



# LUA-Mitteilungen 03/2011



# Inhaltsverzeichnis

## Humanmedizin

Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen.....	2
Zentrale Wasserversorgungsanlagen im Freistaat Sachsen – Entwicklung wichtiger Trinkwasser-Parameter bis 2010.....	7
Gemeinsame Arbeitsberatungen der Gesundheitsämter am 23. und 28.6.2011 an der LUA.....	11

## Lebensmitteluntersuchungen und Pharmazie

EHEC-Ausbruch 2011.....	13
Vorstellung des Fachgebietes 2.4 „Amtliche Außendienstaufgaben“ .....	15
Beryllium in Wein.....	17
Neue Rechtsbestimmungen – April bis Juni 2011.....	18
Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel nichttierischer Herkunft und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse – 2. Quartal 2011.....	22
Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel tierischer Herkunft – 2. Quartal 2011.....	23

## Veterinärmedizinische Tierseuchen- und Krankheitsdiagnostik

BVD-Bekämpfung in Sachsen – Erfahrungen aus einem Jahr Ohrstanziagnostik.....	25
Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen – 2. Quartal 2011.....	28
Tollwutuntersuchungen 2. Quartal 2011.....	34
BSE-Untersuchungen 2. Quartal 2011.....	34

# Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen

## 2. Quartal 2011 (04.04. – 03.07.2011)

**ARE/Influenza:** Noch in der ersten Aprilwoche war eine verstärkte Zirkulation von Influenza B-Viren zu beobachten, die jedoch schnell rückläufig war.

Bei den Influenzavirus-Nachweisen zeigte sich die Situation wie folgt:

- 22 Influenzavirus A  
(davon 15-mal H1N1/2009)
- 176 Influenzavirus B
- 6 Influenzavirus A/B

Im Landkreis Mittelsachsen erkrankten in einer Familie 4 ungeimpfte Kinder (1, 4, 6 und 9 Jahre alt) akut mit Kopfschmerzen, Husten und Fieber. Mittels PCR wurde bei allen Patienten Influenzavirus B nachgewiesen

Die Influenzasaison 2010/2011 ging mit der letzten Aprilwoche zu Ende. Eine abschließende Auswertung wird, wie auch schon in den Vorjahren, im Rahmen eines Sonderheftes der LUA-Mitteilungen erfolgen.

**Clostridium difficile-Enteritis:** Unter den 1.609 Erkrankten mit *C. difficile*-Nachweis kamen 2 Todesfälle zur Meldung. Eine 75-jährige Patientin, die wegen einer bestehenden Grunderkrankung hospitalisiert und antibiotisch behandelt werden musste, erkrankte schwer mit einer Enterokolitis und verstarb einige Tage später an einer nicht beherrschbaren Darmperforation.

Bei einer 80-Jährigen aus dem Landkreis Meißen zeigte sich eine schwere gastroenterische Symptomatik, was zu einer Exsikkose sowie Hypokaliämie führte, an deren Folgen die Patientin kurz darauf verstarb. Ob der Erkrankung eine antibiotische Behandlung vorangegangen war, wurde nicht bekannt. Der *Clostridium difficile*-Toxin nachweis gelang im Stuhl der Betroffenen.

**Creutzfeldt-Jacob-Krankheit (CJK):** Aus dem Landkreis Leipzig wurde eine Erkrankung mit Todesfolge gemeldet. Bei der 79-jährigen Patientin zeigten sich bereits im September 2010 erste Symptome; im Oktober verstarb sie. Eine eingeleitete Sektion erbrachte nun die histopathologische Bestätigung.

Eine weitere Erkrankung, welche bisher als klinischer Fall eingestuft wurde, betraf eine 74-jährige Frau aus dem Landkreis Zwickau. Bei ihr zeigte sich die typische Symptomatik.

**Denguefieber:** Ein 42-jähriger Mann aus dem Landkreis Bautzen erkrankte nach einem 2-wöchigen Aufenthalt in Saudi-Arabien mit Fieber und wurde daraufhin hospitalisiert. Anhand einer Blutuntersuchung erfolgte der

serologische Nachweis der Infektion.

**EHEC/HUS:** Seit Anfang Mai erkrankten in Deutschland vermehrt Personen an blutigem Durchfall und dem sogenannten hämolytisch-urämischen Syndrom (HUS). Dem Robert Koch-Institut wurden bis Ende Juni insgesamt 838 HUS-Fälle übermittelt, darunter 30 Todesfälle. Weiterhin kamen deutschlandweit bis Ende Juni 2.764 *EHEC*-Infektionen zur Meldung, von denen 17 als verstorben registriert wurden. Als verantwortlich für diesen Ausbruch galt der *EHEC*-Serovar O 104:H4. Der überwiegende Anteil der HUS- und auch *EHEC*-Fälle stand im Zusammenhang mit einer Exposition in Norddeutschland. Es waren vor allem Erwachsene, überwiegend Frauen, betroffen. Zunächst wurde vom Verzehr von rohen Gurken und Tomaten abgeraten, später dann der Verzehr von rohen Sprossen als mutmaßliche Infektionsquelle verdächtig. In Sachsen kamen im Berichtszeitraum 70 *EHEC*-Infektionen sowie 3 Erkrankungen mit HUS zur Meldung. 11 der *EHEC*-Infektionen sowie die HUS-Erkrankungen sind dem Ausbruch in Norddeutschland zuzurechnen.

Bei den HUS-Fällen handelte es sich um Frauen im Alter von 31, 34 und 59 Jahren aus verschiedenen Landkreisen, welche zunächst mit blutigen Durchfällen erkrankten. Im weiteren Verlauf kam es zur Ausbildung des hämolytisch-urämischen Syndroms (HUS), sodass die Frauen intensivmedizinisch betreut werden mussten. Die Patientinnen hatten sich im fraglichen Infektionszeitraum in Norddeutschland aufgehalten und dort auch Rohgemüse verzehrt. In einem Fall erbrachte die Stuhluntersuchung *E. coli* O 104:H4, Shigatoxin II, bei den anderen wurde *E. coli* mit Shigatoxin II bzw. *E. coli* mit Shigatoxin II (nicht differenziert) nachgewiesen.

**FSME:** Insgesamt wurden im Berichtszeitraum 3 labordiagnostisch gesicherte FSME-Fälle erfasst. Der erste betraf einen 62-jährigen Forstarbeiter aus dem Landkreis Bautzen, welcher mit meningitischer Symptomatik erkrankte. Der Patient konnte sich an mehrere Zeckenstiche im heimischen Wald erinnern. Bei einer 44-Jährigen (ebenfalls aus dem Landkreis Bautzen) zeigte sich erst Fieber und später eine ZNS-Symptomatik, sodass die Patientin stationär behandelt werden musste. Anamnestisch konnten Zeckenstiche im Heimatkreis etwa eine Woche vor Erkrankungsbeginn eruiert werden. Diese Erkrankung galt

somit als autochthon erworben.

Der dritte Fall betraf einen 29-Jährigen aus dem Vogtlandkreis, welcher erst mit grippläher und später mit den typischen neurologischen Symptomen erkrankte. Da der Patient sich nur im Landkreis aufgehalten hatte, wird auch diese Infektion als autochthon erworben angesehen.

Alle Betroffenen waren nicht gegen FSME geimpft.

**Haemophilus influenzae-Erkrankung (invasiv):** Die 3 im Quartal gemeldeten Fälle betrafen männliche Patienten aus unterschiedlichen Landkreisen im Alter von 27, 46 und 76 Jahren. Sie erkrankten mit Fieber, Pneumonie bzw. Sepsis. Aus Blut der Betroffenen wurde *Haemophilus influenzae* nachgewiesen; ein Serotyp wurde nicht erhoben.

**Legionellose:** Betroffen waren 4 Patienten zwischen 40 und 69 Jahren. In der Stadt Leipzig erkrankte ein 40-jähriger Mann mit Muskelschmerzen und Pneumonie. Die eingeleitete Untersuchung erbrachte den Nachweis von *L. pneumophila* Serogruppe 7. Als Infektionsquelle kann ein Hotelaufenthalt (Mecklenburg-Vorpommern) 3 Tage vor Erkrankungsbeginn angenommen werden, da dort eine Belastung des Wassers mit Legionellen nachgewiesen werden konnte. Im häuslichen Umfeld des Patienten entnommene Wasserproben verliefen mit negativen Ergebnissen. In der Stadt Dresden wurde die Erkrankung eines 75-jährigen Mannes erfasst. Die Infektion wurde mittels Antigennachweis aus Urin bestätigt. Der Patient, welcher mit einer Pneumonie erkrankte, hatte sich Anfang Juni 10 Tage in einem italienischen Hotel aufgehalten.

2 weitere Fälle wurden aus dem Landkreis Görlitz übermittelt: Ein 54-Jähriger erkrankte mit Fieber, Muskelschmerzen und einer Pneumonie und musste stationär behandelt werden. Im häuslichen Umfeld des Patienten wurden Wasserproben entnommen, deren Untersuchungen mit negativen Ergebnissen verliefen. Die zweite Infektion betraf einen 69-jährigen vorgeschädigten (Hypertonie, Adipositas) Mann, welcher mit Fieber, Pneumonie und Gewichtsverlust erkrankte und auf Grund der Schwere des Krankheitsbildes intensivmedizinisch behandelt werden musste. Als Infektionsquelle kann eine knapp 2-wöchige Kreuzfahrt angenommen werden. Die zuständigen Behörden im Heimathafen des Passagierschiffs wurden über den Erkrankungsfall unterrichtet.

**Listeriose:** Zur Meldung kamen 4 Erkrankungen sowie ein Erregernachweis ohne bestehendes klinisches Bild. Es handelte es sich um 3 männliche (70, 73 und 76 Jahre) und 2 weibliche (67 und 77 Jahre) Patienten. In 3 Fällen waren bestehende Vorerkrankungen bekannt. Als Symptome wurden Fieber bzw. Pneumonie angegeben. Der Nachweis gelang jeweils aus der Blutkultur.

**Malaria:** Es erkrankten 5 deutsche Patienten zwischen 20 und 60 Jahren nach Aufenthalten in Equatorial-Guinea, Ghana, Kenia, dem Kongo und Uganda. Bei 2 Männern wurde eine Doppelinfektion mit *M. tertiana* und *M. tropica* diagnostiziert. Eine vollständig durchgeführte Chemoprophylaxe konnte keiner der Betroffenen belegen.

**Masern:** In Sachsen wurden im Jahr 2011 bisher 23 Erkrankungen registriert, wobei 20 auf das 2. Quartal entfielen. Dies bedeutete eine enorme Zunahme, denn in den vergangenen 5 Jahren kamen zwischen einer und 4 Infektionen pro Jahr zur Meldung.

14 Fälle konnten verschiedenen familiären Ausbrüchen bzw. bereits bekannten Erkrankungen zugeordnet werden. Unter den Patienten waren 3 Säuglinge im Alter von 10 Monaten, 3 Kinder zwischen einem und 5 Jahren, 7 Kinder bis 12 sowie 7 Erwachsene von 20 bis 57 Jahren.

Eine 33-Jährige gab an, gegen Masern geimpft zu sein. Alle anderen Betroffenen hatten nie eine Masernimpfung erhalten.

An dieser Stelle erfolgt noch einmal der Hinweis auf die Impfpflicht der Sächsischen Impfkommission: „Die SIKO empfiehlt allen nach 1958 geborenen Personen, die nicht entsprechend den Sächsischen Impfpflichtungen immunisiert sind bzw. nachweislich eine Masernerkrankung durchgemacht haben, sich impfen zu lassen. Prinzipiell gibt es keine Altersbegrenzung für die Masernimpfung, nur Schwangere dürfen nicht geimpft werden.“

Ob sich die Neuerkrankungszahlen weiterhin auf diesem hohen Niveau bewegen, bleibt abzuwarten.

**Meningokokkeninfektion, invasiv:** Ein 12-jähriger ungeimpfter Junge aus dem Landkreis Bautzen erkrankte mit Kopfschmerzen, Erbrechen und Sepsis. Aus Blut wurde *N. meningitidis* nachgewiesen. Die Bestimmung der Serogruppe steht noch aus.

**MRSA, invasive Erkrankung:** Im Berichtszeitraum kamen insgesamt 74 Nachweise, darunter 2 Todesfälle, zur Meldung. Betroffen waren 47 männliche und 27 weibliche Patienten zwischen 28 und 91 Jahren sowie ein 1-jähriges Mädchen und ein 3-jähriger Junge.

Der Erreger wurde bis auf einen Fall (Liquor) jeweils aus Blut nachgewiesen.

**Norovirus-Gastroenteritis<sup>1</sup>:** Im Berichtszeitraum kamen 2.187 Erkrankungen mit mikrobiologischem Nachweis zur Meldung, was einer Inzidenz von rund 52 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner entsprach. Somit wurde nur etwa die Hälfte der im Vorquartal erfassten Infektionen registriert und es zeigte sich der saisonal übliche Rückgang.

Als krankheitsbedingt verstorben wurde ein Patient registriert:

■ Ein 68-jähriger vorgeschädigter Mann aus dem Landkreis Görlitz erkrankte mit gastrointestinaler Symptomatik bis hin zur Exsikkose, an deren Folgen er kurz darauf verstarb. Der Erregernachweis gelang aus Stuhl des Patienten.

Im Rahmen von 67 Erkrankungshäufungen wurden weitere 965 klinische Erkrankungen im epidemiologischen Zusammenhang erfasst. Gemeldet wurden diese aus 31 Seniorenheimen, 21 Kindereinrichtungen, 10 medizinischen Einrichtungen, jeweils 2 Grundschulen bzw. gastronomische Einrichtungen und einer Familie.

**Paratyphus:** Bei einem 52-Jährigen aus der Stadt Dresden, welcher mit Fieber, Krämpfen und Durchfall erkrankte, erbrachte eine Stuhluntersuchung den Nachweis von *S. Paratyphi B*. Zur Infektionsquelle konnten keine Aussagen gemacht werden.

**Pertussis:** Im 2. Quartal des Jahres wurden im Freistaat Sachsen 342 Erkrankungen sowie 23 asymptomatische Infektionen übermittelt. Somit ergab sich mit 8 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner eine deutlich höhere Neuerkrankungsrate als im Vorquartal (6,5 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner). Verglichen mit dem Vorjahreszeitraum wurden bisher fast doppelt so viele Erkrankungen erfasst.

Bezug nehmend auf die 3 Direktionsbezirke konnte festgestellt werden, dass sich die Neuerkrankungsraten im Direktionsbezirk Chemnitz und Direktionsbezirk Leipzig deutlich erhöhten und sich jeweils in etwa auf dem gleichen Niveau zwischen 6 bzw. 7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner bewegten. Die Inzidenz im Direktionsbezirk Dresden hatte sich hingegen kaum verändert und lag bei 10 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Über 80 % aller erkrankten Personen verfügten über einen unvollständigen bzw. keinen Impfschutz.

Über ein Drittel der in Sachsen erfassten Infektionen konnte in Zusammenhang mit 23 Ausbrüchen in verschiedenen Kindertages-

stätten, Schulen sowie mit familiären Kontakten gebracht werden.

Die beiden Geschehen mit den meisten registrierten Erkrankungen waren folgende:

■ Bereits im Vorquartal wurde aus der Stadt Leipzig über einen Ausbruch unter verschiedenen Familien, welche im gleichen Haus wohnen, berichtet. Hierzu kamen weitere Fälle als Kontaktinfektionen in einer Kindertagesstätte sowie einer Schule zur Meldung. Es ergab sich somit ein Stand von 29 erkrankten Personen (21 Kinder und Jugendliche, 8 Erwachsene). Bis auf eine 11-Jährige konnte keiner der Betroffenen einen vollständigen Impfnachweis erbringen. 26 Infektionen wurden mittels PCR bestätigt, 3 im epidemiologischen Zusammenhang erfasst.

■ In einer Kindertagesstätte der Stadt Chemnitz erkrankten 15 Kinder und 2 Betreuerinnen. Ein weiteres Kind wurde als Keimträger identifiziert. 14 Betroffene konnten keinen vollständigen Impfnachweis erbringen.

**Pneumokokkeninfektion, invasiv:** Im Berichtszeitraum kamen 28 Infektionen zur Meldung. Betroffen waren bis auf 2 Mädchen (10 und 11 Jahre) Patienten zwischen 36 und 90 Jahren, darunter waren über zwei Drittel 60 Jahre und älter. In 19 Fällen kam es zur Ausbildung einer Pneumonie, 11-mal wurde eine Sepsis diagnostiziert, 6-mal wurde Fieber und 3-mal eine Meningitis als Hauptsymptom angegeben (Mehrfachnennung möglich). Todesfälle kamen nicht zur Meldung. Bis auf einen 72-Jährigen hatte keiner eine Pneumokokkenimpfung erhalten.

**Q-Fieber:** Bei einer 47-Jährigen aus dem Landkreis Meißen, welche ursächlich wegen eines Herzversagens stationär behandelt werden musste, wurden eine Herzmuskelbiopsie sowie eine Blutabnahme angeordnet. Eine krankheitstypische Symptomatik, die auf eine Q-Fieber-Erkrankung schließen ließ, lag bei der Patientin nicht vor. Es gelang jedoch der IgM- und IgG-Antikörpernachweis gegen *Coxiella burnetii*. Die Infektionsquelle konnte nicht eruiert werden.

**Rotavirus-Gastroenteritis:** Zur Meldung kamen in Sachsen im genannten Zeitraum 4.296 Erkrankungsfälle, was einer Inzidenz von 103 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner entsprach und somit den 5-Jahres-Mittelwert für das 2. Quartal von 74 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner deutlich überschritt. Die wöchentliche Neuerkrankungsrate blieb zunächst relativ konstant. Ein merklicher Rückgang der Erkrankungen zeigte sich erst Ende Mai. Es wurden 87 Erkrankungshäufungen erfasst, wobei hauptsächlich Kindereinrichtungen (47) und Seniorenheime (25) betroffen waren.

<sup>1</sup> Aufgrund der seit 01.01.2011 geänderten Falldefinition fließen die im Rahmen der aggregierten Meldung erfassten (klinisch-epidemiologisch bestätigten) Fälle nicht mehr in die Statistik ein, sondern werden nur noch separat beschrieben.

**Salmonellose:** Mit einer Neuerkrankungsrate von 9 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner spielten die Salmonellen im Infektionsgeschehen eine eher untergeordnete Rolle, eine leicht steigende Tendenz konnte jedoch beobachtet werden. Diese lag allerdings weit unter den Vorjahresdaten.

**Shigellose:** Von den 14 im Berichtszeitraum erfassten Fällen waren 13 durch *Shigella sonnei* und eine durch *S. dysenteriae* bedingt. 7-mal wurden verschiedene Auslandsaufenthalte als Infektionsquelle angenommen.

■ In einer Familie aus der Stadt Dresden erkrankte zuerst die 53-jährige Mutter, dann der 46-jährige Vater und schließlich der 12-jährige Sohn. Eine Infektionsquelle ließ sich nicht eruieren; ein Auslandsaufenthalt wurde verneint.

