



# LUA-Mitteilungen 02/2010



# Inhaltsverzeichnis

## Humanmedizin

Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen - 1. Quartal 2010.....	2
Verwaltungsvorschrift Schutzimpfungen 2010.....	7
Legionellen in der Trinkwasser-Hausinstallation von Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen.....	9
Mitteilung aus der Praxis: Badezuber auf Mittelaltermärkten.....	11
Erstmalige Berichterstattung der zuständigen Obersten Landesbehörden an das Bundesministerium für Gesundheit/ Umweltbundesamt gemäß der Richtlinie 98/83/EG.....	12
Der Wollkrautblütenkäfer – ein Dauergast in unseren Wohnungen.....	21

## Lebensmitteluntersuchungen und Pharmazie

3 Jahre Health-Claims-Verordnung.....	22
Der Pestizidreport Sachsens – Transparenz für Verbraucherinnen und Verbraucher.....	25
Neue Rechtsbestimmungen – Januar 2010 bis März 2010.....	27
Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel nichttierischer Herkunft und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse - 1. Quartal 2010.....	29
Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel tierischer Herkunft - 1. Quartal 2010.....	31

## Veterinärmedizinische Tierseuchen- und Krankheitsdiagnostik

Zoonoseerreger bei Haus- und Heimtieren – Retrospektive Studie der Jahre 2002-2009.....	32
Das Filamentöse Virus der Bienen aus der Sicht eines Elektronenmikroskopikers.....	35
Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen - 1. Quartal 2010.....	39
Tollwutuntersuchungen 1. Quartal 2010.....	42

# Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen

## 1. Quartal 2010 (04.01.2010 – 04.04.2010)

### Enteritis infectiosa

Im Vergleich zum letzten Quartal 2009 hat sich die Zahl der erfassten Erkrankungen im 1. Quartal des Jahres 2010 fast verdoppelt. Die Gesamtneuerkrankungsrate stieg von 283 E pro 100.000 EW auf 475 und lag wiederholt deutlich über dem 5-Jahres-Mittelwert (361 E pro 100.000 EW). Auch die wöchentliche Inzidenz stieg mit + 68 % merklich an (von 21,8 auf 36,5 E pro 100.000 EW).

Erneut war diese hohe Neuerkrankungsrate dem starken Anstieg der *Norovirus*infektionen geschuldet; es wurde im Vergleich zum Vorzeitraum in etwa das Doppelte an Meldungen registriert. Verglichen mit dem 5-Jahres-Mittelwert (162 E pro 100.000 EW) lag die erfasste Quartalsinzidenz mit 332 E pro 100.000 EW mehr als deutlich darüber. Ob es sich hier um einen realen Anstieg der Erkrankungszahlen gehandelt hat oder der aggregierten Meldung (also der vereinfachten Eingabe in das elektronische Übermittlungssystem) geschuldet war, konnte nicht eindeutig festgestellt werden.

Ein Anstieg konnte ebenfalls bei den *Rotavirus*erkrankungen beobachtet werden. Auch hier verdoppelte sich die Zahl der erfassten Infektionen gegenüber dem Vorquartal. Es errechnete sich im Berichtszeitraum eine Neuerkrankungsrate von 40 E pro 100.000 EW. Im Vergleich zum Vorjahr (und auch zu den vergangenen Jahren) sind die Erkrankungszahlen jedoch stark zurückgegangen (1. Quartal 2009 = absolut etwa 3.600 E); sie lagen damals mehr als doppelt so hoch wie 2010. Besonders deutlich wird dies im Hinblick auf den 5-Jahres-Mittelwert; dieser weist für das 1. Quartal eine Neuerkrankungsrate von 109 Erkrankungen pro 100.000 EW aus. Es wurde ein Todesfall übermittelt. Eine 85-Jährige verstarb 5 Tage nach Erkrankungsbeginn an einer Exsikkose durch *Rotaviren* (Antigen-Nachweis im Stuhl). Die Patientin war durch eine bestehende Herzkrankheit bereits vorgeschädigt.

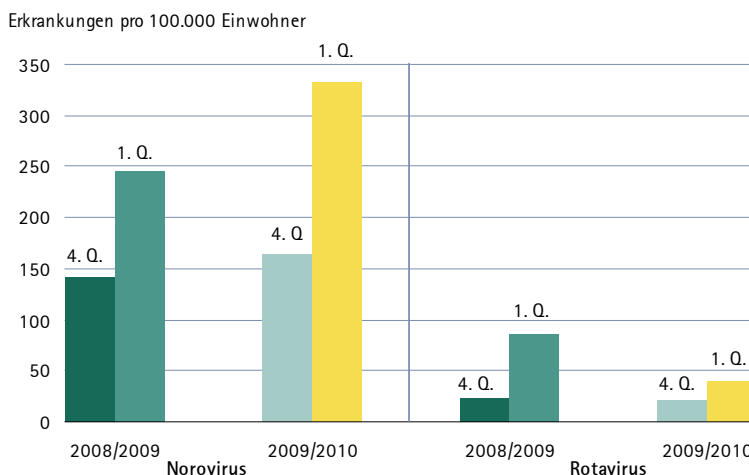


Abb. 1: Gegenüberstellung der Entwicklung der Neuerkrankungsraten von Noro- und Rotaviren

Steigende Erkrankungszahlen wurden ebenfalls bei den durch *Adenoviren* bedingten Durchfallerkrankungen registriert. Diese Zunahme fiel hier jedoch deutlich niedriger aus. Es kamen 864 Infektionen zur Meldung; das waren 14 % mehr als im Vorquartal und entsprach einer Inzidenz von 20,4 E pro 100.000 EW. Die *Adenoviren* hatten somit einen Anteil von etwa 4 % am Gesamtvorkommen der Enteritis infectiosa. Bei den bakteriellen Infektionen konnte gegenüber dem Vorquartal ein deutlicher Rückgang um 33 % registriert werden. Es ergab sich eine Verschiebung: erstmalig lag die Inzidenz der *Clostridium difficile*-Infektionen (31 E pro 100.000 EW) deutlich über der der *Campylobacteriosen* (22 E pro 100.000 EW).

Unter den Erkrankten mit *C. difficile*-Nachweis kamen drei Todesfälle aus verschiedenen Landkreisen zur Meldung. Eine 85-Jährige verstarb an den Folgen einer schweren *Clostridium difficile*-assoziierten Durchfallerkrankung. Die Patientin litt seit längerem an unklaren Durchfällen und wurde im November 2009 diesbezüglich stationär antibiotisch behandelt. Im Anschluss an diese Therapie kam es zur Ausbildung einer akuten Peritonitis. Die Patientin ver-

starb infolge eines toxischen Megakolons und einer nicht beherrschbaren Darmp perforation im Januar dieses Jahres. Postmortal gelang der Nachweis von *C. difficile Toxin A/B* aus dem Stuhl. Die beiden anderen Todesfälle betrafen eine 84-jährige Frau sowie einen 74-jährigen Mann. Sie erkrankten mit Fieber, Sepsis und einer pseudomembranösen Kolitis, welche als Todesursache angesehen wurde. Bei beiden Patienten bestanden bereits Vorschädigungen. Der Nachweis des *C. difficile*-Toxins gelang im Stuhl. Im Fall der 84-Jährigen war eine vorangegangene Antibiotikatherapie bekannt.

Die *Salmonellosen* spielten im Infektionsgeschehen eine eher untergeordnete Rolle. Es wurde eine Inzidenz von 9,4 E pro 100.000 EW registriert (Rückgang gegenüber dem Vorzeitraum 11 %). Bei einer 53-jährigen Frau kam es im Zusammenhang mit einer *Salmonella-Infantis*-Infektion zu Komplikationen. Sie erkrankte mit akutem Nierenversagen bei bestehender Exsikkose. Die Patientin hatte bereits Vorschädigungen (vorangegangene Herz-OP, Diabetes), welche den Krankheitsverlauf sicher ungünstig beeinflusst haben. Aus Stuhl und Urin gelang der Erregernachweis. Eine genaue

Tab. 1: Enteritis infectiosa-Ausbrüche in Sachsen im 1. Quartal 2010

Erreger	Adenovirus	Astrovirus	Norovirus	Rotavirus	Salmonella
Anzahl der Ausbrüche	2	4	331	7	1
Erkrankte	14	38	6.947	82	6
Anzahl der betroffenen Einrichtungen:					
Altenheim	-	3	134	1	-
Kita	2	1	51	5	1
Klinik/Reha	-	-	109	-	-
sonstige	-	-	37	1	-

Infektionsquelle konnte nicht eruiert werden, es stand jedoch der Verzehr von rohem Hackfleisch unter Verdacht.

Von den 345 gemeldeten Erkrankungshäufungen mit insgesamt 7.087 Erkrankten waren 344 viralen Ursprungs.

Dominierend waren die durch *Noroviren* bedingten Geschehen. Hier kam es gegenüber dem Vorzeitraum zu einem deutlichen Anstieg (4. Quartal 134 G mit 2.946 Infektionen).

Betroffen waren hauptsächlich Seniorenheime und stationäre Gesundheitseinrichtungen. Im Rahmen von Erkrankungsgeschehen in Seniorenheimen kamen zwei Todesfälle zur Meldung: Eine 82-Jährige verstarb an den Folgen einer akuten Gastroenteritis. Eine vorangegangene Stuhluntersuchung erbrachte den Nachweis von *Noroviren*. Der 2. Fall betraf eine 85-Jährige, welche ebenfalls mit gastrointestinaler Symptomatik erkrankte und kurze Zeit darauf verstarb. Eine Stuhluntersuchung erfolgte nicht. Da die Infektion im Rahmen eines *Norovirus*-geschehens auftrat, wurde dieser Todesfall im epidemiologischen Zusammenhang erfasst. In einer Kereinrichtung erkrankten 4 Kinder innerhalb von zwei Tagen mit gastrointestinaler Symptomatik und drei Tage darauf weitere 2 Kinder. Stuhluntersuchungen erbrachten bei allen den Nachweis von *Salmonella Enteritidis*. Als mögliche Infektionsursache der ersten vier Erkrankungen wurde der Verzehr einer Torte drei Tage vor Erkrankungsbeginn in Betracht gezogen, bei den Folgeerkrankungen handelte es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Schmierinfektionen. Lebensmittelreste für eine Untersuchung standen jedoch nicht mehr zur Verfügung.

Die Anzahl der **ätiologisch ungeklärten Ausbrüche** blieb im Vergleich zum Vorzeitraum in etwa gleich. Es wurden 11 Häufungen mit gastrointestinaler bzw. grippaler Symptomatik registriert. Betroffen waren 6 Kitas, 3 Altenheime, eine Station in einem Krankenhaus sowie ein Wohnheim mit insgesamt 168 erkrankten Personen. Die teilweise durchgeführten Laboruntersuchungen erbrachten keine Erregernachweise.

#### Weitere Fälle und Ausbrüche mit besonderer infektionsepidemiologischer Bedeutung

**Creutzfeldt-Jacob-Krankheit (CJK):** Eine 68-jährige Frau erkrankte im November 2009 mit typischer Symptomatik und verstarb im Januar dieses Jahres. Eine Sektion wurde eingeleitet. Bis zum Vorliegen des endgültigen Befundes wird dieser Fall als klinischer CJK-Todesfall eingestuft. Bei einer 72-jährigen Frau, die bereits im Oktober 2009 mit der typischen Symptomatik erkrankte und hospitalisiert worden war, konnte ebenfalls das klinische Bild einer CJK diagnostiziert werden.

