch Kauf von Bio-Produkten. Fleisch von Tieren aus Bio-Betrieben basiert auf einer artgerechten Haltung und dem weitgehenden Verzicht der Gabe von Tierarzneimitteln. In der ökologischen Landwirtschaft darf – falls erforderlich – nur eine eng begrenzte Auswahl an Pflanzenschutzmittel- und Biozidprodukt-Wirkstoffen eingesetzt werden. Dadurch wird unter anderem der Anteil des grauen virtuellen Wassers, welches sich schädlich auf Mensch und Umwelt auswirken kann, reduziert. Eine verstärkte Beachtung der Herkunft von Produkten wie z. B. Reis aus anderen Ländern, ist ebenfalls ratsam, da Reis aus Ländern mit mediterranem Klima den Wasserhaushalt des jeweiligen Landes mehr belastet als es in Monsunländern der Fall ist. Ein der Jahreszeit angepasster Kauf von regionalem Obst und Gemüse trägt auch zu einer Verbesserung der virtuellen Wasserbilanz beziehungsweise des Wasserfußabdruckes bei.

Wasser befindet sich immer im Kreislauf, es wird scheinbar nie alle. Der Anteil an nutzbarem, sauberem Wasser kann sich jedoch verringern. Durch den Klimawandel einerseits, aber auch die wachsenden Ansprüche der stetig zunehmenden Bevölkerung andererseits, ist eine nachhaltige Nutzung der auf der Welt vorhandenen Wasserreserven unabdingbar. Dazu gehört auch ein sorgsamer Umgang mit dem „unsichtbaren“ Gut, dem virtuellen Wasser.

Quellen:

- [1] Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10.März 2016 (BGBl. I S. 459), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 20.Dezember 2019 (BGBl. I S. 2934) geändert worden ist (TrinkwV)
- [2] <http://www.ernaehrungsberatung.rlp.de/internet/global-Themen.nsf>
- [3] http://wikipedia.de/wiki/virtuelles_Wasser
- [4] <http://www.lebensmittellexikon.de/V0001020.php>
- [5] http://www.virtuelles-wasser.de/schwein_rind.html
- [6] <http://virtuelles-wasser.de/fleisch.html>
- [7] <http://virtuelles-wasser.de/schnittblumen.html>
- [8] <http://virtuelles-wasser.de/genussmittel0.html>

Bearbeiter: DC Kristina Birke LUA Dresden



Abbildung 6: Tasse Kaffee

Hinweise und praktische Tipps für Kindertagesstätten zum Hitzeschutz an heißen Sommertagen – Vorstellung einer neuen Informationsbroschüre

Die letzten beiden Sommer 2018 und 2019 reichten sich erneut erlebbar in eine Entwicklung zunehmender klimatischer Veränderungen ein, die inzwischen bis auf die kommunale Ebene der Region Sachsen dokumentiert sind. Hierzu gehört, neben den längerfristigen Verschiebungen der durchschnittlichen Temperaturen nach oben sowie den allmählichen Veränderungen der Niederschlagsaktivitäten, vor allem auch eine **Zunahme von extremen Wetterereignissen**. Besonders in den Sommermonaten der beiden letzten Jahre war gerade auch in Mittel- und Ostdeutschland eine Konzentration von verschiedenen Wetterextremen – hervorzuheben sind in Sachsen die aufgetretene Hitze und die anhaltende Trockenheit – zu verzeichnen. Vielerorts kam es zu Hitzerekorden und verbreitet herrschten Temperaturverhältnisse, die in dieser Ausprägung seit Beginn der systematischen Wetteraufzeichnungen in Deutschland sehr wahrscheinlich noch nie oder bislang höchst selten registriert wurden.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit besitzen wiederum ungewöhnlich hohe Temperaturen, wie sie z. B. an sogenannten „Hitzetagen“ oder während sogenannter „Hitzewellen“ herrschen, eine besondere Bedeutung, da derartige Ereignisse in der Regel großräumig auftreten und somit große Bevölkerungsanteile treffen. Ein „Hitzetag“ (synonym auch als „Heißer Tag“ bezeichnet) ist meteorologisch definiert als ein Tag, an dem die Höchsttemperatur 30 °C erreicht oder übersteigt. Eine Hitzewelle ist eine Periode mit mindestens 5 aufeinanderfolgenden Hitzetagen.

Hitzetage dienen als eine wichtige klimatologische Kenngröße zur Einschätzung der Temperaturentwicklung und somit der thermischen Qualitäten zukünftiger Sommer. Seriöse Modellierungen von Meteorologen und Klimatologen prognostizieren für kommende Jahrzehnte übereinstimmend eine weitere Zunahme von Hitzetagen und Hitzewellen, wovon auch Mitteldeutschland und Sachsen betroffen sein werden. Bereits in den letzten Jahrzehnten lässt sich eine Zunahme solcher Ereignisse in Form systematisch steigender Trends unmissverständlich beobachten (siehe Beispiel in Abbildung 1, Hitzetage an der Wetterstation Dresden-Klotzsche, Entwicklung der letzten 6 Jahrzehnte), wo-

bei nicht nur die Zahl der heißen Tage ansteigt, sondern auch die Intensität der Hitzeereignisse zunimmt, das heißt, auch die Temperaturen an solchen Tagen erreichen höhere Werte als früher.

Zusätzlich unterliegen auch die Zeitmuster von derartigen Hitzeereignissen verschiedenen ungünstigen Entwicklungen. So kommt es nachweislich immer häufiger zu mehrtägigen Phasen mit starker Hitze und es kommt überdies immer häufiger zum kombinierten Auftreten von Hitzetagen und Tropennächten (Nachttemperatur > 20 °C). Perioden mit mehrtägiger starker Wärmebelastung (z. B. gefühlt > 32 °C) sowie geringer nächtlicher Abkühlung (z. B. nicht unter 20 °C) sind wegen der damit verbundenen thermophysiologischen Dauerbelastung – ohne zwischengeschaltete Pausen zur Regeneration – von besonderer gesundheitlicher Bedeutung.

Im Grunde sind solche Situationen für sämtliche Bevölkerungsgruppen, die an hiesige gemäßigte Klimabedingungen adaptiert sind, eine besondere Herausforderung. Die Thermoregulation des Menschen stellt insbesondere in längeren Hitzeperioden bereits bei jungen gesunden Menschen eine erhebliche Beanspruchung des Körpers mit zusätzlichen Anforderungen an besonders wichtige Organsysteme dar (vor allem an das Herz-Kreislaufsystem). Die jeweils verfügbaren Kapazitäten zu deren Bewältigung bzw. Adaptation können jedoch – je nach Alter, Geschlecht, Disposition, Gesundheitsstatus und anderen mehr – beträchtliche interindividuelle Unterschiede aufweisen.

Am stärksten gefährdet sind deshalb Menschen mit bestimmten Vorerkrankungen, die in ihrem „Norm-Reaktionsvermögen“ physiologisch und oft zusätzlich verhaltensbedingt eingeschränkt sind (z. B. Menschen mit bestimmten Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems, des Atemwegsystems, stark Übergewichtige), da sich deren Gesundheitsprobleme an Tagen mit starker oder extremer Wärmebelastung verschlimmern können. Auch bei älteren Menschen ohne offensichtliche Vorerkrankungen sowie bei Personen mit bestimmten konstitutionellen Dispositionen (z. B. mit Neigung zu niedrigem Blutdruck) oder mit Einnahme

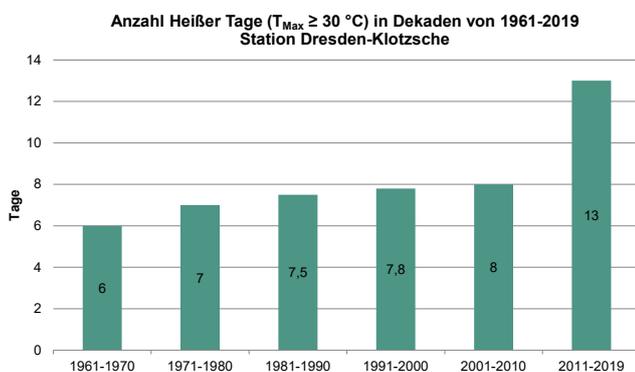


Abbildung 1: Hitzetage an der Wetterstation Dresden Klotzsche im Vergleich der letzten 6 Jahrzehnte, Quelle: Umweltamt Dresden (<https://www.dresden.de/de/stadtraum/umwelt/umwelt/klima-und-energie/stadtklima/Witterungsberichte.php>, 18.05.2020)



Abbildung 2: Nicht alle Menschen können sich bei extremer Sommerhitze an solche schönen kühlen Orte zurückziehen. Besonders für gefährdete Personen sollten aber wenigstens einige Regeln zur Gestaltung ihrer Hauptaufenthaltsbereiche berücksichtigt werden.

spezieller Medikamente können durch vorhandene physiologische und/oder situative Besonderheiten die Grenzen der Anpassungsfähigkeit und somit der Belastbarkeit gegenüber außergewöhnlichen thermischen Umweltbedingungen eher erreicht sein als bei jüngeren und körperlich fitten Menschen.

Kinder sind unter physiologischen Gesichtspunkten hingegen nicht undifferenziert und automatisch alle gleichermaßen als Risikogruppe für hitzebedingte Gesundheitsprobleme anzusehen. Hier ist vor allem das Alter der Kinder entscheidend dafür, ob eine geringere physiologische Hitzetoleranz vorliegt. Insbesondere Säuglinge und Kleinkinder (bis etwa zum vollendeten 4. Lebensjahr) werden diesbezüglich in der Fachliteratur als vergleichsweise empfindlichere Personengruppe gegenüber älteren Kindern ausgewiesen, da etwa bis zu diesem Alter die physiologische Thermoregulation noch entwicklungsbedingte Besonderheiten aufweist. Etwa ab dem frühen Vorschulalter gleichen sich diese Empfindlichkeitsunterschiede gegenüber den höheren Altersstufen dann zunehmend aus.

Eine besondere Schutzwürdigkeit von Kindern in den ersten Lebensjahren ergibt sich zusätzlich durch die für dieses Alter charakteristischen Aktivitätsmuster und Verhaltensweisen. Sobald Kinder laufen können, verbringen sie in der Regel mehr Zeit im Außenraum als Erwachsene. Auch haben Kinder in diesem Alter meistens noch keine selbständige bewusste Wahrnehmung für mögliche Gesundheitsprobleme, die ihnen aus einer unkontrollierten starken Hitze- bzw. ungeschützten Sonnenstrahlungsexposition erwachsen können. Ihr Verhalten ist vielmehr spontan und – verständlicherweise erst recht bei schönem Wetter – zuvorderst auf die Befriedigung der Spielbedürfnisse ausgerichtet. Die Risiken durch sommerliche Hitzeereignisse sind deshalb bei Kindern etwas anders zu beurteilen als bei Erwachsenen, bei denen häufig Vorerkrankungen eine entscheidende Rolle spielen. Die Kombination von altersbedingten Empfindlichkeiten und kindtypischen Aktivitäts- und Verhaltensmustern rechtfertigt vorbehaltlos die Einstufung von Kindern im Kindergartenalter als besonders schutzwürdige Personengruppe.

Es gibt noch einen weiteren wesentlichen Unterschied zu den Erwachsenen. Kinder müssen erst lernen, mit problematischen Umweltbedingungen richtig umzugehen, das heißt, ihr Verhalten wird ganz wesentlich vom erzieherischen Umfeld geprägt (z. B. von Kita-Erziehern, Tagesmüttern, Eltern). Mehr noch: Sie sind besonders in den ersten Lebensjahren noch vollständig auf die Zuwendung und ein angemessenes (Vorbild-)Verhalten der Erwachsenen angewiesen. Nur wenn sich die Erziehenden entsprechender Risiken und Gefahren selbst bewusst sind, können sie ihre Kinder auch angemessen schützen. Darüber hinaus erfüllt das pädagogische Personal in Kinderbetreuungseinrichtungen stets einen Bildungsauftrag, welcher unter anderem auch die Erziehung der Kinder zu einem umwelt- und gesundheitsbewussten Verhalten mit einschließt. Diesen Auftrag im Kita-Alltag treffend und ausgewogen umzusetzen, ist nicht immer einfach, wobei allgemein die Risiken durch Sommerhitze in praxi eher unterschätzt werden. Nach unserem Dafürhalten ist dieser Thematik allein auf Intuition beruhend und ohne gewisse Grundkenntnisse über die umweltmedizinischen Zusammenhänge kaum angemessen beizukommen.

Hier setzt die nachfolgend veröffentlichte Broschüre zu dieser Problematik an. Sie enthält neben einigen grundlegenden In-

formationen auch verschiedene praktische Hinweise und Tipps rund um das Thema Hitzeschutz an heißen Sommertagen in Kindertagesstätten und richtet sich vordringlich an dortige Erzieher sowie an sonstiges Personal, welches mit der Betreuung von Kindern im Kita-Alter professionell befasst ist (z. B. Tagesmütter). Es würde uns sehr freuen, wenn die Broschüre – über die Gesundheitsämter – eine weite Verbreitung unter den Kinderbetreuungseinrichtungen erfährt, was mit der Hoffnung auf eine noch weiter zunehmende Sensibilität gegenüber dieser Thematik, die zukünftig unabdingbar sein wird, verbunden ist. So gesehen besitzt die Broschüre neben der Informationsabsicht und gewünschten Sensibilisierung noch eine weitere praktische Funktion. Sie kann auch mit als ein nützliches Kommunikationsmittel für die Gesundheitsämter verwendet werden, denen für die Kindertagesstätten in Sachsen die Hygieneaufsicht gemäß § 8 SächsGDG obliegt.

Die Kommunikation der Gesundheitsbehörden mit denjenigen Einrichtungen des Gesundheits- und Sozialwesens, die entsprechende Risikogruppen betreuen (darunter Kindertageseinrichtungen), erhält in einschlägigen Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (z. B. Heat-Health Action Plans des WHO-Regional Office for Europe Copenhagen, 2008) sowie auch deutscher Fachgremien (z. B. „Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen“ der Bund/Länder Ad-hoc Arbeitsgruppe „Gesundheitliche Anpassung an die Folgen des Klimawandels“, GAK, BGBl. Nr. 6/2017), eine zentrale Bedeutung im Rahmen von Anpassungsmaßnahmen an sommerliche Hitzeereignisse. Die betreffenden Informations- bzw. Kommunikationsaktivitäten sollen laut WHO- bzw. GAK-Empfehlungen einerseits kurzfristig im Rahmen eines akuten Hitzeereignisses bzw. Hitzewarnfalles mobilisiert werden. Andererseits sollte diesbezüglich auch eine dauerhafte Kommunikation zwischen z. B. Kindertagesstätten und Gesundheitsbehörden etabliert werden. In jedem Fall wird von der WHO bzw. der GAK-Arbeitsgruppe für das gesamte Informationsmanagement – beginnend von der Vorbereitung über Maßnahmen im Warnfall bis zur Auswertung der Auswirkungen einer Hitzewelle – ein koordiniertes und somit grundlegend ein gut geplantes Vorgehen empfohlen. Die Planung der Kommunikationsinhalte und -wege kann allerdings nicht erst erfolgen, wenn das Hitzeereignis unmittelbar bevorsteht oder bereits eingetreten ist. Die Vorlaufzeiten für entsprechende Warnungen betragen in aller Regel nur wenige Tage. Die Materialien für entsprechende Informationsangebote müssen also vorher ausgearbeitet sein, die Kommunikationswege müssen vorher festgelegt sein und entsprechende Verantwortlichkeiten sollten idealerweise bereits vor dem Akutfall geklärt sein.

In Deutschland sind in den letzten 15 Jahren die Bemühungen der Länder und Kommunen zur einheitlichen koordinierten Nutzung von ressortübergreifenden Hitzewarnsystemen, als Teil des von der WHO bzw. von der GAK-AG empfohlenen „Hitzeaktionsplans“, mit dessen Hilfe verbesserte Eingriffs- und Präventionsmaßnahmen für gefährdete Personengruppen (darunter Kinder) erreicht werden sollen, unterschiedlich weit vorangekommen. Als Grundlage dient hierzulande ein einheitliches Hitzewarnsystem, welches vom Deutschen Wetterdienst betrieben wird (DWD). Es reicht herab bis auf die Ebene der Landkreise und warnt bei Überschreitung bestimmter Schwellenwerte der gefühlten Temperatur (siehe Tabelle 1) in Abhängigkeit von der Jahreszeit und Region.

Sommer, Sonne, Hitzetage

Hinweise und praktische Tipps für Kindertagesstätten zum
Hitzeschutz an heißen Sommertagen



Eine Information für Personal in Kindertagesstätten und
ähnlichen Betreuungseinrichtungen

1. Mit Umsicht und gut informiert durch die heißen Tage kommen

Endlich ist es richtig warm. Die meisten Erwachsenen und Kinder mögen schöne warme Sommertage, denn diese laden ein zum Spielen, Sporttreiben, Baden. Die gute Laune liegt förmlich in der Luft. Wir befinden uns ständig in Auseinandersetzung mit den klimatischen Bedingungen unserer Umwelt und an übliche Schwankungen in unserer Region können wir uns normalerweise gut anpassen. Wie gut wir mit solchen Schwankungen zurechtkommen, ist allerdings individuell sehr verschieden. Es hängt immer von den konkreten Gegebenheiten – einerseits von den Wetterbedingungen, andererseits von den körperlichen Voraussetzungen – ab.