**Tuberkulose:** Von den 31 im 2. Quartal erfassten Infektionen wurde eine mit Todesfolge registriert. Es handelte sich um eine 78-jährige deutsche Patientin, die im Mai mit einer Tuberkulose der Lunge erkrankte und kurz darauf verstarb.

**Typhus:** Ein 33-jähriger pakistanischer Student, welcher sich von Februar bis April auf Heimaturlaub befunden hatte, erkrankte 2 Wochen nach seiner Rückkehr nach Leipzig mit Fieber. Aus der Blutkultur konnte *S. Typhi* nachgewiesen werden. Der Patient hatte im Vorfeld seiner Reise keine Typhus-Prophylaxe erhalten.

**Virushepatitis:** Die 8 im Quartal registrierten Infektionen (serologisch bestätigt) an **Virushepatitis A** betrafen Patienten im Alter zwischen 33 und 81 Jahren. In 4 Fällen konnten Auslandsaufenthalte in Ägypten, Peru und Russland als mögliche Infektionsquelle angenommen werden.

Weiterhin kamen 3 **Virushepatitis E-Fälle** zur Meldung. Die Erkrankten waren 48, 61 und 65 Jahre alt. In einem Fall konnte ein Auslandsaufenthalt (Mallorca) ermittelt werden, der zweite Patient gab den gelegentlichen Verzehr von Hackfleisch an und eine Frau arbeitet als Reinigungskraft in verschiedenen Hotels.

**Verantwortlich:**

Dr. med. Dietmar Beier, LUA Chemnitz  
und Mitarbeiter des FG Infektionsepidemiologie

# Übersicht über erfasste übertragbare meldepflichtige und andere Infektionskrankheiten

Stand 16.08.2011

(2010 - Stand 28.2.2011)

Krankheit	2. Quartal 2011			kumulativ (1. - 26. BW 2011)			kumulativ (1. - 26. BW 2010)			
	Erkrankungen	lab. diagn. NW*	T	Inzidenz**	Erkrankungen	lab.diagn. NW*	T	Erkrankungen	lab.diagn. NW*	T
Adenoviruskonjunktivitis	4			0,10	7			7		
Adenovirus-Enteritis	452			10,84	1.147	1		1.563	3	
Adenovirus-Infektion, respiratorisch		16				34			37	
Amöbenruhr	9	1		0,22	19	5		10	3	
Astrovirus-Enteritis	454	4		10,89	1.034	8		846	5	
Borreliose	255			6,12	320			294		
Campylobacter-Enteritis	1.511	6		36,25	2.587	20		2.204	28	
Chikungunyafieber								1		
Chlamydia trachomatis-Infektion		953				1.963			1.996	
Clostridium difficile-Enteritis	1.609		2	38,60	3.343		5	2.448		5
CJK (Creutzfeldt-Jakob-Krankheit)	2		1	0,05	5		4	4		4
Denguefieber	1			0,02	4	1		5		
Echinokokkose					1			1		
EHEC-Erkrankung	54	16		1,30	80	21		25	16	
Enterovirusinfektion		36				42			25	1
Escherichia coli-Enteritis	182	9		4,37	324	14		271	10	
FSME	3			0,07	3			3		
Gasbrand					3		3	2		
Giardiasis	63	16		1,51	136	37		169	11	
Gonorrhoe		118				267			305	
GBS-Infektion		525				946			982	
Hantavirus-Erkrankung					1			2		
H. influenzae-Erkrankung (invasiv)	3			0,07	4			3	2	1
Hepatitis A	7	1		0,17	9	3		2	1	
Hepatitis B	8	47		0,19	25	92		19	85	
Hepatitis C	8	34		0,19	20	101		18	141	2
Hepatitis D									1	
Hepatitis E	3			0,07	10	1		5		
HUS, enteropathisch	3			0,07	3					
Influenza	203	1		4,87	3.516	10	6	287	8	2
Kryptosporidiose	11			0,26	25			33	1	
Legionellose	4			0,10	8	1	1	15		1
Lepra								1		
Leptospirose								1		
Listeriose	4	1		0,10	7	2		14		3
Malaria	7			0,17	13		1	2		
Masern	20			0,48	23			3		
Meningokokken-Erkrankung (invasiv)	1			0,02	8		1	12		1
MRSA-Infektion (invasiv)	74		2	1,78	146		7	113	10	1
Mumps	4			0,10	11			23	2	
Mycoplasma hominis-Infektion		112				198			311	
Mycoplasma-Infektion, respiratorisch		195			1	486	1		132	
Norovirus-Enteritis***	2.181	4	1	52,32	6.572	17	3	16.849	28	3
Ornithose					1					
Parainfluenza-Infektion, respiratorisch		9				34			25	
Paratyphus	1			0,02	1			1		
Parvovirus B19-Infektionen		12				54			113	
Pertussis	341	23		8,18	612	32		338	14	

Krankheit	2. Quartal 2011				kumulativ (1. - 26. BW 2011)			kumulativ (1. - 26. BW 2010)		
	Erkrankungen	lab. diagn. NW*	T	Inzidenz**	Erkrankungen	lab. diagn. NW*	T	Erkrankungen	lab. diagn. NW*	T
Pneumokokken-Erkrankung (invasiv)	28			0,67	74			74	1	2
Q-Fieber		1				1			1	
Rotavirus-Erkrankung	4.296	3		103,05	8.800	8		4.002	15	3
Röteln	1			0,02	1			2	1	
RS-Virus-Infektion, respiratorisch		17				496			230	
Salmonellose	362	20		8,68	655	46	2	1.020	56	
Scharlach	445			10,67	941			1.057		
Shigellose	14			0,34	19			12	1	
Syphilis		23				61			53	
Toxoplasmose	18	3		0,43	36	6		35	4	
Trichinellose								1		
Tuberkulose	30	1	1	0,72	58	2	3	90		4
Tularämie					1			2		
Typhus abdominalis	1			0,02	1					
Windpocken	220			5,28	400			451		
Yersiniose	104	2		2,49	192	4		219	2	
Zytomegalievirus-Infektion		16				37			23	

\* labordiagnostischer Nachweis bei nicht erfülltem bzw. unbekanntem klinischen Bild

\*\* Erkrankungen pro 100.000 Einwohner

\*\*\* Achtung! - wegen geänderter Falldefinition sind die Daten 2010 und 2011 nicht vergleichbar

# Zentrale Wasserversorgungsanlagen im Freistaat Sachsen – Entwicklung wichtiger Trinkwasser-Parameter bis 2010

Zum Zeitpunkt der Wiedervereinigung Deutschlands gab es in Sachsen eine große Zahl zentraler Trinkwasserversorgungsanlagen (ZWVA). Diese waren sowohl hinsichtlich Versorgungskapazität, Versorgungssicherheit als auch Trinkwasserqualität sehr unterschiedlich. Im Rahmen eines großen Sanierungsprogramms wurden mit Mängeln behaftete Anlagen, deren Wasser den strengen Anforderungen der Trinkwasserverordnung nicht genügte, nach und nach saniert oder bei sinkendem Wasserbedarf stillgelegt. Die Versorgung übernahmen die größeren und technisch modernisierten Wasserwerke, die die neuen gesetzlichen Anforderungen erfüllten. Gab es 1992 noch mehr als 2.000 öffentliche Trinkwasserversorgungsanlagen, die 94,1 % der sächsischen Bevölkerung versorgten, so erfolgt heute die Versorgung von rund 99 % der Bevölkerung des Freistaates durch ca. 450 zentrale Wasserversorgungsanlagen.

Die nachfolgenden Ergebnisse stützen sich auf die Trinkwasseruntersuchungen an der LUA und die entsprechenden Jahresberichte 1992-2010. Für die Jahre 2005 und 2006 wurden die Tätigkeitsberichte der LUA nach einem anderen Format angefertigt. Die dadurch in den Abbildungen entstandene Lücke hat jedoch keinen Einfluss auf den aus der Gesamtdarstellung erkennbaren Trend.

Bei den zentralen Wasserversorgungsanlagen ist bei allen Beanstandungen – sowohl im Hinblick auf den Anteil zu beanstandender Anlagen als auch im Hinblick auf die davon betroffene Bevölkerung – i.d.R. ein Rückgang zu verzeichnen. Bei den meisten beanstandeten Versorgungsanlagen handelt es sich um relativ kleine Anlagen, die noch nicht nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (DIN-, EN- und ISO-Normen u.ä.) betrieben werden, wie das von der gültigen Trinkwasserverordnung gefordert wird. Meist sind diese Versorgungsanlagen von der Umgebung leicht beeinflussbar und es kann zu jährlich schwankenden Beanstandungen kommen, von denen allerdings nur ein geringer Teil der Bevölkerung betroffen ist. In der Regel gibt es für diese Anlagen bisher keine alternative Versorgungsmöglichkeit.

Da der überwiegende Teil der Bevölkerung des Freistaates Sachsen stets durch wenige große Wasserversorgungsanlagen versorgt wurde, die eine gute Trinkwasserqualität repräsentieren, ist die bevölkerungsbezogene Auswertung der Beanstandungen, wie sie auch

zusätzlich in die Abbildungen aufgenommen wurde, realistischer.

## Bakteriologische Beanstandungen

Die anlagenbezogenen bakteriologischen Beanstandungen betragen bis Mitte der neunziger Jahre über 20 % und sanken dann deutlich ab. Zwischen 1996 und 2004 waren sie noch starken Schwankungen zwischen unter 10 % und über 15 % unterworfen. Der Vergleich mit den bevölkerungsbezogenen Beanstandungen zeigt, dass vorwiegend kleinere Anlagen mit einer geringen Zahl Versorgter betroffen waren. Im Jahr 1998 waren noch ca. 3 %, im Jahr 2010 unter 0,1 % der Bevölkerung tangiert (Abb. 1).

## Chemische Beanstandungen

Der gleiche Trend ist für zahlreiche chemische Wasserinhaltsstoffe zu verzeichnen. Die Abbildungen 2 bis 5 zeigen den Rückgang der Beanstandungen bei Mangan, Eisen, pH-Wert und Nitrat für den Zeitraum von 1992 bis 2010. Für die untersuchten chemischen Parameter wird ein stetiger Abwärtstrend sowohl für zu beanstandende Anlagen als auch im Hinblick auf die betroffene Bevölkerung deutlich. Auch hier zeigt der Vergleich von beanstandeten Anlagen und betroffener Bevölkerung, dass es sich um vorwiegend kleine Versorgungsanlagen handelt.

Die Trinkwassergewinnung ist quantitativ und qualitativ von den spezifischen natürlichen Bedingungen in den jeweiligen Landschaftsgebieten abhängig. Im Freistaat Sachsen wird in den Direktionsbezirken Chemnitz und Dresden die Trinkwasserqualität von den Mittelgebirgsregionen mit ihren sauren Wässern geprägt, während der Direktionsbezirk Leipzig als Niederungsgebiet andere Voraussetzungen aufweist. Grenzwertüberschreitungen im Trinkwasser treten fast ausschließlich bei solchen Parametern auf, die ohne gesundheitliche Relevanz sind, das heißt deren Grenzwerte einen ästhetischen oder technischen Hintergrund besitzen.

## Mangan

Grenzwertüberschreitungen bei Mangan hatten bis in die zweite Hälfte der 90er-Jahre einen extrem hohen Anteil sowohl bei der anlagenbezogenen als auch bei der bevölkerungsbezogenen Beanstandungsquote (Abb. 2). 2010 waren 1,4 % der Anlagen zu beanstanden, die weniger als 3.000 Anschlussnehmer versorgten.

Die Überschreitung von Mangan, das sehr häufig geogen bedingt im Grundwasser vorkommt, verursacht vor allem technische Probleme bei der Wasserverteilung (Abscheidung von Manganschlamm, Druckverluste durch Rohrverengung). Aus den Rohrleitungen herausgespülte Manganablagerungen können beim Wäschewaschen schwarze Flecken hinterlassen.

Nachteilige gesundheitliche Folgen sind durch Überschreitungen des technisch und nicht toxikologisch begründeten Grenzwerts nicht zu befürchten.

## Eisen

Die Beanstandungen wegen zu hohen Eisengehaltes konnten von Jahr zu Jahr kontinuierlich und deutlich gesenkt werden. Im Jahr 2010 waren weniger als 0,1 % der Bevölkerung bzw. unter 2.000 Personen betroffen (Abb. 3).

Erhöhte Eisengehalte im Grundwasser sind in der Regel geogen bedingt. Sie erreichen den Verbraucher bei fehlenden bzw. nicht nach den allgemein anerkannten Regeln betriebenen Enteisungsanlagen. Der erhöhte Eisengehalt mit gelegentlicher Braunfärbung des Wassers ist kein gesundheitliches, sondern vor allem ein ästhetisches sowie Geschmacksproblem, denn Trinkwasser muss „genusstauglich und rein“ sein.

## pH-Wert

Der pH-Wert soll nach TrinkwV im Bereich von 6,5 bis 9,5 liegen. Saure Wässer – deren pH-Werte unter 6,5 liegen – können metallische Bestandteile aus der Trinkwasserinstallation herauslösen und zu erhöhten Konzentrationen von Eisen, Mangan, Zink, Kupfer, Nickel, Cadmium oder Blei im Trinkwasser führen. Deshalb hat die Materialauswahl und Installation durch den Planer und den Installateur nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechend der anliegenden Trinkwasserqualität zu erfolgen.

Die Beanstandungen von 15 Anlagen bei ca. 2.000 betroffenen Personen im Jahr 2010 zeigen an, dass es sich auch hierbei um kleine zentrale Wasserversorgungsanlagen handelt, bei denen oft das fehlende fachgerechte Betreiben der Anlage zur Anhebung des pH-Werts das eigentliche Problem ist (Abb. 4).

## Nitrat

Die Zahl der wegen Nitrat zu beanstandenden ZWVA hat nach einer deutlichen Abnahme in

den neunziger Jahren nach 2000 zunächst bei etwa 5-6 %, später bei etwa 2 % stagniert. Es handelte sich dabei überwiegend um kleine bis sehr kleine Anlagen, so dass von Nitratüberschreitungen in Sachsen ab 1994 stets unter 2 %, ab 2000 deutlich unter 1 % der Bevölkerung betroffen waren (Abb. 5). 2010 waren noch 1,1 % der untersuchten Anlagen

wegen Nitratüberschreitung zu beanstanden und der betroffene Bevölkerungsteil betrug 0,01 %. Bei diesen wenigen verbliebenen sehr kleinen Anlagen gibt es bisher keine alternative Versorgungsmöglichkeit mit anderen örtlichen Wasservorkommen bzw. die Heranführung von Fernwasser ist wirtschaftlich nicht oder kaum realisierbar.

Die Abbildungen 1-5 zeigen sehr anschaulich eine stetige Verbesserung der Wasserqualität seit 1992. Als ausgesprochen positive Bilanz kann festgestellt werden, dass seit 2004 der Anteil der Bevölkerung, die von Grenzwertverletzungen bei allen in den Abbildungen dargestellten Parametern betroffen ist, deutlich unter 1 % liegt.

Bearbeiter:  
DC Lothar Bartzsch, LUA Dresden

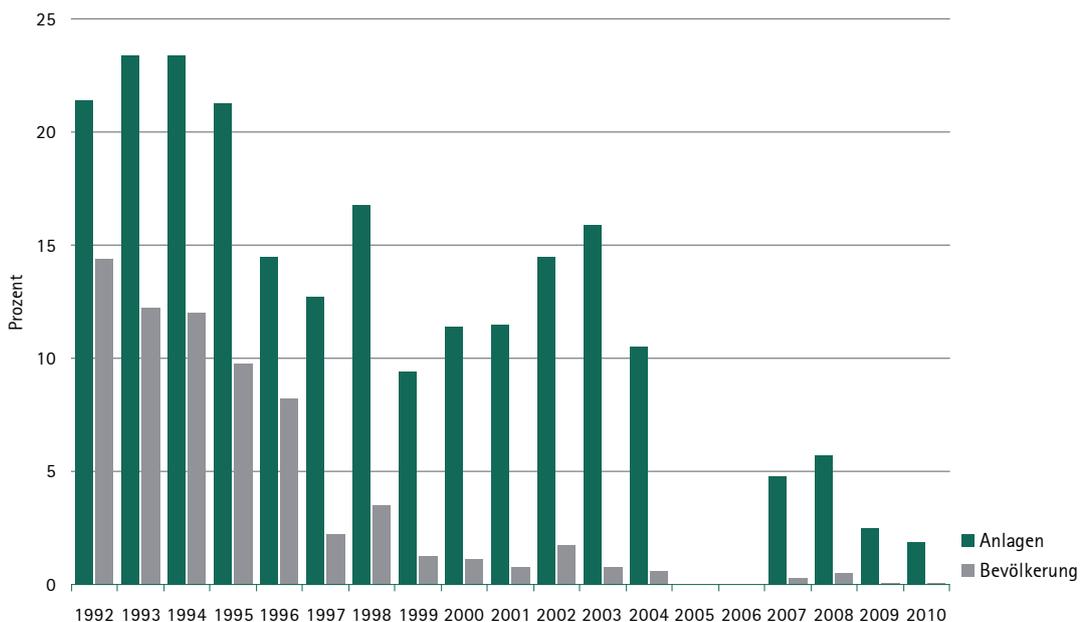


Abb. 1: Entwicklung der Wasserqualität im Freistaat Sachsen 1992 - 2010; bakteriologische Beanstandungen, anlagen- und bevölkerungsbezogen

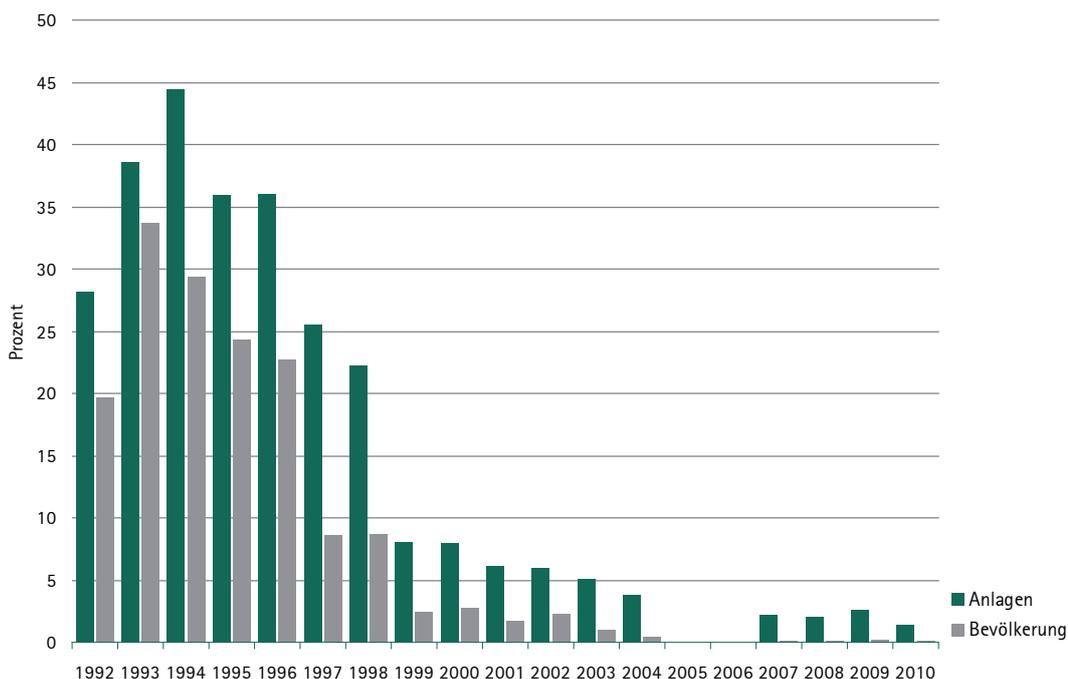


Abb. 2: Entwicklung der Wasserqualität im Freistaat Sachsen 1992 - 2010; Beanstandungen zum Mangengehalt, anlagen- und bevölkerungsbezogen