**Denguefieber:** Bei den drei Erkrankten handel-

te es sich um Patienten im Alter zwischen 23 und 49 Jahren nach Aufenthalt in Indien sowie Mexiko, die mit Symptomen wie Unwohlsein, Fieber, Kopfschmerzen und teils Hautausschlägen erkrankten. Die Infektionen wurden serologisch bestätigt.

**Enterovirus-Todesfall:** Ein 33-jähriger Tumorpatient verstarb 7 Tage nach Erkrankungsbeginn an einer enterovirusbedingten Pneumonie.

**Gasbrand:** Eine 59-jährige Frau musste wegen einer offenen Fraktur im Schulterbereich stationär operiert werden. Zwei Tage später zeigten sich im Wundbereich Nekrosen. Aus Wundabstrich wurde *Clostridium perfringens* nachgewiesen. Das nekrotische Gewebe wurde entfernt und die Infektion konnte somit beherrscht werden.

**Hantavirus-Erkrankung** (nicht-hämorrhagischer Verlauf): Eine 43-Jährige erkrankte mit Nierenfunktionsstörungen und musste daraufhin hospitalisiert werden. Serologisch wurde eine Infektion mit dem *Puumala-Virus* diagnostiziert. Ermittlungen zur Infektionsquelle ergaben, dass die Frau im Vorfeld ihrer Erkrankung in einem Pferdestall tätig war.

**Haemophilus influenzae-Erkrankung:** Ein 79-Jähriger erkrankte mit einer Pneumonie sowie septischem Krankheitsbild. Aus der Blutkultur wurde *H. influenzae* (keine Kapseltypbestimmung) isoliert. Ein 1½-jähriger Junge erkrankte mit Fieber, Erbrechen sowie meningitischer Symptomatik. Hier gelang der Erregernachweis im Liquor. Das Kind war vollständig geimpft. Ob es sich bei diesem *H. influenzae* um den impfprävalenten Typ b gehandelt hat, ließ sich nicht feststellen, da der Erreger nicht serotypisierbar war. Da Angaben zum klinischen Bild und Impfstatus seitens des behandelnden Arztes verweigert wurden, erfolgte bei einem dreijährigen Jungen nur die Labormeldung über den *H. influenzae*-Nachweis aus der Blutkultur. Eine Kapseltypbestimmung wurde nicht durchgeführt.

**Legionellose:** Betroffen waren Patienten im Alter zwischen 30 und 87 Jahren. Bei den Erkrankten zeigten sich Symptome wie Pneumonie und Fieber. Ein 30-Jähriger erkrankte besonders schwer. Neben den bereits erwähnten Krankheitszeichen wurde zusätzlich ein komatöser Zustand angegeben. In den meisten Fällen wurden im Umfeld der Betroffenen Wasserproben entnommen. Leider erreichten uns keine Informationen über die daraus resultierenden Befunde. Bei einer 87-Jährigen wurde eine Hospitalinfektion angenommen. Sie hatte sich kurz vor Ausbruch der Erkrankung in einem Krankenhaus aufgehalten.

**Leptospirose:** Eine 40-Jährige erkrankte mit einem Ikterus. Aus Urin wurde mittels PCR *Leptospira species* nachgewiesen. Eine genaue Infektionsquelle konnte nicht ermittelt werden.

**Listeriose:** Es handelte sich um Patienten im

Alter zwischen 51 und 83 Jahren. Der Nachweis von *L. monocytogenes* gelang bei allen Erkrankten in der Blutkultur. Bei keinem der Patienten konnte eine Infektionsursache ermittelt werden; ein Zusammenhang mit dem bundesweiten Ausbruch „Harzer Käse“ bestand jedoch in keinem Fall.

**Influenza:** Bis zum 04.04.2010 wurden in Sachsen kumulativ etwa 10.600 Fälle an *Pandemischer Influenza (H1N1) 2009* erfasst. Wurden im Vorzeitraum noch etwa 9.900 Fälle übermittelt, waren es im ersten Quartal 2010 lediglich noch 268 Infektionen, was einem Rückgang von 97 % entsprach. Bereits seit Ende November konnte das Absinken der erfassten Fälle registriert werden. Bezug nehmend auf diese Entwicklung wurde seit Mitte Januar wieder zur Einzelfallmeldung übergegangen, d. h. die z. T. aggregierte Übermittlung der Fälle an *Pandemischer Influenza (H1N1) 2009* entfiel.

Es kamen zwei weitere Todesfälle (kumulativ bis Mitte Februar: 8 Todesfälle) zur Meldung. Eine 66-jährige ungeimpfte Frau erkrankte mit akuter grippaler Symptomatik. Aufgrund einer Zyanose wurde die stationäre Aufnahme durch einen Notarzt angewiesen. Trotz intensivtherapeutischer Behandlung mit Beatmung und Zanamivir-Therapie (ab 12. Tag nach Erkrankungsbeginn) verstarb die Patientin an einer Pneumonie durch *Influenzavirus A/H1N1v*. Die Patientin litt an einer chronischen Lungenerkrankung. Der zweite Todesfall betraf einen 35-jährigen ungeimpften Mann, welcher mit akuter grippaler Symptomatik erkrankte. Es erfolgte eine zweimalige ambulante Arztkonsultation über den Dringlichen Hausbesuchsdienst. Sechs Tage später veranlasste der Notarzt eine Einweisung ins Krankenhaus. Trotz intensivmedizinischer Behandlung mit Beatmung und antiviraler Oseltamivir-Therapie (ab 6. Tag nach Erkrankungsbeginn) verstarb der Patient zehn Tage später an einer Pneumonie durch *Influenzavirus A/H1N1v*. Der Patient litt an einer Colitis ulcerosa. Die beiden Infektionen wurden mittels PCR (Rachenabstrich) bestätigt.

**Meningokokken-Erkrankung, invasiv:** Zur Übermittlung kamen fünf Erkrankungen (4-mal Meningitis, 1-mal Waterhouse-Friderichsen-Syndrom). Die Patienten waren zwischen 16 Monaten und 24 Jahren alt. In drei Fällen erbrachte eine Erreger-Typisierung die Serogruppe B, einmal die Serogruppe Y und in einem Fall konnte diese nicht bestimmt werden; hier wurden jedoch die Serogruppen B und C ausgeschlossen. Im Zusammenhang mit diesen Infektionen erhielten etwa 210 Kontaktpersonen eine Chemoprophylaxe.

**Meningitiden/Enzephalitiden:** Von den 16 im Berichtszeitraum erfassten Meningitiden waren 11 bakteriell bedingt. Bei lediglich 5 konnte ein Virus als Ursache diagnostiziert werden. Es kamen keine Todesfälle zur Meldung.

**Tab. 2: Meningitiden/Enzephalitiden im 1. Quartal 2010 in Sachsen im Vergleich zum Vorjahreszeitraum**

Erreger	1.Quartal 2010			1.Quartal 2009		
	Erkrankung	Tod	Inzidenz	Erkrankung	Tod	Inzidenz
<b>Bakt. Erreger gesamt</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>0,26</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>0,43</b>
Meningokokken	4	-	0,10	4	-	0,09
E. coli	-	-	-	1	1	0,02
H. influenzae	1	-	0,02	-	-	-
<b>Pneumokokken</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>0,14</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>0,26</b>
Salmonellen	-	-	-	1	-	0,02
Treponema pallidum	-	-	-	1	-	0,02
<b>Virale Erreger gesamt</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>0,12</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>0,09</b>
Enteroviren	3	-	0,07	1	-	0,02
Herpesviren	-	-	-	2	-	0,05
Varizella-Zoster-Virus	1	-	0,02	1	-	0,02
Mumpsvirus	1	-	0,02	-	-	-
<b>Insgesamt</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>0,38</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>0,52</b>

In Tabelle 2 sind alle erfassten Erreger, welche eine Erkrankung mit dem klinischen Bild einer Meningitis/Enzephalitis auslösten, aufgeführt:

**MRSA, invasive Erkrankung:** Im Berichtszeitraum kamen insgesamt 48 Nachweise, darunter ein Todesfall, zur Meldung. Der Erreger wurde jeweils aus Blut nachgewiesen. Eine 66-jährige Patientin verstarb infolge einer Sepsis. Ca. 2/3 aller Erkrankten waren über 65 Jahre alt. Bereits Ende 2009 kam es in einer Kindertagesstätte der Stadt Leipzig zum gehäuftem Auftreten von **Mumps**-Erkrankungen. Dieser Ausbruch setzte sich auch im neuen Jahr infolge zahlreicher sozialer Kontakte weiter fort. So erkrankten 19 Kinder und 3 Erwachsene an der typischen Speicheldrüsenentzündung und mit leichtem bis mittlerem Fieber; ein 8-jähriger Junge musste wegen einer Meningitis stationär behandelt werden (Mumpsvirus-RNA-Nachweis im Liquor mittels PCR). Keiner der Patienten hatte jemals eine Impfung erhalten (Einrichtung mit alternativem pädagogischen Konzept und hohem Anteil ungeimpfter Kinder und Betreuer). Die Durchsetzung antiepidemischer Maßnahmen (Besuchsverbot in Gemeinschaftseinrichtungen, Impfaufforderungen, serologische Testung) stieß aufgrund der schon seit längerem bekannten und überwiegend milden Krankheitsverläufe zum Teil auf Unverständnis. Um eine weitere Verbreitung der Mumps-Infektionen zu verhindern, informierte und belehrte das zuständige Gesundheitsamt alle Kontaktpersonen (u. a. durch Elternbriefe). Die letzte Erkrankung trat am 23.03.2010 auf; das Geschehen wurde nun als beendet betrachtet.

**Pertussis:** Im 1. Quartal kamen im Freistaat Sachsen 146 Erkrankungen sowie 4 asymptomatische Infektionen zur Meldung. Somit ergab sich eine Neuerkrankungsrate von 3,5 E pro 100.000 EW. Im Vergleich zum Vorquartal entsprach dies einem leichten Anstieg um 15 %. Der 5-Jahres-Mittelwert liegt bei 6,8 E

pro 100.000 EW. Bezug nehmend auf die drei Direktionsbezirke (DB) konnte festgestellt werden, dass sich die Neuerkrankungsraten im DB Chemnitz (1,2 E pro 100.000 EW) und im DB Leipzig (1,7 E pro 100.000 EW) auf normalem Niveau bewegten. Eine deutliche Zunahme wurde im DB Dresden registriert. Lag im Vorquartal die Neuerkrankungsrate noch bei 3,8 E pro 100.000 EW, wurde nun fast eine Verdopplung der erfassten Meldungen registriert. Es handelte sich hierbei jedoch um das vermehrte Auftreten von Einzelfällen. Die Neuerkrankungsrate lag bei rund 7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Von den insgesamt im 1. Quartal erfassten 146 Patienten waren 18 alterssprechend vollständig immunisiert. Aus dem Landkreis Leipzig wurde eine kleine Erkrankungshäufung gemeldet: Betroffen waren 5 unvollständig bzw. ungeimpfte Kinder im Alter zwischen 2 und 11 Jahren. Indexfall war ein 10-jähriges Mädchen. Es erkrankten dessen beide Geschwister sowie zwei Mitschüler. Ein dritter Mitschüler, welcher altersentsprechend vollständig geimpft war, wurde als symptomloser Keimträger erfasst. Weitere Häufungen kamen nicht zur Meldung.

**Invasive Pneumokokken**erkrankung: Im Berichtszeitraum kamen 45 Infektionen zur Meldung. Betroffen waren Patienten im Alter zwischen 9 Wochen und 86 Jahren. In 21 Fällen kam es zur Ausbildung einer Pneumonie, 15-mal wurde eine Sepsis diagnostiziert und 3-mal eine Meningitis als Hauptsymptom angegeben (Mehrfachnennung möglich). Bei einem 9 Wochen alten Mädchen wurde eine Osteomyelitis diagnostiziert. Eine 81-Jährige (ohne bekannte Vorschäden) erkrankte mit einer schweren Pneumonie. Sie verstarb an den Folgen der Infektion. Bis auf eine 68-jährige Patientin, die im Jahr 2007 eine Pneumokokken-Impfung erhalten hatte, waren alle anderen Betroffenen

ungeimpft.