Insbesondere Kinder bis etwa zum Vorschulalter verfügen entwicklungsbedingt noch nicht über dieselben Möglichkeiten, sich an starke Wärmebelastungen anzupassen wie ältere Kinder oder gesunde Erwachsene. Sie haben eine geringere physiologische Hitzetoleranz und sind deshalb empfindlicher. Kinder in diesem Alter haben überdies auch meistens noch keine selbständige bewusste Wahrnehmung für entsprechende Gefährdungssituationen. Sie sind überwiegend noch auf die Zuwendung und die adäquate Betreuung von Sorgeberechtigten und Erziehern angewiesen.

Andererseits werden sich Wetter und Klima besonders in den Sommermonaten in den kommenden Jahren und Jahrzehnten noch weiter in Richtung höherer Temperaturen verschieben. Seriöse Prognosen von Klimatologen lassen auch für Mitteldeutschland und Sachsen eine weitere Zunahme von Ereignissen mit außergewöhnlich hohen Temperaturen erwarten (z. B. zunehmende Zahl von sogenannten „Hitzetagen“ mit Höchsttemperaturen > 30 °C, zunehmende Zahl von Hitzewellen, Tropennächten und Hitzerekorden). Verhältnisse wie z. B. in den Sommermonaten 2018 und 2019 werden wir zukünftig immer öfter erleben.

Diese Broschüre konzentriert sich zuvorderst auf Informationen und Hinweise zum angemessenen Umgang mit solchen außergewöhnlichen Hitzeereignissen. Es handelt sich hierbei um „Wetterextreme“, die stets auch ein nicht unerhebliches Potenzial für Gesundheitsprobleme gerade bei Kindern wegen ihrer höheren Empfindlichkeit bergen. Da die Grenzen zwischen „noch erträglich“ und „bereits gesundheitsgefährdend“ fließend sind, werden solche Bedingungen erfahrungsgemäß schnell unterschätzt.

Wenn aber solchen Situationen umsichtig begegnet wird und einige Hinweise beachtet werden, dann steht auch zukünftig ungetrübten Sommerfreuden nichts im Wege. Die vorliegende Broschüre gibt hierzu nützliche Informationen und praktische Tipps hauptsächlich für Erziehungspersonal und Sorgeberechtigte von Kindern.

2. Warum gerade Kleinkinder besonders empfindlich gegenüber starken Wärmebelastungen sind

Als Kleinkinder werden in der Medizin Kinder bis etwa zum vollendeten 4. Lebensjahr bezeichnet. Bis zu diesem Alter weisen die meisten Kinder noch verschiedene entwicklungsbedingte Besonderheiten auf, die ihnen physiologische Anpassungsreaktionen an verschiedenste Umweltreize noch nicht im vollen Umfang ermöglichen. In Bezug auf die Anpassung an starke Wärmebelastungen sind das vor allem die folgenden Einschränkungen:

- **Geringere Schweißproduktion:** Obwohl die Anzahl der Schweißdrüsen bei Kindern nicht geringer als bei Erwachsenen ist, wird effektiv weniger kühlender Schweiß produziert, da die Schweißmenge pro Drüse geringer ausfällt.
- **Höhere Stoffwechselrate:** Durch eine höhere Stoffwechselrate haben Kleinkinder schon unter Normalbedingungen eine etwas höhere Körpertemperatur als Erwachsene, was bei Hitze eine zusätzliche Belastung darstellt.
- **Größere Hautoberfläche im Verhältnis zum Körpergewicht:** Unter Hitzebedingungen versucht der Körper mittels einer erhöhten Hautdurchblutung, Wärme abzugeben. Dies bedeutet für das kindliche Herz-Kreislauf-System eine enorme Belastung. Zudem fehlt ohnehin verhältnismäßig weniger zur Verfügung stehendes Blutvolumen im Körperinneren. Auf der anderen Seite sind die Kinder bei extremen Außentemperaturen gefährdeter, da die Hitze sowie die Solarstrahlung auf eine große Oberfläche trifft und den kleinen Körper schneller aufheizen kann.
- **Verlängerte Anpassungszeit:** Die erste Hitzewelle im Jahr ist sowohl für Kinder als auch Erwachsene die am schwierigsten zu kompensierende, da der Körper einige Zeit braucht, um sich auf die neuen Umweltbedingungen einzustellen. Im Vergleich zu Erwachsenen ist diese Phase bei Kindern noch verlängert und beträgt mindestens 14 Tage.
- **Offene Fontanelle:** Das Gehirn ist die Region, die besonders von Hitzewirkungen betroffen ist, da die Sonne meist direkt auf den Kopf einstrahlt. Ein Zusammenspiel von Durchblutung, Hirnwasserproduktion und Knochenstrukturen sorgt für einen natürlichen Hitzeschutz. Die noch offene Fontanelle bei Kleinkindern bildet hier einen Schwachpunkt und kann für eine erhöhte Gefährdung durch Überhitzung der Hirnstrukturen mit verantwortlich sein.

Neben physiologischen Unterschieden spielen auch andere Einflussfaktoren eine Rolle:

- **Ihr Freizeitverhalten** mit vermehrtem Aufenthalt im Freien und stärkerer körperlicher Aktivität begünstigt zusätzlich hitzebedingte Gesundheitsstörungen. Kleine Kinder sind in hohem Maße abhängig von der Versorgung durch ihre Betreuungspersonen. Dies beinhaltet die Versorgung mit Nahrung und Flüssigkeit, die Ausstattung mit hitzeangepasster Kleidung und UV-Schutzmaßnahmen sowie die Anleitung zum Verhalten bei extremen Temperaturen.
- Je kleiner die Kinder sind, desto schwieriger ist es für sie, eigene Beschwerden zu artikulieren und etwaige **Problemsituationen rechtzeitig zu erkennen**. Betreuungspersonen sind in dieser Zeit also noch mehr als sonst gefragt, die ihnen anvertrauten Kinder genau zu beobachten und eventuelle Gesundheitsbeeinträchtigungen zu erkennen und dementsprechend zu handeln.



- Grundsätzlich gilt: Je jünger die Kinder sind, desto empfindlicher und somit schutzbedürftiger sind sie gegenüber starken Hitzebelastungen.
- Aufgrund der Besonderheiten im kindlichen Organismus kann nicht vom eigenen Temperaturempfinden auf das der Kinder geschlossen werden.
- An heißen Sommertagen sollte das Erziehungspersonal mögliche Gesundheitsprobleme stets bewusst im Blick haben, da Beschwerdemeldungen von Kindern selbst kaum zu erwarten sind.

3. Bei welchen Temperaturen ist besondere Umsicht geboten und ab wann wird informiert?

Die von uns am Thermometer ablesbaren Lufttemperaturen bilden allein für sich genommen keine hinreichende Grundlage für eine verlässliche Beurteilung des gesundheitlichen Gefährdungspotenzials von Wärmebelastungen. Wie stark unser Körper diesbezüglich beansprucht wird, ist maßgeblich auch von anderen Einflüssen des Außenklimas wie z. B. von der Luftfeuchte und der Luftgeschwindigkeit (Wind) mit abhängig. Für diesen „thermischen Wirkkomplex“ haben Medizinmeteorologen das Kriterium der sogenannten „gefühlten Temperatur“ etabliert. Diese gibt Auskunft, wie warm sich die konkreten Wetterbedingungen im Komplex anfühlen. Da unbehagliche Wärmeempfindungen ein erster Hinweis auf sich entwickelnde Gesundheitsprobleme sein können, ist die gefühlte Temperatur ein besserer Gradmesser für mögliche Überschreitungen von Toleranzgrenzen.

- Gefühlte Temperaturen ab 26 °C werden bereits als „warm“ und deutlich oberhalb von 26 °C oft auch schon als „zu warm“ empfunden.
- Gefühlte Temperaturen ab 32 °C stellen einen kritischen Punkt dar, ab dem die Temperaturempfindung von „warm“ zu „heiß“ übergeht.
- Gefühlte Temperaturen ab 38 °C werden von den meisten Menschen als „sehr heiß“ und somit mehrheitlich als deutlich belastend empfunden. Sie sind auch in Mitteldeutschland inzwischen keine absolute Seltenheit mehr.
- Gefühlte Temperaturen ab etwa 32 °C stellen die körperlichen Regulationssysteme vor erhebliche Herausforderungen. Daher bergen derartige Klimabedingungen für alle Altersgruppen in der Allgemeinbevölkerung ein hohes bis sehr hohes gesundheitsgefährdendes Potenzial (siehe Tabelle 1).

Die „gefühlte Temperatur“ als maßgebliche Größe sowohl zur gesundheitlichen Beurteilung als auch zur Festlegung von Maßnahmen kann nicht selbst berechnet werden. In Deutschland obliegt die standardisierte Berechnung und Veröffentlichung dem Deutschen Wetterdienst, der täglich die thermische Belastungssituation gesundheitsbezogen prüft bzw. bewertet und in zwei sich ergänzenden Kategorien herausgibt (Vorhersagegebiet ganz Deutschland, regional- bzw. landkreisspezifisch).

- Eine erste Kategorie von offiziellen Informationen bildet der sogenannte „Thermische Gefahrenindex“ des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Hier wird vom DWD unter der Internetadresse <https://www.dwd.de/DE/leistungen/gefahrenindiz>

zesthermisch/gefahrenindizesthermisch.html jeweils für den aktuellen Tag und Folgetag eine gesundheitliche Bewertung der meteorologischen Umgebungsbedingungen (über die gefühlte Temperatur) für ganz Deutschland vorgenommen. Hiermit ist für jedermann regionalspezifisch und für unterschiedliche Tages- und Nachtzeiten das gesundheitliche Gefährdungspotenzial, das aufgrund der im Freien auftretenden thermischen Bedingungen erwartet wird, abrufbar (Stufung der Gesundheitsgefährdung aufgrund der Wärmebelastung: von „keine“ bis „sehr hoch“, siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Beziehung zwischen Gefühlter Temperatur, thermischem Empfinden und Belastung des Organismus¹⁾

Gefühlte Temperatur in °C	Thermisches Empfinden	Gesundheitliche Gefährdung
über 38	sehr heiß	sehr hoch
32 bis 38	heiß	hoch
26 bis 32	warm	mittel
20 bis 26	leicht warm	gering
0 bis 20	behaglich	keine

1) VDI, 1998: Methoden zur human-biometeorologischen Bewertung von Klima und Lufthygiene für die Stadt- und Regionalplanung. Teil I: Klima.- VDI-Richtlinie 3787 Blatt 2.

- Die zweite Kategorie von offiziellen Informationen bildet das sogenannte „Hitzewarnsystem“ des Deutschen Wetterdienstes, das heißt, hier wird die Öffentlichkeit vom DWD nochmals gesondert gewarnt, wenn die Hitze bestimmte kritische Punkte überschreitet. Die kritische Schwelle liegt bei einer gefühlten Temperatur von 32 °C, ab diesem Wert wird die Wärmebelastung als „heiß“ und die Gesundheitsgefährdung als „hoch“ eingeschätzt. Ab einer gefühlten Temperatur von 38 °C wird die Wärmebelastung als „sehr heiß“ und die Gesundheitsgefährdung als „sehr hoch“ beurteilt, deshalb wird ab diesem Wert nochmals extra gewarnt.
- Zu solchen Wettersituationen kommt es vor allem bei speziellen, über mehrere Tage andauernden Wetterlagen, die mit intensiver Sonneneinstrahlung, hohen Lufttemperaturen (ca. 29 °C bis > 35 °C im Schatten), erhöhten relativen Luftfeuchten sowie mit geringer Windbewegung und zusätzlich auch mit einer geringen nächtlichen Abkühlung verbunden sind (Konzept des Hitzewarnsystems des DWD, siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Warnkriterien für Hitzewarnungen des DWD

Schwellenwert	Warnstufen	Meteorologische Erscheinung
Gefühlte Temperatur an zwei Tagen in Folge ab 32 °C	Starke Wärmebelastung, hohe Gesundheitsgefährdung	Wetterlage, die meist über einen längeren Zeitraum extreme Temperaturen, hohe relative Luftfeuchtigkeiten, geringe Windbewegungen, intensive kurz- und langwellige Sonneneinstrahlung und eine geringe nächtliche Abkühlung aufweist
Gefühlte Temperatur ab 38 °C	Extreme Wärmebelastung, sehr hohe Gesundheitsgefährdung	

- Von Mai bis September gibt der DWD täglich um 10:00 Uhr für ganz Deutschland jeweils landkreisspezifisch entsprechende Frühwarnvorhersagen heraus. Die Hitzewarnungen werden vom DWD per Newsletter (www.dwd.de/newsletter),

über die Internetseite des DWD oder über Apps (erhältlich in den üblichen App-Stores) veröffentlicht. Hitzewarnungen werden zusätzlich über die Medien und über die Gesundheitsämter verbreitet.



- Ausschlaggebend für die gesundheitliche Bewertung einer Wärmebelastung ist die „gefühlte Temperatur“. Sie gibt Auskunft darüber, wie warm sich die im Freien auftretenden Wetterbedingungen zusammen anfühlen (das heißt die Lufttemperatur zusammen mit Luftfeuchte, Luftgeschwindigkeit und Wärmestrahlung).
- Starre Temperaturen im Sinne von Grenzwerten, ab denen die Gesundheit gefährdet ist, sind nicht zielführend. Ab gefühlten 26 °C steigt zunächst die Zahl von Unbehaglichkeiten moderat an. Gefühlte Temperaturen ab 32 °C werden bereits als „heiß“ empfunden, weshalb Temperaturen darüber als hoch bis sehr hoch gesundheitsgefährdend beurteilt werden.
- Spätestens ab gefühlten 32 °C sind daher bestimmte Hitzeschutzmaßnahmen unerlässlich (siehe Abschnitt 6). Dieser Wert bietet eine gute Orientierung, es sollte überdies immer situationsbezogen gehandelt werden.
- Die „gefühlten Temperaturen“ sind tagesaktuell jeweils zu unterschiedlichen Tages- und Nachtzeiten regionalspezifisch über die Internetseiten des Deutschen Wetterdienstes abrufbar, sie können nicht vom Thermometer einfach abgelesen werden. Zusätzlich spricht der Deutsche Wetterdienst ab gefühlten 32 °C über die elektronischen und Massenmedien spezielle Hitzewarnungen landkreisspezifisch für ganz Deutschland aus.

4. Welche Beeinträchtigungen der Gesundheit sind möglich und wie erkenne ich diese?

Aufbauend auf den oben erläuterten Mechanismen der Temperaturregulation sollen im Folgenden die häufigsten und besonders zu beachtenden Gesundheitsstörungen erläutert werden (siehe auch Abbildung 1). Dabei reicht das Spektrum der auftretenden Gesundheitsstörungen von Unbehaglichkeitsempfindungen über leichte Erkrankungserscheinungen bis hin zu schwersten, notfallmedizinisch zu behandelnden Krankheitsbildern. Die Übergänge dazwischen können jeweils fließend sein. Deshalb ist es besonders wichtig, dass Erzieher und Sorgeberechtigte bereits erste Anzeichen solcher Gesundheitsstörungen erkennen lernen.

- Eine typische Reaktion auf übermäßige Hitzeeinwirkung bei Kleinstkindern ist die Entstehung von Fieber. Begünstigend wirken hier zu warme Kleidung, welche die Wärmeabgabe vermindert (Hitzestau), und akute Infekte. Die Körpertemperatur kleinerer Kinder lässt sich orientierend am besten im Nacken prüfen.
- Gerade bei körperlicher Aktivität im Freien entsteht Hitzestress, der in einen Zustand der Hitzeerschöpfung übergehen kann. Typische äußere Hinweiszeichen sind starkes Schwitzen, kühle Haut, ein gerötetes Gesicht und trockene Lippen als Zeichen einer zu geringen Flüssigkeitsversorgung des Organismus. Zusätzlich können die Kinder über Kopfschmerzen, Übelkeit und Ohrgeräusche klagen und wirken erschöpft und unkonzentriert. In diesem Fall sind eine Abkühlung des kindlichen Körpers durch Wechsel in kühlere In-

nenräume und feuchte Umschläge sowie eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr wichtig.

- Übergehen kann die Hitzeerschöpfung in den lebensbedrohlichen Zustand des **Hitzschlags**. Im Gegensatz zum Erschöpfungszustand stehen hier die erhöhte Körpertemperatur in Verbindung mit heißer, roter Haut **OHNE** Schwitzen und ein stechender, starker Kopfschmerz im Vordergrund. Dies stellt einen absoluten medizinischen Notfall dar und hier sollte in jedem Fall schnellstmöglich medizinische Hilfe in Anspruch genommen werden.
- Bei starker und länger andauernder Sonneneinstrahlung auf den Kopf kann es zur Irritation der Hirnhäute und in schweren Fällen zu einem Hirnödem, also einer Vergrößerung der Hirnmasse, kommen. Bezeichnet wird dieses Krankheitsbild als **Sonnenstich**. Wie auch bei den vorangegangenen Erkrankungsformen spielen hier Kopfschmerzen und Übelkeit eine wesentliche Rolle. Nackenschmerzen sind ein typisches Symptom des Sonnenstichs. Auch hier stehen Kühlung und Flüssigkeitsgabe zur Erstbehandlung vor Ort im Vordergrund, jedoch sollte auch schon bei dem Verdacht auf einen Sonnenstich umgehend ärztlicher Rat eingeholt werden.