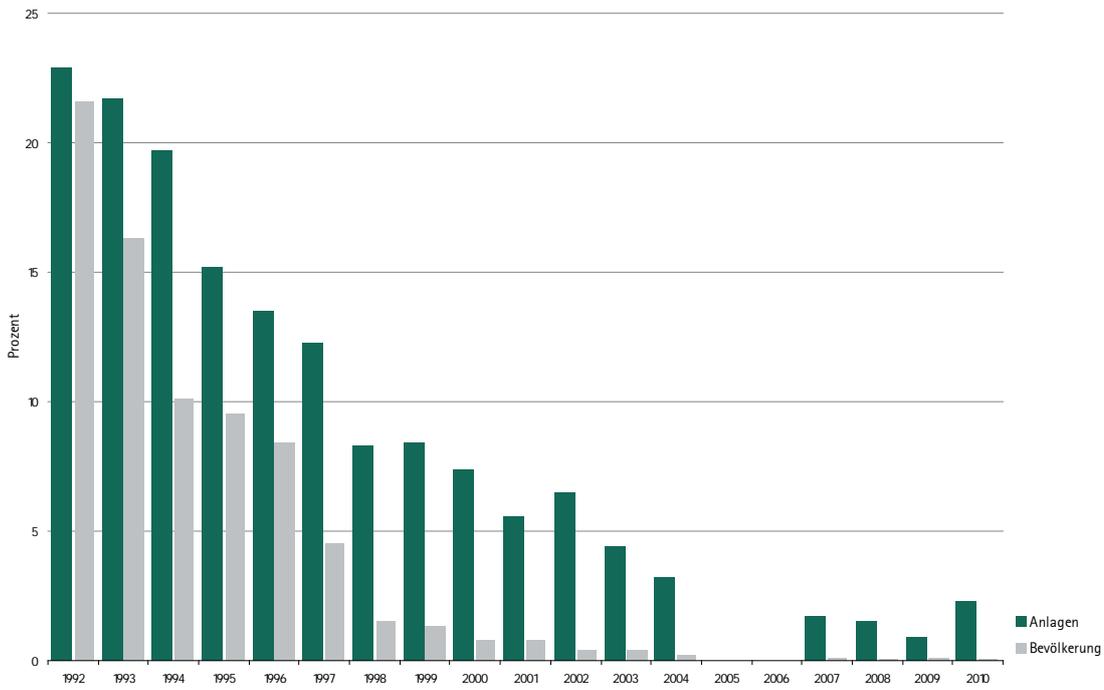


Abb. 3: Entwicklung der Wasserqualität im Freistaat Sachsen 1992 - 2010; Beanstandungen zum Eisengehalt, anlagen- und bevölkerungsbezogen

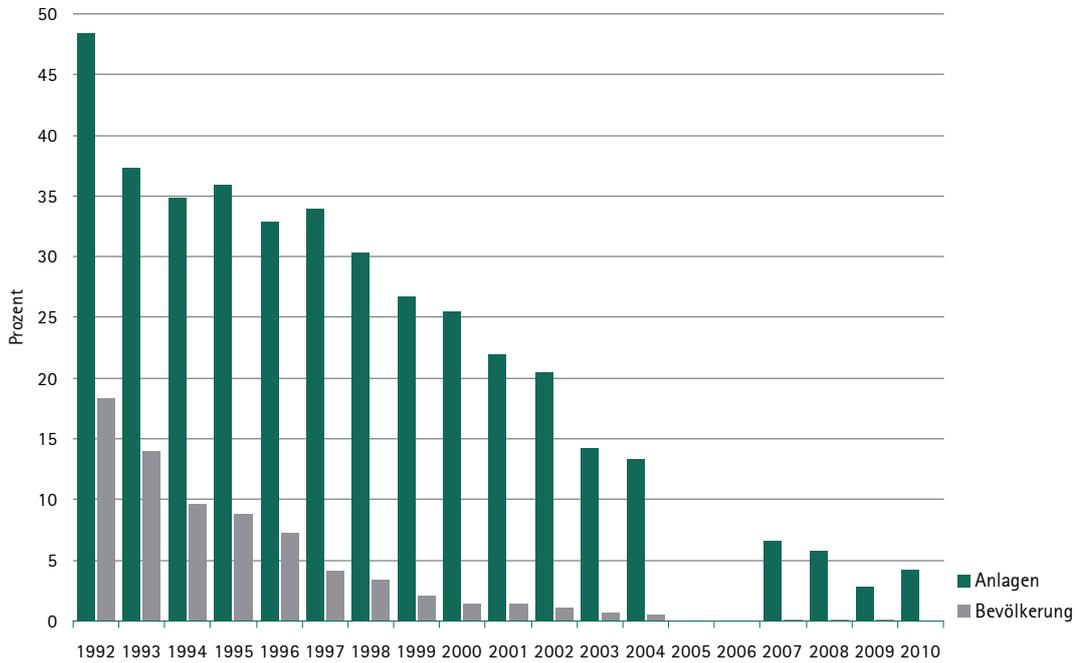


Abb. 4: Entwicklung der Wasserqualität im Freistaat Sachsen 1992 - 2010; Beanstandungen zu pH-Wert, anlagen- und bevölkerungsbezogen

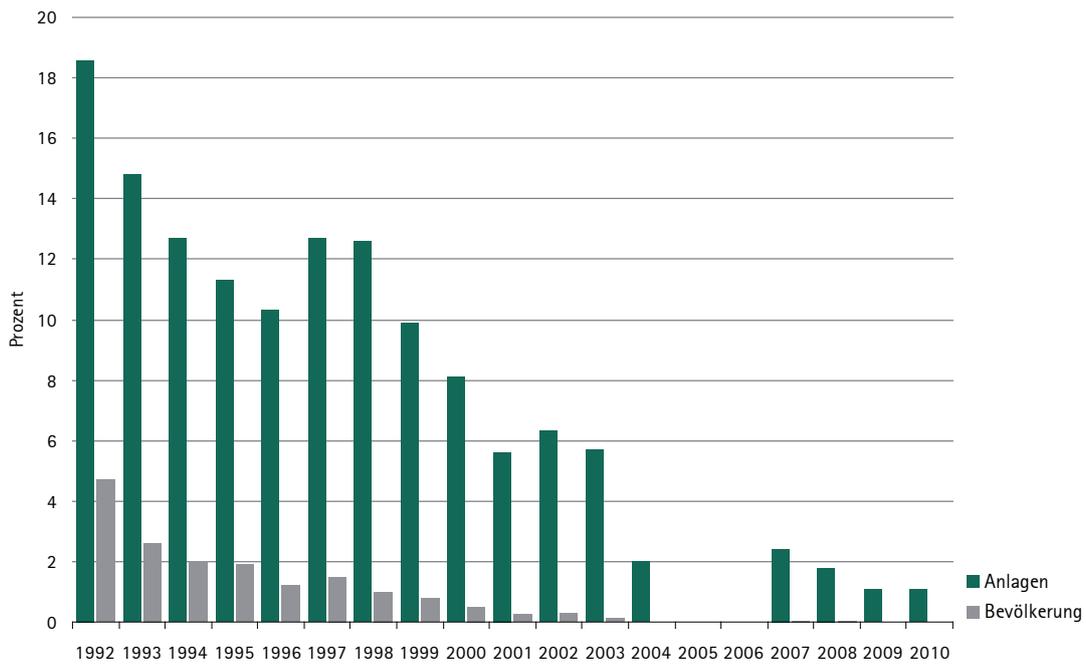


Abb. 5: Entwicklung der Wasserqualität im Freistaat Sachsen 1992 - 2010; Beanstandungen zum Nitratgehalt, anlagen- und bevölkerungsbezogen

# Gemeinsame Arbeitsberatungen der Gesundheitsämter am 23. und 28.6.2011 an der LUA

## zur Organisation der Berichterstattung gemäß der Richtlinie 98/83/EG (Trinkwasserrichtlinie)

Aus den Gesundheitsämtern des Freistaats Sachsen nahmen insgesamt 29 mit der Berichterstattung befasste Mitarbeiter teil. In der LUA am Standort Chemnitz erfolgte die Beratung mit den Gesundheitsämtern der Landesdirektionen Chemnitz und Leipzig und am Standort Dresden mit denen aus der Landesdirektion Dresden.

Die vollständige Übermittlung aller für die Berichterstattung notwendigen Daten durch die Gesundheitsämter ist die entscheidende Grundvoraussetzung für die Erfüllung der Berichtspflicht der obersten Landesbehörde (SMS) und der von ihr beauftragten LUA gegenüber dem Bund und der EU. Die Organisation dieser Übermittlungen war das Anliegen der Arbeitsberatungen am 23. und 28.6.2011. Für die Erstellung des Berichts 2010 wurden von den 13 Gesundheitsämtern des Freistaates Sachsen die Daten von ca. 9.900 Analysen mit ungefähr 243.000 Messwerten von den insgesamt 70 festgelegten Wasserversorgungsgebieten übermittelt.

Die Berichtspflichten für die Trinkwasserqualität gemäß den Vorgaben der Richtlinie 98/83/EG (Trinkwasserrichtlinie) sind in den Absätzen 2 und 3 des § 21 der Trinkwasserverordnung 2001 geregelt. Dort heißt es:

(2) Das Gesundheitsamt übermittelt bis zum 15. März für das vorangegangene Kalenderjahr der zuständigen obersten Landesbehörde oder der von ihr benannten Stelle die über die Qualität des für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers nach Absatz 3 erforderlichen Angaben für Wasserversorgungsanlagen im Sinne von § 3 Nr. 2 Buchstabe a. Die zuständige oberste Landesbehörde kann bestimmen, dass die Angaben auf Datenträgern oder auf anderem elektronischen Weg übermittelt werden und dass die übermittelten Daten mit der von ihr bestimmten Schnittstelle kompatibel sind. Die zuständige oberste Landesbehörde leitet ihren Bericht bis zum 15. April dem Bundesministerium für Gesundheit zu.

(3) Für die Berichte nach Absatz 2 ist das von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften nach Artikel 13 Abs. 4 der Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch festzulegende Format einschließlich der dort genannten Mindestinformationen zu verwenden. Das Format wird im Bundesgesundheitsblatt vom Bundesministerium für Gesundheit veröffentlicht.

Der Vollzug der Berichtspflichten ist 2007 von der Kommission in einem *Guidance document on reporting under the Drinking Water Directive 98/83/EC* konkretisiert worden. Mit der Veröffentlichung des Berichtsformats im Bundesgesundheitsblatt (9/2008, S. 1078-1092) hat das Bundesministerium für Gesundheit die Vorgaben der Europäischen Kommission für die Trinkwasser-Berichterstattung den Bundesländern bekannt gegeben.

Jährlich sind dem Bundesumweltamt auf elektronischem Weg über eine vorgegebene Schnittstelle die Stamm- und Qualitätsdaten der Wasserversorgungsgebiete zu übermitteln, die mehr als 5000 Einwohner versorgen.

Die grundsätzlichen Regelungen zur Organisation einer erfolgreichen Übermittlung der Analysen wurden von der LUA schon 2009 konzipiert und mit dem ersten Testlauf unter Verwendung der Daten aus 2009 im Jahr 2010 umgesetzt. Dem Testlauf folgte 2011 der erste reguläre Bericht unter Verwendung der Daten von 2010. Insofern ging es bei den

beiden Arbeitstreffen um eine gemeinsame Auswertung, Korrekturen an den Abläufen und um bevorstehende Änderungen durch neue Rechtsvorschriften.

Die Analysedaten der Eigenkontrollen und der hoheitlichen Kontrolluntersuchungen liegen den Ämtern fast ausschließlich in der erforderlichen elektronischen Form und nur noch teilweise in Papierform vor. Grundlage der Übermittlung sind die elektronischen Datensätze im Informationssystem Octoware der Gesundheitsämter. Deshalb muss jedes Gesundheitsamt nach Ablauf des Berichtsjahres bis Mitte Februar des Folgejahres sicherstellen, dass von jeder Analyse die Daten in elektronischer Form vorliegen.

In den elektronischen Kopien in der Datenbank beziehen sich Kopfdaten wie Probenstelle und Versorgungsgebiet auf die Stammdaten im Octoware-Informationssystem des jeweiligen Gesundheitsamtes. Das erfordert eine Synchronisierung der Stammdaten der LUA, da die Probenstellenschlüssel bzw. Versorgungsgebietsschlüssel sonst in der Datenbank der LUA keine Entsprechung haben. Leider können nicht alle relevanten Daten eines Wasserversorgungsgebietes innerhalb des Informationssystems Octoware aufbewahrt werden. So gibt es keine Felder für die Adresse einer Probenstelle und auch die Gebietsausdehnung kann nicht hinterlegt werden. Insofern müssen diese Daten bis auf weiteres in Excel-Tabellen abgelegt werden.

Als grundlegende Aufgabe für die Gesundheitsämter und die LUA wurde die einheitliche Pflege der Daten über die Wasserversorgungsgebiete herausgestellt. Sie umfassen die abgegebene Wassermenge, die Anzahl der



Abb1.: Beratung am 23\_6\_2011\_LUA\_Chemnitz

versorgten Einwohner, die Probenstellen und die Ausdehnung der Wasserversorgungsgebiete. Diese müssen in den Gesundheitsämtern aktuell gehalten und die notwendigen Änderungen auch der LUA übermittelt werden. Die Probenstellen und Wassermengenangaben lassen sich in der Datenbank der Gesundheitsämter verwalten und aktualisieren. Neben der Absicherung der einheitlichen Datenhaltung sind einheitliche Übergabeformate für die Daten notwendig. Eine Excel-Übersicht über die Wasserversorgungsgebiete zur Information der LUA lässt sich über vereinbarte Filterscripte direkt aus der Datenbank erzeugen. Die Adressen der Probenstellen und die Gebietsgliederung werden in von der LUA übergebenen speziell formatierten Excel-Tabellen gepflegt und zur Information zurück übermittelt. Das trifft auch auf die Gebietsgliederung zu. Organisatorisch wurde festgelegt, dass die Aktualisierung und Übermittlung jeweils einmal am Jahresende erfolgen muss.

Wie bereits erwähnt erfolgt die Übermittlung der Wasseranalysen unter Verwendung der elektronischen Datensätze. Es ist für alle Gesundheitsämter eine einheitliche Vorgehensweise, darin inbegriffen ein Übergabeformat für den Export der Analysedaten aus dem Informationssystem Octoware in die Trinkwasserdatenbank notwendig. Das bisher in Sachsen etablierte Format, welches auch für den Transport der Daten von den Laboren zu den Ämtern genutzt wird, ist das Octoware-Schnittstellenformat, bei dem die Daten aller ausgewählten Analysen mit den Stammdateneinträgen in einer ASCII-Datei abgespeichert werden.

Für die einheitliche Vorgehensweise beim Export wird auch hier mit einem Filterscript gearbeitet. Probleme bei der Benutzung dieser Filterscripte waren Gegenstand der Diskussion auf den Arbeitstreffen.

Bezüglich der Berichterstellung haben sich zwei Problempunkte herauskristallisiert, die ebenfalls der Koordination im Vorfeld bedürfen. Das erste Problem betrifft die Überwachung der Ist-Zahl der Messwerte pro Parameter und Versorgungsgebiet. Über die im Versorgungsgebiet abgegebene Wassermenge ist in Anlage 4 Teil II der Trinkwasserverordnung für jeden Parameter eine Sollzahl von Messwerten pro Jahr festgelegt. Dabei wird zwischen zwei Gruppen unterschieden, d.h. routinemäßigen und periodischen Untersuchungen. Mit dem Inkrafttreten der novellierten Trinkwasserverordnung am 1. November 2011 werden letztere Untersuchungen neu als „umfassende Untersuchungen“ bezeichnet. Zu beachten sind aber auch Ausnahmen, wie bei der Bestimmung der Oxidierbarkeit. Diese kann entfallen, wenn der Parameter

TOC bestimmt wird.

Für einzelne Parameter, wie zum Beispiel Benzol, Cyanid und Geschmack, gab es in den ersten beiden Berichten (Daten 2009 bzw. 2010) unerwartete Unterschreitungen der Sollzahlen. Um das im Vorfeld erkennen zu können, wurde auf den Arbeitstreffen ein Octoware-Filter besprochen, mit dem die jeweils aktuell vorliegende Anzahl im laufenden Jahr vom Amt recherchiert und als Excel-Datei ausgegeben werden kann.

Beim zweiten Problem geht es um die Übermittlung von Informationen gemäß Berichtspflicht über die Nichteinhaltung von Parameterwerten, d.h. eine Kennzeichnung jeden Messwerts mit Grenzwertverletzung. Kennzeichnungen sind erforderlich zu den ermittelten Ursachen, vorgesehenen Maßnahmen und entsprechende Zeitplan-Angaben. Diese Kennzeichnungen mit Codierungen, die das Berichtsformat vorschreibt, können nur im Gesundheitsamt nach Ermittlung und Abstimmung mit dem zuständigen Wasserversorger erfolgen. Dies muss möglichst zeitnah und unbedingt vor dem Datenexport in die Trinkwasserdatenbank erfolgen. Für die Ablage dieser Daten bietet das Octoware-Informationssystem eine Möglichkeit, bei der die Einträge auch in die exportierten Analysedaten übernommen werden.

In die Diskussion über die organisatorischen Aufgaben wurden auch Betrachtungen zu zukünftigen Änderungen eingeflochten. Hier stehen Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Inkrafttreten der ersten Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung an, die am 1. November 2011 in Kraft treten wird.

So werden zukünftig auch Versorgungsgebiete in die Berichterstattung aufgenommen, die weniger als 5000 versorgte Einwohner enthalten. Dies wird nochmals einen erheblichen Arbeitsaufwand für die Erstellung und Pflege durch die Gesundheitsämter und die LUA bedeuten. Des Weiteren sind jährliche Probenpläne für die Versorgungsgebiete zu erstellen. Eine Herausforderung, die voraussichtlich für 2013 bevorstehen wird, ist der Umstieg auf das noch in Entwicklung befindliche Nachfolgesystem OctowareTN für die Gesundheitsämter. Durch dessen Einführung werden sich auch alle abgestimmten Filter und Handlungsabläufe verändern.