**Q-Fieber:** Bei einer 27-jährigen Tierärztin wurde mittels PCR eine Q-Fieber-Infektion diagnostiziert. Ein klinisches Bild lag nicht vor. Die Patientin gab an, in letzter Zeit beim Ablammen im Landkreis Wittenberg (Sachsen-Anhalt) geholfen zu haben. Das zuständige Veterinäramt wurde informiert; die Untersuchungsergebnisse blieben unbekannt.

**Shigellose:** Ein 31-jähriger Mann erkrankte mit Durchfall, Fieber und Bauchkrämpfen (Nachweis *Shigella sonnei* aus Stuhl). Als einzig mögliche Infektionsquelle wurde der Verzehr von Muscheln in einem griechischen Restaurant drei Tage vor Erkrankungsbeginn in Betracht gezogen. Lebensmittelproben für eine Untersuchung standen jedoch nicht mehr zur Verfügung. Eine weitere Meldung erfolgte aus der Stadt Dresden. Ein 34-Jähriger erkrankte nach einer Indien-Reise (Nachweis von *Shigella flexneri*).

**Tularämie:** Ein 33-jähriger Tierarzt wurde bereits im Sommer 2009 wegen Mattigkeit, Fieber, Kopfschmerzen sowie einer hühneri-großen Lymphknotenschwellung unter einem Arm stationär behandelt. Erst jetzt belegte eine serologische Untersuchung, dass es sich bei der Symptomatik um eine glanduläre Tularämie (Lymphknotenschwellung ohne Hautgeschwür) gehandelt hatte. Eine genaue Infektionsursache ließ sich im Nachhinein nicht mehr ermitteln, da neben der beruflichen Exposition auch die eigene Hasenhaltung in Betracht kommen könnte.

Von den 44 im 1. Quartal an **Tuberkulose** Erkrankten verstarben ein ausländischer sowie zwei deutsche Patienten. Es handelte sich um Männer im Alter zwischen 72 und 80 Jahren. Als hauptsächlich betroffenes Organ wurde bei allen die Lunge angegeben.

**Virushepatitis:** Eine 78-jährige Frau erkrankte und verstarb an einer *Virushepatitis C* (hepatorenales Syndrom, Leberzirrhose). Eine ursächliche Infektionsquelle wurde nicht ermittelt. Es kamen drei Erkrankungen an einer *Virushepatitis E* zur Meldung. Betroffen waren ausschließlich Männer im Alter zwischen 47 und 65 Jahren. Anhaltspunkte zu den möglichen Infektionsquellen konnten nicht eruiert werden.

**Zytomegalie (koninatale Infektion):** Bei einem männlichen Neugeborenen (termingerechte Geburt) wurde mittels PCR aus Urin eine *Zytomegalievirus*-Infektion diagnostiziert. Bereits während der Schwangerschaft war bei einer Ultraschalluntersuchung ein „auffälliger Gehirnbefund“ des Ungeborenen erhoben worden. Bei der Kindesmutter war im 2. Trimenon eine ZMV-Primärinfektion diagnostiziert worden. Weitere Schädigungen des Säuglings waren bisher nicht festgestellt worden; eine engmaschige Kontrolle des Kindes wurde jedoch angeordnet.

Tab. 3: Übersicht über erfasste übertragbare meldepflichtige Infektionskrankheiten für den Freistaat Sachsen  
1. Quartal 2010

Stand 2010 per 26.04.2010  
Stand 2009 per 28.02.2009

Krankheit	1. Quartal 2010				1. - 13. BW 2010				1. - 13. BW 2009			
	Erkrankungen	lab.-diagn. Nachweis <sup>1</sup>	T	Inzidenz <sup>2</sup>	Erkrankungen	lab.-diagn. Nachweis <sup>1</sup>	T	Erkrankungen	lab.-diagn. Nachweis <sup>1</sup>	T		
Adenoviruskonjunktivitis	5			0,12	5							
Borreliose	69			1,65	69			88				
Denguefieber	3			0,07	3			1				
Enteritis infectiosa	19.915	92	6	474,98	19.915	92	6	17.726	83	2		
Adenovirus	857	7		20,44	857	7		832		1		
Astrovirus	461			11,00	461			258				
Campylobacter	901	9		21,49	901	9		875	8			
Clostridium difficile	1.291		3	30,79	1.291		3	1.005		1		
Cryptosporidium	15			0,36	15			15				
Entamoeba histolytica	6	1		0,14	6	1		7	3			
Escherichia coli	138	6		3,29	138	6		159	7			
EHEC <sup>1</sup>	14	4		0,33	14	4		10	5			
Giardia lamblia	89	5		2,12	89	5		60	7			
Norovirus	13.932	29	2	332,28	13.932	29	2	10.381	29	1		
Rotavirus	1.677	4	1	40,00	1.677	4	1	3.585	3			
Salmonella spp.	395	24		9,42	395	24		397	17			
Yersinia enterocolitica	99	2		2,36	99	2		114	3			
übrige Erreger	40	1		0,95	40	1		28				
Enterovirusinfektionen <sup>2</sup>		8	1	0,95		8	1		10			
Gasbrand	1			0,02	1							
Geschlechtskrankheiten		1.355				1.355			1.495			
Neisseria gonorrhoeae		169				169			98			
Treponema pallidum		26				26			36			
Chlamydia trachomatis		1.013				1.013			1.242			
Mycoplasma hominis		147				147			119			
GBS-Infektionen <sup>3</sup>		463				463			348			
dar. Neugeborene		3				3			3			
Hantavirus-Erkrankungen	1			0,02	1							
Haemophilus influenzae -Erkrankungen	2	1		0,05	2	1		3		1		
HSE (CJK) <sup>4</sup>	2		1	0,05	2		1	2		2		
HUS <sup>5</sup>								2				
Influenza, davon:	274	5	2	6,54	274	5	2	2.952		1		
Influenza A-Virus	273	5	2	6,51	273	5	2	2.361				
Influenza B-Virus								531		1		
Influenza A/B-Virus	1			0,02	1			60				
Legionellose	9			0,21	9			3	1			
Leptospirose	1			0,02	1							
Listeriose	5			0,12	5			7				
Malaria								1				
Meningoenzephalitis, viral	5			0,12	5			4				
Meningokokken-Erkrankungen (invasiv)	5			0,12	5			10		2		
MRSA <sup>6</sup> -Erkrankungen (invasiv)	48		1	1,14	48		1					
Mumps	22	2		0,52	22	2		5	1			
Ornithose								1				
Parvovirus B19 - Infektionen		35				35			32			
Pertussis	148	4		3,48	146	4		570	49			

Krankheit	1. Quartal 2010			Inzidenz**	1. – 13. BW 2010			1. – 13. BW 2009		
	Erkrankungen	lab.-diagn. Nachweis <sup>1</sup>	T		Erkrankungen	lab.-diagn. Nachweis <sup>1</sup>	T	Erkrankungen	lab.-diagn. Nachweis <sup>1</sup>	T
Pneumokokken-Erkrankungen (invasiv)	45		1	1,07	45		1	42	3	3
Q-Fieber		1				1				
Respiratorische Infektionen, davon:		244				244			534	
Adenovirus		20				20			10	
Mycoplasma pneumoniae		77				77			58	
Parainfluenzavirus		17				17			26	
RS-Virus		130				130			440	
Röteln		1				1				
Scharlach	469			11,19	469			637		
Shigellose	2			0,05	2			6		
Toxoplasmose	24	3		0,57	24	3		14	1	
Tuberkulose	44		3	1,05	44		3	38	1	3
Tularämie	1			0,02	1					
Typhus					2				1	
Virushepatitis	27	106	1	0,64	27	106	1	35	80	
Hepatitis A-Virus	1			0,02	1			7	2	
Hepatitis B-Virus	11	39		0,26	11	39		17	39	
Hepatitis C-Virus	12	66	1	0,29	12	66	1	8	39	
Hepatitis D-Virus		1				1				
Hepatitis E-Virus	3			0,07	3			3		
Windpocken	222			5,29	222			314		
Zytomegalievirus-Infektionen	1	11		0,02	1	11			3	
dar. angeborene Infektion	1			0,02	1					

\* labordiagnostischer Nachweis bei nicht erfülltem bzw. unbekanntem klinischen Bild;    \*\* Erkrankungen pro 100.000 Einwohner;    T - Todesfälle

<sup>1</sup> Enterohämorrhagische Escherichia coli

<sup>2</sup> ohne Meningitiden

<sup>3</sup> Gruppe B-Streptokokken

<sup>4</sup> Humane Spongiforme Enzephalopathie (Creutzfeldt-Jakob-Krankheit)

<sup>5</sup> Hämolytisch-urämisches Syndrom

<sup>6</sup> Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus

Verantwortlich:

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



# Verwaltungsvorschrift Schutzimpfungen 2010

Nach Veröffentlichung im Sächsischen Amtsblatt Nr. 9 vom 4. März 2010 auf den Seiten 331-332 trat die von Staatssekretärin Andrea Fischer unterzeichnete neue Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und Verbraucherschutz über öffentlich empfohlene und zur unentgeltlichen Durchführung bestimmte Schutzimpfungen und andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe (VwV Schutzimpfungen) vom 8. Februar 2010 in Kraft.

Wesentliche Neuerung ist die Aufnahme der Impfung gegen Herpes zoster als öffentlich empfohlene Standardimpfung in Sachsen

(s. Pkt. A. I. 1.e)) gemäß den Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision vom 1. Januar 2010.

Demnach ist diese Impfung für alle Personen über 50 Jahre empfohlen.

Verwiesen wird auf den Beitrag „Impfempfehlungen E 1 und E 4 der Sächsischen Impfkommision, aktualisiert zum 01.01.2010“, LUA-Mitteilungen 1/2010, S. 7-8 und auf die „Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zur Durchführung von Schutzimpfungen im Freistaat Sachsen“, Stand: 01.01.2010, unter <http://www.lua.sachsen.de>

> Humanmedizin > Impfen.

Im Anhang ist die Verwaltungsvorschrift Schutzimpfungen 2010 abgedruckt. Sie ist ebenfalls auf der LUA-Homepage unter <http://www.lua.sachsen.de> > Humanmedizin > Impfen zu finden.

Bearbeiter:

Dr. med. Dietmar Beier  
LUA Chemnitz  
Vorsitzender der Sächsischen  
Impfkommision

## Verwaltungsvorschrift

### des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und Verbraucherschutz über öffentlich empfohlene und zur unentgeltlichen Durchführung bestimmte Schutzimpfungen und andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe (VwV Schutzimpfungen)

Vom 8. Februar 2010

#### A. Öffentlich empfohlene Schutzimpfungen und andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe

Aufgrund von § 20 Abs. 3 des Gesetzes zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz - IfSG) vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045), das zuletzt durch Artikel 2a des Gesetzes vom 17. Juli 2009 (BGBl. I S. 2091, 2094) geändert worden ist, werden für den Bereich des Freistaates Sachsen aktive Schutzimpfungen und andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe im Rahmen der Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision oder der sächsischen Herdbekämpfungsprogramme (Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten) öffentlich empfohlen. Die Maßnahmen sind dem Stand der medizinischen Wissenschaft entsprechend durchzuführen.