Durch die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen unter Hitze und die zusätzlich einwirkenden Faktoren UV-Strahlung, Ozon aber auch Luftverunreinigungen, die meist gemeinsam auftreten, stellen Hitzetage eine besondere Belastung für den Organismus dar. Dies bedingt in Folge auch eine **erhöhte Infektanfälligkeit** speziell im Bereich der Atemwege.

- Sind die Anpassungsressourcen des Körpers ausgeschöpft, drohen hitzebedingte Krankheitsbilder.
- Häufige Anzeichen sind starkes Schwitzen, Erschöpfung, aber auch Kopfschmerzen und Schwindel.
- Im Zweifelsfall sollte immer zeitnah medizinischer Rat eingeholt werden.

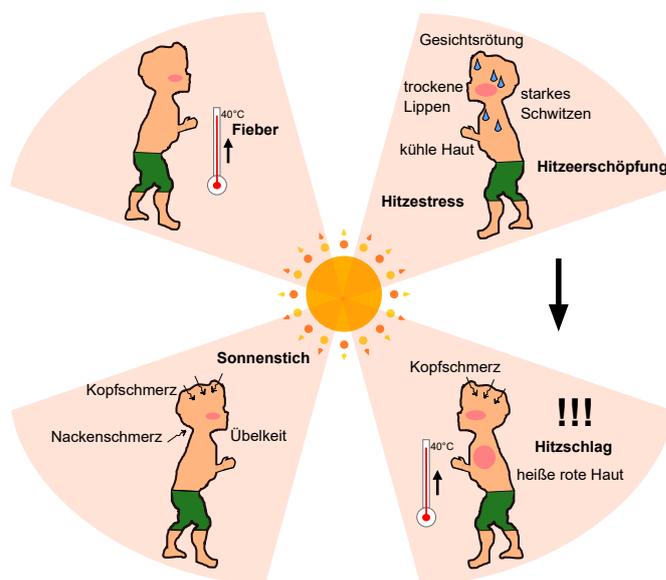


Abbildung 1: Hitzebedingte Gesundheitsbeeinträchtigungen

5. Welche Vorerkrankungen bei Kindern können an Hitzetagen besonders belastend sein?

Bestimmte Erkrankungen bzw. Konstitutionen können auch bei Kindern die Hitzetoleranz zusätzlich einschränken. An heißen Tagen bedürfen solche Kinder einer erhöhten Aufmerksamkeit, je nach Erkrankung bzw. Situation können aber auch spezielle gesundheitsbezogene Maßnahmen erforderlich sein.

Im Folgenden können nur einige Beispiele für entsprechende Erkrankungen bzw. Erkrankungsgruppen genannt werden. Es empfiehlt sich auf jeden Fall, bei entsprechenden Fragestellungen enge Abstimmungen mit den Eltern bzw. behandelnden Ärzten vorzunehmen.

■ **Chronisch kranke Kinder:** Kinder, die bereits im Vorfeld an einer Asthmaerkrankung oder chronischen Atemwegsinfekten leiden, sind unter Hitze besonders von einer Infektanfälligkeit bzw. Verschlimmerung ihrer Symptome betroffen. Neurologisch vorerkrankte Kinder können in ihrer zentralen Temperaturregelung eingeschränkt und auf die Hilfe von Betreuungspersonen stärker als gesunde Gleichaltrige angewiesen sein.

Bei Medikamenteneinnahme, z. B. bei Vorliegen eines Diabetes mellitus Typ I, ist besonders auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr zu achten und sollten regelmäßige Rücksprachen mit den Eltern/Ärzten bezüglich eventueller Dosisanpassungen an die Temperaturextreme getroffen werden.

■ **Akut erkrankte Kinder:** Ein Infekt einhergehend mit Fieber, Betroffenheit der Atemwege oder Flüssigkeitsverlust durch zusätzliches Schwitzen oder Durchfall stellt eine extreme Belastung des ohnehin hitzestressenden Organismus dar. Akut erkrankte Kinder sollen im häuslichen Umfeld betreut werden. Bei plötzlich auftretenden Erkrankungen in der Einrichtung können die Eltern durch das pädagogische Personal auf die besondere Empfindlichkeit während der Hitzeperiode hingewiesen werden.

■ **Kinder mit Übergewicht und/oder mangelnder körperlicher Fitness:** Aktuell sind in Sachsen etwa 9 % der Einschüler übergewichtig oder adipös, also extrem übergewichtig. Zusammenhängend damit oder unabhängig davon kann bei manchen Kindern auch eine mangelnde körperliche Fitness festgestellt werden. Beide Faktoren wirken sich ungünstig auf die bei Hitze wichtigen Anpassungsmechanismen aus. Ein wenig trainiertes Herz-Kreislauf-System wird unter Hitze noch stärker belastet und Übergewicht macht anfälliger für Hitzestress.



- Durch Hitze besonders gefährdete vorerkrankte Kinder sollten möglichst im Voraus dem Erziehungspersonal von Kitas bekannt sein.
- Es gilt, ihnen und ihren Bedürfnissen besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

6. Hitzetagen mit Umsicht begegnen – Was wir alles tun können und worauf wir achten sollten

Wenn eine Wetterlage mit Hitzetagen naht, hängt es maßgeblich von unserem Verhalten (bzw. bei Kindern vom Verhalten der Sorgeberechtigten und Betreuer) ab, wie gut wir mit diesen Situationen zurechtkommen. Letztlich geht es darum, auch bei solchen bisweilen extremen Wetterverhältnissen gesund zu

bleiben. Ein bestimmtes Maß an erhöhter Wärmebelastung wird sich jedoch selbst mit vorbildlichen Hitzeschutzmaßnahmen nicht vollständig vermeiden lassen.

An vorderster Stelle stehen daher sämtliche Bemühungen, die darauf gerichtet sind, die Hitze soweit irgend möglich zu meiden oder wenigstens zu reduzieren. Ebenso bedeutend sind begleitende Maßnahmen, die darauf abzielen, die körpereigenen Ressourcen zur Anpassung an die außergewöhnlichen Temperaturverhältnisse möglichst zu unterstützen und wenigstens nicht unnötig zu strapazieren (z. B. genügend Flüssigkeit zuführen, möglichst wenig anstrengen).

Beide Maßnahmenkategorien lassen sich durch eine Fülle von bereits gut bewährten Einzelmaßnahmen untersetzen. Die meisten diesbezüglichen Empfehlungen können erfahrungsgemäß sogar mit relativ geringem Aufwand praktikabel umgesetzt werden. Die nachfolgend empfohlenen Verhaltensweisen zielen gemeinsam auf eine Entlastung des Körpers bei entsprechenden Hitzeereignissen (geringere Beanspruchung), sie haben demzufolge eine vorbeugende Wirkung. Für die korrekte Behandlung von hitzebedingten Gesundheitsstörungen (Erste Hilfe) verweisen wir auf diesbezügliche Ratgeberseiten (z. B. <https://www.netdoktor.de/krankheiten/hitzschlag/>).

Auf die richtige Kleidung kommt es an

Die Kleidung spielt eine wesentliche Rolle sowohl beim Hitze- als auch beim UV-Schutz für die Kinder.

Das wichtigste Kriterium zum Hitzeschutz ist die **locker sitzende Kleidung**. Die somit mögliche Luftzirkulation zwischen Haut und Bekleidung unterstützt die Wärmeabgabe. Auch die Farbe der Kleidung spielt eine Rolle. Da dunkle Farben mehr Licht absorbieren und somit Wärme speichern, kommt es hier auch zu einer stärkeren Erwärmung der darunter liegenden Haut, vor allem bei eng anliegender Kleidung. Da dunkle Farben aber auch leichter Wärme abgeben, resultiert bei leicht windigen Verhältnissen und lockerer Kleidung hier im Endeffekt ein ebenso guter Kühlungseffekt in Verbindung mit einem besseren UV-Schutz im Vergleich zu heller, lockerer Kleidung. Vermieden werden sollte ein mehrlagiger Kleidungsstil, da hier die Wärmeabgabe stark beeinträchtigt wird.

Um die Haut vor schädlicher **UV-Strahlung** zu schützen, ist das Bedecken von Kopf, Nacken und Schultern besonders wichtig. Bei Kindern sollte man jedoch auch auf den Schutz der Arme und Beine achten und somit langärmelige Kleidung bevorzugen. Dabei gilt: Je dichter gewebt der Stoff ist, desto besser ist



Abbildung 2: Die richtige Kopfbedeckung schützt Kinder vor UV-Strahlung und Hitzeeinwirkung

sein UV-Schutz. Prüfen kann man dies orientierend ganz einfach beim Blick gegen das Licht. Je mehr Lichtstrahlen hindurch fallen, desto geringer ist die Sonnenschutzwirkung. Auch der Abstand zur Haut beeinflusst den Lichtschutzfaktor des Kleidungsstückes. Lockere Kleidung bietet einen besseren Schutz als enganliegende. Eine Untersuchung zum UV-Schutz typischer Oberbekleidung führte die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit durch und befand, dass für erwachsene Arbeitnehmer der Sonnenschutz durch die getestete Bekleidung auch ohne ausgewiesene UV-Beständigkeit in unseren Breiten ausreichend war. Dies gilt sicher nicht für sehr leichte, helle, lichtdurchlässige Stoffe.

Genügend trinken! – Welche Trinkmengen werden empfohlen?

Eine ausreichende Trinkmenge spielt generell, aber speziell an Hitzetagen eine zentrale Rolle zur Stärkung der körpereigenen Ressourcen im Umgang mit den Temperaturextremen. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt – je nach Alter gestaffelt – unterschiedliche Trinkmengen für die verschiedenen Altersgruppen unter durchschnittlichen Lebensbedingungen. Bei Hitze gibt der Körper vermehrt Flüssigkeit an die Umgebung ab, zum Beispiel durch Schwitzen. Dies kann individuell und in Abhängigkeit von der körperlichen Aktivität sehr unterschiedlich sein. Um die Flüssigkeitsbalance im Körper ausgeglichen zu halten, sollten Kinder bei hohen Temperaturen vermehrt Getränke zu sich nehmen. Der Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e. V. (BVKJ) empfiehlt auf seiner Webseite, die Trinkmenge bei Temperaturen von 30 °C und mehr zu verdoppeln bis zu verdreifachen. Für eine angenommene 2,5fache Trinkmenge ergeben sich somit für „normale“ sowie Hitzetage folgende in der Abbildung 3 ersichtliche, empfohlene Trinkmengen.

Da die meisten Kinder sich den Großteil des Tages und zu den wichtigen Hauptmahlzeiten in der Betreuungseinrichtung aufhalten, nehmen sie auch den Hauptteil der Trinkmenge in der Einrichtung zu sich. An heißen Tagen können Getränke (ungesüßter Tee, Wasser oder Schorlen) permanent angeboten und die Kinder stündlich ans Trinken erinnert werden. Außerdem kann ein Teil der Flüssigkeit über wasserhaltige Lebensmittel, insbesondere frisches Obst und Gemüse zu sich genommen werden. Hier eignen sich besonders Melone oder Gurke, beide haben einen Wasseranteil von über 90 %.

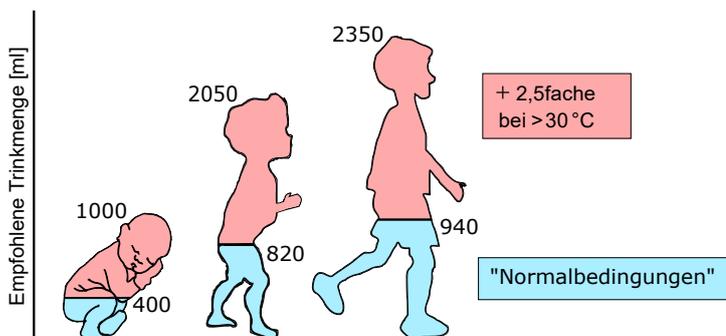


Abbildung 3: Durchschnittliche Trinkmengen an „normalen“ (blau) sowie Hitzetagen > 30 °C (rot) in den Altersgruppen 4 bis unter 12 Monate, 1 bis unter 4 Jahre sowie 4 bis unter 7 Jahre, angelehnt an Empfehlungen der DGE sowie des BVKJ

Das Spielverhalten der Hitze so gut wie möglich anpassen!

Bei starker Hitze reduzieren viele Erwachsene körperliche Anstrengungen meist schon intuitiv und suchen spontan oder spätestens bei ersten Unbehaglichkeiten Schattenplätze auf. Viele kennen außerdem die möglichen Gesundheitsrisiken und meiden daher bewusst starke Hitzebelastungen. Insbesondere kleinere Kinder können diese Zusammenhänge noch nicht herstellen und benötigen deshalb Unterstützung bei der Gestaltung ihrer Freizeit unter sommerlichen Temperaturen.

Kinder möchten und sollen auch in der warmen Jahreszeit überwiegend draußen spielen und ein solches Spielverhalten wird auch aus medizinischer Sicht grundsätzlich unterstützt. Bei außergewöhnlichen Temperaturverhältnissen an Tagen mit Hitze警告ungen sollten jedoch bestimmte Vorkehrungen getroffen werden und es können vorübergehend sogar Einschränkungen angeraten sein. Die vielen möglichen Einzelmaßnahmen zum Schutz vor sehr hohen Wärmebelastungen lassen sich in den nachfolgend genannten Kategorien zusammenfassen:

- **Raus aus der Sonne und damit raus aus der größten Hitze!** An Hitzetagen sollten sich die Kinder, wann immer möglich, im Schatten aufhalten. Somit wird wenigstens die direkte Wärmestrahlung der Sonne weitestgehend vermieden. Außerdem wird damit zum UV-Schutz beigetragen. In der Zeit von 11 bis 15 Uhr ist der Wert der UV-Belastung im Tagesverlauf am höchsten. Da die Sonne aber auch nach Überschreiten ihres Zenits die Erdoberfläche noch weiter aufheizt, wird die Tageshöchsttemperatur im Sommer erst zwischen 16 und 17 Uhr erreicht. Dies ist auch der Zeitpunkt, an dem physiologischer Weise unter Normalbedingungen im Körper die höchste Temperatur im Tagesverlauf gemessen wird. Diese kann 1 °C über der morgendlich gemessenen Temperatur liegen und wirkt sich somit bei Hitze zusätzlich belastend auf den Organismus aus. Für extrem heiße Tage mit ausgeprägter Hitze警告ung kann deshalb nur empfohlen werden, möglichst bloß die Vormittagsstunden für Außenaufenthalte zu nutzen.
- **Zusätzliche Kühlmöglichkeiten nutzen oder schaffen!** Beim Spielen im Freien können den Kindern zusätzliche Möglichkeiten zur Abkühlung z. B. durch das Einrichten von Wasserspielen, Plansch Becken oder Gartenduschen gegeben werden. Hierbei sind jedoch zwei Dinge zu beachten: **Wasser reflektiert Sonnenstrahlen.** Die UV-Belastung kann so sogar trotz subjektiv empfundener Kühlung der Haut noch ansteigen. Außerdem wird auch bei wasserfester Sonnencreme der Effekt durch das Baden verringert, weshalb nach jedem Baden nachgcremt werden sollte. **Kleinkinder kühlen schneller aus.** Aufgrund ihrer im Verhältnis zu Erwachsenen größeren Hautoberfläche können Kleinkinder auch bei sonst sommerlichen Temperaturen beim Baden zeitnah auskühlen. Deshalb möglichst handwarmes Wasser zum Spielen anbieten, die Badezeit begrenzen und nasse Kleidung im Nachgang wechseln.
- **Kühlung durch Bäume und Co. – Nutzen der „natürlichen Klimaanlage“!** Eine weitere ergänzende Abkühlung bieten **Grünstrukturen.** Pflanzen bilden ein ganz eigenes Mikroklima. Das bedeutet, sie sind sowohl **Schattenspende** (Reduzierung der UV-Strahlung und Wärmestrahlung z. B. durch Blätterdächer) als auch natürliche **Luftkühler und Luftbefeuchter.** Die Transpiration (Verdunstung von Wassertropfen) an den Blättern (z. B. der Bäume) entzieht der Umgebungsluft

Wärme und erzeugt einen kühlenden Effekt. Beim Vergleich von Asphaltböden, die direkt mit Sonne bestrahlt werden und sich dadurch sehr stark aufheizen, und Böden unter Bäumen mit hoher Belaubungsdichte werden sogar Temperaturunterschiede bis zu 15 °C erreicht.

- **Anstrengende Spiele oder Tätigkeiten möglichst meiden!** Anstrengende körperliche Aktivitäten sollten – da sie den Körper zusätzlich belasten, durch die vermehrte Durchblutung aufwärmen und durch starkes Schwitzen zu Flüssigkeitsverlusten führen – an heißen Tagen möglichst reduziert werden. Auch für gemeinschaftliche Bewegungsspiele liegt die beste Zeitspanne am frühen Vormittag.



- Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.
- Kleidung sollte sowohl unter Hitzeschutz- als auch UV-Schutzaspekten ausgewählt werden.
- Die Trinkmenge ist an Hitzetagen zu verdoppeln bis zu verdreifachen.
- Für Außenaufenthalte an sehr heißen Tagen ist der Vormittag noch am besten geeignet. Von anstrengenden Spielen an solchen Tagen sollte möglichst abgesehen werden.

Rückzugsort Innenraum – Hitzeschutzmaßnahmen in Gebäuden

Etwa ab einem Temperaturniveau von gefühlten 32 °C wird der Aufenthalt im Freien von den meisten Menschen selbst im Schatten als so unangenehm heiß empfunden, dass oft nur noch der Rückzug in den Innenraum verbleibt. Im Sommer weisen die meisten Räume innerhalb von Gebäuden – je nach vorhandenem Wärmeschutz – ca. 5 °C bis 10 °C niedrigere Temperaturen als im Außenbereich auf.