Die Organisation der Beratungen ist ein Beispiel, um die recht umfangreichen internen Aufgaben der LUA im Zusammenhang mit dem sektoralen Bericht zu verdeutlichen. Diese bestehen in der Erarbeitung und Koordination von Formaten, Abläufen und Terminen, Auswertung der Analysen, der fachlichen Prüfung und Validierung, der Erstellung des Berichts im geforderten XML-Format, Rückinformation der Ämter und Veröffentlichung

von Informationen zur Trinkwasserqualität für die Bevölkerung. Verbunden damit ist die Archivierung der Analysen in der Trinkwasserdatenbank.

In Auswertung der Beratungen erhalten die Ämter per E-mail die Anleitungen und Filter sowie die Excel-Tabellen zur Pflege der Gebietszuordnungen von der LUA zugesendet.

Für die Vorbereitung der Übergabe der Analysen von 2011 wurden drei Termine vereinbart. Zum ersten Termin im Herbst 2011 sollen die Angaben zu den Gebietsgliederungen der Wasserversorgungsgebiete an die LUA übergeben werden. Bis Jahresende müssen die Veränderungen der Probenstellenzuordnung in den Datenbanken aktualisiert sein und die aktuellen Zuordnungen als Excel-Datei an die LUA übermittelt werden. Am 10. Februar 2012 ist der Termin für die Übermittlung der Analysedaten von 2011 als Export-Datei an die LUA.

Nach dem erfolgreichen Verlauf bleibt zu hoffen, dass die Arbeitsberatungen zur weiteren Stabilisierung der Organisation der Berichterstellung beitragen werden. Für Fragen der Gesundheitsämter zu diesem Thema stehen die dort bekannten Mitarbeiter aus den Fachgebieten 1.2 und 4.2 der LUA zur Verfügung.

Bearbeiter:

Dr.-Ing. Ekkehard Hennebach, LUA Chemnitz  
DC Lothar Bartzsch, LUA Dresden

# EHEC-Ausbruch in Deutschland 2011

Im Juli dieses Jahres endete der bisher größte EHEC-Ausbruch in Deutschland. Als Erreger wurde ein *E. coli*-Stamm der Serogruppe O104:H4 ermittelt. Als wahrscheinliche Ursache werden Bockshornkleeansamen angesehen, die von einem Gartenbaubetrieb in Niedersachsen über Zwischenhändler aus Ägypten bezogen wurden.

Bockshornkleeansamen werden vielfach bei der Herstellung von Lebensmitteln verwendet, sowohl direkt als auch für die Herstellung von Sprossen.



Abb.1: Bockshornklee, Quelle: gesundheit.german-blogs.de

## Erreger

*E. coli* (*Escherichia coli*) gehören zur Familie der Enterobacteriaceae und sind Bestandteil der physiologischen Darmflora. Bereits in den ersten Stunden nach der Geburt besiedelt *E. coli* die Darmschleimhaut der Neugeborenen.

Neben den fakultativ pathogenen Stämmen, die extraintestinale Infektionen verursachen können, gibt es obligat pathogene Stämme EHEC (VTEC, STEC), EAEC, EPEC, ETEC, EIEC, DAEC<sup>1</sup>. Ihr Wirkort ist der Darm.

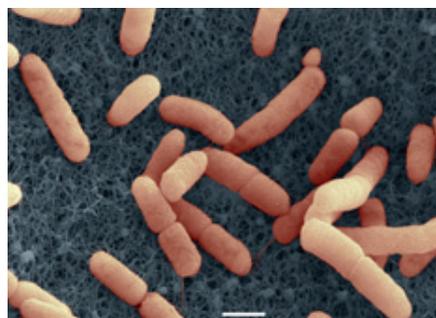


Abb. 2: EHEC-Bakterien des Ausbruchsstammes O104:H4. Raster-Elektronenmikroskopie. Maßstab: 1 µm. Quelle: Holland, Laue (RKI)

Der *E. coli*-Stamm O104:H4, ST 678 wurde als Ursache für den Ausbruch sicher identifiziert. Aufgrund des Krankheitsbildes und der Produktion von Shigatoxin wurde dieser zunächst der Gruppe der EHEC zugeordnet. Sequenzanalysen ergaben jedoch eine 93%ige Übereinstimmung des Genoms mit dem eines zentralafrikanischen EAEC-Stammes. Des Weiteren fehlt dem Erreger das für EHEC typische *eae*-Gen. Der Stamm wird auch als aggregativer EHEC bezeichnet.

Es ist schon länger bekannt, dass pathogene *E. coli*, die HUS hervorrufen, aggregative Eigenschaften gekoppelt mit der Produktion von Shigatoxin aufweisen können. Das Auftreten von Eigenschaften zweier darmpathogener *E. coli* in einem Stamm stellt somit kein erst jüngst aufgetretenes Phänomen dar.

O104:H4 konnte wie EAEC bislang nicht von Tieren isoliert werden. Als Reservoir gilt für beide der Mensch. Die Erreger können durch Kontamination von Lebensmitteln und Gegenständen verbreitet werden.

In der Literatur finden sich nur vereinzelte Stellen, in denen EHEC O104:H4 im Zusammenhang mit einer Erkrankung erwähnt wird. Die früheste stammt aus dem Jahr 2001 in Deutschland. Aus Lebensmittelproben wurde O104:H4 bis zum Ausbruchsgeschehen nicht isoliert.

Das Hauptreservoir für EHEC sind Rinder sowie andere Wiederkäuer, welche lediglich Träger sind, jedoch nicht erkranken. Als wichtigste Infektionsquellen gelten unzureichend gegartes Fleisch, Hackfleisch, nicht wärmebehandelte Milch und Rohmilchprodukte.

Die Erreger können sich mehrere Monate auf belasteten Weiden und Feldern halten und in anliegende Gewässer und Brunnenanlagen (Trinkwasser) geschwemmt werden.

Weitere mögliche Infektionswege verlaufen über die Kontamination von Gemüse und Obst, direkten Tierkontakt (im landwirtschaftlichen Betrieb, Schlacht- und Zerlegebetriebe, Streichelzoos), fäkal-orale Übertragung von Mensch zu Mensch (hier insbes. in Gruppen

von Risikopersonen (Kindergärten, Altenheimen) und auf Lebensmittel (Hygiene).

EHEC zeichnen sich durch eine hohe Säuretoleranz aus und überstehen die Magenpassage. Von der Serogruppe O157 ist bekannt, dass eine Dosis von weniger als 100 Keimen ausreichend ist, eine Infektion auszulösen.

EHEC verursachen eine toxinvermittelte wässrige oder hämorrhagische Colitis. Eine gefürchtete Komplikation ist das HUS (hämolytisch-urämisches Syndrom).

Das HUS ist definiert als Trias aus akutem Nierenversagen, Thrombozytopenie und intravasaler Hämolyse mit Nachweis fragmentierter Erythrozyten (Fragmentozyten). Es entwickelt sich in 5 – 10 % der Fälle ca. 1 Woche nach Erkrankungsbeginn. Im diesjährigen Ausbruch waren es mit 25 % deutlich mehr Fälle.

Etwa 10 % der HUS-Fälle verlaufen tödlich und in 10-30 % treten bleibende Nierenschäden mit Hypertonie, Niereninsuffizienz oder Dialyse- bzw. Transplantationspflicht auf. Des Weiteren können neurologische Schäden, Pankreatitis, Diabetes mellitus oder Myocardschäden auftreten.

Das HUS trat bisher v.a. bei Kleinkindern auf. Während dieses Ausbruches waren hingegen in erster Linie Erwachsene betroffen, Frauen mehr als Männer.

EAEC rufen ebenfalls wässrige, z.T. blutige Durchfälle hervor. Sie beruhen auf anderen pathologischen Mechanismen und verlaufen häufig persistierend mit Gewichtsabnahme und Entwicklungsstörungen bei Kleinkindern. Auch immunsupprimierte Erwachsene können betroffen sein.

## Verlauf des Ausbruchs

Der früheste Erkrankungsbeginn mit Durchfall wurde auf den 1. Mai datiert.

Insgesamt wurden dem RKI 4.321 Fälle gemeldet (Stand 25.07.2011) und über das ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) 115 Fälle im europäischen Ausland (Stand 22.07.2011).

Für den 04.07.2011 wurde der letzte Erkrankungsfall gemeldet.

Tab 1.: Dem RKI gemeldete Fälle (Stand 25.07.2011)

	EHEC		HUS	
	Erkrankungen	Todesfälle	Erkrankungen	Todesfälle
Deutschland	3469	18	852	32
EU-Ausland	76	1	49	-
insgesamt	3545	19	901	32

<sup>1</sup> EHEC Enterohämorrhagischer *E. coli*, VTEC Verotoxin bildender *E. coli*, STEC Shigatoxin bildender *E. coli*, EAEC Enteroaggregativer *E. coli*, EPEC Enteropathogener *E. coli*, ETEC Enterotoxischer *E. coli*, EIEC Enteroinvasiver *E. coli*, DAEC Diffus adhaerente *E. coli*

kungsbeginn, der dem Ausbruch zuzuordnen ist, ermittelt. Der Ausbruch gilt als beendet. Die Überwachung und Forschung wird fortgesetzt.

Weitere Infektionen im Zusammenhang mit dem Ausbruch können durch die Übertragung von EHEC durch symptomlose Ausscheider auftreten. Über die Ausscheidung nach Krankheitsende liegen für O104:H4 keine gesicherten Daten vor. Es ist jedoch von der Möglichkeit auszugehen, dass der Mensch auch nach Genesung Erreger über einen längeren Zeitraum mit dem Stuhl ausscheiden kann.

Zur raschen Aufklärung wurden umfangreiche epidemiologische Untersuchungen durch das RKI durchgeführt sowie eine deutsche und europäische Task Force etabliert.

Schon früh ergaben sich Hinweise auf Gemüse. Die zuerst aus Gurken isolierten EHEC gehörten jedoch einer anderen Serogruppe an. Im Zuge der intensiven Erhebungen sowie der Rück- und Vorwärtsverfolgung der Liefer- und Handelswege konnte als eine gemeinsame Quelle in Deutschland ein Gartenbaubetrieb in Bienenbüttel/ Niedersachsen, der Sprossen produziert, ermittelt werden. Eine Verbindung der in Deutschland aufgetretenen Fälle mit den Erkrankungsfällen in Frankreich konnte hergestellt werden. Ein Zwischenhändler in Deutschland verkaufte dieselbe Charge Bockshornkleesamen aus 2009 an Betriebe in beiden Staaten.

Eine weitere in diesem Jahr in Bienenbüttel eingesetzte Charge stammt aus dem Jahr 2010. Beide Chargen wurden aus Ägypten importiert.

Zur Zeit besteht ein EU-weites generelles Importverbot von Samen aus Ägypten bis zum 31.10.2011.

Zudem wurden der Rückruf und die unschädliche Beseitigung der im Zeitraum 2009–2011 aus Ägypten importierten und im Rahmen der Rückverfolgung auf EU-Ebene ermittelten



Abb. 3: EHEC auf TBX-Medium

Chargen Bockshornkleesamen angeordnet. In keiner der untersuchten Lebensmittelproben konnte EHEC O104:H4 nachgewiesen werden; allein im Bienenbüttler Betrieb sind dies über 600 Proben. Hier konnten aus 5 Proben andere VTEC isoliert werden. Lediglich im Haushalt einer erkrankten Frau konnte bei einer aus dem Müll entnommenen Probe Sprossenmischung (u.a. Bockshornkleesamen) O104:H4 isoliert werden.

#### Maßnahmen

Neben der routinemäßigen Untersuchung von bestimmten risikobehafteten Lebensmittelgruppen wurden in der Vergangenheit Überwachungsprogramme (BÜP) und Untersuchungen im Rahmen des Zoonose-Monitorings durchgeführt.

In den bisherigen Programmen wurden vor allem tierische Lebensmittel auf VTEC untersucht. Im BÜP 2007 wurde der mikrobiologische Status von Obst, Gemüse und Sprossen untersucht. Bereits hier wurden VTEC in Gemüse und Sprossen gefunden. Dieses Pro-

gramm wurde für das BÜP 2011 abgewandelt wieder aufgegriffen. Als Untersuchungsgegenstand waren Soja- und Mungobohnensprossen vorgesehen, als Untersuchungszeitraum Juni bis September 2011. Infolge des EHEC-Ausbruches wurde dieses Programm im Juni auf weitere im Handel befindliche Sprossen und Samen erweitert. In Sachsen wurde im Juni zudem das LÜP „Untersuchung von erdnahe Obst und Gemüse sowie von Wasser, das zur Bewässerung der Kulturen verwendet wird, von sächsischen Erzeugern pflanzlicher Lebensmittel“ aufgelegt.

#### Untersuchungen von Lebensmittelproben an der LUA, Stand 08.08.2011

Aufgrund des EHEC-Ausbruches wurden 2011 bisher deutlich mehr Lebensmittel auf EHEC untersucht als im gesamten Vorjahr. Die Tabelle 3 gibt dazu einen Überblick. Pflanzliche Lebensmittel wurden nach Bekanntwerden der ersten Erkrankungen untersucht. Bis auf 2 routinemäßige Planproben Rindfleisch fielen die Ergebnisse aller Proben negativ aus.

#### Quellen:

www.bfr.de, www.rki.de, www.bvl.de, www.ehec.org, www.fli-bund.de, www.sachsen.de http://www.kraeuter-verzeichnis.de/kraeuter/bockshornklee.htm, http://www.heilkraeuter.de/lexikon/bockshornklee.htm, www.wikipedia.de, Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie; Hahn, Falke, Kaufmann, Ullmann; Springer Verlag; 4. Auflage

Tab. 2 In Sachsen wurden folgende Erkrankungen registriert

Kalenderwoche	Erkrankungen		Nachweis Serogruppe O104:H4	
	EHEC	HUS	EHEC	HUS
19	2	-	-	-
20	4	-	-	-
21	9	1	1	-
22	6	2	2	1
23	11	-	5	-
24	9	-	1	-
25	4	-	-	-
kum. ab 01.05.11	45	3	9	1

Tab. 3: Untersuchungen von Lebensmittelproben an der LUA

	Anzahl der Untersuchungen		Anzahl positiver Ergebnisse	
	2010	2011	2010	2011
Rohmilch	37	31	0	0
Käse	51	35	0	0
Fleisch/Hackfleisch u. -zubereitungen	94	160	1 (Schabefleisch)	2 (Rindfleisch)
Sprossen	-	37 (davon 2 x Samen)	-	0
Gemüse	-	78	-	0
Obst	-	32	-	0
Gewürze und Kräuter	-	9	-	0
andere Lebensmittel	8	16	0	0
insges.	190	398	1	2

Bearbeiterin:  
TÄ Annette Lohmann, LUA Chemnitz

## Vorstellung des Fachgebietes 2.4 „Amtliche Außen- dienstaufgaben“

An der LUA, Standort Dresden, wurde zum 1. Juni 2011 in der Abteilung 2 „Amtliche Lebensmitteluntersuchungen“ das Fachgebiet 2.4 „Amtliche Außendienstaufgaben“ gegründet. In diesem Fachgebiet sind die amtliche Futtermittelüberwachung, die amtliche Weinkontrolle und die maschinentechnische Sachverständigentätigkeit angesiedelt.

Zum Fachgebietsleiter wurde Herr Dr. Tobias Haufe ernannt, dem momentan acht Mitarbeiter zur Seite stehen. Von den derzeit fünf amtlichen Futtermittelkontrolleuren befinden sich vier Mitarbeiter hauptsächlich im Außendienst und eine Mitarbeiterin im ständigen Innendienst. Außerdem unterstützen eine wissenschaftliche Mitarbeiterin sowie eine Sachbearbeiterin jeweils in Teilzeit die Futtermittelkontrolleure. Derzeit läuft ferner das Einstellungsverfahren für einen weiteren Futtermittelkontrolleur bzw. eine Futtermittelkontrolleurin. In der Weinkontrolle und der maschinen-technischen Sachverständigentätigkeit ist jeweils ein Mitarbeiter beschäftigt. Mit Inkrafttreten der Sächsischen Futtermittelzulassungsverordnung vom 16.02.2011 ist die LUA nunmehr die zuständige Behörde bzw. Stelle im Sinne des Futtermittelrechts und des Verfütterungsverbotsrechts. Dieser Veränderung ging der Beschluss der Sächsischen Staatsregierung vom 17.11.2009 mit Wirkung zum 01.11.2009 voraus, in dem die Geschäftsbereiche der Ministerien neu abgegrenzt und die Zuständigkeit für die amtliche

Futtermittelüberwachung auf das Sozialministerium übertragen wurden.

Hintergrund dieser politischen Entscheidung ist der erklärte Wille, die Aufgaben des Verbraucherschutzes (wie dies bereits in der Umbenennung des ehemaligen Sozialministeriums in Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz zum Ausdruck kommt) nunmehr unter einem Dach zu bündeln und ihnen eine stärkere Gewichtung einzuräumen. Hierbei ergeben sich vielfältige Synergien zwischen der amtlichen Lebensmittel- und Futtermittelüberwachung. Beide fußen auf denselben rechtlichen Rahmenregelungen und können nur gemeinsam einen effektiven Verbraucherschutz gewährleisten. Dies kommt in dem bekannten Slogan „from farm to fork“ (sinngemäß: vom Acker bis zum Teller) sinnfällig zu Ausdruck. Eine isolierte Betrachtung dieser Teilgebiete ist nicht mehr zeitgemäß und würde die enge fachliche und rechtliche Verzahnung beider Bereiche missachten.

Im bundeseinheitlichen Rahmenkontrollplan sind die Vorgaben enthalten, auf deren Grundlage die Länder risiko- und zielorientierte Futtermittelkontrollen durchführen. Es werden unangemeldete Prozess- und Produktkontrollen bei Herstellern, Händlern und Tierhaltern auf allen Stufen der Produktion, der Verarbeitung, des Vertriebs und der Verfütterung durchgeführt. In den Prozesskontrollen werden Betriebs- und Buchprüfungen durchgeführt. Diese beinhalten die Überprüfung

der Dokumentationen von Abläufen, Tätigkeiten und wesentlichen Betriebsdaten sowie Begehungen der Räumlichkeiten, Anlagen und Flächen der Futtermittelunternehmen.

Die Produktkontrollen umfassen die Probenahme und Analyse der unterschiedlichen Futtermittel. Die Schwerpunkte der Produktkontrollen bestehen darin festzustellen, ob die enthaltenen Inhaltsstoffe und Zusatzstoffe der Futtermittel mit den Deklarationen übereinstimmen und ob sie verbotene, unerwünschte oder unzulässige Stoffe sowie beispielsweise Rückstände von Pflanzenschutzmitteln enthalten.