#### I. Empfohlene Schutzimpfungen

##### 1. Standardimpfungen

Standardimpfungen werden gegen folgende übertragbare Krankheiten öffentlich empfohlen:

- a) Diphtherie,
- b) Haemophilus-influenzae-Typ-b-Infektionen (Hib),
- c) Hepatitis A,
- d) Hepatitis B,
- e) Herpes zoster,
- f) Humane Papillomaviren-Infektionen,
- g) Influenza (Virusgrippe),
- h) Masern,
- i) Meningokokkeninfektionen,
- j) Mumps,
- k) Pertussis (Keuchhusten),
- l) Pneumokokkenkrankheiten,
- m) Poliomyelitis (übertragbare Kinderlähmung),
- n) Röteln,
- o) Rotaviruserkrankungen,
- p) Tetanus (Wundstarrkrampf) und
- q) Varizellen (Windpocken).

##### 2. Indikationsimpfungen

Bei Vorliegen einer Indikation aus besonderem Anlass gemäß den zum Zeitpunkt der Impfung geltenden Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision werden außerdem aktive Schutzimpfungen gegen folgende übertragbare Krankheiten öffentlich empfohlen:

- a) Cholera,
- b) Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME),
- c) Gelbfieber,
- d) Influenza (Virusgrippe),
- e) Japanische Enzephalitis,
- f) Meningokokkeninfektionen,
- g) Pneumokokkenkrankheiten,
- h) Tollwut,
- i) Tuberkulose und
- j) Typhus.

#### 3. Verwendung von Mehrfachimpfstoffen

Die Schutzimpfungen gelten auch bei Verwendung von Mehrfachimpfstoffen als öffentlich empfohlen, sofern diese ausschließlich Einzelkomponenten öffentlich empfohlener Schutzimpfungen enthalten. Grundsätzlich dürfen nur Impfstoffe verwendet werden, die für die Bundesrepublik Deutschland zugelassen und deren Chargen freigegeben sind.

#### II. Empfohlene andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe

##### 1. Passive Immunprophylaxe

Die passive Immunprophylaxe durch Gabe von Immunglobulinen wird gegen die folgenden übertragbaren Krankheiten empfohlen:

- a) Diphtherie,
- b) Hepatitis A,
- c) Hepatitis B,
- d) Masern,
- e) Röteln,
- f) Tetanus,
- g) Tollwut und
- h) Varizellen (Windpocken).

## 2. Chemoprophylaxe

Die Chemoprophylaxe durch Verabreichen von Antiinfektiva wird gegen die folgenden übertragbaren Krankheiten empfohlen:

- a) Diphtherie,
- b) Haemophilus-influenzae-Typ-b-Infektionen (Hib),
- c) Influenza (Virusgrippe),
- d) Meningokokkeninfektionen,
- e) Pertussis (Keuchhusten),
- f) Tuberkulose und
- g) Varizellen (Windpocken).

## B. Durchführung unentgeltlicher Schutzimpfungen und anderer Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe

Aufgrund von § 20 Abs. 5 IfSG wird bestimmt, dass die Gesundheitsämter in öffentlichen Terminen unentgeltlich Schutzimpfungen und andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe im Rahmen der Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision oder der sächsischen Herdbekämpfungsprogramme durchführen. Unentgeltlich bedeutet hier, dass dem Bürger keine Kosten entstehen. Im § 69 Abs. 1 IfSG ist festgelegt, dass diese Kosten aus öffentlichen Mitteln zu bestreiten sind, soweit nicht auf Grund anderweitiger gesetzlicher Vorschriften oder auf Grund Vertrages Dritte zur Kostentragung verpflichtet sind. Der § 20d Abs. 1 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (SGB V) –Gesetzliche Krankenversicherung– (Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477, 2482), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. Juli 2009 BGBl. I S. 2495) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung regelt die Kostenübernahme für alle Impfungen gemäß Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über Schutzimpfungen nach § 20d Abs. 1 SGB V (Schutzimpfungs-Richtlinie - SIRL) vom 21. Juni 2007 (BANz. S. 224), geändert durch Bekanntmachung vom 16. Oktober 2008 (BANz. 2009 S. 483) für gesetzlich Versicherte. Bei privat Krankenversicherten ist grundsätzlich davon auszugehen, dass die Kostenübernahme dieser Leistungen vertraglich vereinbart wurde und üblicherweise eine Rechnung zu stellen. Bei beruflicher Indikation ist der Arbeitgeber zur Kostentragung verpflichtet.

## I. Durchführung unentgeltlicher Schutzimpfungen

### 1. Standardimpfungen

Im Rahmen der Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision werden Standardimpfungen gegen folgende übertragbare Krankheiten unentgeltlich angeboten:

- a) Diphtherie,
- b) Haemophilus-influenzae-Typ-b-Infektionen (Hib),
- c) Hepatitis A,
- d) Hepatitis B,
- e) Influenza (Virusgrippe),
- f) Masern,
- g) Meningokokkeninfektionen,
- h) Mumps,
- i) Pertussis (Keuchhusten),
- j) Pneumokokkenkrankheiten,
- k) Poliomyelitis (übertragbare Kinderlähmung),
- l) Röteln,
- m) Tetanus (Wundstarrkrampf) und
- n) Varizellen (Windpocken).

### 2. Indikationsimpfungen

Bei Vorliegen einer Indikation aus besonderem Anlass gemäß den zum Zeitpunkt der Impfung geltenden Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision bieten die Gesundheitsämter darüber hinaus unentgeltliche Schutzimpfungen gegen

- a) Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME),
- b) Hepatitis A,
- c) Hepatitis B,
- d) Influenza (Virusgrippe),
- e) Meningokokkeninfektionen,
- f) Pneumokokkenkrankheiten und
- g) Tollwut

an. Die gesetzlichen Vorschriften zur Kostentragung sind zu beachten.

## II. Durchführung unentgeltlicher anderer Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe

Im Rahmen der Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision oder der sächsischen Herdbekämpfungsprogramme können unentgeltlich andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe durchgeführt werden.

### 1. Passive Immunprophylaxe

Die passive Immunprophylaxe durch Gabe von Immunglobulinen wird bei folgenden übertragbaren Krankheiten unentgeltlich angeboten:

- a) Diphtherie,
- b) Hepatitis A,
- c) Hepatitis B,
- d) Masern,
- e) Röteln,

- f) Tetanus,
- g) Tollwut und
- h) Varizellen (Windpocken).

## 2. Chemoprophylaxe

Die Chemoprophylaxe durch Verabreichen von Antiinfektiva wird bei folgenden übertragbaren Krankheiten unentgeltlich angeboten:

- a) Haemophilus-influenzae-Typ-b-Infektionen (Hib),
- b) Meningokokkeninfektionen und
- c) Pertussis (Keuchhusten).

## C. Rechtsfolgen bei Gesundheitsschäden durch Impfungen und andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe

Wer durch eine Impfung oder eine andere Maßnahme der spezifischen Prophylaxe, die nach dieser Verwaltungsvorschrift öffentlich empfohlen und in ihrem Geltungsbereich durchgeführt wurde, einen Gesundheitsschaden erleidet, erhält auf Antrag Versorgung gemäß §§ 60 ff. IfSG. Der Antrag auf Versorgung ist beim Kommunalen Sozialverband Sachsen, Außenstelle Chemnitz, Reichsstr. 3, 09112 Chemnitz zu stellen.

## D. Inkrafttreten und Außerkrafttreten

Diese Verwaltungsvorschrift tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales über öffentlich empfohlene und zur unentgeltlichen Durchführung bestimmte Schutzimpfungen und andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe (VwV Schutzimpfungen) vom 7. Dezember 2007 (SächsABl. 2008, S. 9), enthalten in der Verwaltungsvorschrift vom 11. Dezember 2009 (SächsABl. SDr. S. S. 2553) außer Kraft.

Dresden, den 8. Februar 2010

Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz  
Andrea Fischer  
Staatssekretärin

# Legionellen in der Trinkwasser-Hausinstallation von Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen

Legionellen sind in der Umwelt als Bestandteil der Mikroflora des Wassers präsent. Ihr Reservoir bilden Binnengewässer, wie Flüsse und Seen, von denen sie mit dem Rohwasser in die Trinkwassersysteme und sonstige wasserführende Systeme gelangen. Besonders gute Lebensbedingungen finden sie hierbei in stagnierendem Wasser mit Sediment- und Schlammansammlung und Inkrustationen, wo es zur Bildung von Biofilmen kommt, die den bevorzugten Aufenthaltsort der Legionellen darstellen. Dabei spielt die Symbiose mit Protozoen (Amöben) und anderen Wasserbakterien eine entscheidende Rolle. So können in einer einzigen Amöbe mehrere Hundert Legionellen vorkommen und in einem gerade sichtbaren Biofilmtteil von 1 mm 100 Millionen Keime sein. Ein optimales Wachstum wird bei 25 bis 50 °C beobachtet. Das Überleben ist aber auch im Bereich von 0 bis 63 °C und in Protozoen u. U. sogar bei höheren Temperaturen möglich.

Theoretisch kommen folgende Übertragungswege in Betracht:

- meist Inhalation (Einatmen kontaminierter Aerosolpartikel)
- selten Aspiration (Eindringen kontaminierten Wassers in die Atemwege)
- äußerst selten Immersion und Kontakt (Eintauchen und Kontakt mit Schleimhäuten und Wunden)
- äußerst selten Ingestion (z. B. durch Trinken, Infektionen nur bei abwehrgeschwächten Personen)

Das Risiko, eine Legionellose zu entwickeln, ist von verschiedenen Faktoren abhängig:

- Virulenz und Anzahl der aufgenommenen Erreger
- Gesundheitszustand des Patienten

Allerdings ist es nach derzeitigem Kenntnisstand nicht möglich, eine infektionsrelevante Legionellenkonzentration zu definieren. Auch können keine Virulenzfaktoren benannt werden, deren Vorhandensein stets eine Infektion bedingt. Statistisch gesichert ist, dass *Legionella pneumophila* Serogruppe 1 MAb 3-1 positive Stämme häufiger Erkrankungen bei nicht vorgeschädigten Personen hervorrufen und damit eine höhere Virulenz und/oder bessere Übertragbarkeit besitzen.

Ein **stark erhöhtes Infektionsrisiko** besteht bei Personen mit einer erheblichen Immunsuppression. Diese kann sowohl therapeutisch (z. B. im Rahmen einer Organ- oder

Knochenmarkstransplantation) als auch durch die Grunderkrankung (z. B. maligne Tumore, terminale Niereninsuffizienz) bedingt sein. Als Hochrisikofaktoren gelten auch Therapien mit Kortikosteroiden (ab 10 mg täglich über 4 Wochen) und TNF-alpha-Antagonisten.

Ebenfalls **erhöht ist das Risiko** bei Personen mit (Aufzählung beispielhaft):

- chronischen Lungenerkrankungen
- Diabetes mellitus
- regelmäßigem Nikotin- und/oder Alkoholkonsum
- Alter über 50 Jahre

Das Infektionsrisiko des einzelnen Patienten ist vom Arzt einzuschätzen.

Auf Grundlage bisheriger Beobachtungen muss davon ausgegangen werden, dass auch immunkompetente Menschen erkranken.

Eine Legionelleninfektion kann sich als Pontiac-Fieber (influenzähnliche Infektion) oder Legionärskrankheit (Pneumonie von unterschiedlichem Schweregrad) manifestieren.