- **„Coole Schattenseiten“ – Nutzung des vorhandenen Sonnenschutzes:** Zur Verminderung der starken Aufheizung von Oberflächen sind Sonnenschutzvorrichtungen (z. B. Jalousien, Rollläden, Markisen, Sonnensegel) besonders bedeutsam, da sie das Auftreffen der solaren Strahlung vermindern bzw. verhindern können. Grundlegend gilt jedoch unabhängig von der Art der Schutzvorrichtung: Die effektivste Schutzwirkung wird erzielt, wenn die Sonnenschutzvorrichtungen vor dem Auftreffen der ersten Sonnenstrahlen auf die Fenster, Sandkästen oder ähnlichem geschlossen bzw. eingerichtet werden

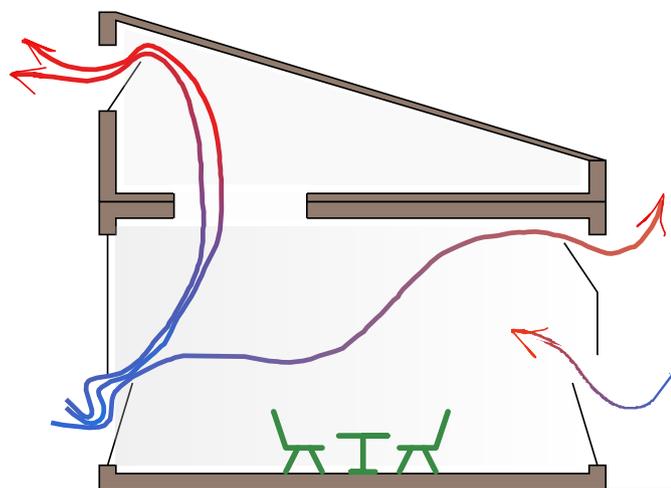


Abbildung 4: Gute Durchlüftung durch den Kamineffekt

– also z. B. am besten die Jalousien am Fenster gleich morgens schließen. Eine noch bessere Wirkung erzielen Rollläden und Co., wenn sie außen an Gebäuden angebracht sind.

- **Raumgestaltung anpassen:** Bei starker Sonneneinstrahlung entsteht hinter einfachen Glasscheiben der Effekt wie in einem Treibhaus. Daher wäre es vorteilhaft, wenn z. B. bei fehlender Verschattungsmöglichkeit der transparenten Gebäudeteile im Sommer, auch Hauptnutzungsareale, wie z. B. Spielflächen, Sitzplätze, möglichst in Raumbereichen ohne starke direkte Wärmeeinstrahlung zu finden sind. Ebenso könnten mögliche Schlaf- und Ruheräume im Dachgeschoss in den heißen Sommermonaten, wenn es die räumlichen Gegebenheiten erlauben, in kühlere Räume verlegt werden. An heißen Tagen können sich Dächer auf hohe Temperaturen (z. B. 50 °C bis 80 °C, manchmal mehr) je nach Baugestaltung (Flachdach, Satteldach) aufheizen und Wärme an darunterliegende Räume abgeben.
- **Die Kühle der Nacht nutzen – Lüftungsmanagement bei Hitze:** Im Sommer wird grundsätzlich empfohlen, tagsüber die Fenster und Türen, auch hinter geschlossenen Sonnenschutzvorrichtungen, geschlossen zu halten. Am besten in den kühlen Morgenstunden, spät abends und in der Nacht lüften. Einen zusätzlichen positiven Lüftungseffekt bewirkt ein Höhenunterschied zwischen Zuluft- und Abluftöffnungen („Kamineffekt“, Abbildung 4), welcher sich schon lange in der Natur z. B. beim Belüftungssystem eines Termitenbaus oder bei Windtürmen der traditionellen orientalischen Kultur zu nutzen gemacht wird.
- **Nutzung von vorhandenen Ventilatoren und gegebenenfalls Klimageräten:** Der Einsatz von „kindersicheren“ Lüftern und Ventilatoren wäre eine Alternative für die Innenräume, da diese durch die produzierte Luftbewegung – wenn als angenehm empfunden – Erleichterung durch den kühlenden Effekt auf der Haut bewirken. Des Weiteren können in Ausnahmefällen auch Klimageräte oder Luftkühler zur Reduzierung der Raumtemperatur genutzt werden. Empfohlen wird hierbei ein Temperaturunterschied zwischen der Außenluft und den Innenräumen von etwa 6 °C. Luftkühler weisen zwar eine wesentlich geringere Kühlleistung auf, verbrauchen dafür allerdings weniger Strom als viele der Klimageräte.

- Viele Maßnahmen zur Reduzierung von Hitze in den Innenräumen sind kurzfristig und ohne viel Aufwand umsetzbar.
- Der Innenraum bietet bei hohen Außentemperaturen meistens eine angenehmere Umgebung. Um das Aufheizen von Innenräumen zu vermeiden, ist es wichtig, alle vorhandenen Sonnenschutzvorrichtungen vor Auftreffen der ersten Sonnenstrahlen zu nutzen (Jalousien schließen, Sonnensegel aufstellen).
- Grundsätzlich gilt: Die Durchlüftung der Räume ist in den Nacht- und Morgenstunden am effektivsten, da die Außentemperaturen im Vergleich zum Tag (etwas) absinken.
- Als eine weitere Möglichkeit zur Erleichterung an heißen Tagen können in den Innenräumen ggf. vorhandene Ventilatoren und Kühlgeräte für einen kühlenden Luftstrom sorgen.



7. Zukünftig gut gerüstet gegen Sommerhitze – Hitzeschutzmaßnahmen rechtzeitig planen

Sanierungen oder Neubauvorhaben bieten den Vorteil, Hitzeschutzmaßnahmen rechtzeitig bereits in der Planung berücksichtigen zu können. Der heutige Stand der Gebäudetechnik verfügt über eine Vielzahl an bauplanerischen und technischen Möglichkeiten, die jedoch für die jeweiligen Projekte differenziert betrachtet werden sollten. Einige Regelungen für die Analyse und Einhaltung des sommerlichen Wärmeschutzes finden sich unter anderem in der Energieeinsparverordnung (EnEV). Verwiesen wird dabei auf die DIN 4108-2 „Mindestanforderungen an den Wärmeschutz“, die zur Umsetzung angewendet werden soll. Regelungen für Arbeitsstätten (z. B. zur Raumtemperatur) enthalten die Arbeitsstättenverordnung bzw. die Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR A3.5). Noch in diesem Jahr soll das Gebäudeenergiegesetz (kurz GEG) verabschiedet werden, welches unter anderem die EnEV mit einschließt und aktuell angepasste Regelungen auch für den sommerlichen Wärmeschutz für Neu- und Bestandsbauten festlegt.

Wegen der lange vernachlässigten aber zukünftig großen Bedeutung von Hitzeschutzmaßnahmen im Gebäudebereich sollen in dieser Broschüre wenigstens einige bauliche und technische Möglichkeiten der hitzeschutzgerechten Gebäudeplanung kurz mit angeführt werden. Die Gesundheitsbehörden sind per Gesetz (SächsGDG vom 11.12.91) gehalten, sich in enger Abstimmung mit dem Kita-Personal in entsprechende Planungsprozesse einzubringen.

- **Hitzeadäquate Bauweise:** Der Innenbereich von Gebäuden bietet bei sehr hohen Außentemperaturen einen kühleren Rückzugsort. Der Temperaturunterschied zwischen den Räumen und der Umgebung hängt unter anderem von der Bauweise der Gebäude ab. Dazu empfiehlt es sich, den sommerlichen Wärmeschutz möglichst nach den aktuellen technischen Standards umzusetzen. Zur Realisierung steht eine Vielzahl von baulichen, gebäudetechnischen und architektonischen Möglichkeiten zur Verfügung. Beispielsweise kann ein guter Hitzeschutz durch Dachbegrünungen erreicht werden. Sie reduzieren sowohl die Dachaufheizung als auch die Erwärmung der darunterliegenden Räume.
- **Gebäudeorientierung:** Mit der richtigen Ausrichtung der Gebäude lässt sich die Aufwärmung der Aufenthaltsräume im Kita-Gebäude beeinflussen. Zum Beispiel sollten Schlaf- und Wirtschaftsräume im Gebäudegrundriss nördlich orientiert geplant werden. Damit sind diese Räume keiner direkten wärmenden Sonneneinstrahlung ausgesetzt.



Abbildung 5: Sonnenliebende Pflanzen können im Garten zum Hitzeschutz beitragen und erfreuen

- **Tageslicht und Hitzeschutz? – Planung von Glasflächen:** Transparente Glasflächen sind die Voraussetzung für Tageslichtbeleuchtung in den Innenräumen. Aber sie sind auch die Orte, an denen die meiste Wärmestrahlung in den Innenraum eindringt. Der Einbau von Wärme- oder auch Sonnenschutzverglasungen ist daher bei einer Sanierung oder dem Neubau von Gebäuden überlegenswert. Da sich die Orientierung des Gebäudes zur Sonne im Laufe des Tages und Jahres verändert, trägt zudem eine adäquate Ausrichtung und Dimensionierung transparenter Bauteile zu einem großen Teil zur Reduzierung des Überhitzungspotenzials im Gebäude bei. Die Planung oder auch Nachrüstung von entsprechenden außenliegenden Sonnenschutzvorrichtungen vor Glasflächen ist grundsätzlich empfehlenswert.
- **Lüftungsmanagement „mit Köpfchen“:** Der Einsatz lüftungstechnischer Neuheiten, wie z. B. sogenannter hybrider Lüftungssysteme, bietet einen entscheidenden Vorteil gegenüber herkömmlicher Fensternutzung. Eine mechanische Lüftung (z. B. motorische Steuerung der Fensteröffnung) sorgt eigenverantwortlich durch Kopplung an entsprechende Sensoren für ein angenehmes Raumklima. Denn anhand einer entsprechend durchdachten Programmierung (Zeitsteuerung) und notwendigen Sicherheitsvorkehrungen (z. B. nur Öffnung von Oberlichtern) könnte eine automatische Nachtabkühlung umgesetzt werden. Ein Einbau technischer Kühlverfahren (Klimaanlagen, zentrale und dezentrale Lüftungsanlagen) könnte ebenfalls in Betracht gezogen werden.
- **„Zurück zur Natur“ – Gestaltung des Außenbereichs mit Grünstrukturen und Wasserbereichen:** Die Reduzierung versiegelter Böden und die Vergrößerung von Grünflächen verringert nicht nur das Aufheizen der Umgebung, sondern speichert auch Feuchtigkeit, die bei Verdunstung kühlend wirkt. Die Anpflanzung von an die Hitze angepassten Pflanzen- und Baumarten sorgt zukünftig nicht nur für Schatten in den Kinderaufhaltungsbereichen im Freien, sondern trägt auch zur gewünschten Verschattung angrenzender Gebäudeteile bei (vergleiche z. B. Information Baumartenempfehlung der Stadt Jena). Empfehlenswert sind auch sogenannte natürliche Pergolen über Sitzgelegenheiten oder Sandkästen. Diese bieten ähnliche mikroklimatische Bedingungen wie Bäume. Geeignete Wasserelemente für schattige Außenbereiche sind z. B. Matschplätze im Sandkastenbereich. Derartige Einrichtungen bringen an heißen Tagen eine spürbare Erholung und Abkühlung aufgrund der Feuchtigkeitsbildung und geringeren Aufheizung (siehe dazu Hinweis im Abschnitt 6).

- Die Umsetzung von und Investition in mittel- und langfristige Hitzeschutzmaßnahmen kann zukünftig eine bessere Anpassung an die Hitzeperioden in der jeweiligen Region ermöglichen.
- Grundlegende gesetzliche Regelungen z. B. über die EnEV oder ASR bestimmen die Mindestanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz.
- Die verstärkte Berücksichtigung von Hitzeschutzbelangen bei sämtlichen Bauvorhaben, gerade bei Kitas, entsprechend dem aktuellen Stand der Bautechnik und Bauvorschriften ist zukünftig unerlässlich. Das Kita-Personal und die Gesundheitsbehörden sind gehalten, ihre diesbezüglichen Forderungen und Erfahrungen in die Bauplanung mit einzubringen.



8. Nicht vergessen Sonnenschutz!

Eng zusammenhängend mit dem Thema Hitze steht auch immer die aktuelle UV-Belastung und der damit notwendige Sonnenschutz. Zu diesem Themenbereich gibt es bereits umfangreiche Informationsmaterialien – speziell auch für den Bereich der Kindergärten – mit Informationen für das pädagogische Personal sowie spielerischen Aufklärungsmaterialien für Kinder. Beispielhaft seien hier die Unterlagen des Bundesamtes für Strahlenschutz zu nennen, welche unter der folgenden Adresse aufgerufen werden können: <https://www.bfs.de/DE/mediathek/unterrichtsmaterial/sonne/sonne.html>.

Auch die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) befasste sich in ihrer Ausgabe „KinderKinder – Sicherheit und Gesundheit in Kindertageseinrichtungen“ 2/2019 mit der Thematik und veröffentlicht unter <https://www.kinderkinder.dguv.de/sonnenschein-aber-sicher/> weitere Informationen und Angebote zum Thema.

Hervorzuheben unter den Sonnenschutzmaßnahmen ist insbesondere das Auftragen eines **Sonnenschutzmittels** in ausreichender Menge. Dabei ist darauf zu achten, dass chemischer Sonnenschutz im Vergleich zu physikalischen Mitteln meist eine Einwirkzeit von ca. 30 Minuten benötigt, bevor er seine volle Wirksamkeit entfaltet. Das heißt, ein Auftragen des Mittels direkt vor der Sonnenexposition ist nicht ausreichend, sondern muss im Vorfeld geschehen (siehe Abbildung 6).

Dabei sollte für Kinder ein Mittel, welches mindestens einen **Lichtschutzfaktor von 30 (LSF)** ausweist, gewählt werden. Der LSF gibt an, wie viel Mal länger man sich, abhängig vom eigenen Hauttyp, pro Tag in der Sonne aufhalten kann. Bei einer Eigenschutzzeit von 10 Minuten wären dies also bei LSF 30 = 300 Minuten, was 5 Stunden entspricht. Ausgeschöpft werden sollten davon jedoch maximal 60 % (im Beispiel 3 Stunden), da immer trotz Sonnenschutzmittel ein Teil der schädlichen UV-Strahlung in die Haut eindringt. Stark abhängig ist dieser Wert jedoch von der richtigen Anwendung (reichhaltig eincremen), dem regelmäßigen Nachcremen, der Intensität der Sonneneinstrahlung und UV-Belastung und individuellen Faktoren. Kinderhaut reagiert sehr viel sensibler auf UV-Strahlen als Erwachsenenhaut, da sie wesentlich dünner im Aufbau ist und die pigmentbildenden Zellen noch nicht in vollem Umfang arbeiten.

Neben der Anwendung eines Sonnenschutzmittels sind auch das Tragen einer Sonnenbrille, eines Sonnenhutes mit Nackenschutz und entsprechender Bekleidung von Bedeutung.

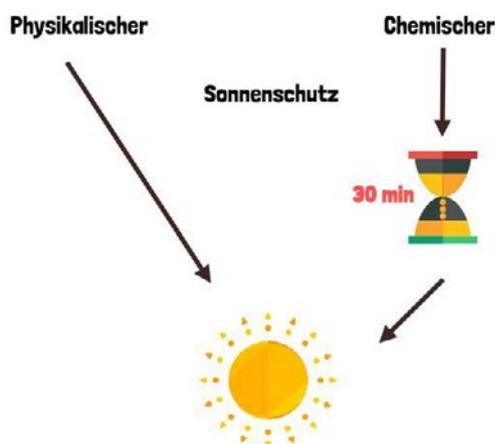


Abbildung 6: Wartezeit bis zum Eintritt der Sonnenschutzwirkung

9. Die Eltern mit einbeziehen – Vorsorge beginnt zu Hause

Bildung und Erziehung von Kindern zu einem gesundheitsfördernden Verhalten können erfahrungsgemäß nur dann erfolgreich sein, wenn sie sich nicht nur auf ein bestimmtes Lebensumfeld (z. B. die Kita) beschränken, sondern den gesamten Alltag der Kinder einbeziehen. Das trifft auch auf die Themen Hitzeschutz bzw. Schutz vor starker Sonneneinstrahlung zu. Daher ist ein enger partnerschaftlicher Umgang und Austausch zwischen Kita-Fachkräften und Eltern auch auf diesem Gebiet sehr bedeutsam und kommt ganz gewiss allen Beteiligten zugute.

Als gemeinschaftliche Handlungsfelder bieten sich insbesondere Tätigkeiten bzw. Aktivitäten an, die entweder sowieso in Vorbereitung auf den Kita-Aufenthalt täglich zu Hause bewerkstelligt werden oder die auch außerhalb des Kita-Umfeldes Bestandteil alltäglicher Verrichtungen sind (z. B. angemessene wettergerechte Bekleidung, kindgerechte gesunde Ernährung, ordnungsgemäßer Sonnenschutz).

Durch Aushänge in den Einrichtungen oder direktes Ansprechen können die Eltern entsprechend sensibilisiert und zur Mitwirkung aufgerufen werden. Ebenso wichtig ist die Vorbildfunktion der Eltern und von älteren Geschwistern.