Die Untersuchung der Futtermittelproben wird vertragsgemäß in der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft in Leipzig durchgeführt. Die Befundung wird anschließend wieder im Fachgebiet 2.4 vorgenommen. Die Befunde der Analysen werden in die Datenbank „Feed Check“ eingetragen und ausgewertet.

Wird zum Beispiel der Höchstgehalt eines unerwünschten Stoffes wie Aflatoxin überschritten, wird der betroffene Futtermittelunternehmer informiert und zum Sachverhalt angehört. Er erhält die Möglichkeit, eine Gegenanalyse der Rückstellprobe in einem von ihm gewählten Labor anfertigen zu lassen. Bestätigt sich eine Beanstandung und liegt eine Ordnungswidrigkeit vor, kann die LUA gegen ihn ein Bußgeldverfahren eröffnen. Wenn erforderlich, werden vom Fachgebiet 2.4 auch Schnellwarnungen in dem Europä-

ischen Schnellwarnsystem ausgelöst.

Die Tätigkeit des hoheitlichen Vollzuges und das damit verbundene Verwaltungshandeln ist für die LUA ebenfalls eine völlig neue Aufgabe. Das Ziel der amtlichen Futtermittelüberwachung besteht darin, das hohe Verbraucherschutzniveau mit einer ziel- und risikoorientierten Überwachung der Einhaltung der umfangreichen Vorschriften des Futtermittelrechts durch die Futtermittelunternehmer abzusichern.

Gemäß Weingesetz (WeinG) hat jedes Bundesland mindestens einen amtlichen Weinkontrolleur zu bestellen. Im Freistaat Sachsen ist dieser an der LUA im Fachgebiet „Amtliche Außendienstaufgaben“ tätig. Zu seinen Aufgaben zählt die Überwachung der Erzeugnisse des Weinrechts (also Wein, Schaumwein, Likörwein, weinhaltige Getränke, wie Glühwein, Weinschorlen u.v.a.m.) auf allen Erzeugungs- und Handelsstufen.

Einen Schwerpunkt bildet dabei natürlich die Kontrolle der Weingüter, Winzer und Weinerzeuger des kleinen, aber exklusiven Anbaugebietes Sachsen, dessen Kerngebiet sich entlang der Elbe zwischen Pirna und Diesbar-Seußlitz erstreckt. Diese Kontrollen umfassen z. B. die Überprüfung der zahlreichen Buchführungspflichten vor Ort, die stichprobenartige Entnahme von Plan- bzw. Verdachtsproben, die Kontrolle der Etikettierung, die Beratung in rechtlichen und önologischen Fragen und nicht zuletzt die sensorische Prüfung der Weinerzeugnisse. Auch Kellereien, Weinimporteure, Groß- und Einzelhändler sowie Fruchtweinhersteller müssen jederzeit mit dem überraschenden Besuch des Weinkontrolleurs, der im Regelfall gemeinsam mit dem örtlich zuständigen LÜVA stattfindet, rechnen. Sein Wirkungsbereich ist somit keineswegs auf das Weinanbaugebiet im Elbtal beschränkt.

Grundlage hierfür ist das überaus komplexe und weitgehend eigenständige Weinrecht der EU, Deutschlands sowie Sachsens. Enge Verzahnungen bestehen zu den LÜVÄ, den Landesdirektionen, aber auch zu den zuständigen Zolldienststellen, zu entsprechenden Stellen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Weinbaufachberatung, Qualitätsweinprüfstelle) und den Weinkontrolleuren der anderen Bundesländer.

Die in der LUA eingereichten Proben werden wie alle anderen Lebensmittelproben einer umfassenden Analyse im Labor unterzogen. Diese findet im Fachgebiet 2.1 (Getränke) sowie den entsprechenden Service-Fachgebieten statt und wird ebenfalls vom Fachgebiet 2.4 aus koordiniert und teilweise hinsichtlich der Qualitätssicherung betreut. Anschließend werden die Untersuchungsergebnisse durch

den Leiter des Fachgebietes 2.4 in Zusammenarbeit mit dem Weinkontrolleur ausgewertet und begutachtet. Eine vergleichsweise hohe Beanstandungsquote ist ein deutliches Indiz für die Notwendigkeit einer effektiven Weinkontrolle, auch wenn echte „Weinpanschereien“ oder ähnliche Skandale – im Gegensatz zu mancher Pressemitteilung – doch die große Ausnahme bilden. Die Mehrzahl der Beanstandungen erfolgt aufgrund von Kennzeichnungsmängeln sowie wegen sensorischer Abweichungen. Der Vollzug der Beanstandungen nach dem Weinrecht obliegt dem zuständigen LÜVA, das sich dabei meist des speziellen Sachverständigen des Weinkontrolleurs bedient.

Die maschinentechnische Sachverständige war bisher in der Abteilung 3 „Veterinärmedizinische Diagnostik“ am Standort Dresden der LUA eingegliedert. Sie wird auf Anforderung durch die Lebensmittel- und Veterinärämter und Landesdirektionen Sachsens tätig. Ihre Aufgabenfelder beinhalten die technischen Überprüfungen von Wärmebehandlungsanlagen in Milchbe- und -verarbeitungsbetrieben, in Eiprodukte und Eiskrem herstellenden Betrieben sowie in der Fruchtsaftindustrie und bei landwirtschaftlichen Direktvermarktern im Rahmen von Regelkontrollen sowie Genehmigungs- und Zulassungsverfahren. Weiterhin werden von ihr technische Überprüfungen von Erhitzungsanlagen in Tierkörperbeseitigungsanstalten, in Heimtierhaltung herstellenden Betrieben (hier ergeben sich Synergien mit der Futtermittelkontrolle) und in Biogasanlagen vorgenommen.

Die Prüfungen werden als Teamkontrollen gemeinsam mit den LÜVÄ durchgeführt. Das Ziel der Teamkontrollen besteht darin, die Prozessanlagen hinsichtlich ihrer Gestaltung und Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und gemeinsam mit den Betreibern effektive Maßnahmen zur Beherrschung potentieller Gefahren zu erarbeiten, um die Herstellung sicherer Lebensmittel zu gewährleisten und dadurch den Verbraucher zu schützen.

Im Rahmen der Einhaltung der Vorgaben der Tierschutz-Schlacht-Verordnung (TierSchIV) werden auch elektrische Betäubungsanlagen für den Einsatz bei der Schlachtung oder im Tierseuchenfall maschinentechnisch überprüft.

Zusammenfassend besitzt die LUA mit der Gründung des beschriebenen Fachgebietes erstmals ein eigenes „Außendienstressort“, welches die unmittelbar bzw. zumindest mittelbar mit dem Vollzug verbundenen Fachaufgaben wirksam bündelt. Trotz der fachlichen Vielfalt eint letztlich der Gedanke des effektiven Verbraucherschutzes das Fachgebiet.

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Daniela Eichmann, LUA Dresden

Dipl.-Ing. Susanna Richter, LUA Dresden

Dr. Tobias Haufe, LUA Dresden

# Beryllium in Wein

In zwei Artikeln der LUA-Mitteilungen von 1998 und 1999 wurde ausführlich über die Toxizität von Beryllium berichtet und die an der LUA Sachsen ermittelten Berylliumkonzentrationen in Lebensmitteln [1] und in Trinkwasser [2] zusammengestellt.

Zusammenfassend wurde damals festgestellt, dass mit unserer Nahrung nur sehr geringe Mengen des stark kanzerogen wirkenden Berylliums aufgenommen werden. Höhere Konzentrationen zwischen 10 und maximal 49 µg/kg waren lediglich in 1 % aller untersuchten Lebensmittel enthalten. Die höchsten Berylliumkonzentrationen wiesen dabei getrocknete Produkte auf, deren Anteil an der Tagesaufnahme aber vernachlässigbar ist.

Es wurde angegeben, dass durch die Nahrung maximal 10 µg Beryllium / Tag von einem Erwachsenen aufgenommen werden können, die mittlere Aufnahme wurde mit etwa 1 und 5 µg Beryllium geschätzt.

Der Berylliumgehalt in Trinkwässern aus dem damaligen Regierungsbezirk Dresden lag überwiegend unter der Bestimmungsgrenze von 0,5 µg/l, so dass Trinkwasser kaum einen Beitrag zur Berylliumaufnahme leistet. Ausnahmen gab es nur bei einigen wenigen Eigenversorgungs- und zentrale Wasserversorgungsanlagen, deren Trinkwasser Berylliumkonzentrationen von durchschnittlich 6 µg/l bis maximal 46 µg/l aufwies. Als Ursache der erhöhten Be-Konzentrationen wurden geogene Besonderheiten angegeben. So waren besonders Trinkwässer aus Gebieten mit früherem Erzbergbau und mit Braunkohle- sowie Tonlagerstätten betroffen. Sowohl Braunkohle als auch Tonminerale können Beryllium im unteren mg/kg-Bereich enthalten, wodurch eine Verunreinigung des Grundwassers durch die relativ gute Wasserlöslichkeit einiger Berylliumverbindungen denkbar wäre. Das Element Beryllium kam im vergangenen Jahr in einem Beitrag von Seifert und Fecher [3] zum Lebensmittelchemiker-Tag zur Sprache im Zusammenhang mit der Kon-

tamination von Wein. Die Autoren stellten Untersuchungsergebnisse vor, wonach handelsübliche Weine unterschiedlicher Herkunft das Element Beryllium in Mengen bis 10 µg/l enthielten. Diese Konzentrationen sollen zwar ohne Gefahr für den Weinkonsumenten sein [4], werden aber zweifelsohne als vermeidbare Kontamination angesehen. Als Haupteintragsquelle wird Bentonit vermutet, ein Schönungsmittel bei der Weinherstellung. Bei Bentonit handelt es sich um ein aluminiumhaltiges Tonmineral, das auch Beryllium enthalten kann. Es scheint demnach offensichtlich, dass bei Gegenwart von Tonmineralien auch mit der Anwesenheit von Beryllium zu rechnen ist.

Da in unserer Ergebnisübersicht von 1998 der Wein nicht mit einbezogen wurde, soll das an dieser Stelle nachgeholt werden, speziell auch im Hinblick auf die Belastung der sächsischen Weine mit Beryllium.

Zur Auswertung kamen insgesamt 501 in- und ausländische Rot- und Weißweinproben aus dem Zeitraum von 1996 bis 2010. Davon stammten 199 Weine aus dem sächsischen Anbaugebiet. Die Bestimmung der Berylliumkonzentration erfolgte mit ICP-MS bei einer Nachweisgrenze von 1 µg/l. Die Untersuchungsergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Diese Ergebnisse bestätigen bezüglich der Größenordnung die von Seifert und Fecher [3] publizierten Werte.

Bei der Auswertung fielen zwei interessante Details auf; die höheren Berylliumkonzentrationen bei Weißwein und die höheren bei sächsischen Weinen (etwa 78 % aller Weine mit Werten >3 µg/l sind sächsischer Herkunft).

Die höheren Berylliumkonzentrationen in Weißwein hängen wahrscheinlich zusammen mit einer intensiveren Bentonitschönung dieser Weinart. Wie schon von Seifert und Fecher [3] vermutet wird, kann Beryllium durch Bentonit eingetragen werden.

Bei den sächsischen Weinen wird auf eine Betrachtung zu Unterschieden zwischen Rot- und Weißwein verzichtet, da dafür zu wenige Rotweinproben vorlagen.

Bedingt durch die Vielzahl an Einflussgrößen bei der Bentonitschönung (Zusammensetzung, Korngröße, spezifische Oberfläche, Löslichkeit des Bentonits sowie Vorquellung des Bentonits, Bentonit-Wein-Verhältnis, Rührdauer, Temperatur) ist eine eindeutige Klärung des Berylliumeintrages über diesen Pfad schwierig. Da auch kein statistisch gesicherter Zusammenhang zwischen der Beryllium- und der Aluminiumkonzentration des Weins festgestellt wurde, kann Bentonit nicht eindeutig als Verursacher einer Berylliumkontamination herangezogen werden (Abbildung 1).

Zu ähnlich negativen Ergebnissen führten die Korrelationsanalysen des Berylliums zu Arsen, Mangan und Antimon. Diese Elemente sind ebenfalls im Bentonit enthalten und könnten beim Schönungsprozess in den Wein gelangen.

Als eine weitere Quelle des Berylliumeintrages kommen geogene Gegebenheiten in Frage. Um territoriale Einflüsse festzustellen, erfolgte eine Zuordnung der Weißweinproben nach den Anbauregionen.

Obwohl die Weinberge des Anbaugebietes Sachsens regional eng beieinander liegen und sich fast alle nahe der Elbe befinden, waren erhebliche Unterschiede der Berylliumkonzentrationen im Wein (Abbildung 2) zu verzeichnen.

Während südöstlich von Dresden (Wachwitz, Pillnitz) und im Bereich Elstertal (bei Jessen) relativ niedrige Berylliumkonzentrationen ermittelt wurden, sind neben den 90%-Perzentilen sowohl die Median- als auch die Maximalwerte der Weine aus dem Bereich Radebeul-Meißen-Diesbar-Seußlitz deutlich höher. Aus dem Bereich Sörnewitz-Meißen stammt auch der Wein mit der höchsten Berylliumkonzentration (18,0 µg/l), einem Müller-Thurgau von der Lage „Meißner Kapitelberg“.

Tab. 1: Berylliumkonzentration in Wein

Weinart	Herkunft	Anzahl	Berylliumkonzentration (µg/l)		Anteil der Weine mit Be-Konz. >= 3 µg/l
Rotwein	alle (ohne Sachsen)	212	<1,0	4	0,9
Rotwein	Sachsen	16	<1,0	6,2	12
Weißwein	alle (ohne Sachsen)	90	<1,0	6	14
Weißwein	Sachsen	183	2	18	28

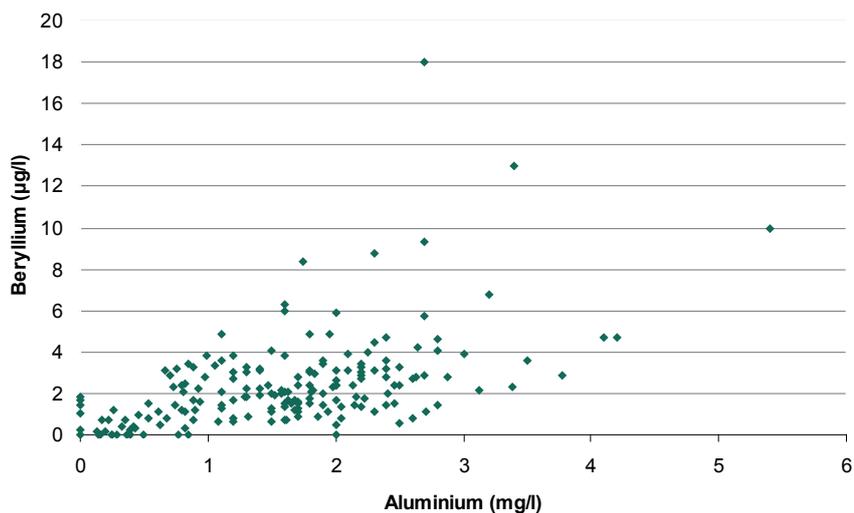


Abb. 1: Korrelation zwischen der Aluminium- und Berylliumkonzentration in sächsischen Weißweinen (Korrelationskoeffizient: 0,52)

Da die vorliegenden, unterschiedlichen Berylliumkonzentrationen allein durch die Anwendung verschiedener kellertechnischer Maßnahmen (z. B. Bentonitschönung) kaum zu erklären sind, liegt vielmehr ein Einfluss der unterschiedlichen Bodenzusammensetzung nahe. Zusammenfassend kann eingeschätzt werden, dass der Berylliumeintrag durch Behand-

lung des Weines mit Bentonit möglich ist, die Unterschiede zwischen Rot- und Weißwein sprechen dafür.

Bei sächsischen Weinen dürfte aber die Herkunft von größerer Bedeutung sein, d.h., der Berylliumeintrag ist wahrscheinlich auf Unterschiede der Bodenzusammensetzung und -beschaffenheit zurückzuführen. Eine eindeutige Zuordnung lässt die derzeitige Da-

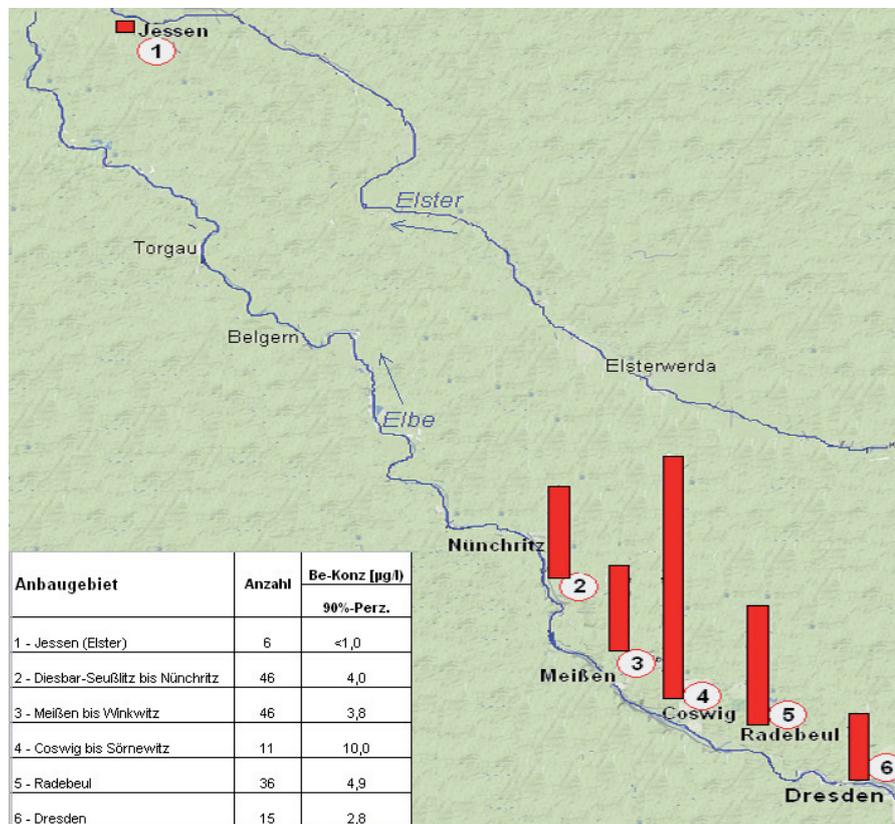


Abb. 2: Berylliumkonzentration (90%-Perzentil; in µg/l) sächsischer Weißweine aus verschiedenen Lagen

tenlage jedoch nicht zu.

Zur Wertung der Toxizität des Berylliums kann die von der Umweltschutzbehörde der USA (EPA) veröffentlichte Referenzdosis (RfD) für Beryllium in Höhe von 2 µg/kg Körpergewicht/Tag herangezogen werden [5]. Für einen Erwachsenen (60 kg) ist somit die orale Aufnahme von täglich bis zu 120 µg Beryllium ohne gesundheitliches Risiko.