Laut RKI wurden für das Jahr 2008 [Epid Bull 47/2009: 483-487] insgesamt 552 Legionellenpneumonien (= 6,3 Erkrankungen pro einer Million Einwohner) gemäß Referenzdefinition übermittelt. Die Letalität lag mit 7,9 % über der des Jahres 2007 (4,3 %). In Abhängigkeit von der Expositions-kategorie (271 Fälle mit Angaben zum Tod und zur Exposition) war die Letalität bei nosokomial erworbenen Legionellenpneumonien mit 26,2 % deutlich höher als bei reiseassoziierten (9,8 %) bzw. im privaten Umfeld erworbenen (6,6 %). Dieses Phänomen ist allgemein bekannt und wurde auch in der Auswertung der deutschen Meldedaten der Vorjahre beschrieben (z. B. [Bundesgesundheitsbl. 2/2009: 219-227]).

Die erhöhte Letalität bei nosokomialen Erkrankungen ist vermutlich mit auf die entsprechende schlechte Abwehr- und Immunlage der Patienten zurückzuführen. Deshalb ist es besonders wichtig, in Krankenhäusern bezüglich der Legionellen präventionsorientierte Konzepte umzusetzen. Diese Konzepte sollten folgende Punkte gleichwertig beinhalten:

- Surveillance von Legionellen-Pneumonien
- geeignete betrieblich-technische Maßnahmen
- hygienisch-mikrobiologische Kontrollen und Bewertungen
- Desinfektionsmaßnahmen

## Surveillance von Legionellen-Pneumonien

Das RKI geht bezüglich der Legionärskrankheit von einer hohen Untererfassung aus. Die Legionellen-Pneumonie kann nur durch eine spezifische Labordiagnostik festgestellt, nicht rein klinisch bzw. radiologisch diagnostiziert werden.

Wichtig ist die Sensibilisierung des Personals für diese Problematik, die Schulung, wann eine Legionellendiagnostik notwendig ist, und die kontinuierliche Erfassung und Bewertung der Legionellenuntersuchungen für jede Station/Abteilung unter Einbeziehung des Krankenhaushygienikers.

Beim Urin-Antigen-Nachweis sind Einschränkungen in der Nachweisbarkeit einzelner Serogruppen zu beachten. So kann dieser Test mit ausreichender Sicherheit nur Infektionen durch *L. pneumophila*, Serogruppe 1, finden. Es ist also wichtig, zu wissen, ob das Krankenhauswassersystem mit Stämmen dieser Serogruppe kontaminiert ist. Sind Stämme anderer Serogruppen im Wasser zu finden, so müssen Kultur oder PCR-Methoden zur Diagnostik eingesetzt werden. Ein kultureller Erregernachweis ist immer wünschenswert, um ggf. einen molekularbiologischen Vergleich mit Umweltisolaten zu ermöglichen.

## Betrieblich-technische Maßnahmen

Bezüglich der betrieblich-technischen Maßnahmen wird neben anderen auf die Umsetzung folgender technischer Regeln (in der jeweils aktuellen Fassung) verwiesen:

- DIN 1988: Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
- DIN EN 806: Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
- VDI 6023 Blatt 1: Hygiene in Trinkwasser-Installationen – Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung
- DVGW-Arbeitsblatt W 551: Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen
- DVGW-Arbeitsblatt W 553: Bemessung von Zirkulationssystemen in zentralen Trinkwassererwärmungssystemen

Die Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 (TrinkwV 2001) verweist in § 4 Abs. 1 u. a. auf die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik im Bereich der Wasserverteilung und

somit (lt. Geltungsbereich der TrinkwV 2001) der Trinkwasser-Hausinstallationen.

### Hygienisch-mikrobiologische Kontrollen und Bewertungen

Eine Möglichkeit für die Qualitätssicherung der Hausinstallationssysteme sowie für die Einschätzung der Gesundheitsgefährdung sind hygienisch-mikrobiologische Kontrollen auf Legionellen und deren anschließende Bewertung.

Entsprechende Kontrolluntersuchungen für zentrale Erwärmanlagen der Hausinstallationen, aus denen Wasser für die Öffentlichkeit bereit gestellt wird, sind in der TrinkwV 2001, Anlage 4, 2. Periodische Untersuchungen aufgeführt. Das Umweltbundesamt hat nach Anhörung der Trinkwasserkommission Empfehlungen zu Überwachungsfrequenz, Entnahmestellen, Untersuchungsverfahren und zur Bewertung [Bundesgesundheitsblatt 7/2006: 697-700] veröffentlicht. Die Befundbewertung im Hinblick auf die technische Qualitätssicherung der Hausinstallationssysteme und die Einleitung entsprechender Maßnahmen ist im DVGW Arbeitsblatt W 551 dargelegt.

Die Einschätzung hinsichtlich einer möglichen gesundheitlichen Gefährdung sowie die Formulierung eindeutiger und allgemeingültiger Grenzwerte wird, wie in der Einleitung ausgeführt, durch den Umstand verkompliziert, dass die Zuordnung einer Legionellenkonzentration zum Erkrankungsrisiko (derzeit) nicht möglich ist.

Das Umweltbundesamt unterscheidet in den o. g. Empfehlungen aus dem Jahr 2006 zwischen „Hochrisikobereichen“ und „Normalbereichen“. Entscheidend für das Infektionsrisiko ist jedoch die Immun- und Abwehrlage des einzelnen Patienten, unabhängig von der Station, der Abteilung und dem Bereich. Man muss davon ausgehen, dass Patienten mit einem stark erhöhten Infektionsrisiko (s. o.) auch außerhalb sogenannter „Hochrisikobereiche“ gefährdet sind. Weiterhin können Patienten z. B. im Rahmen von externen Untersuchungen (Röntgen etc.) eine infektionsrelevante Exposition haben. Infektionsquellen außerhalb von Gesundheitseinrichtungen sind ebenfalls zu bedenken.

Unter Berücksichtigung der Disposition wurden vom Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern Empfehlungen veröffentlicht ([www.lagus.mv-regierung.de](http://www.lagus.mv-regierung.de), Stand 1.10. 2007). Außerdem ist die Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim RKI: „Anforderungen an die Hygiene bei der medizinischen Versorgung von immunsupprimierten Patienten“ zu beachten ([www.rki.de](http://www.rki.de):

März 2010; Bundesgesundheitsbl. 4/2010). Aufgrund der o. g. Veröffentlichungen hat die LUA Sachsen ihre bestehenden Empfehlungen (LUA-Mitteilungen 2/2006) grundlegend überarbeitet:

Nachfolgende Tabelle beinhaltet Empfehlungen für Sanierungsmaßnahmen und Kontrolluntersuchungen in der Trinkwasser-Hausinstallation von Normalbereichen medizinischer Einrichtungen in Abhängigkeit der Legionellenkonzentration. Die Einhaltung des Zielwertes ersetzt jedoch nicht die Surveillance von Legionellen-Pneumonien.

Die Notwendigkeit, Maßnahmen einzuleiten, richtet sich dabei jeweils nach dem ungünstigsten Trinkwasser-Befund. Ob es sich um eine systemische oder eine lokale Kontamination handelt, hat Einfluss auf die Art einzelner Maßnahmen (z. B. ist bei systemischer Kontamination die Empfehlung, Duschwasser laufen zu lassen, nicht zielführend). Bei den Sanierungsmaßnahmen wird im DVGW-Arbeitsblatt W 551 zwischen betriebstechnischen, verfahrenstechnischen (= Desinfektion) und bautechnischen Maßnahmen unterschieden.

Darüber hinaus sind in Absprache mit dem Krankenhaushygieniker bei entsprechender Legionellenkonzentration unter Berücksichtigung der Abwehrlage des exponierten Patienten sowie möglicher Übertragungswege (und der Lokalisation der Kontamination in der Hausinstallation) **nutzerseitige Maßnahmen** einzuleiten und umzusetzen (beispielhafte Aufzählung):

- Sterilfiltereinsatz
- ggf. Duschverbot
- legionellenfreies Wasser für Schleimhaut-, Lippen-, Zahn- und Gebisspflege, Waschen des Gesichtes, letztes Spülwasser für Desinfektionsgüter
- feuchte Verbände wechseln, Durchfeuchten von Wunden vermeiden
- selbstentleerende Brauseköpfe und Duschschläuche
- regelmäßige Entkalkung/Reinigung der Duschköpfe

Nutzerseitige Maßnahmen ersetzen nicht die wirksame Sanierung des Hausinstallationssystems. Sie dienen der raschen Gefahrenabwehr. Für bestimmte Patientengruppen (stark immunsupprimierte Patienten) sind einzelne nutzerseitige Maßnahmen jedoch generell indiziert. Man kann davon ausgehen, dass der vom UBA für „Hochrisikobereiche“ definierte Zielwert von 0 KBE Legionellen in 100 ml nicht für jeden stark immunsupprimierten Patienten an jeder relevanten Expositionsstelle eingehalten werden kann (Gefahrenwert 1 KBE/100 ml). Nach derzeitigem Stand ist dies nur durch den gezielten Einsatz von Sterilfiltern zu erreichen.

Die Tabelle ist als Hilfestellung bei der Einordnung von Trinkwasser-Untersuchungsergebnissen und der Einleitung von Sanierungs- bzw. nutzerseitigen Maßnahmen gedacht. Die Überwachung der Trinkwasser-Hausinstallation und davon abgeleitete Maßnahmen sind ein Teil des Präventionskonzeptes. Die Einhaltung des Zielwertes in der Trinkwasser-Hausinstallation bedeutet nicht, dass keine noso-

### Empfehlungen für Sanierungsmaßnahmen und Kontrolluntersuchungen in medizinischen Einrichtungen („Normalbereiche“)<sup>1</sup>

	KBE/ 100 ml	Empfehlung	Kontrollen <sup>2</sup>
Zielwert	< 100	in Abhängigkeit von - Keimzahl - Entnahmestelle - Nutzer/Exponenten nutzerseitige Maßnahmen ggf. Befundbestätigung und Sanierung	jährlich, im Einzelfall auch engmaschiger  nach evtl. Sanierung Sanierungskontrolle <sup>3</sup>
Prüfwert	≥ 100	nutzerseitige Maßnahmen in Abhängigkeit von - Entnahmestelle - Nutzer/Exponenten und Sanierung nach Befundbestätigung	innerhalb von 4 Wochen zur Befundbestätigung  Sanierungskontrolle <sup>3</sup>
Maßnahmewert	> 1000	nutzerseitige Maßnahmen und umgehende Sanierung	Sanierungskontrolle <sup>3</sup>
Gefahrenwert	> 10 000	nutzerseitige Maßnahmen und unverzügliche Sanierung	Sanierungskontrolle <sup>3</sup>

<sup>1</sup> für „Hochrisikobereiche“ s. Erläuterung oben

<sup>2</sup> Anlassbezogene Kontrollen sind zum Beispiel nach Baumaßnahmen am Hausinstallationssystem oder nach längeren Stagnationsphasen durchzuführen.

<sup>3</sup> Nach DVGW W 551 ist der Sanierungserfolg durch zwei Nachuntersuchungen im vierteljährlichen Abstand zu kontrollieren. Ist der Zielwert erreicht, sind weiter jährliche Kontrollen durchzuführen (vgl. Tabelle).

komialen Legionellen auftreten können. Sinngemäß gelten die Angaben auch für stationäre Pflegeeinrichtungen.

Bei den medizinischen Einrichtungen ist insbesondere auch die Zahnheilkunde zu berücksichtigen. Laut RKI-Empfehlung „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“ (Bundesgesundheitsbl. 4/2006) ist das Erkrankungsrisiko für gesunde Patienten als gering einzuschätzen. Der Richtwert von unter 1 KBE/ml soll nicht überschritten werden. Dies entspricht hochgerechnet dem Zielwert in den Normalbereichen der UBA-Empfehlung ( $\leq 100$  KBE/100 ml). Aber auch in diesem Bereich ist die Risikobewertung der Abwehr- und Immunlage des einzelnen zu behandelnden Patienten sehr wichtig, so dass von Seiten des Zahnarztes ebenfalls eine Abschätzung des Infektionsrisikos notwendig ist und somit ggf. entsprechende Schutzmaßnahmen (z. B. Anwendung von sterilem Wasser) eingeleitet werden müssen.