- Beispielsweise kann das **Aufsetzen von Hut und Sonnenbrille** von den Eltern bereits **zu Hause** geübt werden, um die Erzieher in ihrer Arbeit zu unterstützen und einen Gewöhnungseffekt herzustellen. Nur, wenn auch die Eltern ihre Kinder temperaturangepasst bekleiden, inklusive Sonnenhut und Sonnenbrille, können sich diese im Außenbereich geschützt aufhalten. Empfehlenswert ist auch das Bereitlegen von ausreichend Wechselkleidung.
- An Tagen, an denen absehbar eine hohe UV-Belastung herrschen wird, sollten Eltern ihre Kinder bereits **morgens vor dem Besuch der Einrichtung mit Sonnenschutzmittel eincremen**. Das Eincremen kann altersentsprechend spielerisch mit den Kindern durch Eltern und Erzieher geübt werden.
- In manchen Einrichtungen bereiten die Eltern Essen für die Frühstücks- und Vesperversorgung ihrer Kinder zu Hause vor. Sie können hierbei vom pädagogischen Personal der Einrichtung **Tipps zur Speisenzubereitung bei Hitze** erhalten. Gut geeignet sind z. B.:
 - viel frische, wasserhaltige Kost, um eine zusätzliche Flüssigkeitszufuhr zu gewährleisten,
 - leicht verdauliche Kost, um den Körper nicht zusätzlich zu belasten. Zu empfehlen sind zum Beispiel Obst und Gemüse, belegte Brote mit fettarmer Wurst, Frischkäse und Bananscheiben oder fettarme bzw. verdünnte Milchprodukte (wie z. B. kühle, nicht zu süße Trinkjoghurts),
 - auf leicht verderbliche Speisen verzichten, insbesondere wenn in der Einrichtung keine Kühlmöglichkeit für die Zwischenkühlung bis zur Mahlzeit besteht.

- Eltern sollten in Aushängen und Gesprächen für das Thema Hitze sensibilisiert werden.
- Morgens vor dem Gang zur Kita bereits erstmals mit Sonnencreme eincremen.
- Eltern sollten ihren Kindern ausreichend zu Trinken und leichte, wasserhaltige Kost mitgeben.



Untersuchung von Bio-Lebensmitteln 2019

An der Landesuntersuchungsanstalt Sachsen wurden im Jahr 2019 854 Lebensmittel aus ökologischem Landbau untersucht. Dies sind 115 Proben mehr als im Jahr 2018 (2018: 739 Lebensmittel). Der Anteil an Bio-Proben hat sich somit leicht erhöht. Bei diesen Proben aus ökologischem Landbau handelte es sich sowohl um Lebensmittel tierischen und pflanzlichen Ursprungs (siehe Abbildung 1), als auch um verarbeitete Produkte.

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

Bei dem überwiegenden Teil der Proben (566 Proben) war als Herkunftsland Deutschland angegeben. Von den BIO-Proben aus Deutschland waren 103 Proben zu beanstanden, was einem Anteil von 18,2 % entspricht. Die Beanstandungsrate ist damit im Vergleich zum Vorjahr konstant geblieben (2018: 18,3 %).

Die weiteren Proben, welche als BIO oder ÖKO bezeichnet waren, stammten aus den folgenden Ländern (Tabelle 1):

Tabelle 1: Herkunft der 2019 untersuchten Proben aus ökologischem Landbau

Land	Anzahl der Proben	davon beanstandet
Algerien	1	0
Amerika (allg.)	1	0
Argentinien	5	1
Belgien	6	1
Bolivien	5	0
Brasilien	3	2
Bulgarien	1	0
Burkina Faso	1	0
China	11	0
Costa Rica	2	0
Dänemark	2	0
Dominikanische Republik	4	0
Ecuador	4	0
Europäische Union (allg.)	13	2
Frankreich	11	0



Abbildung 1: Auswahl pflanzlicher Bio-Lebensmittel

Land	Anzahl der Proben	davon beanstandet
Griechenland	2	1
Indien	5	1
Indonesien	1	0
Iran, Islamische Republik	1	0
Italien	33	4
Japan	2	1
Kambodscha	1	0
Kanada	4	0
Kasachstan	2	0
Kolumbien	3	0
Litauen	1	0
Mexiko	3	1
Neuseeland	1	1
Nicaragua	1	0
Niederlande	11	0
Norwegen	1	0
Österreich	30	7
Pakistan	2	0
Peru	5	0
Polen	1	0
Ruanda	1	0
Schweden	1	0
Schweiz	6	1
Spanien	4	0
Sri Lanka	2	0
Tansania	1	1
Thailand	1	0
Tunesien	1	0
Türkei	32	1
Ukraine	2	0
Ungarn	1	0
Vietnam	1	0
Unbekanntes Ausland	33	1
Ungeklärt/ Ohne Angabe	22	2

Insgesamt waren im Jahr 2019 131 Proben (15,3 %) zu beanstanden. Damit liegt die Beanstandungsquote im gleichen Bereich wie im Vorjahr (siehe Tabelle 2).

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

Jahr	Beanstandungsquote
2011	12,70 %
2012	16,20 %
2013	16,90 %
2014	15,80 %
2015	11,60 %
2016	13,70 %
2017	12,80 %
2018	15,40 %
2019	15,30 %

Als Hauptbeanstandungsgrund ist mit 99 Beanstandungen auch bei Lebensmitteln aus ökologischem Landbau der Verstoß gegen Kennzeichnungsvorschriften zu nennen. Weitere 29 Proben waren irreführend gekennzeichnet, 5 Proben wurden als nicht zum Verzehr geeignet und 3 Proben als wertgemindert beurteilt.

Bei 5 Proben wurden Verstöße gegen sonstige Vorschriften des LFGB bzw. darauf gestützte nationale Verordnungen festgestellt, bei weiteren 23 Proben wurden unzulässige gesundheitsbezogene Angaben beanstandet.

Als gesundheitsschädlich musste in diesem Berichtszeitraum In einer Probe „Bio-Kresse ungewaschen“ wurde der Pflanzenschutzmittelwirkstoff BAC „Benzalkoniumchlorid (Mischung aus Alkylbenzoldimethylammoniumchloriden mit Alkylkettenlängen von C8, C10, C12, C14, C16 und C18)“ nachgewiesen, welcher weder eine Genehmigung auf EU-Ebene noch eine Zulassung in Deutschland erhalten hat. Dieser Wirkstoff ist somit zur Anwendung für Kresse nicht zugelassen.

Außerdem musste eine Probe „Bio Haselnuss geröstet und gemahlen“ in diesem Berichtszeitraum aufgrund der Überschreitung des festgesetzten Höchstgehaltes für die Summe der Aflatoxine B1, B2, G1, G2 von 10,0 µg/kg beanstandet werden. Aflatoxine gehören zu den stärksten bekannten und in der Natur vorkommenden genotoxischen Karzinogenen.

Deutlich angestiegen im Vergleich zum Vorjahr (2018: 6 Proben) ist die Zahl der Verstöße gegen unmittelbar geltendes EU-Recht. Diese wurden im Berichtszeitraum bei 22 Proben festgestellt. Eine Auflistung der einzelnen Proben ist in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Proben, bei denen Verstöße gegen unmittelbar geltendes EU-Recht festgestellt wurden

Nr.	Probenkennung	Bezeichnung	WOG
1	L/2019/017885	Bauernbutter Sauerrahmbutter gesalzen	04
2	L/2019/019020	frische Bio - Eier	05
3	L/2019/019193	Bio-Schafschinken	07
4	L/2019/012351	Natives Olivenöl extra	13
5	L/2019/016875	Weizen	15
6	L/2019/010136	Roggenvollkornmehl	16
7	L/2019/015845	Weizenvollkornmehl	16
8	L/2019/021905	Rosinenstollen	18
9	L/2019/001600	Frühstücksheld , Protein-Pulver	23
10	L/2019/013016	Geschälte Hanfsamen	23
11	L/2019/018996	Tomate pur	26
12	L/2019/017410	Birnenmus	30
13	L/2019/010582	Apfelsaft natürrüb	31
14	L/2019/001048	Lindenhonig	40
15	L/2019/016034	Vegablum Gänseblümchen-WONIG	40
16	L/2019/015535	Pflaumenmus	41
17	L/2019/019137	Kaffee Peru fair und Ökologisch	46
18	L/2019/004462	Bio Erdrauch Tee	47
19	L/2019/013013	Hanfblütentee Pur	47
20	L/2019/017380	Bio Hanfblüten Tee	47
21	L/2019/017525	Hanfblätter Tee	47
22	L/2019/020409	Surabhi Curry Masala Kerala Bio Gewürzmischung	53



Abbildung 2: Bio-Hanfblütentee



Die Kennzeichnung der Proben „Frühstücksheld, Protein-Pulver“, „Geschälte Hanfsamen“, „Vegablum Gänseblümchen-WONIG“ und „Bio Hanfblüten Tee“ entsprach hinsichtlich nährwertbezogener/gesundheitsbezogener Angaben nicht den Anforderungen der VO (EG) 1924/2006.

Bei drei Proben („Bauernbutter Sauerrahmbutter gesalzen“, „frische Bio – Eier“ und „Natives Olivenöl extra“) erfolgten Beanstandungen nach der VO(EG) 1234/2007 beziehungsweise VO (EG) 1308/2013.

Die beiden Proben „Bio Erdrauch Tee“ und „Hanfblütentee Pur“ 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. Weder das Kraut des Erdrauches noch Hanfblüten und daraus gewonnene Produkte sind im Anhang Tabelle 1 der DVO (EU) 2017/2470 aufgeführt.

In Bezug auf die VO (EG) Nr. 834/2007 bzw. die VO (EG) Nr. 889/2008 wurden insgesamt 13 weitere Beanstandungen ausgesprochen.

Bei einem Apfelsaft wurde durch die Aussage „Sie haben sich für ein ökologisches Produkt von hoher Qualität entschieden.“ Bezug auf die ökologische/biologische Produktion genommen. Bei der Beurteilung dieser Probe musste unterschieden werden, ob es sich um ein Erzeugnis handelte, das nicht nach den Regeln der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 erzeugt und kontrolliert wurde. In diesem Fall ist diese Werbung gemäß Artikel 23 Absatz 2 VO (EG) Nr. 834/2007 unzulässig. Wenn es sich um ein Erzeugnis handelte, das gemäß der VO (EG) Nr. 834/2007 erzeugt und kontrolliert wurde, dann wurde Artikel 24 VO (EG) Nr. 834/2007 nicht beachtet.

Bei je einer Probe Weizenvollkornmehl und Kaffee wurden die Maßgaben nach Art. 24 Abs. 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 i. V. m. Art. 57 der VO (EG) Nr. 889/2008, sowie die Angabe des Orts der Erzeugung der landwirtschaftlichen Ausgangsstoffe) fehlten.



DE-ÖKO-006

Deutsche Landwirtschaft

Abbildung 3: Beispiel für ein EU-Bio-Logo

Bei weiteren drei Proben (Roggenvollkornmehl, Hanfblätter Tee und Bio Gewürzmischung) 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.

Die Angabe von Codenummer der Kontrollbehörde und das Gemeinschaftslogo (siehe Abbildung 3) fehlten bei einer Probe Weizen und einer Probe Lindenhonig.

Wenn bei verarbeiteten Erzeugnissen weniger als 95 Gewichtsprozent ihrer Zutaten landwirtschaftlichen Ursprungs ökologisch/biologisch sind, ist im Verzeichnis der Zutaten anzugeben, welche Zutaten ökologisch/biologisch sind. Diese Anforderung wurde bei einer Probe Bio-Schafschinken und einer Probe Rosinestollen nicht erfüllt.

Bei weiteren drei Proben („Tomate pur“, Birnenmus und Pflaumenmus), welche vom selben Hersteller stammten, handelte es sich ebenfalls um Erzeugnisse, welche mit Bezug auf die ökologische/biologische Produktion im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 gekennzeichnet waren. Diese Kennzeichnung erfolgte bei den vorliegenden Proben durch die Deklaration des Gemeinschaftslogos und durch die Angabe „aus eigenen kba. ...“. Diese Abkürzung (vermutlich „aus kontrolliert biologischem Anbau“) stellt keinen allgemein bekannten oder in der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 verwendeten Begriff für die Kennzeichnung für Erzeugnisse aus ökologisch/biologischer Produktion dar. Die Kennzeichnung dieser Proben entsprach nicht den Anforderungen des Art. 23 Abs. 4 der Verordnung (EG) Nr. 834/2007.

Von sächsischen Bio-Erzeugern wurden im Jahr 2019 insgesamt 63 Proben untersucht (Übersicht siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Übersicht der 2019 untersuchten Proben von sächsischen Bio-Erzeugern

Bezeichnung	Probenzahl	davon beanstandet
Eier	11	1
Fleisch	13	0
Öl	2	1
Getreide	15	2
Kartoffeln	3	0
Gemüse	8	0
Obst	7	0
Honig	4	1

Von den im Jahr 2019 untersuchten 63 Proben von sächsischen Bio-Erzeugern waren 5 Proben zu beanstanden. Hierbei handelte es sich eine Probe Bio-Gelbweizen, bei der die Kennzeichnung bestandet wurde. Über die weiteren 4 Proben (frische BIO-Eier, Natives Olivenöl extra, Weizen und Lindenhonig) wurde bereits im vorderen Teil berichtet. Erfreulich ist, dass im Jahr 2019 keine Probe von sächsischen Bio-Erzeugern aufgrund von Pflanzenschutzmitteln, Kontaminanten oder Zusatzstoffen beanstandet werden musste.

Bearbeiter: DLC Heike Ansorge
Linda Freund

LUA Chemnitz
LUA Chemnitz

Thermophile Campylobacter spp. in Lebensmitteln

Campylobacter spp. sind gramnegative, kleine bis maximal 5 µm große, spiralig bzw. korkenzieherartig geformte Bakterien, die weltweit verbreitet sind (Abbildung 1 und 2).

Insgesamt sind mehr als 20 verschiedene *Campylobacter*-Arten bekannt. Während einige *Campylobacter*-Arten wie *Campylobacter fetus* Temperaturen um 25 °C bevorzugen, gibt es auch sogenannte thermophile *Campylobacter*-Arten, die sich bevorzugt im mikroaerophilen Milieu bei Temperaturen um 37 bis 42 °C vermehren. Die für bakterielle Darminfektionen verantwortlichen Spezies *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli* und *Campylobacter lari* gehören zu den thermophilen *Campylobacter*-Arten.

Nahezu alle Tiere wie Vögel und Säugetiere können thermophile *Campylobacter* spp. im Darmtrakt beherbergen, ohne dass diese Symptome zeigen. Im Gegensatz dazu gehören diese *Campylobacter* spp. beim Menschen nicht zur normalen Darmflora und verursachen beim Menschen eine Erkrankung, die Campylobacteriose oder Campylobacter-Enteritis genannt wird. Symptome dieser Erkrankung sind neben wässrigem, zum Teil blutigem Durchfall auch Erbrechen und Fieber. Die Campylobacter-Enteritis gehört mit zu den wichtigsten Zoonosen, das heißt Krankheiten, die direkt oder indirekt zwischen Tieren und Menschen übertragbar sind. Lebensmittelbedingte Zoonosen werden durch den Verzehr kontaminierter Lebensmittel übertragen. Es gibt verschiedene Infektionswege und die wohl am häufigsten genannten Infektionsquellen sind für eine Campy-

lobacteriose Nahrungsmittel tierischen Ursprungs, insbesondere rohes Fleisch und Rohmilch. Aber auch ein direkter Infektionsweg durch Schmierinfektionen bei Kontakt mit Tieren (auch Haustiere wie Hunde und Katzen) und deren Ausscheidungen ist genauso möglich wie eine Infektion durch Verschlucken von kontaminiertem Oberflächenwasser z. B. beim Baden in Seen oder Teichen.

Als häufigste Ursache für eine *Campylobacter*-Infektion gilt in Deutschland und anderen Industrieländern die Art *Campylobacter jejuni*. *Campylobacter* spp. gehören zu den sehr anspruchsvollen Bakterien, die sich nicht im Lebensmittel vermehren. *Campylobacter jejuni* ist zudem sehr empfindlich gegen Trockenheit (aw-Wert kleiner als 0,97) und überlebt nur kurze Zeit in einer trockenen Umgebung. Lebensfähige Keime können daher meist nur von feuchten Oberflächen isoliert werden.

Seit 2007 wird die Campylobacter-Enteritis als die häufigste lebensmittelbedingte bakterielle Erkrankung gelistet (Abbildung 3).

In einer tabellarischen Übersicht werden die zwei häufigsten bakteriellen Lebensmittelinfektionserreger, *Campylobacter* spp. und Salmonellen vergleichend dargestellt (Tabelle 1).

Europaweit werden die aktuellen Jahresberichte zu Tendenzen und Ursachen von Zoonosen von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) und das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) veröffentlicht [2]. Von einem lebensmittelbedingten Krankheitsaus-

Tabelle 1: Vergleichende Übersicht zu den zwei häufigsten Lebensmittelinfektionserregern: Salmonellen und Campylobacter spp.