Legt man eine mittlere Tagesverzehrmenge von 47 g Wein [6] und die gemessene Maximalkonzentration von 18 µg/l zugrunde, wird diese Referenzdosis lediglich zu 0,7 % ausgeschöpft. Selbst bei „Hochverzehrern“ von Wein (241 g; P95) besteht nicht annähernd die Gefahr der Überschreitung des RfD-Wertes.

Es müssten schon täglich etwa 7 Liter von dem mit Beryllium am höchsten belasteten Wein getrunken werden, um die Referenzdosis zu überschreiten.

#### Literaturquellen

- [1] Richter, O.: LUA-Mitteilungen 7, 1998, 46-50 „Beryllium- eine ernsthafte Gefährdung des Verbrauchers ? : Teil 1: Beryllium in Lebensmitteln“
- [2] Bartzsch, L.; Richter, O.: LUA-Mitteilungen 2, 1999, 35-39 „Beryllium- eine ernsthafte Gefährdung des Verbrauchers ? : Teil 2: Beryllium in Trinkwasser aus dem Regierungsbezirk Dresden“
- [3] Seifert, S.T.; Fecher, P.: 39. Deutscher Lebensmittelchemikertag, Stuttgart 2010 „Beryllium in Wein und Fruchtsäften“
- [4] U.S. Department of Health and Human Services, Agency for Toxic Substances and Disease Registry: Toxikological profile for beryllium (2002)
- [5] Toxicological review of Beryllium and compounds: EPA/635/R-98/008
- [6] Nationale Verzehrsstudie II, Max-Rubner-Institut, 2008

Bearbeiter:  
DC Dr. Olf Richter, LUA Dresden  
DLC Dr. Tobias Haufe, LUA Dresden

# Neue Rechtsbestimmungen – April 2011 bis Juni 2011

## 1. Europäisches Recht

- 1.1 Durchführungsverordnung (EU) Nr. 321/2011 der Kommission vom 1. April 2011 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 hinsichtlich der Beschränkung der Verwendung von Bisphenol A in Säuglingsflaschen aus Kunststoff (ABl. Nr. L 87)
- 1.2 Durchführungsverordnung (EU) Nr. 344/2011 der Kommission vom 8. April 2011 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 889/2008 mit Durchführungs-vorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen hinsichtlich der ökologischen/biologischen Produktion, Kennzeichnung und Kontrolle (ABl. Nr. L 96)
- 1.3 Durchführungsverordnung (EU) Nr. 351/2011 der Kommission vom 11. April 2011 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 297/2011 zum Erlass von Sonder-vorschriften für die Einfuhr von Lebens- und Futtermitteln, deren Ursprung oder Herkunft Japan ist, nach dem Unfall im Kernkraftwerk Fukushima (ABl. Nr. L 97)
- 1.4 Durchführungsrichtlinie 2011/39/EU der Kommission vom 11. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Fenazaquin und zur Änderung der Entscheidung 2008/934/EG der Kommission (ABl. Nr. L 97)
- 1.5 Durchführungsrichtlinie 2011/40/EU der Kommission vom 11. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Sintofen und zur Änderung der Entscheidung 2008/934/EG der Kommission (ABl. Nr. L 97)
- 1.6 Durchführungsrichtlinie 2011/41/EU der Kommission vom 11. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Dithianon und zur Änderung der Entscheidung 2008/934/EG der Kommission (ABl. Nr. L 97)
- 1.7 Durchführungsrichtlinie 2011/42/EU der Kommission vom 11. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Flutriafol und zur Änderung der Entscheidung 2008/934/EG der Kommission (ABl. Nr. L 97)
- 1.8 Durchführungsbeschluss der Kommissi-  
on vom 11. April 2011 über die Nichtauf-nahme von Dichlobenil in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates (ABl. Nr. L 98)
- 1.9 Durchführungsrichtlinie 2011/43/EU der Kommission vom 13. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Schwefelkalk (Calciumpolysulfid) und zur Änderung der Entscheidung 2008/941/EG der Kommission (ABl. Nr. L 100)
- 1.10 Durchführungsrichtlinie 2011/44/EU der Kommission vom 13. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Azadirachtin und zur Änderung der Entscheidung 2008/941/EG der Kommission (ABl. Nr. L 100)
- 1.11 Durchführungsrichtlinie 2011/45/EU der Kommission vom 13. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Diclofop und zur Änderung der Entscheidung 2008/934/EG der Kommission (ABl. Nr. L 100)
- 1.12 Verordnung (EU) Nr. 362/2011 der Kom-mission vom 13. April 2011 zur Änderung des Anhangs der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 über pharmakologisch wirk-same Stoffe und ihre Einstufung hin-sichtlich der Rückstandshöchstmengen in Lebensmitteln tierischen Ursprungs betreffend Monepantel (ABl. Nr. L 100)
- 1.13 Verordnung (EU) Nr. 363/2011 der Kom-mission vom 13. April 2011 zur Änderung des Anhangs der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 über pharmakologisch wirk-same Stoffe und ihre Einstufung hin-sichtlich der Rückstandshöchstmengen in Lebensmitteln tierischen Ursprungs betreffend Isoeugenol (ABl. Nr. L 100)
- 1.14 Durchführungsrichtlinie 2011/46/EU des Rates vom 14. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Hexythiazox und zur Änderung der Entscheidung 2008/934/EG der Kommission (ABl. Nr. L 101)
- 1.15 Durchführungsrichtlinie 2011/47/EU der Kommission vom 15. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Aluminiumsulfat und zur Änderung der Entscheidung 2008/941/EG der Kommissi-on (ABl. Nr. L 102)
- 1.16 Durchführungsrichtlinie 2011/48/EU der Kommission vom 15. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Bromadiolon und zur Änderung der Ent-scheidung 2008/941/EG der Kommission (ABl. Nr. L 102)
- 1.17 Durchführungsrichtlinie 2011/49/EU der Kommission vom 18. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Pencycuron und zur Änderung der Entscheidung 2008/934/EG der Kommission (ABl. Nr. L 103)
- 1.18 Durchführungsrichtlinie 2011/50/EU der Kommission vom 19. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Carbetamid und zur Änderung der Entscheidung 2008/934/EG der Kommission (ABl. Nr. L 104)
- 1.19 Durchführungsrichtlinie 2011/52/EU der Kommission vom 20. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Carboxin und zur Änderung der Ent-scheidung 2008/934/EG (ABl. Nr. L 105)
- 1.20 Durchführungsrichtlinie 2011/53/EU der Kommission vom 20. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Dazomet und zur Änderung der Ent-scheidung 2008/934/EG (ABl. Nr. L 105)
- 1.21 Durchführungsrichtlinie 2011/54/EU der Kommission vom 20. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Metaldehyd und zur Änderung der Ent-scheidung 2008/934/EG (ABl. Nr. L 105)
- 1.22 Durchführungsrichtlinie 2011/55/EU der Kommission vom 26. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Paclobutrazol und zur Änderung der Entscheidung 2008/934/EG der Kommissi-on (ABl. Nr. L 106)
- 1.23 Durchführungsrichtlinie 2011/56/EU der Kommission vom 27. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Cyproconazol und zur Änderung der Ent-scheidung 2008/934/EG der Kommission (ABl. Nr. L 108)
- 1.24 Durchführungsrichtlinie 2011/57/EU der Kommission vom 27. April 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Fluometuron und zur Änderung der Entscheidung 2008/934/EG der Kommission (ABl. Nr. L 108)

- 1.25 Verordnung (EU) Nr. 408/2011 der Kommission vom 27. April 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1185/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über Statistiken zu Pestiziden im Hinblick auf das Übermittlungsformat (ABl. Nr. L 108)
- 1.26 Durchführungsbeschluss der Kommission vom 27. April 2011 über die Nichtaufnahme von Propisochlor in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates und zur Änderung der Entscheidung 2008/941/EG der Kommission (ABl. Nr. L 111)
- 1.27 Verordnung (EU) Nr. 420/2011 der Kommission vom 29. April 2011 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln (ABl. Nr. L 111) Berichtigung: ABl. Nr. L 168 (28. Juni 2011)
- 1.28 Verordnung (EU) Nr. 432/2011 der Kommission vom 4. Mai 2011 zur Verweigerung der Zulassung bestimmter anderer gesundheitsbezogener Angaben über Lebensmittel als Angaben über die Reduzierung eines Krankheitsrisikos sowie die Entwicklung und die Gesundheit von Kindern (ABl. Nr. L 115)
- 1.29 Durchführungsverordnung (EU) Nr. 433/2011 der Kommission vom 4. Mai 2011 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EG) Nr. 669/2009 der Kommission zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 882/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf verstärkte amtliche Kontrollen bei der Einfuhr bestimmter Futtermittel und Lebensmittel nichttierischen Ursprungs (ABl. Nr. L 115)
- 1.30 Verordnung (EU) Nr. 440/2011 der Kommission vom 6. Mai 2011 über die Zulassung bzw. Nichtzulassung bestimmter gesundheitsbezogener Angaben über Lebensmittel betreffend die Entwicklung und die Gesundheit von Kindern (ABl. Nr. L 119)
- 1.31 Richtlinie 2011/58/EU der Kommission vom 10. Mai 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zur Erneuerung der Aufnahme des Wirkstoffs Carbendazim (ABl. Nr. L 122)
- 1.32 Verordnung 460/2011 der Kommission vom 12. Mai 2011 zur Änderung des Anhangs III der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich des Höchstgehalts an Rückständen von Chlorantraniliprol (DPX E-2Y45) in oder auf Karotten (ABl. Nr. L 124)
- 1.33 Richtlinie 2011/59/EU der Kommission vom 13. Mai 2011 zur Änderung der Anhänge II und III der Richtlinie 76/768/EWG des Rates über kosmetische Mittel zwecks Anpassung an den technischen Fortschritt (ABl. Nr. L 125)
- 1.34 Durchführungsrichtlinie 2011/60/EU der Kommission vom 23. Mai 2011 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Tebufenozid und zur Änderung der Entscheidung 2008/934/EG der Kommission (ABl. Nr. L 136)
- 1.35 Verordnung (EU) Nr. 508/2011 der Kommission vom 24. Mai 2011 zur Änderung der Anhänge II und III der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Rückstandshöchstgehalte für Abamectin, Acetamiprid, Cyprodinil, Difenconazol, Dimethomorph, Fenhexamid, Proquinazid, Prothioconazol, Pyraclostrobin, Spirotetramat, Thiacloprid, Thiamethoxam und Trifloxystrobin in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 137)
- 1.36 Verordnung (EU) Nr. 520/2011 der Kommission vom 25. Mai 2011 zur Änderung der Anhänge II und III der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Rückstandshöchstgehalte für Benalaxyl, Boscalid, Buprofezin, Carbofuran, Carbosulfan, Cypermethrin, Fluopicolid, Hexythiazox, Indoxacarb, Metaflumizol, Methoxyfenozid, Paraquat, Prochloraz, Spirodiclofen, Prothioconazol und Zoxamid in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 140)
- 1.37 Verordnung (EU) Nr. 524/2011 der Kommission vom 26. Mai 2011 zur Änderung der Anhänge II und III der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Rückstandshöchstgehalte für Biphenyl, Deltamethrin, Ethofumesat, Isopyrazam, Propiconazol, Pymetrozin, Pyrimethanil und Tebuconazol in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 142)
- 1.38 Beschluss der Kommission vom 27. Mai 2011 zur Genehmigung des Inverkehrbringens von Chrompicolinat als neuartige Lebensmittelzutat gemäß der Verordnung (EG) Nr. 258/97 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 143)
- 1.39 Verordnung (EU) Nr. 538/2011 der Kommission vom 1. Juni 2011 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 607/2009 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 479/2008 des Rates hinsichtlich der geschützten Ursprungsbezeichnungen und geografischen Angaben, der traditionellen Begriffe sowie der Kennzeichnung und Aufmachung bestimmter Weinbauerzeugnisse (ABl. Nr. L 147)
- 1.40 Verordnung (EU) Nr. 559/2011 der Kommission vom 7. Juni 2011 zur Änderung der Anhänge II und III der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Rückstandshöchstgehalte für Captan, Carbendazim, Cyromazin, Ethephon, Fenamiphos, Thiophanat-methyl, Triasulfuron und Triticonazol in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 152)
- 1.41 Durchführungsverordnung (EU) Nr. 540/2011 der Kommission vom 25. Mai 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste zugelassener Wirkstoffe (ABl. Nr. L 153)
- 1.42 Durchführungsverordnung (EU) Nr. 541/2011 der Kommission vom 1. Juni 2011 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 540/2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste zugelassener Wirkstoffe (ABl. Nr. L 153)
- 1.43 Durchführungsverordnung (EU) Nr. 542/2011 der Kommission vom 1. Juni 2011 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 540/2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste zugelassener Wirkstoffe zwecks Berücksichtigung der Richtlinie 2011/58/EU zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zur Erneuerung der Aufnahme des Wirkstoffs Carbendazim (ABl. Nr. L 153)
- 1.44 Durchführungsbeschluss der Kommission vom 1. Juni 2011 über die Nichtaufnahme von Flurprimidol in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates (ABl. Nr. L 153)
- 1.45 Durchführungsbeschluss der Kommission vom 1. Juni 2011 über die Nichtaufnahme von Dicloran in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates (ABl. Nr. L 153)
- 1.46 Verordnung (EU) Nr. 544/2011 der Kommission vom 10. Juni 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Datenanforderungen für Wirkstoffe (ABl. Nr. L 155)
- 1.47 Verordnung (EU) Nr. 545/2011 der Kommission vom 10. Juni 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Datenanforderungen für Pflanzenschutzmittel

(ABl. Nr. L 155)

- 1.48 Verordnung (EU) Nr. 546/2011 der Kommission vom 10. Juni 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich einheitlicher Grundsätze für die Bewertung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln (ABl. Nr. L 155)
- 1.49 Verordnung (EU) Nr. 547/2011 der Kommission vom 8. Juni 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Kennzeichnungsanforderungen für Pflanzenschutzmittel (ABl. Nr. L 155)
- 1.50 Durchführungsverordnung (EU) Nr. 543/2011 der Kommission vom 7. Juni 2011 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 1234/2007 des Rates für die Sektoren Obst und Gemüse und Verarbeitungserzeugnisse aus Obst und Gemüse (ABl. Nr. L 157)
- 1.51 Verordnung (EU) Nr. 619/2011 der Kommission vom 24. Juni 2011 zur Festlegung der Probenahme- und Analyseverfahren für die amtliche Untersuchung von Futtermitteln im Hinblick auf genetisch veränderte Ausgangserzeugnisse, für die ein Zulassungsverfahren anhängig ist oder deren Zulassung abläuft (ABl. Nr. L 166)

## **2. Nationales Recht**

- 2.1 Dritte Verordnung zur Änderung der Lebensmitteleinfuhr-Verordnung vom 20. April 2011 (BGBl. I S. 651)
- 2.2 Erste Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung vom 3. Mai 2011 (BGBl. I S. 748)
- 2.3 Verordnung über die Meldung von Biozid-Produkten nach dem Chemikaliengesetz
- 2.4 (Biozid-Meldeverordnung – ChemBiozidMeldeV) vom 14. Juni 2011 (BGBl. I S. 1085)

Bearbeiter:

DLC F. Gründig, LUA Dresden

# Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel nichttierischer Herkunft und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse (2. Quartal 2011)

Standort: Dresden

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 17

davon beanstandet: 10

Probenbezeichnung	Beschwerdegrund	Beurteilung
Makkaronipfanne	Durchfallerkrankung (4 Personen)	saurer Geruch; mikrobiologisch hoch belastet (Gesamtkeimzahl, E.coli, Enterobact., Clostridium perfringens); Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art. 14 Abs. 2b i.V.m. Abs. 5 der VO (EG) Nr. 178/2002
Eieruhr Polyesin	chemischer Geruch, abweichender Geschmack der Eier	Beurteilung gemäß Art. 3 Abs. 1 c) VO (EG) Nr. 1935/2004 wegen mangelnder guter Herstellungspraxis i.V.m. sensorischer Abweichung des Prüflebensmittels Wasser und damit nicht auszuschließender sensorischer Beeinträchtigung des Lebensmittels
Jumbo-Tragetasche	Waschmittel-Geruch, allergische Hautreaktionen	sensorische Mängel der in der Tasche aufbewahrten Lebensmittel, allergene Duftstoffe nachgewiesen (Kontaminationsquelle unbekannt, ggf. falsche Lagerung) Beurteilung nach Art. 3 Abs. 1 c) VO (EG) Nr. 1935/2004
Quellbrunn Mineralwasser medium	abartiger Geruch und Geschmack (Flasche nicht original verschlossen)	Nachweis der Pestizidwirkstoffe MCPA, MCPB, Mecoprop, Dichlorprop, 2,4-D, 2,4-DB und Ethofumesat in Konzentrationen von 7,9 g/l bis 4 µg/l; aufgrund der stark abweichenden sensorischen Beschaffenheit ist ein umfänglicher Verzehr auszuschließen; Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art. 14 Abs. 2b i.V.m. Abs. 5 der VO (EG) Nr. 178/2002
Margon Mineralwasser medium	fauliger Geruch	Ursache konnte nicht ermittelt werden, Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art. 14 Abs. 2b i.V.m. Abs. 5 der VO (EG) Nr. 178/2002
Ausleitung I; Kräuterextrakt - Nahrungsergänzungsmittel	Verdacht Arzneimittel, Abgrenzungsproblematik	Bewerbung mit wissenschaftlich nicht hinreichend gesicherten Wirkungsaussagen; Beurteilung gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 2 LFGB; Kennzeichnungsmängel nach § 4 Abs. 3 NemV
Ausleitung II; Kräuterextrakt - Nahrungsergänzungsmittel	Verdacht Arzneimittel, Abgrenzungsproblematik	Bewerbung mit wissenschaftlich nicht hinreichend gesicherten Wirkungsaussagen; Beurteilung gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 1 und 2 LFGB; Kennzeichnungsmängel nach § 4 Abs. 3 NemV
Liver Detox Nahrungsergänzungsmittel	Verdacht Arzneimittel, Abgrenzungsproblematik	Bewerbung mit wissenschaftlich nicht hinreichend gesicherten Wirkungsaussagen; Beurteilung gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 2 LFGB; Kennzeichnungsmängel nach § 3 Abs. 3 LMKV
Methylsulfonylmethan (MSM); Nahrungsergänzungsmittel	Verdacht Arzneimittel, Abgrenzungsproblematik	Verwendung eines nicht zugelassenen, den Zusatzstoffen gleichgestellten Stoffes; Beurteilung gemäß § 6 Abs. 1 LFGB und § 11 Abs. 1 Nr. 2 LFGB
Pyruvat Reduct Nahrungsergänzungsmittel	Wirkung wird angezweifelt; Kennzeichnung unzureichend	Bewerbung mit wissenschaftlich nicht hinreichend gesicherten Wirkungsaussagen; Beurteilung gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 2 LFGB; Kennzeichnungsmängel nach § 4 Abs. 3 NemV