Insbesondere in medizinischen Einrichtungen sollten Art, Umfang und Häufigkeit der Wasseruntersuchungen (nicht nur auf Legi-

onellen), sowie konkrete Maßnahmen in Abhängigkeit der Laborergebnisse in einem Wasser-Sicherheitsplan festgelegt werden (z. B. [WHO Trinkwasser-Leitlinie 2008]).

#### Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen

Es existieren zahlreiche Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen, wobei nicht alle nach § 11 TrinkwV 2001 uneingeschränkt zugelassen sind:

- thermische Desinfektion
- UV-Bestrahlung
- kombiniertes Ultraschall-UV-System
- chemische Desinfektion mit
  - Chlor
  - Chlordioxid
  - Wasserstoffperoxid
- Elektrolyse
- anodische Oxidation als spezifische Form der Elektrolyse (zur Konformität mit der TrinkwV 2001 vgl. LUA-Mitteilungen 3/2007 „Zum Problem der Legionellenprophylaxe durch anodische Oxidation“)
- Kupfer-Silber-Ionisation (nicht in der UBA-Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 TrinkwV 2001 geführt – Stand Dez. 2009)

Ein ideales Verfahren, das sowohl die Abtötung/Entfernung der freien Legionellen, der Amöben als auch der Biofilme bei gleichzeitiger technischer Umsetzbarkeit ermöglicht, gibt es leider nicht. Die Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren sind hinsichtlich des gewünschten Sanierungseffektes von Seiten des Technikers und des Krankenhaushygienikers gegeneinander abzuwägen.

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Heidemarie Koch  
Dr. med. Andrea Neßler  
Dr. med. Axel Hofmann  
LUA Chemnitz  
Dipl.-Med. Gabriele Höll  
LUA Dresden

unter Mitarbeit von:

Mitarbeitern FG 1.2 LUA Dresden

abgestimmt mit:

Dr. med. Ch. Lück  
Konsiliarlaboratorium f. Legionellen,  
Technische Universität Dresden,  
Med. Fakultät „C. G. Carus“,  
Institut für Med. Mikrobiologie und  
Hygiene

## Mitteilungen aus der Praxis: Badezuber auf Mittelaltermärkten

### Einleitung

Schon seit einigen Jahren werden Gesundheitsämter mit dem Ansinnen konfrontiert, Sondergenehmigungen für den Betrieb mittelalterlicher Badehäuser auf sogenannten Mittelaltermärkten zu erteilen. Die Gäste sollen dabei in einem mittelalterlichen Badezuber baden, sich in eine längst vergessene Welt entführen lassen, und so die einfachen Freuden und Abwechslungen des 12. und 13. Jahrhunderts nachempfinden. Das Wasser wird z. T. mit einem chlorhaltigem Granulat desinfiziert, manchmal wird auch das Vorhandensein einer kleinen Filteranlage angepriesen.

### Hygienische und rechtliche Situation

In § 37 Abs. 2 IfSG wird gefordert: „Schwimm- und Badebeckenwasser in Gewerbebetrieben, öffentlichen Bädern sowie in sonstigen nicht ausschließlich privat genutzten Einrichtungen muss so beschaffen sein, dass durch seinen Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit, insbesondere durch Krankheitserreger, nicht zu besorgen ist.“ Leider existiert bis heute keine Schwimm- und Badebeckenwasserverordnung, die gesetzliche Details für

Betrieb und Überwachung von Badebecken regelt.

Die TrinkwV 2001 fordert in § 4 Abs. 1: „Wasser für den menschlichen Gebrauch muss frei von Krankheitserregern, genusstauglich und rein sein. Dieses Erfordernis gilt als erfüllt, wenn bei der Wassergewinnung, der Wasseraufbereitung und Verteilung die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden und das Wasser für den menschlichen Gebrauch den Anforderungen der §§ 5 bis 7 entspricht.“

Dieser Passus sollte adäquat als grundsätzliche Forderung für das Wasser von Badebecken anwendbar sein. Allgemein anerkannte Regel der Technik ist hier z. B. die DIN 19643 „Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser“, deren Forderungen einzuhalten wären.

In der DIN ist der Einsatz mittelalterlicher Badezuber natürlich nicht vorgesehen. Technische Bedingungen für den Betrieb auch sehr kleiner Warmbecken wie z.B. Whirlpools sind aber fixiert. Diese müssen durchströmt, an eine Aufbereitung angeschlossen und ein

Chlorgehalt von 0,6-1 mg/l gewährleistet sein. Dabei muss jedem Badegast pro Stunde ein Volumen von 2 m<sup>3</sup> aufbereitetes und desinfiziertes Wasser zur Verfügung stehen. Nennbelastung und Volumenstrom für Beckendurchströmung und Aufbereitungskreislauf sind exakt definiert.

Eine solche nach DIN geforderte Beckendurchströmung und Aufbereitung ist für die mittelalterlichen Badezuber weder vorgesehen noch mit vernünftigen Aufwand realisierbar. Dass sich die Interessenten an diesem mittelalterlichem Badespaß vor Benutzung des Zubers „unter den wachsamen Augen der Bader“ duschen und waschen sollen, ist zwar löblich, dürfte aber für einen hygienischen Badebetrieb in einem sehr kleinen Wasservolumen für sich allein genommen nicht genügen.

Die Desinfektion erfolgt praktischerweise meist mit einem Chlorgranulat. Manche Zuber sind nach Angaben der Betreiber z. T. mit einer Filteranlage (?) ausgestattet. Die Betreiber können sich zuweilen sogar vorstellen, um einen Kreislauf für das Wasser zu schaf-

fen, am unteren äußeren Rand des Zubers ein kleines Überlaufbecken zu installieren, in das das Wasser durch Überlaufen schwappt und unter anschließender Filterung dem Becken wieder zugeführt wird.

Dass die vorgeschlagene Filteranlage dabei eine von der DIN 19643 geforderte Flockungsfiltration realisieren und pro Stunde und Badegast 2 m<sup>3</sup> aufbereitetes Wasser zur Verfügung stellen muss, könnte evtl. einigen Betreibern dabei unbekannt sein.

Zu DDR-Zeiten gab es für kleine (Kalt-)Tauchbecken von 1-2 m<sup>3</sup>, die nicht an einen Aufbereitungskreislauf angeschlossen waren, eine etwas hemdsärmelige aber brauchbare hygienische Empfehlung. Die Becken mussten entweder

- einen permanenten Kaltwasserzulauf sowie einen Überlauf haben, also ständig durchströmt sein oder
- je nach Besucherfrequenz mehrmals am

Tag mit Chlorbleichlauge versetzt und abends abgelassen, gereinigt und desinfiziert werden.

Ein kleines Schnapsglas Chlorbleichlauge (20 ml) konnte so ein 2 m<sup>3</sup>-Becken auf 1-1,5 mg/l chloren, eine Kontrolle auf Nachchlorungsbedarf (wenn der Chlorgehalt auf unter 0,3 mg/l abgesunken war) war mit einem einfachen Chlorphotometer möglich.

Diese Empfehlung galt für Tauchbecken in Saunen. Der beantragte mittelalterliche Badezuber enthält warmes Wasser, die 1-1,5 mg/l freies Chlor wären bei sporadischer Dosierung hier also durchaus gerechtfertigt. Eine Kontrolle auf wirksames freies Chlor ist aber aufgrund des verwendeten Granulates gar nicht möglich. Auch müsste das Wasser aufgrund nicht vorhandener DIN-gemäßer Durchströmung und Aufbereitung je nach Besucherfrequenz evtl. auch während des Tages gewechselt, mindestens aber nach Abschluss des

Badetags verworfen und der Zuber gründlich gereinigt und desinfiziert werden.

### Schlussfolgerung

Eine generelle, allgemeine Genehmigung, wie sie manche Betreiber anstreben, kann ein einzelnes Gesundheitsamt sowieso nicht geben. Die Schausteller müssten sich also in jedem Landkreis erneut an die zuständige Behörde wenden.

Da ein hygienisch einwandfreier Betrieb auf die geschilderte Art eigentlich nicht möglich und auch nicht kontrollierbar ist, sollte das Gesundheitsamt von einer Genehmigung absehen.

Bearbeiter:

Dr. Michael Partisch  
LUA Dresden

# Erstmalige Berichterstattung der zuständigen Obersten Landesbehörden an das Bundesministerium für Gesundheit/Umgebungsbundesamt gemäß der Richtlinie 98/83/EG

Im Zusammenhang mit der Übergabe des ersten neuen sektoralen Berichts Trinkwasser nach Richtlinie 98/83/EG und dem vom BMG im Bundesgesundheitsblatt 9/2008 veröffentlichten Format soll die Gelegenheit genutzt werden, rückblickend über den Ablauf der Vorbereitung und Erstellung des Berichts zu informieren. Gleichzeitig soll auf noch bestehende Probleme hingewiesen werden, die bis zur nächsten Ausfertigung 2011 zu beseitigen sind.

Vor der Obersten Landesbehörde als verantwortlicher Stelle steht mit dem neuen Format jährlich folgende Aufgabe: Über die Qualität des Trinkwassers, die durch mehr als 40 mikrobiologische, chemische oder Indikatorparameter charakterisiert ist, muss nicht mehr einfach kumulativ für den Freistaat insgesamt, sondern bezogen auf die einzelnen Versorgungsgebiete mit mehr als 5.000 Einwohnern berichtet werden. Maßgebliche Kriterien sind die Einhaltung der Zahl der vorgegebenen Beprobungen pro Messparameter. Die Sollzahl ergibt sich nach Anlage 4 der TrinkwV 2001 aus der Wassermenge bzw. Zahl der versorgten Einwohner im Versorgungsgebiet. Berichtet wird auch über vorhandene Grenz-

wertüberschreitungen, Zusatzstoffe und Informationsangebote.

Für die erstmalige Erstellung ergab sich die Notwendigkeit verschiedener Vorarbeiten.

Da bisher kein Register derartiger Versorgungsgebiete benötigt wurde, musste dieses zunächst mit den Gesundheitsämtern abgestimmt werden. Um die Einhaltung der notwendigen Probenzahlen pro Parameter und Versorgungsgebiet zu überwachen sowie Beanstandungen kontrollieren und auswerten zu können, müssen alle für das Berichtsjahr verfügbaren Analysen zur Auswertung in die sächsische Trinkwasserdatenbank bei der LUA übermittelt werden. Als Voraussetzung dafür ist ein Abgleich der Probenstellen der Versorgungsgebiete zwischen Gesundheitsamt und Wasserdatenbank der LUA notwendig.

Die vorbereitenden Schritte wurden in zeitlicher Sequenz wie folgt abgearbeitet:

- Von der Landesuntersuchungsanstalt erhielt jedes Gesundheitsamt im zweiten Quartal 2009 Vorschläge zur Aufteilung der Trinkwasserversorgungsgebiete mit mehr als 5.000 Einwohnern. Vor Ort im Amt wurde darüber diskutiert und die weitere Vorgehensweise abgesprochen.
- In der anschließenden Phase pflegten die

Mitarbeiter der Gesundheitsämter die notwendigen Stammdaten zu Versorgungsgebieten und Probenstellen im Informationssystem Octoware ein und exportierten sie zur Abstimmung an die LUA.