	Verdächtige Lebensmittel	Minimale Infektionsdosis	Symptome	Inkubationszeit	Besonderheiten
Campylobacter spp.	Rohes Fleisch, vor allem Geflügel-fleisch, Rohmilch	1-100	Durchfall (wässrig, blutig), Erbrechen, Fieber, Kopfschmerz	2-5 Tage (1- 10)	Schmierkontamination möglich, überlebt nicht lange in Lebensmitteln, empfindlich gegen Trockenheit
Salmonellen	Rohes Fleisch aller Tierarten, Eier, Tee, Gewürze, gefüllte Patisserie-waren, hausgemachte Mayonnaisen	10 - 105	Durchfall, Erbrechen, Fieber	8 - 72 Stunden	Schmierkontamination möglich, Vermehrung im Lebensmittel möglich, lange Überlebensdauer bei niedrigem aw-Wert (Gewürze, Schokolade, Erdnussbutter)



Abbildung 1: Nigrosinfärbung von *Campylobacter* spp. unter dem Mikroskop (Quelle: LUA Sachsen)

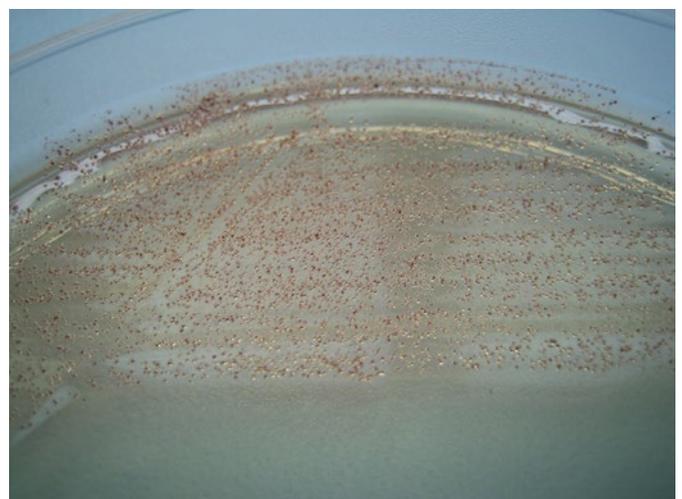


Abbildung 2: *Campylobacter jejuni* auf CampyFood-Agar (CFA) (Quelle: LUA Sachsen)



Abbildung 3: In Deutschland ans Robert-Koch-Institut gemeldete Erkrankungsfälle in den Jahren 2001 bis 2019 der fünf wichtigsten bakteriellen lebensmittelbedingten Erkrankungen (Campylobacter-Enteritis, Salmonellose, Yersiniose [Yersinia enterocolitica], EHEC-Erkrankung [Escherichia coli], Listeriose [Listeria monocytogenes]), SurvStat@RKI 2.0, <https://survstat.rki.de>, Abfragedatum: 05.05.2020

bruch spricht man, wenn mindestens zwei Personen an ein und demselben kontaminierten Lebensmittel oder Getränk erkranken. Im Jahr 2018 war die Campylobacteriose mit 246.571 gemeldeten Fällen die am häufigsten aufgetretene gastrointestinale Infektion beim Menschen in der EU, gefolgt von der Salmonellose mit 91.857 gemeldeten Fällen [2]. In Deutschland kam es im Jahr 2019 zu insgesamt 70.037 gemeldeten Campylobacter-Infektionen, gefolgt von der Salmonellose mit 15.919 gemeldeten Erkrankungsfällen [1]. Auch in Sachsen war die Campylobacter-Enteritis die am häufigsten aufgetretene bakterielle gastrointestinale Infektion mit insgesamt 5.030 Fällen im Jahr 2019 [1]. Durchfallerkrankungen infolge einer Campylobacter-Infektion treten dabei vor allem im Sommer auf [1].

An der LUA Sachsen werden Lebensmittel im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung stichprobenhaft auf thermophile *Campylobacter* spp. untersucht (Tabelle 2). Die Untersuchung erfolgt gemäß der amtlichen Methode nach § 64 LFGB L 00.00-107 und beinhaltet die Anreicherung in Bolton-Bouillon. Für die Speziesbestimmung wird auf das Verfahren VITEK® MS zur Identifizierung von Bakterien und Sprosspilzen in Lebensmitteln mittels Massenspektrometrie zurückgegriffen.

Fleisch

Campylobacter spp. werden insbesondere in rohem Geflügelfleisch und -zubereitungen sowie in rohen Geflügelinnereien detektiert. Bei den im Jahr 2019 untersuchten Proben wurden risikoorientiert vermehrt Geflügelfleischprodukte auf *Campylobacter* spp. untersucht. Vereinzelt Untersuchungen bei rohen Fleischprodukten vom Rind bzw. Schwein führten zu keinem positiven Nachweis.

Am häufigsten wird *Campylobacter jejuni* bei Produkten vom Huhn nachgewiesen. *Campylobacter coli* wurde vor allem bei Fleischprodukten von der Pute oder Ente identifiziert (Tabelle 3). In 8,2 % der positiven Fälle (9/110) wurden sowohl *Campylobacter jejuni* als auch *Campylobacter coli* nachgewiesen. Im Jahr 2019 wurde *Campylobacter lari* in keiner Probe nachgewiesen.

Tabelle 2: Untersuchungen und Nachweise von thermophilen *Campylobacter* spp. in Lebensmitteln im Jahr 2019 (LUA Sachsen)

Warengruppe	qualitative Untersuchungen auf <i>Campylobacter</i>	davon positiv
Milch	74	3
Fleisch warmblütiger Tiere	182	88
Fleischzubereitungen	140	22
Wurstwaren	7	0
Eier und Eiprodukte	1	0
Fertiggerichte, zubereitete Speisen	27	0
Mayonnaisen/Soßen	4	0
Sonstiges	5	0
Gesamt	440	113

Tabelle 3: Ergebnis der Speziesbestimmung bei den positiven Fleischproben nach Tierart

Tierart	C. jejuni	C. coli	C. jejuni/ C. coli	Summe
Huhn/Hähnchen	57	20	5	82
Maishähnchen	1	2	2	5
Pute	6	8	-	14
Ente	3	3	2	8
Perlhuhn	-	1	-	1
Gesamt	67	34	9	110

Rohmilch

Es wurden insgesamt 74 Milchproben auf *Campylobacter* spp. untersucht. Bei 8 Proben handelte es sich um Tankmilchproben, die im Rahmen eines Zoonosemonitorings geprüft wurden. Weitere 59 Rohmilchproben von der Kuh stammten vor allem aus der Rohmilchabgabe direkt vor Ort aus Rohmilchautomaten oder Milchtankstellen. In zwei dieser Rohmilchproben und in einer Tankmilchprobe wurden *Campylobacter jejuni* nachgewiesen. In keiner Milchprobe wurde *Campylobacter coli* bestimmt. Bei pasteurisierten Milchproben sowie bei Rohmilchproben von Schaf und Ziege verliefen die Untersuchungen auf *Campylobacter* spp. ohne positiven Nachweis.

Nach § 17 (4) Nr. 4 der Verordnung über Anforderungen an die Hygiene beim Herstellen, Behandeln und Inverkehrbringen von bestimmten Lebensmitteln tierischen Ursprungs (Tierische Lebensmittel-Hygieneverordnung, Tier-LMHV) ist der wichtige Erziehungshinweis „Rohmilch, vor dem Verzehr abkochen“ für den Verbraucher direkt am Ort der Abgabe anzubringen. Viele Erkrankungsfälle sind auf den Verzehr von nicht abgekochter Rohmilch zurückzuführen. Auch wenn in verschiedenen Medien vermeintliche Vorteile von Rohmilchverzehr beworben werden, ist das gesundheitliche Risiko insbesondere immer zu bedenken.

Weitere Lebensmittel

Bei den Untersuchungen der LUA Sachsen im Jahr 2019 wurden auch weitere Lebensmittel stichprobenhaft auf *Campylobacter* spp. untersucht wie unter anderem Wurstwaren, Eier, Mayonaisen und Fertiggerichte. In diesen Lebensmittelmatrices konnte *Campylobacter* spp. nicht nachgewiesen werden.

Im Jahr 2020 werden im Rahmen eines neuen Zoonosemonitoring-Programms Eierschalen auf *Campylobacter* spp. sowie auf Salmonellen und *Escherichia coli* untersucht. In Deutschland wurden in den letzten Jahren vereinzelt lebende *Campylobacter* auf der Eischale nachgewiesen. Im Eiinhalt wurden jedoch nach aktuellem Kenntnisstand noch nie *Campylobacter* spp. nachgewiesen. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) stuft das Risiko für eine *Campylobacter*iose durch den Verzehr von Roheispeisen oder durch Kreuzkontamination bei der Verarbeitung von rohen Eiern als gering ein. Eine Vermeidung von fäkalen Verunreinigungen auf den Eiern und die Einhaltung der Regeln der Küchenhygiene reduzieren das Risiko deutlich [4].

Halshäute Masthähnchen

Im Jahr 2019 wurden über ein Sonderprogramm auch 33 Halshäute von Masthähnchen an der LUA untersucht. Von diesen wurden in 14 Proben (42,4 %) *Campylobacter* spp. nachgewiesen. In 9 Fällen handelte es sich um *Campylobacter jejuni* und in 3 Proben wurde *Campylobacter coli* nachgewiesen. Bei 2 Proben wurde sowohl *Campylobacter jejuni* als auch *Campylobacter coli* nachgewiesen. In insgesamt 11 Proben ergab die quantitative Bestimmung Werte über 1.000 kbE/g.

Die Untersuchung der Halshäute von Masthähnchen gehört zu einem Zoonosemonitoring-Programm, mithilfe dessen die aktuellen Nachweisraten hinsichtlich *Campylobacter* spp. an den Schlachthöfen deutschlandweit erfasst werden. So wurden im Jahr 2018 insgesamt 46,3 % der Halshautproben von Masthähnchenschlachtkörpern und 47,8 % der frischen Hähnchenfleischproben positiv auf *Campylobacter* spp. getestet [5]. Auch die quantitative Bestimmung des Keimgehaltes zeigt eine Belastung bei ca. 25 % der Schlachtkörper mit über 1.000 kbE/g

auf. Diese Ergebnisse weisen auf die immense Bedeutung der Schlachthygiene hin. Durch eine gute Schlachthygiene kann eine Kontamination der Schlachtkörper durch die Schlachturngebung signifikant verringert werden. Hierfür wurde zu Beginn des Jahres 2018 mit der Verordnung (EU) 2017/1495 vom 23. August 2017 in der gesamten EU ein Prozesshygienekriterium hinsichtlich *Campylobacter* in Schlachtkörpern von Masthähnchen eingeführt. Erfüllen Schlachtbetriebe (ab 01.01.2020) nicht die Kriterien und überschreiten den aktuellen Grenzwert von 1.000 kbE/g in 15 von 50 beprobten Fällen, müssen diese Betriebe geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung der Prozesshygiene einleiten. Sowohl EU-weit als auch deutschlandweit werden damit Anstrengungen für einen integrierten Ansatz unternommen, um *Campylobacter* und das davon ausgehende Risiko beginnend bei der Primärproduktion (Erzeuger = Landwirt) bis zum Verbraucher „vom Stall bis zum Tisch“ („from stable to table“) zu minimieren.

Meldepflicht und Küchenhygiene

Darmpathogene *Campylobacter*-Infektionen sind nach §7 (1) Nr. 6 Infektionsschutzgesetz (IfSG) meldepflichtig. Bei Personen, die beruflichen Umgang mit Lebensmitteln haben, sind der bloße Verdacht auf eine *Campylobacter*-Infektion, die Erkrankung selbst und ein dadurch ausgelöster Tod meldepflichtig. Eine Ansteckungsgefahr besteht solange infizierte Personen die Bakterien mit dem Stuhl ausscheiden. Dies kann durchschnittlich zwei bis vier Wochen dauern. Bei immungeschwächten Personen kann die Ausscheidung aber noch länger andauern und es kann zur Langzeitausscheidung kommen.

Auch wenn sich *Campylobacter* spp. nicht im Lebensmittel vermehren kann, ist auf Grund der geringen Infektionsdosis die Küchenhygiene elementar wichtig, um eine Kreuzkontamination zu vermeiden. Um das Infektionsrisiko zu minimieren sind rohe Fleischprodukte und Rohmilch nur im erhitzten Zustand und vor allem Geflügelfleischprodukte vollständig durchgegart zu verzehren, da eine vollständige Durcherhitzung *Campylobacter* spp. sicher abtötet.

Bearbeiter: Dr. Regine Preißler LUA Chemnitz

Quellen/Literatur:

- [1] Robert Koch-Institut: SurvStat@RKI 2.0, <https://survstat.rki.de>, Abfragedatum: 05.05.2020
- [2] Jahresbericht der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA), <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2019.5926>
- [3] Pathogene Mikroorganismen, Zoonosen, Band I: Bakterielle Erreger von Infektionen und Intoxikationen, W. Heeschen, 2. Auflage, 2012, BEHR'S Verlag
- [4] Stellungnahme Nr. 011/2018 des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) vom 11. Mai 2018: Hygiene fürs Hühnerei – Schutz vor *Campylobacter*, DOI 10.17590/20180511-093846-0, <https://www.bfr.bund.de/cm/343/hygiene-fuers-huehnereischutz-vor-campylobacter.pdf>
- [5] Zoonosen-Monitoring-Bericht 2018 des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), BVL-Report 14.1, Berichte zur Lebensmittelsicherheit – Zoonosen-Monitoring 2018, https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01_Lebensmittel/04_Zoonosen_Monitoring/Zoonosen_Monitoring_Bericht_2018.pdf?__blob=publicationFile&t=7

Recycelter Kunststoff – sicher für den Lebensmittelkontakt?

Verpackungsabfälle aus Kunststoffen fallen im Alltag in erheblichen Mengen und beachtlicher Vielfalt an. Sie entstammen nicht nur dem Lebensmittelhandel, sondern insbesondere auch dem Bausektor, der Elektro- und Elektronikbranche sowie der Automobilindustrie. Die dabei hauptsächlich zur Anwendung kommenden Kunststoffe sind Polyethylen, Polypropylen, Polyvinylchlorid, Polystyrol und Polyethylenterephthalat (PET) [1].

Der seitens der Abfallwirtschaft gesammelte Kunststoff wird nach Angaben des Umweltbundesamtes zwar fast vollständig verwertet, dazu zählt jedoch auch die energetische Verwertung (Energierückgewinnung durch Verbrennung). Diese Art der Entsorgung bietet sich insbesondere für verschmutzte und schadstoffbelastete Kunststoffe an, aber auch für Kunststoffmischungen, die nicht nahezu sortenrein sortiert werden können [1, 2]. Weitere Möglichkeiten der Nutzbarmachung von Kunststoffabfällen sind sowohl die rohstoffliche als auch die werkstoffliche Verwertung. Während bei der rohstofflichen Verwertung der Kunststoff durch die Einwirkung von Wärme in petrochemische Grundstoffe wie Öle und Gase abgebaut wird, bleibt bei der werkstofflichen Verwertung, also dem Recycling, der Kunststoff strukturell erhalten.

Diese Form der Verwertung sollte aus Klima- und Umweltschutzgründen ausgebaut werden. Dafür ist allerdings eine gewisse Sauberkeit und Reinheit des wiederzuverwertenden Materials Voraussetzung [1, 2].

Rohstoffe für die werkstoffliche Wiederverwertung für den Lebensmittelkontakt

Sauberkeit und Reinheit lassen sich hauptsächlich im Rahmen der Kunststoffherstellung und -verarbeitung sowie durch sortenreine Sammelverfahren erreichen.

So können beispielsweise Kunststoffabfälle, die durch Stanz- und/oder Schneidprozesse unter anderem bei der Herstellung von Joghurtbechern oder Schraubverschlüssen entstehen, sortenrein und vergleichsweise einfach rückgeführt, eingeschmolzen und erneut ausgeformt werden. Hohe Sortenreinheit wird gleichfalls durch das in Deutschland etablierte Pfand-Sammel-System für PET-Getränkeflaschen erlangt. Kunststoffmischungen können in speziellen Sortieranlagen durch identitätsbestimmende Techniken (z. B. Infrarots Scanner) getrennt werden.

Damit die aus Kunststoffabfällen hergestellten neuen Lebensmittelbedarfsgegenstände den gleichen grundlegenden Bestimmungen zur Beschaffenheit wie Neuware entsprechen, ist die Qualität des Ausgangsmaterials für das Kunststoffrecycling nach festgelegten Kriterien zu definieren, auszuwählen und auch zu überwachen.

Bei der Auswahl des Rohmaterials für den Recyclingprozess ist deshalb grundsätzlich zu garantieren, dass dieses Ausgangsmaterial bereits dazu bestimmt war, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen. Ein Fremdanteil aus Anwendungen ohne Lebensmittelkontakt ist nur bis maximal 5 % tolerabel, da Substanzen aus diesen Materialien aufgrund der nicht so strengen

Vorgaben für deren Herstellung ungewollte Kontaminationen hervorrufen können. [9]

Weitere Kontaminationen des Ausgangsmaterials ergeben sich beispielsweise durch Begleitsubstanzen aus der vorherigen Nutzung, inklusive der missbräuchlichen Verwendung, oder Chemikalien aus dem Reinigungsprozess beim Recycling. Auch Verunreinigungen und Abbauprodukte des Polymers oder Kunststoffadditiven im Rahmen des Recyclingprozesses sind denkbar. Diese Substanzen finden sich dabei nicht allein auf der Oberfläche des Polymers, sondern können auch in das Polymergefüge hineinmigrieren.

Ziel des Recyclingprozesses muss es daher sein, diese Kontaminationen in einem Maß zu entfernen, dass Lebensmittel im Kontakt mit recycelten Kunststoffen nicht unvertretbar verändert und in ihrem Aussehen, Geruch und Geschmack beeinträchtigt werden, oder gar Stoffe übergehen, die die Gesundheit der Verbraucher gefährden.