Standort: Chemnitz

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 16

davon beanstandet: 3

Probenbezeichnung	Beschwerdegrund	Beurteilung
Äpfel	starker chemischer Geruch, nach Waschen und Lüften der Äpfel weiterhin	Geruch und Geschmack deutlich abweichend, in Richtung chemisch; Rückstände von 3 Pflanzenschutz-mittel-Wirkstoffen unter den jeweils festgelegten Höchstgehalten fest-gestellt; Beurteilung als nicht sicher nach Art.14 Abs.2b der VO (EG) Nr. 178/2002
Kartoffelbrei mit Soße und Kartoffelbrei mit „Tote Oma“	chemischer Geruch und Geschmack des Kartoffelbreis	Kartoffelbrei: abweichender säuerlicher Geruch sowie stark abweichender säuerlicher, alter Geschmack; Beurteilung als nicht sicher nach Art.14 Abs.2b der VO (EG) Nr. 178/2002
Mango	Mangos mit ätzender Substanz verunreinigt	Mangos auf der Oberfläche mit Rückständen einer bräunlich-violetten, angetrockneten Flüssigkeit; z.T. leicht metallisch glänzend; Identifizierung als ein Permanganat; Beurteilung als nicht sicher nach Art.14 Abs.2b der VO (EG) Nr. 178/2002

## Beschwerdenreport für Lebensmittel tierischer Herkunft 2. Quartal 2011

Standort: Chemnitz

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 9

davon beanstandet: 2

Beanstandungsgründe				
Bezeichnung	Sensorik	Mikrobiologie	Sonstiges	Beurteilung
Rührei flüssig, pasteurisiert	gelbe, pastöse Masse	aerobe mesophile Keime: > 106 KbE/g		für den Verzehr ungeeignet
Joghurt			Fremdkörper (Glassplitter)	gesundheitsschädlich

Standort: Dresden

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 12

davon beanstandet: 9

Beanstandungsgründe				
Bezeichnung	Sensorik	Mikrobiologie	Sonstiges	Beurteilung
Matjeshering	Geruch alt	aerobe Keimzahl 2,6 x105 KbE/g, 1,5x104 Entero- bacteriaceae/g		für den Verzehr ungeeignet
Hähnchenunterschenkel	grau verfärbt, Geruch dumpfig-alt	Enterobacteriaceae >106 KbE/g, Pseudo-monaden >107 /g		für den Verzehr ungeeignet
Schweinesteaks	schmierige Oberfläche, Geruch faulig-alt	Pseudomonaden 5,6x106 /g		für den Verzehr ungeeignet
Kamenzer	schmierig, Geruch alt	aerobe Keimzahl 3,7 x106 KbE/g, >106 Pseudomonaden/g		für den Verzehr ungeeignet
Kasslerleberwurst	Fliegeneier auf dem Wurstgut			für den Verzehr ungeeignet
Rindfleisch	Geruch alt-ekelerregend	aerobe Keimzahl >106 KbE/g, >106 Enterobacteriaceae/g		für den Verzehr ungeeignet
Hausmacher Pack	Geruch sauer-alt	Milchsäurebakterien >106/g		für den Verzehr ungeeignet
Fettarme Milch			Fremdkörper (Kochrückstände)	für den Verzehr ungeeignet
Blauschimmelkäse	oberflächlich Fliegenlarven der Gattung Caliphora		geöffnete OVP	für den Verzehr ungeeignet

Bearbeiter:

Dr. Ute Mengert, LUA Chemnitz

# BVD-Bekämpfung in Sachsen – Erfahrungen aus einem Jahr Ohrstanzdiagnostik

Die Bovine Virus Diarrhoe (BVD) ist eine seit 2004 anzeigepflichtige Tierseuche. BVD ist weit verbreitet und wird derzeit in Deutschland als eine der verlustreichsten Infektionskrankheiten beim Rind angesehen. Der Erreger ist ein einzelsträngiges behülltes RNA-Virus, welches gemeinsam mit dem Virus der Klassischen Schweinepest und dem Border Disease Virus das Genus Pestivirus in der Familie der Flaviviridae bildet. Akute Infektionen verlaufen i.d.R. symptomlos, vor allem bei Kälbern können Fieber, Inappetenz, seröser Nasenausfluss, milde Atemwegserkrankung oder Durchfall auftreten, bei Kühen kann es zum Rückgang der Milchleistung kommen. Eine BVDV-Infektion führt außerdem zu einer allgemeinen Immunsuppression, welche wiederum den Erfolg von durchgeführten Immunisierungen gegen andere Erreger wie z.B. BHV-1 negativ beeinflusst. Eine Infektion trächtiger Tiere resultiert in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Infektion in Fruchtbarkeitsstörungen (Umrindern infolge Fruchtretention), Aborten, Totgeburten, Missbildungen und Geburt von lebensschwachen Kälbern. Bei Infektionen zwischen dem 80. und 125. Graviditätstag (vor Entwicklung der Immunkompetenz) werden dauerhaft virämische Kälber geboren, welche kümmern (ca. 50 %), sich aber auch normal entwickeln können. Diese Kälber werden als Dauerausscheider, Virämiker oder als PI-Tiere (persistent infiziert) bezeichnet und sind in erster Linie für die Verbreitung der Infektion verantwortlich. Zudem haben sie ein hohes Risiko, an der tödlich verlaufenden Mucosal Disease (MD) zu erkranken.

Die BVD-Bekämpfung erfolgt vorrangig durch die diagnostische Erkennung und Entfernung von PI-Tieren aus den Rinderbeständen. Der diagnostische Nachweis von PI-Tieren kann jedoch durch die Aufnahme von BVDV-antikörperhaltigem Kolostrum beeinträchtigt sein (sogenannte diagnostische Lücke). Diese Einschränkungen hängen von der aufgenommenen Antikörpermenge, der angewandten Diagnostik (Methode, Probenmatrix) sowie vom Zeitpunkt der Probenahme ab. In Sachsen wurde die BVDV-Bekämpfung auf freiwilliger Basis durchgeführt und seitens der Sächsischen Tierseuchenkasse mit Beihilfen begleitet. Dazu wurden seit 2002 nach einer anfänglichen Gesamtbestandsuntersuchung alle Zutreter ab einem Alter von 3 Monaten mit der Pool-PCR und bei positivem Pool mit anschließendem Antigen-ELISA in Blutproben untersucht. Dieses Verfahren berücksichtigte

Tab. 1: Altersabhängigkeit der zu verwendenden Untersuchungsmethoden (bei positivem oder unbekanntem BVDV-Antikörperbefund)

Alter	Probenmaterial	
	Blut	Ohrstanze
0-7 Tage	Pool-PCR	Pool-PCR (oder ELISA)
8-40 Tage	Einzel-PCR	
> 40 Tage	Pool-PCR	
> 60 Tage	ELISA o. Pool-PCR	

die diagnostische Lücke und erwies sich für die Rinderhalter als sehr kostengünstig, da die niedrige PI-Prävalenz in Sachsen die kostengünstigste Kombination von Pool-PCR und Antigen-ELISA erlaubte. Zudem standen die Blutproben durch die gleichzeitige Nutzung für die BHV-1-Serologie (für alle Tiere ab dem 9. Lebensmonat), für die eine Beihilfesatzung durch die Tierseuchenkasse besteht, praktisch kostenfrei zur Verfügung.

Mit der Verordnung zum Schutz der Rinder vor einer Infektion mit dem Bovinen Virusdiarrhoe-Virus (BVDV-Verordnung) wurde Ende 2008 endlich der gesetzliche Rahmen für eine bundesweite Sanierung gelegt, mit Inkrafttreten zum 01.01.2011. Somit besteht nach § 3 Abs. 1 eine generelle Untersuchungspflicht für alle Rinder

1. bis zur Vollendung des **6. Lebensmonats**
2. unmittelbar nach der Geburt, wenn die tragende Mutter in den Bestand eingestallt worden war (**Früherkennung von Trojanern**)
3. ..., die verbracht werden sollen, **vor dem Verbringen**.

Für die Diagnostik stehen verschiedene Methoden zur Verfügung, die altersabhängig

und unter Berücksichtigung der diagnostischen Lücke eingesetzt werden können (siehe Tabelle 1). Während für die Untersuchung von Blutproben sehr genaue Altersangaben nötig sind, um die geeignete Untersuchungsmethode festzulegen, gibt es für Ohrstanzen diese Notwendigkeit nicht.

Aufgrund des durch die Verordnung vorgegebenen engen zeitlichen Rahmens, innerhalb dessen die Untersuchung zu erfolgen hat, und aufgrund der vereinfachten Probenahme sind viele Tierhalter von Blutproben auf Ohrstanzen umgestiegen.

In der LUA wurden Ende 2009 am Standort Leipzig die notwendigen technischen Voraussetzungen für eine automatisierte Abarbeitung von Ohrstanzproben geschaffen. Das betraf nicht nur die Hardware, sondern insbesondere die Software, die die genaue Nachvollziehbarkeit und das Handling jeder einzelnen Stanze während der Abarbeitung sicherstellen sollte. In Sachsen wird das Ohrstanzsystem der Firma Caisley verwendet, so dass alle Geräte für dieses Format oder vergleichbare Container (Firma GEPE) ausgelegt sind.



Abb. 1: Labore für die Ohrstanzdiagnostik: - Probenbearbeitung

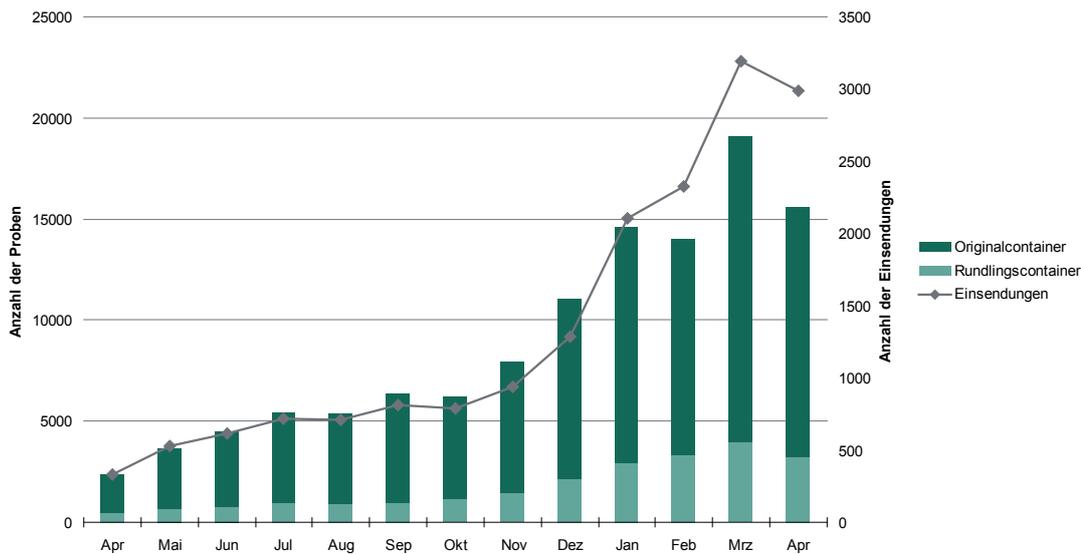


Abb. 2: Anzahl untersuchter Ohrstanzen 2010/2011

Nach anfänglichen Validierungsuntersuchungen mit ausgewählten Betrieben konnten bereits ab April 2010 alle Rinderhalter Ohrstanzproben zur Untersuchung einschicken. Die Untersuchungszahlen waren bis zum Jahresende um ein Fünffaches angestiegen, so dass alle Beteiligten mit genügend Erfahrung und Routine dem Start der BVDV-VO zum 01. Januar 2011 entgegenblicken konnten.

### Probenannahme, Probenqualität, Probenvorbereitung

Den größten Arbeitsaufwand bereitet die Probenerfassung. Alle Proben werden einsendungsweise in einer Datenbank erfasst mit Angaben zum Tierhalter und Tierarzt. Die Probengefäße werden auf Unversehrtheit

geprüft und die Tierkennzeichnung mittels Barcode-Scanner in der Datenbank erfasst. Außerdem wird darauf geachtet, dass der Container auch eine Gewebeprobe enthält. Leere und auch defekte Container werden von der Untersuchung ausgeschlossen. Unter „defekt“ sind verschiedene Mängel am Probengefäß zu verstehen wie z.B. Haarrisse, ausgebrochener Rand und auch völlig zerbrochene Ohrstanzcontainer (siehe Abbildung 3). In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass der Einsender für eine korrekte Probennahme und -lagerung verantwortlich ist. Lagerungsversuche haben gezeigt, dass eine lange und falsche Lagerung sich negativ auf den RNA-Gehalt in der Probe auswirkt. Um valide Ergebnisse zu erhalten, sollten die

Proben deshalb kühl und nicht länger als 14 Tage gelagert werden, bevor sie zur Untersuchung gelangen. Die LUA kann keine Haftung für falsch negative Untersuchungsergebnisse übernehmen, die auf falsche Probennahme oder schlechte Probenqualität zurückzuführen sind.

Der Container stellt das Reaktionsgefäß für die gesamte Untersuchung dar. Dafür wird zur Schnellanalyse der Probe ein Puffer zugegeben, worin die Probe inkubiert und aufgeköcht wird. Anschließend wird über einen Pipettierautomaten aus den Containern das Lysat entnommen und die Pools zu je 24 Proben gebildet. Damit ein Auslaufen und Verdunsten von Probenmaterial verhindert werden kann (Kontaminationsgefahr!), müssen die Container absolut dicht sein (keine Haarrisse) und sich auch dicht verschließen lassen (kein ausgebrochener Rand). Erfreulicherweise hat im Laufe eines Jahres der Anteil der zerbrochen/leeren Probengefäßen von gut 5 Prozent auf etwa 2 Prozent abgenommen. Davon sind etwa 20 Prozent der Container leer, d.h. sie enthalten keine Gewebeprobe, und 80 Prozent sind ausgebrochen oder deformiert und somit nicht für eine automatisierte Abarbeitung geeignet. In diesem Fall muss der Tierhalter dafür Sorge tragen, dass das Tier neubeprobet wird – entweder über die Entnahme einer Blutprobe oder über das Einziehen einer sogenannten Rundlingsohrstanze. Rundlingsohrstanzen sind ebenfalls von der Firma Caisley und können über den Landeskontrollverband bezogen werden. Sie enthalten keine amtliche Kennzeichnung, sondern sind fortlaufend nummeriert. Deshalb muss auf dem Probenbegleitschein die Rundlingsnummer der Lebendohrmarke (LOM) des beprobten



Abb. 3: „Defekte“ Ohrstanzcontainer

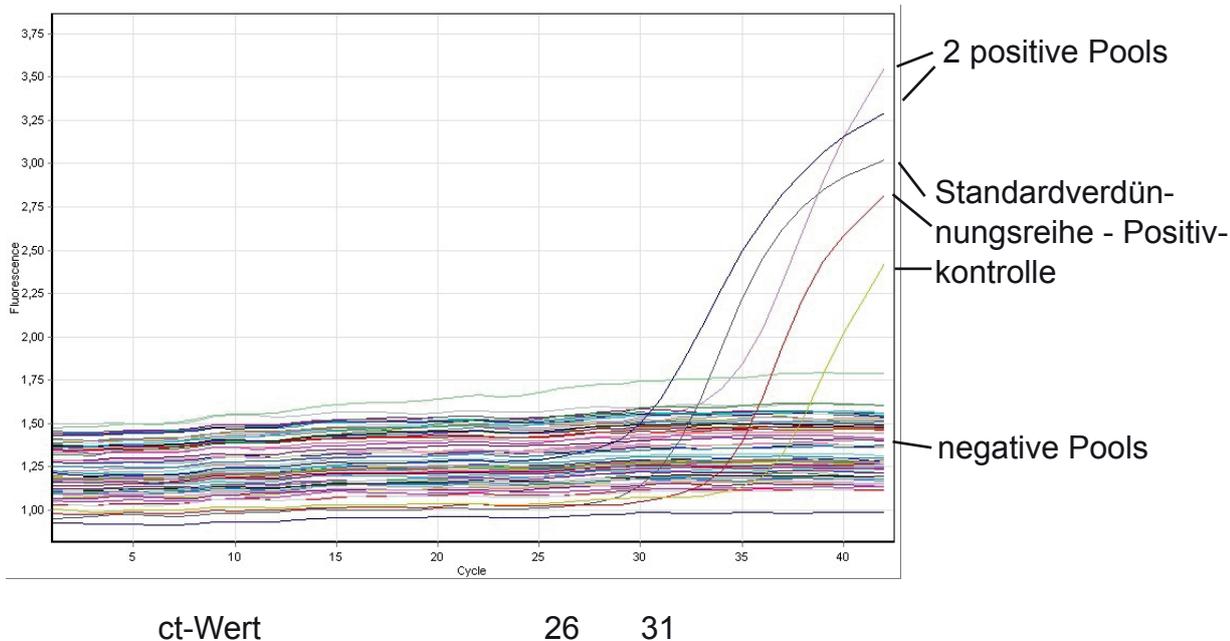


Abb. 4: BVDV-Pooluntersuchung mittels Realtime RT-PCR

Die Fluoreszenz nimmt proportional mit der Menge der PCR-Produkte zu. Der PCR-Zyklus, an dem die Fluoreszenz erstmalig signifikant über die Hintergrundfluoreszenz ansteigt, wird als Ct-Wert (engl. Cycle threshold) angegeben. Je mehr BVDV-spezifische Nukleinsäuren in der Probe vorhanden sind, desto eher steigt die Fluoreszenz an, desto niedriger ist also der Ct-Wert.