■ Im Ergebnis wurden in den Informationssystemen der Gesundheitsämter insgesamt 82 Versorgungsgebiete festgelegt, die auf Landesebene in der Wasserdatenbank zu 70 Versorgungsgebieten zusammengefasst wurden.

■ Es folgte ein gezielter Analysendaten-transfer der Daten von 2008 an die LUA.

■ Von der LUA erhielt jedes Gesundheitsamt daraufhin zum Jahresende 2009 eine Auswertung von nicht erfüllten Sollzahlen und beanstandeten Parametern für 2008. Die Übertragung der Analysen basierte auf insgesamt 1.366 Probenstellen, wobei die Zahl der Probenstellen pro Versorgungsgebiet zwischen einer und über 80 schwankte.

Das BMG legte in einer Veröffentlichung im Bundesgesundheitsblatt fest, dass im Frühjahr 2010 ein Bericht im neuen Format für 2009 als bundesweiter Testlauf zu erstellen ist. Dazu wurden im Januar 2010, auf der

Grundlage der bereits getätigten Vorbereitungen, die Analysendaten von 2009 von allen Gesundheitsämtern abgefordert. Nach dem Import in die Wasserdatenbank der LUA war eine Überprüfung der Daten auf die Einhaltung der Sollzahlen sowie beanstandete Messwerte vorzunehmen. Den Testlauf nutzten die Mitarbeiter des Datenmanagements der LUA zum Entwurf von Datenstrukturen und Arbeitsabläufen bei der Berichterstellung. Die Analysen, Probenstellen und Berichtsgebiete sind in der Wasserdatenbank spiegelbildlich zu denen der Gesundheitsämter angelegt. Zusätzliche Datenstrukturen und Skripte für das Datenmanagement wurden für die Verwaltung der Berichtsparameter, den Soll/Ist-Vergleich nach Wassermenge und die Erzeugung der Berichtstabellen entworfen. So können mit Rohdatenübersichten die importierten Daten für jedes Versorgungsgebiet dargestellt und geprüft werden. Die verantwortlichen Mitarbeiter der Wasserhygiene der LUA erhalten somit die Möglichkeit, die importierten Rohdaten fachlich zu bewerten und für den endgültigen Bericht freizugeben.

Für den Bericht 2009 übertrugen die Gesundheitsämter sachsenweit insgesamt 8.293 Analysen aus hoheitlichen Beprobungen und Eigenkontrollen der Wasserversorger in die Wasserdatenbank. Damit wurden ca. 189.000 Messwerte importiert. Obwohl die Gesamtzahl höher war als für den Bericht erforderlich, wurde dennoch bei einzelnen Parametern die Sollzahl nicht erreicht. Das ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass in der Vergangenheit bei der Abstimmung der Probenpläne die Sollzahlen pro Parameter und Versorgungsgebiet nicht immer als zwingend angesehen bzw. die jetzt für den Bericht vorliegenden Versorgungsgebiete als solche erst in der Vorbereitungsphase 2009 definiert wurden. Um den Probenentnahmezeitraum 2010 bis zum Jahresende für notwendige Korrekturen im Blick auf den nächsten Bericht nutzen zu können, erhält jedes Gesundheitsamt eine Aufstellung von Parametern in Versorgungsgebieten, für die die Sollzahl unterschritten wurde. Im laufenden Jahr werden zudem noch weitere Abstimmungen zur Vorbereitung des nächsten Berichts erforderlich. Das betrifft zum Beispiel die geografische Ausdehnung

der Versorgungsgebiete und Adressdaten der Probenstellen. Technische Probleme, wie fehlerhaft eingesetzte Wertenumrechnungen, Anpassstabellen, mehrfach importierte Analysen und nichtkonform bezeichnete Probenstellen in einigen Ämtern sind bis zum nächsten Datentransfer, der dann kein Testlauf, sondern erster offizieller Bericht für die EU wird, ebenfalls zu bereinigen.

Das BMG bzw. das UBA hat für die Weiterleitung des Berichts ein spezielles XML-Format veröffentlicht. In dieser Codierung werden die Berichtsdaten für den Freistaat Sachsen dem UBA übergeben, womit der Testlauf für das Berichtsjahr 2009 abgeschlossen ist.

Bearbeiter:

Dr.-Ing. Ekkehard Hennebach  
LUA Chemnitz  
Dr. rer. nat. Michael Partisch  
LUA Dresden

**Tab. 1: Allgemeine Informationen über die Rahmenbedingungen der Trinkwasserversorgung in Deutschland. (Informationen über Wasserversorgungsgebiete, in denen mehr als 1000 m<sup>3</sup> Wasser für den menschlichen Gebrauch pro Tag verteilt oder mehr als 5000 Personen versorgt werden.)**

1.1.0	Kategorie	DWD_1000: Gemäß Trinkwasserrichtlinie (98/83/EG) und für Wasserversorgungsgebiete > 1000 m <sup>3</sup> /Tag oder mehr als 5000 versorgte Personen			
1.1.1	Mitgliedsstaat/Land	Sachsen			
1.1.2	Jahr	2009			
1.2	Gesamtbevölkerung in Mio.	4,25			
1.3	Anzahl der WVG	70			
	1.4.1 Bezeichnung des WVG	1.4.2 ID	1.4.2 Codes des WVG NUTS	1.4.3 Versorgte Bevölkerung	1.4.4 Abgegebenes Wasservolumen in m <sup>3</sup> /Tag
	WW_COSCHÜTZ	DESN 000010	14262000	250.394	19.800
	WW_RÖDERN	DESN 000020	14280320	30.000	3.800
	WW_RIESA-GÖHLIS	DESN 000030	14285250	20.000	2.170
	WW_FICHTENBERG	DESN 000040	14285100	63.383	12.624
	WW_FRAUENHAIN	DESN 000050	14285090	14.521	1.400
	MW_COSCH. HOSTERW. TOLK.	DESN 000060	14262000	380.744	80.000
	WW_GOTTLEUBA	DESN 000070	14287290	49.918	13.508
	WW_ENDLERKUPPE	DESN 000080	14287370	29.561	3.379
	WW_BISCHOFSWERDA	DESN 000090	14272020	21.000	2.350
	WW_GROSSHARTHAU	DESN 000100	14272140	13.800	2.800
	WW_PULSNITZ-VOLLUNG	DESN 000110	14292430	6.400	200
	WW_STEINIGTWOLMSDORF-KIRSCHAU	DESN 000120	14272180	18.500	1.200
	WW_ARNSDORF-KARLSWALD	DESN 000130	14292005	13.500	1.900
	WW_HOYERSWERDA	DESN 000140	14264000	38.000	4.900
	WW_SDIER	DESN 000150	14272010	78.600	9.000
	WW_KAMENZ-JESAU	DESN 000160	14292210	24.900	2.500
	WW_SCHWARZE-PUMPE	DESN 000170	14292600	68.726	7.200
	WW_TETTAU	DESN 000180	14292260	45.118	4.501
	WW_BOXBERG	DESN 000190	14284020	5.483	1.500

Bezeichnung des WVG	ID	Codes des WVG NUTS	Versorgte Bevölkerung	Abgegebenes Wasservolumen in m³/Tag
WW_NIESKY	DESN 000200	14284280	17.586	2.000
WW_GOERLITZ	DESN 000210	14263000	68.300	7.400
WW_NEUSALZA-SPREMBERG	DESN 000220	14286270	6.800	762
WW_EBERSBACH	DESN 000230	14285050	19.000	1.205
WW_JOHNSDORF	DESN 000240	14286180	7.500	986
WW_JOHNSDORF-DREHE	DESN 000250	14286120	10.600	1.315
WW_GROSSHENNERSDORF	DESN 000260	14286110	5.800	1.000
WW_NEUGERSDORF	DESN 000270	14286260	10.700	1.288
WW_EICHGRABEN	DESN 000280	14286470	27.900	4.647
WW_DUERRHENNERSDORF	DESN 000290	14286230	7.850	1.000
WW_KLINGENBERG	DESN 000300	14290130	89.259	8.567
WW_ALTENBERG	DESN 000310	14290010	8.790	974
WW_WERDA	DESN 001010	14166000	50.000	5.160
WW_GROSSZOEBERN	DESN 001020	14178470	50.000	5.222
WW_MULDENBERG	DESN 001030	14178250	120.000	5.700
WW_HAUPTMANNSGRUEN	DESN 001040	14178680	12.024	1.334
WW_BURKERSDORF	DESN 001050	14167000	467.003	46.872
WW_CARLSFELD	DESN 001060	14191120	14.819	1.059
WW_SOSA	DESN 001070	14191040	58.580	4.187
WW_STOLLBERG	DESN 001080	14188230	23.835	2.451
WW_KATHARINA	DESN 001090	14191050	11.742	839
WW_CHRISTELGRUND	DESN 001100	14188240	5.435	420
WW_CRANZAHL	DESN 001110	14171010	5.435	420
WW_BAERENBACH	DESN 001120	14181280	11.708	1.264
WW_AM POEHLBERG	DESN 001130	14171010	22.592	3.009
WW_EINSIEDEL	DESN 001140	14181420	60.411	7.153
WW_LICHTENBERG	DESN 001150	14177030	54.028	6.863
MW_BURKERSDORF EINSIEDEL	DESN 001160	14177070	353.897	45.010
MW_FREIBERG	DESN 001170	14177150	62.082	12.122
WW_WEDELWITZ	DESN 002010	14374090	19.469	1.532
WW_OSCHATZ	DESN 002020	14389240	18.153	2.529
WW_MEHDREITZSCH	DESN 002030	14389040	7.079	1.926
WW_MALKWITZ	DESN 002040	14389340	9.770	1.055
WW_DELITZSCH	DESN 002050	14374060	34.409	1.540
WW MOCKRITZ	DESN 002060	14389320	125.160	5.509
WW_TORGAU-OST	DESN 002070	14379450	105.350	13.289
WW_WURZEN	DESN 002080	14383340	10.000	1.094
WW_BEUCHA-BRANDIS	DESN 002090	14383060	70.000	7.290
WW_THALLWITZ	DESN 002100	14383290	13.000	13.677
WW_PRIESSNITZ	DESN 002110	14383020	21.000	2.137
WW_PODELWITZ	DESN 002120	14383070	10.000	996
WW_GRIMMA	DESN 002130	14383120	36.000	3.672
WW_GOETTWITZ	DESN 002140	14383120	10.000	972
WW_PROBSTHEIDA	DESN 002150	14365000	416.200	50.800
WW_CANITZ	DESN 002160	14365000	7.450	760
MW_TORGOST MOCKRITZ	DESN 002170	14365000	80.575	19.814
MW_ADAMST SIMSELW	DESN 002180	14375160	4.000	409
MW_JAHNAUE 12 MÖBERT	DESN 002190	14375060	40.000	4.038
MW_PAUDITZSCH	DESN 002200	14375090	7.700	774
MW_TÖPELW FLEM WALDH	DESN 002210	14375180	13.000	1.307
MW_GÄRT KLITZSCHB ZIEGRA	DESN 002220	14375030	26.000	2.664
1.5	Gesamte versorgte Bevölkerung (Summe von 1.4.3)		3.920.539	
1.6	Gesamtes verteiltes Wasservolumen (Summe von 1.4.4) in Mio. m³/Jahr			180
1.7.1	Anteil vom gesamt verteilten Wasservolumen (= 100 Prozent) an Grundwasser(1) in Prozent		47	



1.7.2.	Anteil vom gesamt verteilten Wasservolumen (= 100 Prozent) an Oberflächenwasser(2) in Prozent	46
1.7.2.1	Anteil vom gesamt verteilten Wasservolumen (= 100 Prozent) an Binnenwasser in Prozent	0
1.7.2.2	Anteil vom gesamt verteilten Wasservolumen (= 100 Prozent) an Küsten-, Übergangs-, (Brack)wasser in Prozent	0
1.7.3	Anteil vom gesamt verteilten Wasservolumen (= 100 Prozent) an Uferfiltrat in Prozent	7
1.7.4	Anteil vom gesamt verteilten Wasservolumen (= 100 Prozent) an künstlicher Grundwasseranreicherung in Prozent	0
1.7.5	Anteil vom gesamt verteilten Wasservolumen (= 100 Prozent) an Regenwasser(3) in Prozent	0
1.7.6	Anteil vom gesamt verteilten Wasservolumen (= 100 Prozent) an sonstigen Ressourcen in Prozent	0
1.8.1	öffentlicher Zugang zur Datenbank unter folgender Webadresse	
1.9/1.9.1	Kontaktstelle im Land/ Zuständige Behörde	Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz
1.9.2	Ansprechpartner	Frau Hummeltenberg
1.9.3	Anschrift	Albertstraße 10, 01097 Dresden
1.9.4	Telefon	0351 564 5672
1.9.5	Fax	0351 564 5770
1.9.6	E-Mail	Daniela.Hummeltenberg@sms.sachsen.de

Anmerkungen: (1) Grundwasser bedeutet alles unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht. (2) Oberflächenwasser bedeutet Binnenwasser mit Ausnahme von Grundwasser, Übergangswasser und Küstenwasser (Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG Art. 2.1). (3) Regenwasser bedeutet hier nur Regenwasser, das ausschließlich als Ressource für die Trinkwasserversorgung genutzt wird. Hierzu gehört nicht Dachablaufwasser für häusliche Zwecke.