Kunststoffrecycling – der Prozess

Es gibt verschiedene Technologien des Kunststoffrecyclings, um Material zur Wiederverwendung im Bereich der Lebensmittelverpackung zu erzeugen, das dem rechtlich festgelegten Rahmen für Lebensmittelbedarfsgegenstände aus Kunststoff nach der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 entspricht.

Die gesammelten Rohstoffe, z. B. PET-Getränkeflaschen, werden zunächst von anderen Materialien (z. B. Kennzeichnungsbandrollen aus abweichendem Kunststoff oder Papier) befreit, grob gewaschen und in Kunststoffblättchen („Flakes“) zerkleinert. Nach intensivem Waschen der Flakes werden diese über einen festgelegten Zeitraum hochoverhitzt im Vakuum behandelt.

Die dabei seitens des Recyclers festzulegenden Parameter Verweilzeit, Temperatur und Druck sind die kritischen Prozessparameter, die einer ständigen Überwachung unterliegen müssen und deren Stringenz auch gegenüber den Behörden im Fall einer Betriebskontrolle nachgewiesen werden muss.

Die nach dem Prozess erhaltenen „sauberen“ Pellets oder Flakes können erneut als Rohstoff der Herstellung von Kunststoffgegenständen für den Lebensmittelkontakt zugeführt werden [3, 4, 5, 6].

Nachweis der Wirksamkeit des Recyclingprozesses

Dass ein Recyclingprozess ausreichend wirkungsvoll ist und einen für den Lebensmittelkontakt sicheren Rohstoff produziert, muss vor der Zulassung eines solchen Prozesses nachgewiesen werden.

Für manche Verunreinigungen, die beispielsweise durch Fremdnutzung vorhanden sein und bei Verbleib im Kunststoff dann in das Lebensmittel übergehen könnten, ist ein gesundheitlich bedenklicher Einfluss auf den Verbraucher nicht auszuschließen. Daher ist für den Recyclingprozess die Reinigungseffizienz unter definierten Bedingungen nachzuweisen. Bei diesem sogenann-

ten „Challenge-Test“ werden stellvertretend für die denkbaren Verunreinigungen bekannte Modellsubstanzen in hohen Konzentrationen in das zu bearbeitende Rohmaterial eingebracht und deren Migrationspotential nach dem Reinigungsprozess analysiert. Übliche Modellsubstanzen sind beispielsweise Toluol, Chlorbenzol, Chloroform, Phenylcyclohexan, Benzophenon und Methylstearat. [3, 5, 6]

Erst nach der Sicherheitsbewertung der potentiellen oder tatsächlichen Migration kann für den entsprechenden Recyclingprozess eine Freigabe erfolgen. Wenn erforderlich kann diese Freigabe mit Einschränkungen hinsichtlich der zukünftigen Anwendung oder des erlaubten Anteils an recyceltem Kunststoff für neue Lebensmittelkontaktmaterialien verbunden sein.

Geltende rechtliche Grundlagen

Die europäische Verordnung (EG) Nr. 282/2008 regelt Anforderungen zu Materialien und Gegenständen für den Lebensmittelkontakt aus recyceltem Kunststoff. Sie definiert insbesondere die Bedingungen für die Zulassung von Recyclingverfahren sowie Ansprüche an Kunststoffe, die aus einem solchen Verfahren resultieren. Zusätzlich werden Erfordernisse an das Qualitätssicherungssystem in der Verordnung über Gute Herstellungspraxis (EG) Nr. 2023/2006 festgelegt.

Für die Zulassung von Recyclingverfahren sind umfangreiche technische Unterlagen zu erstellen, die zentral durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hinsichtlich ihrer Sicherheit bewertet werden, bevor eine Genehmigung durch die Europäische Kommission erfolgen kann. Im Rahmen dieser Bewertung werden die Qualität der Ausgangsmaterialien, die Prozesseffizienz und die beabsichtigte Verwendung des Recyclingkunststoffes berücksichtigt.

Die einzelnen wissenschaftlichen Stellungnahmen der EFSA sind im Internet öffentlich zugänglich [Beispiel Literatur 8]. Sie enthalten neben einer ausführlichen Prozessdarstellung auch Angaben zum Challenge-Test und Beschreibungen der kritischen Lenkungspunkte sowie notwendige Beschränkungen oder Kennzeichnungsvorgaben für den vorgesehenen Verwendungszweck.

Bislang stehen die Zulassungsbeschlüsse der Kommission noch aus. Ebenso fehlen bisher koordinierte Möglichkeiten für den Informationszugang des amtlichen Kontrollpersonals zu den kritischen Prozessparametern, die Grundlage für Betriebsaudits sind, jedoch als Betriebsgeheimnisse der Schweigepflicht unterliegen. Die genannte Verordnung (EG) Nr. 282/2008 wird derzeit grundlegend überarbeitet, um die Zulassungsprozesse detaillierter zu beschreiben. Insbesondere sollen die Änderungen aber auch dazu führen, dass auch andere Kunststoffe als PET definierten Zulassungsverfahren und Anforderungen unterliegen.

Es ist beabsichtigt, dass mit der Zulassung eines Recyclingprozesses auch eine Auditierung der Recyclingfirmen erfolgen soll.

Fazit

Generell gilt zu Umweltschutzzwecken „Müllvermeidung vor Müllverwertung“, da auch im Rahmen der Recyclingprozesse insbesondere erhöhte Mengen an Wasser und Energie gebraucht werden.

Der Verzicht, Verpackungsmaterialien, die in Recyclingverfahren verwertet werden können, für fremde Zwecke einzusetzen, kon-

sequente Mülltrennung sowie die gezielte Rückführung leerer Getränkeflaschen in bestehende Sammelsysteme können dabei helfen, die Rohstoffgewinnung für Recyclingprozesse effektiver zu gestalten.

Recyclingprozesse, aus denen Kunststoffrohmaterial für die Herstellung von Lebensmittelkontaktmaterialien gewonnen werden, müssen gut beschrieben sowie hinsichtlich ihrer Effizienz nachweisbar wirksam sein und unterliegen europaweit einer zentralen Prüfung durch die EFSA. Besondere Auffälligkeiten recycelter Kunststoffe oder solcher mit Anteilen an recyceltem Kunststoff konnten im Rahmen der amtlichen Bedarfsgegenständeüberwachung bisher nicht festgestellt werden. Die EU-Zulassungen von Recyclingverfahren sollen bald erfolgen. Dann wird die Auditierung von Recyclingfirmen auch in Sachsen eine neue Aufgabe der amtlichen Lebensmittelüberwachung darstellen.

Literatur: (Internetlinks abgerufen im April 2020)

1. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/kunststoffabfaelle#hohe-verwertungsquoten>
2. <https://www.plasticseurope.org/de/focus-areas/circular-economy/zero-plastics-landfill/recycling-and-energy-recovery>
3. Bundesinstitut für Risikobewertung; Verwendung von werkstofflich recyceltem Kunststoff aus Polyethylen-terephthalat (PET) für die Herstellung von Lebensmittelbedarfsgegenständen https://mobil.bfr.bund.de/cm/343/verwendung_von_werkstofflich_recyceltem_kunststoff_aus_polyethylen_terephthalat__pet__fuer_die_herstellung_von_lebensmittelbedarfsgegenstaenden.pdf
4. <https://www.veolia.de/kunststoffrecycling>
5. Better Training for Safer Food, Training course on Auditing Plastic Recycling Processes (2016); Training information pack
6. Dr. Welle, Frank: Sauberer als Vorher – Recycling von Kunststoffmaterialien in Kontakt mit Lebensmitteln; Plastverarbeiter, 09 (2008), S. 62 ff. https://www.plastverarbeiter.de/wp-content/uploads/migrated/docs/2199_31682.pdf
7. <https://www.efsa.europa.eu/de/press/news/080701>
8. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2019.5772>
9. EFSA: Scientific opinion on the criteria to be used for safety evaluation of a mechanical recycling process to produce recycled PET intended to be used for manufacture of materials and articles in contact with food; EFSA Journal 2011; 9 (7): 2184; <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2184>

Bearbeiter: Kathrin Schönfelder
Dr. Claudia Herles

LUA Sachsen
LDS Sachsen

Neue Rechtsbestimmungen im Bereich des LFGB – 1. Quartal 2020

1. Europäisches Recht

- 1.1 Durchführungsverordnung (EU) 2020/5 der Kommission vom 19. Dezember 2019 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation einer im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Bezeichnung („Olives noires de la Vallée des Baux-de-Provence“ (g. U.)) (ABI Nr. L 2/11)
- 1.2 Durchführungsverordnung (EU) 2020/7 der Kommission vom 19. Dezember 2019 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation einer im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Bezeichnung („Huile d'olive de la Vallée des Baux-de-Provence“ (g.U.)) (ABI Nr. L 4/1)
- 1.3 Durchführungsverordnung (EU) 2020/16 der Kommission vom 10. Januar 2020 zur Genehmigung des Inverkehrbringens von Nicotinamid-Ribosidchlorid 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 (ABI Nr. L 7/6)
- 1.4 Durchführungsverordnung (EU) 2020/24 der Kommission vom 13. Januar 2020 zur Genehmigung einer Erweiterung der Verwendungszwecke von Chiasamen (*Salvia hispanica*) als neuartiges Lebensmittel sowie der Änderung der Verwendungsbedingungen und der spezifischen Kennzeichnungsvorschriften für Chiasamen (*Salvia hispanica*) gemäß der Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 der Kommission (ABI Nr. L 8/12)
- 1.5 1.5 Durchführungsverordnung (EU) 2020/41 der Kommission vom 13. Januar 2020 zur Eintragung einer Bezeichnung in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Αρσενικό Νάξου“ (Arseniko Naxou) (g.U.)) (ABI Nr. L 15/1)
- 1.6 Durchführungsverordnung (EU) 2020/42 der Kommission vom 17. Januar 2020 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 in Bezug auf die Einstufung des Stoffs Bambarmycin hinsichtlich der Rückstandshöchstmenge (ABI Nr. L 15/2)
- 1.7 Durchführungsverordnung (EU) 2020/43 der Kommission vom 17. Januar 2020 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 in Bezug auf die Einstufung des Stoffs Ciclesonid hinsichtlich der Rückstandshöchstmenge (ABI Nr. L 15/5)
- 1.8 Durchführungsverordnung (EU) 2020/154 der Kommission vom 23. Januar 2020 zur Eintragung einer geografischen Angabe für eine Spirituose gemäß Artikel 30 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2019/787 des Europäischen Parlaments und des Rates „Norsk Vodka“/„Norwegian Vodka“ (ABI Nr. L 34/1)
- 1.9 Durchführungsverordnung (EU) 2020/156 der Kommission vom 23. Januar 2020 zur Eintragung einer geografischen Angabe für eine Spirituose gemäß Artikel 30 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2019/787 des Europäischen Parlaments und des Rates „Norsk Akevitt“/„Norsk Aquavit“/„Norsk Akvavit“/„Norwegian Aquavit“ (ABI Nr. L 34/13)
- 1.10 Durchführungsverordnung (EU) 2020/179 der Kommission vom 3. Februar 2020 zur Genehmigung einer Änderung der Spezifikation für die geografische Angabe einer eingetragenen Spirituose (Berliner Kümmel) (ABI Nr. L 37/4)
- 1.11 Durchführungsverordnung (EU) 2020/185 der Kommission vom 7. Februar 2020 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens „Pasta di Gragnano“ (g. g. A.) (ABI Nr. L 39/2)
- 1.12 Verordnung (EU) 2020/192 der Kommission vom 12. Februar 2020 zur Änderung der Anhänge II und III der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Höchstgehalte an Rückständen von Prochloraz in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABI Nr. L 40/4)
- 1.13 Verordnung (EU) 2020/205 der Kommission vom 14. Februar 2020 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 hinsichtlich Salmonellen in Reptilienfleisch (ABI Nr. L 43/63)
- 1.14 Durchführungsverordnung (EU) 2020/221 der Kommission vom 14. Februar 2020 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens „Saucisse de Morteau“/„Jésus de Morteau“ (g. g. A.) (ABI Nr. L 46/1)
- 1.15 Durchführungsverordnung (EU) 2020/236 der Kommission vom 14. Februar 2020 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben „Huile d'olive de Provence“ (g. U.) (ABI Nr. L 48/1)
- 1.16 Durchführungsverordnung (EU) 2020/237 der Kommission vom 14. Februar 2020 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben „Bjelovarski kvargl“ (g. g. A.) (ABI Nr. L 48/2)

- 1.17 Durchführungsverordnung (EU) 2020/247 der Kommission vom 18. Februar 2020 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Queso Castellano“ (g. g. A.)) (ABI Nr. L 51/3)
- 1.18 Verordnung (EU) 2020/268 der Kommission vom 26. Februar 2020 zur Änderung des Anhangs III der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Verwendung von Sorbinsäure (E 200) in flüssigen Farbstoffzubereitungen zum Erzielen von Farbeffekten auf Schalen von Eiern (ABI Nr. L 56/4)
- 1.19 Verordnung (EU) 2020/279 der Kommission vom 27. Februar 2020 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Verwendung von Sojabohnen-Polyose (E 426) (ABI Nr. L 59/6)
- 1.20 Verordnung (EU) 2020/351 der Kommission vom 28. Februar 2020 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Verwendung von Citronensäure (E 330) in Kakao- und Schokoladeprodukten (ABI Nr. L 65/1)
- 1.21 Verordnung (EU) 2020/355 der Kommission vom 26. Februar 2020 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Verwendung von Polyglycerin-Polyricinoleat (E 476) in flüssigen Pflanzenölemulsionen (ABI Nr. L 67/28)
- 1.22 Verordnung (EU) 2020/356 der Kommission vom 4. März 2020 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Verwendung von Polysorbaten (E 432–436) in kohlenensäurehaltigen Getränken (ABI Nr. L 67/31)
- 1.23 Durchführungsverordnung (EU) 2020/375 der Kommission vom 2. März 2020 zur Genehmigung von Änderungen der Spezifikation einer geschützten Ursprungsbezeichnung oder einer geschützten geografischen Angabe „Priorat/Priorato“ (g. U.) (ABI Nr. L 69/1)
- 1.24 Durchführungsverordnung (EU) 2020/382 der Kommission vom 2. März 2020 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens „Bergamote(s) de Nancy“ (g. g. A.) (ABI Nr. L 72/1)
- 1.25 Durchführungsverordnung (EU) 2020/395 der Kommission vom 6. März 2020 zur Eintragung eines Namens in das Verzeichnis der garantiert traditionellen Spezialitäten („Amatriciana Tradizionale“ (g. t. S.)) (ABI Nr. L 77/1)
- 1.26 Durchführungsverordnung (EU) 2020/410 der Kommission vom 12. März 2020 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens „Queso de Valdeón“ (g. g. A.) (ABI Nr. L 81/1)
- 1.27 Durchführungsverordnung (EU) 2020/412 der Kommission vom 12. März 2020 zur Genehmigung einer nicht geringfügigen Änderung der Spezifikation eines im Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben eingetragenen Namens („Cinta Senese“ (g. U.)) (ABI Nr. L 82/1)
- 1.28 Durchführungsverordnung (EU) 2020/431 der Kommission vom 16. März 2020 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben „Cereja do Fundão“ (g. g. A.) (ABI Nr. L 88/1)
- 1.29 Durchführungsverordnung (EU) 2020/443 der Kommission vom 25. März 2020 zur Genehmigung der Änderung der Spezifikationen des neuartigen Lebensmittels Weizenkeimextrakt (*Triticum aestivum*) mit hohem Spermidgehalt gemäß der Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 der Kommission (ABI Nr. L 92/7)
- 1.30 Durchführungsverordnung (EU) 2020/463 der Kommission vom 24. März 2020 zur Eintragung eines Namens in das Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geografischen Angaben („Kiwi de Corse“ (g. g. A.)) (ABI Nr. L 98/1)
- 1.31 Durchführungsverordnung (EU) 2020/466 der Kommission vom 30. März 2020 über befristete Maßnahmen zur Eindämmung von Risiken für die Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen sowie für den Tierschutz bei bestimmten schweren Störungen in den Kontrollsystemen von Mitgliedstaaten aufgrund von COVID-19 (ABI Nr. L 98/30)