Tieres zugeordnet werden. Ursprünglich waren im Rahmen des BVDV-Bekämpfungsprogrammes der Tierseuchenkasse Rundlingsohrstanzen zur Beprobung von Totgeburten oder von zwar lebend geborenen, aber innerhalb der Kennzeichnungsfrist nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 Vieh-VerkVO verendeten Kälbern vorgesehen unter Bezugnahme auf die LOM des Muttertieres. Rundlingsohrstanzen bedeuten für die Probenerfassung einen deut-

lich erhöhten Arbeitsaufwand, da dem Probenbarcode händisch die zugehörige LOM des Tieres/Muttertieres zugeordnet werden muss. Insbesondere 2010 haben einige Betriebe ihre alten Ohrmarkenserien aufgebraucht und die Gewebeproben über Rundlinge untersuchen lassen. Derzeit gehen etwa 20 Prozent der Gewebeproben als Rundlingsohrstanze in der LUA ein. Das betrifft:

1. Totgeburten und kurz nach der Geburt

verendete Kälber

2. Nachbeprobungen aufgrund leerer/defekter Container
3. Nachbeprobungen verloren gegangener Probengefäße.

Von April 2010 bis April 2011 sind knapp 100 postalische Einsendungen von insgesamt 17.421 Einsendungen (ca. 0,6 %) beschädigt (Kuvert zerrissen) in der LUA eingegangen. Bei 70 dieser Einsendungen waren dabei alle eingeschickten Ohrstanzen verloren gegangen. Wir weisen an dieser Stelle nochmals darauf hin, dass bei Probenversand über die Post mindestens ein gepolsterter Briefumschlag zu nutzen ist, um Probenverluste zu vermeiden. Wenn möglich, sollten die Proben über den LUA-Kurier eingesandt werden. Informationen zur Probenahme und -versand finden Sie auf der LUA-Homepage unter: [http://www.lua.sachsen.de/vm/Informationen/Docs/sonstiges/LUA\\_BVDV\\_2011\\_Gewebeproben.pdf](http://www.lua.sachsen.de/vm/Informationen/Docs/sonstiges/LUA_BVDV_2011_Gewebeproben.pdf)

### Untersuchungsgang

Die Ohrstanzen werden nach Aufarbeitung im 24er Pool mittels zugelassener Realtime RT-PCR untersucht. Dabei wird BVDV-spezifische Nukleinsäure nach dem Prinzip der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) vervielfältigt, was durch Fluoreszenzmessung sichtbar gemacht wird (siehe Abb. 4). Positive Pools werden anschließend einzeln und erneut mittels Realtime RT-PCR nachuntersucht. Bei negativen Pools wird das

Tab. 2: Übersicht der Einsendungen mit Ergebnissen

Monat	Einsendungen	Proben	negativ	positiv	zerbr./leer
Apr-10	328	2.338	2.195	5	138
Mai-10	526	3.633	3.441	7	185
Jun-10	618	4.498	4.334	7	157
Jul-10	719	5.424	5.162	8	254
Aug-10	709	5.371	5.149	26	196
Sep-10	813	6.390	6.161	25	204
Okt-10	786	6.192	5.936	20	236
Nov-10	936	7.915	7.556	20	339
Dez-10	1281	11.020	10.537	14	469
Jan-11	2104	14.570	14.088	11	471
Feb-11	2322	14.040	13.650	3	387
Mrz-11	3190	19.105	18.657	9	439
Apr-11	2989	15.613	15.328	10	275
gesamt	17321	116.109	112.194	165	3750

negative Ergebnis zu allen im Pool befindlichen Proben zurückgeschrieben.

### Ergebnisse

Von April 2010 bis April 2011 wurden in 165 Ohrstanzproben BVDV-spezifische Nukleinsäure nachgewiesen.

Nur bei knapp 60 % dieser Proben wurden die Tiere über das Blut an der LUA nachuntersucht. So konnten die Ergebnisse bei 55 Blutproben bestätigt und die Tiere als PI-Tiere identifiziert werden. Als negativ erwiesen sich in der Blutuntersuchung 43 Proben, welche somit als Non-PI-Tiere identifiziert werden konnten. Den Bestand sollte man allerdings epidemiologisch genauer betrachten.

Die Erfahrung zeigt, dass mit der Ohrstanzdiagnostik ein sehr sensitives Instrument zur BVDV-Sanierung zur Verfügung steht. In Ohrstanzproben wird nicht nur endogenes, im Tier vorhandenes Virus detektiert, sondern insbesondere auch im Stall vorhandenes, durch Belegen der Ohren anhaftendes Virus. So lässt sich eine BVDV-Infektion im Bestand schon sehr früh erkennen, wohingegen die ersten PI-Tiere erst ein halbes bis ein Jahr später auftreten können. Empfehlenswert ist in so einem Fall die serologische Überwachung geeigneter Tiere (epidemiologische Einheit, gleicher Stall o.ä.) im Rahmen eines Jungtierfensters.

Bearbeiter:

Dr. Andrea Konrath, LUA Leipzig

Dr. Bernd-Andreas Schwarz, LUA Leipzig

### Hinweise zur BVDV-Diagnostik – Gewebeproben

- **Verwendung von Ohrstanzcontainer der Firma Caisley** oder damit kompatible Systeme (z.B. GEPE)
- **Nur unversehrte und ordnungsgemäß verschlossene Container werden untersucht**
- **Qualität und Lagerung der Proben:**
  - Die Proben sollten möglichst frisch zur Untersuchung gelangen. Zum Sammeln der Proben können diese **gekühlt für max. 14 Tage** gelagert werden.
  - Enthält der Container kein Ohrgewebe, ist eine erneute Probenahme notwendig (Rundlingsohrstanze oder Blut).
- Der **Probenbegleitschein** sollte mindestens folgende Angaben haben:
  - Name und Anschrift des Tierhalters
  - Name und Anschrift des Tierarztes
  - Anzahl der eingeschickten Proben
  - Datum des Versands
  - Bei Rundlingsohrstanzen ist die LOM des Tieres/Muttertieres anzugeben.
- **Probenversand**
  - über **LUA-Kurierdienst** (Abgabe der Proben beim zuständigen LÜVA)
  - Bei postalischem Versand ist unbedingt ein gepolsterter Briefumschlag zu verwenden!

# Salomonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen – 2. Quartal 2011

Tab 1: Untersuchungen und Nachweise im Überblick

Untersuchungen	untersuchte Anzahl	Salmonellennachweise	Serotypen (geordnet nach Nachweishäufigkeit)
Kotproben	6708	41	S. enterica ssp. IIIb
			S. Typhimurium
			S. Tennessee
			S. Serogr. D1
			S. Dublin
			S. Serogr. B
			S. Typhimurium Impfstamm
			S. Derby
			S. Brandenburg
			S. Muenchen
			S. Enteritidis
			S. enterica ssp. I
			S. sp.
			S. enterica ssp. II
S. enterica ssp. IIIa			
S. Serogr. E4			
Sektionsmaterial	881	35	S. Typhimurium var. Cop.
			S. Typhimurium
			S. Gallinarum
			S. Derby
			S. Muenchen
			S. enterica ssp. IIIb
			S. Infantis
			S. Serogr. B
			S. Ohio
			S. Serogr. E1
			S. London
			S. Virginia
			S. enterica ssp. IV
			S. Serogr. A
S. Serogr. C1			
S. sp.			
S. Paratyphy B			
S. Indiana			
Untersuchung nach Hühner-Salmonellen-VO	397	5	S. Isangi
			S. Enteritidis
Umgebungstupfer	381	21	
Futtermittel	86	0	
Bakteriologische Fleischuntersuchungen	69	0	

Untersuchungen	untersuchte Anzahl	Salmonellennachweise	Serotypen
			(geordnet nach Nachweishäufigkeit)
Lebensmittel tierischer Herkunft	1926	17	S. Indiana
			S. Typhimurium
			S. sp.
			S. Infantis
			S. Serogruppe B
			S. Saint Paul 0:5+
			S. Newport
Lebensmittel nicht-tierischer Herkunft	1062	0	
Hygienekontrolltupfer - Lebensmittel	5831	1	S. sp.
Kosmetische Mittel	53	0	
Bedarfsgegenstände	1	0	

Tab 2: Salmonellennachweise

Tierart	Landesdirektion Chemnitz				Landesdirektion Dresden				Landesdirektion Leipzig			
	Kot		Sektionen		Kot		Sektionen		Kot		Sektionen	
	Proben	Nachweise	Proben	Nachweise	Proben	Nachweise	Proben	Nachweise	Proben	Nachweise	Proben	Nachweise
Rind	60	0	53	0	988	3	53	0	4976	8	10	0
Schwein	16	2	50	0	119	3	63	9	63	2	39	3
Schaf	5	4	10	1	5	0	16	0	1	0	11	0
Ziege	0	0	4	0	0	0	4	0	1	0	1	0
Pferd	46	2	6	0	4	0	2	0	16	0	0	0
Huhn	1	0	14	1	11	0	53	3	0	0	16	0
Taube	3	0	10	5	34	1	5	1	2	0	6	2
Gans	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0
Ente	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0
Pute	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	2
Hund/Katze	35	0	13	1	103	3	28	1	114	1	10	0
sonstige Tierarten	8	0	48	1	42	12	240	4	54	0	35	1
Summe	174	8	211	9	1306	22	470	18	5228	11	200	8

Tab. 3: Regionale Zuordnung der Salmonellenfunde

Landesdirektion/Kreis	Tier- / Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
		Anzahl	Serotyp
<b>Landesdirektion Chemnitz</b>			
Chemnitz, Stadt	Hund/Katze/Sektion	1	S. Paratyphy B
Erzgebirgskreis	Schaf/Sektion	1	S. London
Erzgebirgskreis	Taube/Sektion	2	S. Typhimurium var. Cop.
Mittelsachsen	Pferd/Kot	2	S. Typhimurium
Mittelsachsen	Schaf/Kot	4	S. enterica ssp. IIIb
Mittelsachsen	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
Mittelsachsen	Taube/Sektion	2	S. Typhimurium var. Cop.
Vogtlandkreis	Huhn/Sektion	1	S. Indiana
Vogtlandkreis	Schwein/Kot	2	S. Typhimurium

Landesdirektion/Kreis	Tier- / Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
		Anzahl	Serotyp
Vogtlandkreis	Taube/Sektion	1	S. Serogr. B
Vogtlandkreis	Taube/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
<b>Landesdirektion Dresden</b>			
Bautzen	Huhn/Sektion	1	S. Gallinarum
Bautzen	Schwein/Kot	1	S. Brandenburg
Bautzen	Schwein/Sektion	2	S. Typhimurium
Bautzen	sonstige Tierarten/Kot	1	S. enterica ssp. IIIa
Bautzen	sonstige Tierarten/Kot	1	S. Muenchen
Bautzen	sonstige Tierarten/Kot	1	S. Tennessee
Bautzen	Taube/Kot	1	S. Typhimurium
Dresden, Stadt	Hund/Katze/Kot	1	S. Serogr. E4
Görlitz	Huhn/Sektion	1	S. Gallinarum
Görlitz	Hund/Katze/Kot	1	S. Typhimurium
Görlitz	Rind/Kot	1	S. Typhimurium
Görlitz	Rind/Kot	2	S. Typhimurium Impfstamm
Görlitz	Schwein/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
Görlitz	Schwein/Sektion	1	S. Virginia
Görlitz	sonstige Tierarten/Kot	1	S. enterica ssp. II
Görlitz	sonstige Tierarten/Kot	3	S. enterica ssp. IIIb
Görlitz	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. sp.
Görlitz	sonstige Tierarten/Kot	4	S. Tennessee
Görlitz	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. Typhimurium
Görlitz	Taube/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
Meißen	Hund/Katze/Sektion	1	S. Ohio
Meißen	Schwein/Kot	2	S. Derby
Meißen	Schwein/Sektion	1	S. Infantis
Meißen	Schwein/Sektion	1	S. Serogr. A
Meißen	Schwein/Sektion	1	S. Serogr. C1
Meißen	Schwein/Sektion	1	S. Serogr. E1
Meißen	Schwein/Sektion	2	S. Typhimurium var. Cop.
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Huhn/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Hund/Katze/Kot	1	S. sp.
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	sonstige Tierarten/Kot	1	S. enterica ssp. I
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. enterica ssp. IV
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
<b>Landesdirektion Leipzig</b>			
Leipzig	Pute/Sektion	2	S. Muenchen
Leipzig	Rind/Kot	4	S. Dublin
Leipzig	Rind/Kot	4	S. Serogr. D1
Leipzig	Schwein/Sektion	2	S. Derby
Leipzig	Taube/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
Nordsachsen	Hund/Katze/Kot	1	S. Enteritidis
Nordsachsen	Schwein/Kot	2	S. Serogr. B
Nordsachsen	Schwein/Sektion	1	S. Typhimurium
Nordsachsen	sonstige Tierarten/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
Nordsachsen	Taube/Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.

Tab. 4: Lebensmittel und Bedarfsgegenstände

Warengruppe	Gesamtproben		davon Planproben		davon Verdachtsproben		davon Beschwerdeproben	
	Proben	Nachweise	Proben	Nachweise	Proben	Nachweise	Proben	Nachweise
Milch, Milchprodukte, Käse u. Butter	430	0	416	0	12	0	1	0
Eier u. Eiprodukte	98	0	93	0	3	0	2	0
Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren	381	7	290	7	13	0	3	0
Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere (außer Wurstwaren)	456	10	440	9	15	1	0	0
Wurstwaren	356	0	337	0	15	0	4	0
Fisch- und Erzeugnisse	162	0	152	0	6	0	2	0
Krusten-, Schalen-, Weichtiere, sonst. Tiere u. Erzeugnisse daraus	43	0	41	0	2	0	0	0
Fette, Öle, Margarine	17	0	16	0	1	0	0	0
Getreide, -produkte, Brot, Teig- und Backwaren	195	0	191	0	4	0	0	0
Mayonnaisen, emul. Soßen, kalte Fertigsoßen u. Feinkostsalate	242	0	233	0	9	0	0	0
Puddinge, Desserts und Cremespeisen	23	0	22	0	1	0	0	0
Speiseeis u. -halberzeugnisse	301	0	279	0	20	0	1	0
Säuglings- u. Kleinkindernahrung	1	0	1	0	0	0	0	0
Diätetische Lebensmittel, Nährstoffkonzentrate und Ergänzungsnahrung	7	0	5	0	2	0	0	0
Obst, Gemüse und -zubereitungen	59	0	31	0	12	0	0	0
Getränke, inkl. Tafel- u. Trinkwasser, Spirituosen und Bier	15	0	12	0	1	0	2	0
Gewürze, Würzmittel und Zusatzstoffe	37	0	32	0	3	0	1	0
Zucker, Süß- u. Schokoladenwaren, Honig, Konfitüre, Kaffee, Kakao, Tee	3	0	2	0	1	0	0	0
Fertiggerichte, zubereitete Speisen, Suppen und Soßen	162	0	131	0	29	0	2	0
Kosmetika	53	0	48	0	2	0	0	0
Bedarfsgegenstände ohne Kosmetika	1	0	1	0	0	0	0	0
Gesamt	3043	17	2774	16	151	1	18	0

Tab. 5: Regionale Zuordnung der Salmonellenbefunde Lebensmittel und Bedarfsgegenstände

Landesdirektion/Kreis	Eingangsdatum	Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
			Anzahl	Serotyp
<b>Landesdirektion Chemnitz</b>				
Mittelsachsen	01.06.2011	Putenschnitzel	1	S. Newport
Zwickau	06.04.2011	Schweine-Nacken am Stück	2	S. Infantis
Chemnitz, Stadt	07.06.2011	S-Nuss vac.	2	S. Serogruppe B
Zwickau	14.04.2011	Hackepeter	1	S. Typhimurium
<b>Landesdirektion Dresden</b>				
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	21.06.2011	Schweinelachs	2	S. Typhimurium
Bautzen	13.04.2011	Bratwurst roh	1	S. sp.
Bautzen	17.05.2011	Hackepeter mit Zwiebeln	2	S. Typhimurium
Meißen	12.04.2011	Schweinenacken	2	S. Infantis
Bautzen	13.04.2011	Putenspieße gewürzt	2	S. Saint Paul 0:5+
<b>Landesdirektion Leipzig</b>				
Nordsachsen	21.06.2011	Hähnchen ohne Innereien	3	S. Indiana
Nordsachsen	19.04.2011	1 Hähnchen ohne Innereien, ca. 1 kg	2	S. Indiana
Leipzig, Stadt	07.06.2011	Cevapcici	1	S. Typhimurium
Leipzig, Stadt	21.06.2011	Lammbratwürste	1	S. sp.
Leipzig, Stadt	08.06.2011	Kammspeck	1	S. sp.

Landesdirektion/Kreis	Eingangsdatum	Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
			Anzahl	Serotyp
Nordsachsen	17.05.2011	Hähnchen ohne Innereien	1	S. Indiana
Nordsachsen	24.05.2011	1 Hähnchen ohne Innereien + 10 x Darmkonvolut	3	S. Indiana
Leipzig, Stadt	14.04.2011	Putenbrustsreak in Paprika- marinade	2	S. Typhimurium
Nordsachsen	28.06.2011	Hähnchen ohne Innereien	2	S. Indiana
Nordsachsen	03.05.2011	Hähnchen ohne Innereien & Därme	2	S. Indiana
Nordsachsen	07.06.2011	Hähnchen ohne Innereien	1	S. Indiana

Tab. 6: Häufigkeit der nachgewiesenen Salmonellenserotypen (Anzahl)

Serotypen	Veterinärmedizinische Diagnostik	Futtermittel	Lebensmittel / Bedarfsgegenstände	BU	Hygiene-kontrolltupfer (Lebensmittel)
S. Indiana	1		24		
S. Typhimurium	11		13		
S. Typhimurium var. Cop.	14				
S. enterica ssp. IIIb	8				
S. sp.	2		6		1
S. Infantis	1		6		
S. Tennessee	5				
S. Enteritidis	5				
S. Dublin	4				
S. Derby	4				
S. Serogr. D1	4				
S. Muenchen	3				
S. Saint Paul 0:5+			3		
S. Serogr. B	3				
S. Serogruppe B			3		
S. Typhimurium Impfstamm	2				
S. Gallinarum	2				
S. Newport			2		
S. enterica ssp. II	1				
S. enterica ssp. IIIa	1				
S. enterica ssp. IV	1				
S. Serogr. A	1				
S. Brandenburg	1				
S. Serogr. E1	1				
S. Ohio	1				
S. London	1				
S. enterica ssp. I	1				
S. Serogr. E4	1				
S. Isangi	1				
S. Paratyphy B	1				
S. Serogr. C1	1				
S. Virginia	1				

Bearbeiter:  
FG 6.4., LUA Leipzig

# BSE-Untersuchungen 2. Quartal 2011

Tierart	TKBA / ZNS / Kohorte	Lebensmittel	Notschlachtung	Gesamt
Bison	0	2	0	2
Rind	2158	296	89	2543
Rotwild	1	0	0	1
Schaf	81	124	0	205
Ziege	21	59	0	80
Gesamt	2261	481	89	2831

# Tollwutuntersuchungen 2. Quartal 2011

	Chemnitz	Dresden	Leipzig	Sachsen
Gesamtzahl der Proben	28	54	28	110
davon ungeeignet	2	1	4	7
negativ	26	53	24	103
positiv	0	0	0	0

Bearbeiter:  
FG 6.4., LUA Leipzig



**Herausgeber:**

Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen  
Jägerstr. 8/10, 01009 Dresden

**Redaktion:**

Dr. Hermann Nieper, LUA Sachsen, Standort Leipzig, Bahnhofstraße 58/60, 04158 Leipzig  
Tel.: 0341/9788-0

**Gestaltung und Satz:**

FG 4.2, LUA Sachsen, Standort Chemnitz, Zschopauer Str. 87, 09111 Chemnitz,  
Tel.: 0371/6009 206 Fax: 0371/6009 109

**Druck:**

ALINEA Digitaldruck GbR, Königsbrücker Str. 96, 01009 Dresden, Tel.: 0351 / 646400

**Redaktionsschluss:**

15. August 2011

**Bezug:**

Dieses offizielle Mitteilungsblatt der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen des Freistaates Sachsen wird über Verteilerliste versandt und kann kostenfrei im Internet abgerufen werden:  
[www.lua.sachsen.de](http://www.lua.sachsen.de)