2. Nationales Recht

keine Eintragungen

Bearbeiter: Dr. Thomas Frenzel

LUA Dresden

Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse

1. Quartal 2020

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 40
davon beanstandet: 19

Probenbezeichnung	Beschwerdegrund	Beurteilung
Pasta alla Tonno mit Thunfisch, Zwiebeln, Tomate	nach Verzehr Gesundheitsbeeinträchtigungen (Hautpusteln, Rötung, Gefühl wie Sonnenbrand, Durchfall)	Histamingehalt von 1789 mg/kg festgestellt; Beurteilung als geeignet, die Gesundheit zu schädigen im Sinne von Art. 14 Abs. 2 a) der VO (EG) 178/2002
Mandelstollen	Schimmel auf Unterseite	großflächig grüne, schimmelpilzartige Beläge auf Unterseite festgestellt; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Italienisches Mandelgebäck mit 20% Mandeln	chemischer Geruch	fruchtig-süßlich-gäriger, lösungsmittelartiger Geruch; Essigsäure und Essigsäurephenylmethylester analytisch nachgewiesen; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Hausbrot geschnitten	eingebackener Fremdkörper	bernsteinfarbene, gummiartige Fremdkörper in der Verpackung und in der Krume des Brotes festgestellt; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Zwiebel Schmelz	Fremdkörper/Glasscherbe	Glasscherbe im Schmelz festgestellt; Beurteilung als geeignet, die Gesundheit zu schädigen im Sinne von Art. 14 Abs. 2 a) der VO (EG) 178/2002
Spritzringe	Verdacht eines Mehlwurmfundes	Puppe einer Motte (Tineidae) nachgewiesen; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Knusperkekse mit Vollmilchschokolade	abweichender Geruch und Geschmack nach Knete, warenuntypisch, stumpfer Zungenbelag	stechender, kräftig-ranziger, muffiger, unangenehmer Geruch; Hexanal, 3-Methylbutanal bzw. Pentanal und 1-Pentanol analytisch nachgewiesen; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Deutscher Honig Frühtrachthonig	dunkle Einschlüsse und Haare	Haare im Honig und an der Deckelinnenseite festgestellt; dunkle Einschlüsse als Wachsrückstände identifiziert; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Rinderbeinscheiben, roh	verdorben	großflächige, grau-grüne Verfärbungen und fauliger, unreiner, beginnend ranziger Geruch festgestellt; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Joghurt	Fremdkörper (Folie)	durchsichtiges Stück Kunststoffolie festgestellt; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Milch	verdorben, geronnen, beschädigter Kunststoffauslass	gelbliche Flüssigkeit mit weißen Flocken, Molkeabsatz und säuerlichem, käsigen, verdorbenen Geruch festgestellt; beschädigter Schraubverschluss; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Hausmacher Blutwurst	nach Verzehr Übelkeit, Durchfall, artfremder Geschmack	abweichende Sensorik (ranzig, alt, verdorben) festgestellt; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Hofburger Butterkäse 45 % Fett i.Tr. in Scheiben	nach Verzehr Magenbeschwerden, Übelkeit, Erbrechen	schmierige Beläge an der Innenseite der Verpackung, grüner Belag auf Käse festgestellt; Nachweis von Hefen und Schimmelpilzen; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Halbes Hähnchen	sensorische Abweichungen (leicht säuerlicher Geschmack, leicht abweichender fauliger Geruch, leicht verbrannt)	schwach ranzige, beginnend unreine Geruchsnote und schwarz verkohlte Haut des Flügels festgestellt; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
K-Classic Currywurst	aufgeblähte Packung vor Ablauf des MHD	alter, säuerlicher, verdorbener Geruch und stark erhöhter Gehalt an aeroben mesophilen Mikroorganismen, insbesondere Milchsäurebakterien festgestellt; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Knete	rote, entzündete Stellen im Wangenbereich nach Berührung, riecht nach Chemie	Benzoesäuregehalt auffällig hoch, nicht in Übereinstimmung mit Hilfsnorm DIN EN 71, Teil 7 sowie Anhang V lfd. Nummer 1 zu Art. 14 Abs. 1 Buchstabe d) der EU-Kosmetik-VO für „leave-on“-Produkte von 0,5 % (pseudoallergische und/oder hautreizende Wirkung nicht auszuschließen), Verweis auf Sicherheitsbewertung

Probenbezeichnung	Beschwerdegrund	Beurteilung
Fruit & Water	Flockenbildung im Getränk	Hefen festgestellt; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Albi milder Apfel Fruchtgehalt 100 %	Fremdkörper	Vorhandensein eines Fremdkörpers und auffälliger mikrobiologische Beschaffenheit festgestellt; Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b) der VO (EG) Nr. 178/2002
Henna Temporäre Tattoos von pretop	Fehler bezüglich der Kennzeichnung	Pikraminsäure ist nach Anhang III, lfd. Nr. 280 der VO (EG) Nr. 1223/2009 ausschließlich als Haarfärbestoff in oxidativen und nichtoxidativen Haarfärbemitteln zugelassen. 2 Teilproben entsprechen nicht der Maßgabe des Art. 14 Abs. 1b) i.V.m. Anhang III, lfd. Nr. 280 der EU-Kosmetik-VO. Farbstoff Lawson (CI 75480) in einer Teilprobe ist nicht als zulässiger Farbstoff in Anhang IV der VO (EG) Nr. 1223/2009 aufgeführt, so dass der Maßgabe des Art. 14 Abs. 1c) i) i.V.m. Anhang IV der VO (EG) Nr. 1223/2009 nicht entsprochen wird. Zwei der drei Teilproben enthielten kein Henna (Lawson), somit Beanstandung aufgrund unzulässiger Werbeaussagen nach Art. 20 Abs. 1 der VO (EG) Nr. 1223/2009 i.V.m. Art. 2 und Anhang I, Abschnitt 2, Punkt 2.1. der VO (EU) Nr. 655/2013. Weitere Kennzeichnungsmängel nach Art. 19 Abs. 1 der VO (EG) Nr. 1223/2009 sowie fehlende Notifizierung im CPNP nach Art. 13 Abs. 1 der VO (EG) Nr. 1223/2009.

Bearbeiter: Abteilung 5

LUA Chemnitz

BSE-Untersuchungen 1. Quartal 2020

Tierart	TKBA / ZNS / Kohorte *	Lebensmittel	Notschlachtung	Gesamt
Alpaka	1	0	0	1
Antilope	1	0	0	1
Rind	2.710	0	4	2.714
Schaf	126	75	0	202
Ziege	28	12	0	40
Gesamt	2.866	87	4	2.958

* Tierkörperbeseitigung, ZNS-Störungen, Kohortenschlachtungen

Tollwutuntersuchungen 1. Quartal 2020

	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz	Landesdirektion Sachsen
Fuchs	10	18	6	34
Marderhund	0	0	0	0
Waschbär	0	0	0	0
Gesamtzahl der Proben	10	18	6	34
Untersuchungsergebnisse				
negativ	10	18	6	34
ungeeignet	0	0	0	0
positiv	0	0	0	0

Die Aufstellung der positiven Tollwutbefunde entfällt.

Bearbeiter: Reinhard Seiler

LUA Dresden

Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen 1. Quartal 2020

Tabelle 1: Untersuchungen und Nachweise im Überblick

Untersuchungen	untersuchte Anzahl	Salmonellennachweise	Serotypen (geordnet nach Nachweishäufigkeit)
Kotproben	11.565	76	S. Kottbus, S. Montevideo, S. Typhimurium, S. Infantis, S. enterica ssp. I, S. enterica ssp. II, S. enterica ssp. IIIb, S. Typhimurium var. Cop., S. Dublin, S. Coeln, S. Enteritidis, S. Dublin Impfstamm, S. Brandenburg, S. Tennessee, S. Virchow, S. Serogr. B, S. enterica ssp. IV
Sektionsmaterial	746	23	S. Montevideo, S. enterica ssp. IIIb, S. Typhimurium, S. Serogr. C1, S. Coeln, S. Typhimurium var. Cop., S. Derby, S. Kottbus, S. enterica ssp. II, S. enterica ssp. I, S. Infantis, S. Typhimurium Impfstamm
Untersuchung nach Hühner-Salmonellen-VO	0	0	
Umgebungstupfer	46	0	
Futtermittel	30	1	S. sp.
Bakteriologische Fleischuntersuchungen	7	0	
Lebensmittel tierischer Herkunft	1.459	15	S. sp., S. Serogruppe B, S. Typhimurium, S. Infantis, S. Derby, S. Hadar
Lebensmittel nichttierischer Herkunft	512	0	
Hygienekontrolltupfer - Lebensmittel	3.570	0	
Kosmetische Mittel	0	0	
Bedarfsgegenstände	0	0	

Tabelle 2: Salmonellennachweise aus Kotproben und Sektionen

Tierart	Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz				Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden				Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig			
	Kot		Sektionen		Kot		Sektionen		Kot		Sektionen	
	Proben ¹	Salm.- Nw ²	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw	Proben	Salm.- Nw
Rind	5.737	13	87	3	1.543	24	49	1	3.343	6	49	2
Schwein	12	2	51	7	18	0	70	1	1	0	50	0
Schaf	1	1	7	2	4	1	17	0	0	0	10	2
Ziege	0	0	4	0	4	0	4	0	2	0	1	0
Pferd	21	0	4	0	68	1	6	0	64	0	0	0
Huhn	0	0	35	0	14	0	14	0	1	0	14	0
Taube	0	0	2	0	62	2	8	0	0	0	4	0
Gans	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ente	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	6	0
Pute	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0
Hund/Katze	70	1	7	0	280	7	25	0	179	7	3	0
sonstige Tierarten	20	1	77	3	61	5	84	1	59	5	30	1
Summe	5.861	18	276	15	2.055	40	277	3	3.649	18	193	5

¹ = Anzahl der untersuchten Proben

² = Anzahl der Salmonellennachweise

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

Landesdirektion/Kreis	Tier-/Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
		Anzahl	Serotyp
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz			
Chemnitz, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Typhimurium
Chemnitz, Stadt	Schaf/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
Chemnitz, Stadt	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. Montevideo
Mittelsachsen	Rind/Sektion	3	S. Montevideo
Mittelsachsen	Rind/Kot	12	S. Montevideo
Mittelsachsen	Rind/Sektion	1	S. Typhimurium Impfstamm
Mittelsachsen	Rind/Kot	1	S. Typhimurium var. Cop.
Mittelsachsen	Schwein/Sektion	1	S. Derby
Mittelsachsen	Schwein/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
Mittelsachsen	Schwein/Sektion	1	S. Infantis
Mittelsachsen	Schwein/Kot	1	S. Tennessee
Mittelsachsen	Schwein/Sektion	2	S. Typhimurium
Mittelsachsen	Schwein/Kot	1	S. Typhimurium
Mittelsachsen	Schwein/Sektion	2	S. Typhimurium var. Cop.
Mittelsachsen	sonstige Tierarten/Kot	1	S. enterica ssp. I
Mittelsachsen	sonstige Tierarten/Sektion	2	S. Serogr. C1
Zwickau	Schaf/Sektion	2	S. enterica ssp. IIIb
Zwickau	Schaf/Kot	1	S. enterica ssp. IIIb
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden			
Bautzen	Hund/Katze/Kot	1	S. enterica ssp. I
Bautzen	Rind/Kot	1	S. Dublin Impfstamm
Bautzen	Rind/Kot	22	S. Kottbus
Bautzen	Rind/Kot	1	S. Typhimurium
Bautzen	sonstige Tierarten/Kot	1	S. enterica ssp. I
Bautzen	sonstige Tierarten/Kot	1	S. enterica ssp. IV
Dresden, Stadt	Pferd/Kot	1	S. Typhimurium
Dresden, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	3	S. Typhimurium
Görlitz	Rind/Sektion	1	S. Kottbus
Görlitz	Taube/Kot	1	S. Typhimurium
Meißen	Hund/Katze/Kot	1	S. enterica ssp. I
Meißen	Hund/Katze/Kot	2	S. Infantis
Meißen	Hund/Katze/Kot	1	S. Typhimurium
Meißen	Schwein/Sektion	1	S. Typhimurium
Meißen	Taube/Kot	1	S. Typhimurium
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	1	S. Serogr. B
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	1	S. Virchow
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Schaf/Kot	1	S. enterica ssp. IIIb
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. enterica ssp. I
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. Serogr. C1
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig			
Leipzig Land	Hund/Katze/Kot	2	S. Infantis
Leipzig Land	Rind/Kot	3	S. Dublin
Leipzig Land	Rind/Sektion	2	S. Montevideo
Leipzig Land	Rind/Kot	1	S. Montevideo
Leipzig Land	Rind/Kot	1	S. Typhimurium var. Cop.
Leipzig Land	sonstige Tierarten/Kot	1	S. Enteritidis
Leipzig, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. enterica ssp. II
Leipzig, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Infantis
Leipzig, Stadt	Schaf/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	1	S. Brandenburg
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. enterica ssp. II
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	1	S. enterica ssp. II
Leipzig, Stadt	sonstige Tierarten/Kot	2	S. enterica ssp. IIIb
Nordsachsen	Hund/Katze/Kot	2	S. enterica ssp. II
Nordsachsen	Hund/Katze/Kot	1	S. Typhimurium var. Cop.
Nordsachsen	Rind/Sektion	2	S. Coeln
Nordsachsen	Rind/Kot	1	S. Coeln
Nordsachsen	Schaf/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb

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	280	0	273	0	1	0	6	0
Eier und Eiprodukte	83	0	79	0	0	0	0	0
Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren	316	8	305	7	4	1	1	0
Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere (außer Wurstwaren)	360	4	349	3	8	1	3	0
Wurstwaren	274	3	262	3	11	0	1	0
Fisch- und Erzeugnisse	117	0	114	0	2	0	1	0
Krusten-, Schalen-, Weichtiere, sonst. Tiere und Erzeugnisse daraus	29	0	28	0	1	0	0	0
Fette, Öle, Margarine	4	0	3	0	1	0	0	0
Getreide, -produkte, Brot, Teig- und Backwaren	111	0	110	0	1	0	0	0
Mayonnaisen, emul. Soßen, kalte Fertigsoßen und Feinkostsalate	152	0	143	0	8	0	1	0
Puddinge, Desserts und Cremespeisen	10	0	9	0	1	0	0	0
Speiseeis und -halberzeugnisse	28	0	28	0	0	0	0	0
Säuglings- und Kleinkindernahrung	0	0	0	0	0	0	0	0
Diätetische Lebensmittel, Nährstoffkonzentrate und Ergänzungsnahrung	3	0	3	0	0	0	0	0
Obst, Gemüse und -zubereitungen	29	0	24	0	3	0	1	0
Getränke, inkl. Tafel- und Trinkwasser, Spirituosen und Bier	6	0	6	0	0	0	0	0
Gewürze, Würzmittel und Zusatzstoffe	12	0	9	0	3	0	0	0
Zucker, Süß- und Schokoladenwaren, Honig, Konfitüre, Kaffee, Kakao, Tee	2	0	1	0	0	0	1	0
Fertiggerichte, zubereitete Speisen, Suppen und Soßen	155	0	125	0	28	0	2	0
Kosmetika	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedarfsgegenstände ohne Kosmetika	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	1.988	15	1.888	13	72	2	17	0

* Salmonellennachweis

Tabelle 5: Regionale Zuordnung der Salmonellenfunde

Landesdirektion/Kreis	Eingangsdatum	Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
			Anzahl	Serotyp
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Chemnitz				
Mittelsachsen	09.01.2020	Zwiebelmettwurst	1	S. Typhimurium
Chemnitz, Stadt	04.02.2020	Schweineherzen	1	S. sp.
Vogtlandkreis	04.02.2020	Heidemark Geflügel Spezialitäten Geflügel Bratwurst	1	S. sp.
Chemnitz, Stadt	12.03.2020	Chilliknacker	1	S. sp.
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Dresden				
Dresden, Stadt	13.01.2020	Gut Bartenhof Schweine-Nackensteaks zum Braten und Grillen	2	S. Derby
Dresden, Stadt	07.01.2020	Schweinezunge mit Pökellake zubereitet roh, zum Kochen 3 Stück	1	S. Typhimurium
Dresden, Stadt	19.02.2020	Schweinezunge, gepökelt	1	S. sp.
Dresden, Stadt	03.01.2020	Hackepeter (gewürzt)	1	S. sp.
Dresden, Stadt	08.01.2020	Schweinefleisch S II BUG	1	S. sp.
Landesdirektion Sachsen, Bereich ehemalige LD Leipzig				
Leipzig, Stadt	28.01.2020	Entenleber	2	S. Infantis
Leipzig, Stadt	28.01.2020	Schaschlik	1	S. sp.
Leipzig, Stadt	12.02.2020	Schweinefleischabschnitte aus der Keule (Kochschinkenrohling)	1	S. Serogruppe B
Leipzig, Stadt	05.02.2020	frisches Entenbrustfilet	2	S. Hadar
Nordsachsen	03.03.2020	Halshaut + Blinddarm von Masthähnchen	1	S. Serogruppe B
Leipzig, Stadt	02.03.2020	Hähnchenbrust	2	S. Infantis

Tabelle 6: Häufigkeit der nachgewiesenen Salmonellenserotypen (Anzahl)

Serotypen	Veterinärmedizinische Diagnostik	Futtermittel	Lebensmittel/Bedarfsgegenstände	BU	Hygienekontrolltupfer (Lebensmittel)
S. Kottbus	23				
S. Montevideo	19				
S. Typhimurium	13		4		
S. sp.			14		
S. Infantis	6		6		
S. enterica ssp. IIIb	10				
S. enterica ssp. I	5				
S. enterica ssp. II	5				
S. Typhimurium var. Cop.	5				
S. Serogruppe B			4		
S. Derby	1		3		
S. Hadar			3		
S. Serogr. C1	3				
S. Coeln	3				
S. Dublin	3				
S. Enteritidis	1				
S. Typhimurium Impfstamm	1				
S. Virchow	1				
S. Serogr. B	1				
S. Dublin Impfstamm	1				
S. Tennessee	1				
S. enterica ssp. IV	1				
S. Brandenburg	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,
Tel.: 0351/8144 1400

Gestaltung und Satz:

SG IT, LUA Sachsen, Standort Dresden, Jägerstr. 8/10, 01099 Dresden,
Tel.: 0351/8144 1712 Fax: 0351/8144 1710

Druck:

alinea Digitaldruck, Chemnitz | www.alinea24.de

Redaktionsschluss:

15. Mai 2020

Bezug:

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