**Tab. 2: Jahresbersicht der Wasserversorgungsgebiete, in denen die Überwachungshäufigkeit nicht eingehalten wird. (Informationen zur Anzahl der durchgeführten Untersuchungen verglichen mit der Anzahl der erforderlichen Untersuchungen)**

Kategorie	DWD_1000: Gemäß Trinkwasserrichtlinie (98/83/EG) und für Wasserversorgungsgebiete > 1000 m³/Tag oder mehr als 5000 versorgte Personen		
Mitgliedsstaat/Land	Sachsen		
Jahr	2009		
Bezeichnung des WVG	Betroffener Parameter	Geforderte Anzahl der Untersuchungen	Anzahl der durchgeführten Untersuchungen
WW_FICHTENBERG	Arsen	5	2
WW_FICHTENBERG	Chrom	5	2
WW_FICHTENBERG	Bor	5	2
WW_FICHTENBERG	Blei	5	2
WW_FICHTENBERG	Antimon	5	2
WW_FICHTENBERG	Bromat	5	2
WW_FICHTENBERG	Selen	5	2
WW_FICHTENBERG	Aluminium	5	2
WW_FICHTENBERG	Nickel	5	2
WW_FICHTENBERG	Quecksilber	5	2
WW_FICHTENBERG	Natrium	5	2
WW_FICHTENBERG	Kupfer	5	2
WW_FICHTENBERG	Benzol	5	2
WW_FICHTENBERG	Cadmium	5	2
WW_FICHTENBERG	Cyanid	5	2
MW_COSCH_HOSTERW_TOLK.	Aluminium	249	116
MW_COSCH_HOSTERW_TOLK.	Ammonium	249	96
WW_GOTTLEUBA	1,2-Dichlorethan	5	2
WW_GOTTLEUBA	Nickel	5	2
WW_GOTTLEUBA	Natrium	5	2
WW_GOTTLEUBA	Ammonium	48	14
WW_GOTTLEUBA	Selen	5	2
WW_GOTTLEUBA	Quecksilber	5	2
WW_GOTTLEUBA	Cadmium	5	2
WW_GOTTLEUBA	Antimon	5	2
WW_GOTTLEUBA	Chlorid	5	2
WW_GOTTLEUBA	Bor	5	2
WW_GOTTLEUBA	Fluorid	5	2
WW_GOTTLEUBA	Bromat	5	2
WW_GOTTLEUBA	Sulfat	5	2

Bezeichnung des WVG	Betroffener Parameter	Geforderte Anzahl der Untersuchungen	Anzahl der durchgeführten Untersuchungen
WW_GOTTLEUBA	Chrom	5	2
WW_GOTTLEUBA	Kupfer	5	2
WW_GOTTLEUBA	Cyanid	5	1
WW_GOTTLEUBA	Blei	5	2
WW_GOTTLEUBA	Benzol	5	1
WW_ENDLERKUPPE	Benzol	3	1
WW_ENDLERKUPPE	Ammonium	16	3
WW_ENDLERKUPPE	Cyanid	3	1
WW_ENDLERKUPPE	Quecksilber	3	1
WW_STEINIGTWOLMSDORF-KIRSCHAU	elektrische Leitfähigkeit	8	3
WW_HOYERSWERDA	Cyanid	3	0
WW_HOYERSWERDA	Benzol	3	0
WW_SCHWARZE-PUMPE	Selen	4	1
WW_SCHWARZE-PUMPE	Bromat	4	1
WW_SCHWARZE-PUMPE	Cyanid	4	1
WW_SCHWARZE-PUMPE	Benzol	4	1
WW_GOERLITZ	Bromat	4	0
WW_NEUSALZA-SPREMBERG	Benzol	1	0
WW_NEUSALZA-SPREMBERG	Cyanid	1	0
WW_EBERSBACH	Cyanid	2	0
WW_EBERSBACH	Benzol	2	0
WW_JOHNSDORF	Benzol	1	0
WW_JOHNSDORF	Quecksilber	1	0
WW_JOHNSDORF	Cyanid	1	0
WW_JOHNSDORF-DREHE	Cyanid	2	0
WW_JOHNSDORF-DREHE	Benzol	2	0
WW_JOHNSDORF-DREHE	Quecksilber	2	0
WW_GROSSHENNERSDORF	Quecksilber	2	0
WW_GROSSHENNERSDORF	Cyanid	2	0
WW_GROSSHENNERSDORF	Benzol	2	0
WW_NEUGERSDORF	Cyanid	2	0
WW_NEUGERSDORF	Benzol	2	0
WW_DUERRHENNERSDORF	Benzol	2	0
WW_DUERRHENNERSDORF	Cyanid	2	0
MW BURKERSDORF EINSIEDEL	Aluminium	144	44
MW FREIBERG	Aluminium	45	18
MW FREIBERG	Cyanid	5	0
WW_MEHDRERITZSCH	Benzol	2	0
WW_MEHDRERITZSCH	Cyanid	2	0
WW_MEHDRERITZSCH	Ammonium	12	2
WW_MEHDRERITZSCH	Färbung	12	2
WW MOCKRITZ	Aluminium	24	6
WW_TORGAU-OST	Benzol	5	0
WW_TORGAU-OST	Bromat	5	2
WW_TORGAU-OST	Aluminium	48	2
WW_TORGAU-OST	1,2-Dichlorethan	5	2
WW_TORGAU-OST	Cyanid	5	0
WW_WURZEN	Färbung	8	0
WW_BEUCHA-BRANDIS	Färbung	36	0
WW_BEUCHA-BRANDIS	Ammonium	36	6
WW_THALLWITZ	Färbung	48	0
WW_PRIESSNITZ	Färbung	12	0
WW_PODELWITZ	Färbung	4	0
WW_GRIMMA	Färbung	16	0

Bezeichnung des WVG	Betroffener Parameter	Geforderte Anzahl der Untersuchungen	Anzahl der durchgeführten Untersuchungen
WW_GOETTWITZ	Färbung	4	0
WW_PROBSTHEIDA	Cyanid	9	4
WW_PROBSTHEIDA	Benzol	9	4
WW_CANITZ	Benzol	1	0
WW_CANITZ	Cyanid	1	0
MW_TORGOST MOCKRITZ	Cyanid	5	1
MW_TORGOST MOCKRITZ	Aluminium	66	15
MW_TORGOST MOCKRITZ	Benzol	5	1
MW_TÖPELW FLEM WALDH	Clostridium perfringens	8	2

Tab. 3a: Zusammenfassende Informationen über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch in WVG, in denen mehr als 1000 m<sup>3</sup> Wasser pro Tag verteilt oder mehr als 5000 Personen versorgt werden

Kategorie	DWD_1000: Gemäß Trinkwasserrichtlinie (98/83/EG) und für Wasserversorgungsgebiete > 1000 m <sup>3</sup> /Tag oder mehr als 5000 versorgte Personen					
Mitgliedstaat/Land	Sachsen					
Jahr	2009					
Parameter	Anzahl der überwachten WVG	Anzahl der WVG mit Nichteinhaltungen	Anzahl der Untersuchungen	Anzahl der Untersuchungen mit festgestellten Nichteinhaltungen	Anzahl der Untersuchungen mit festgestellten Nichteinhaltungen, die auf unzulängliche TWI zurückzuführen sind	Anteil der Untersuchungen ohne Nichteinhaltungen in Prozent
Escherichia coli (E. coli)	70	0	1.929	0	0	100
Enterokokken	70	0	204	0	0	100
Antimon	70	0	198	0	0	100
Arsen	70	0	201	0	0	100
Benzol	59	0	160	0	0	100
Benzo-a-pyren	70	0	204	0	0	100
Bor	70	0	198	0	0	100
Bromat	69	0	188	0	0	100
Cadmium	70	0	198	0	0	100
Chrom	70	0	198	0	0	100
Kupfer	70	0	198	0	0	100
Cyanid	58	0	155	0	0	100
1,2-Dichlorethan	70	0	198	0	0	100
Fluorid	70	0	201	0	0	100
Blei	70	0	198	0	0	100
Quecksilber	67	0	191	0	0	100
Nickel	70	1	198	1	0	99,5
Nitrat	70	0	204	0	0	100
Nitrit am Ausgang des Wasserwerks	70	0	69	0	0	100
Nitrit in der Verteilung an der Wasserentnahmestelle	70	0	136	0	0	100
Nitrat/Nitrit Formel	70	0	204	0	0	100
Pestizide Insgesamt	70	0	204	0	0	100
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	70	0	204	0	0	100
Selen	70	0	195	0	0	100
Tetrachlorethan und Trichlorethan	70	0	204	0	0	100
Trihalogenmethane - insgesamt	70	0	204	0	0	100
Aluminium	70	0	862	0	0	100
Ammonium	70	0	1.689	0	0	100
Chlorid	70	0	201	0	0	100
Clostridium perfringens	31	0	1.264	0	0	100
Färbung	63	0	1.791	0	0	100

Parameter	Anzahl der überwachten WVG	Anzahl der WVG mit Nichteinhaltungen	Anzahl der Untersuchungen	Anzahl der Untersuchungen mit festgestellten Nichteinhaltungen	Anzahl der Untersuchungen mit festgestellten Nichteinhaltungen, die auf unzulängliche TWI zurückzuführen sind	Anteil der Untersuchungen ohne Nichteinhaltungen in Prozent
Wasserstoffionenkonzentration	70	0	1.929	0	0	100
Eisen	70	0	520	0	0	100
Mangan	70	0	204	0	0	100
Geruch	70	0	1.929	0	0	100
Oxidierbarkeit	70	0	204	0	0	100
Sulfat	70	1	201	29	0	85,8
Natrium	70	0	198	0	0	100
Geschmack	70	0	1.929	0	0	100
Koloniezahl bei 22 °C	70	0	1.929	0	0	100
coliforme Bakterien	70	1	1.929	3	0	99,8
Organisch gebundener Kohlenstoff_(TOC)	70	0	204	0	0	100
Trübung	70	0	1.929	0	0	100

Tab. 3b: Informationen über die produktspezifischen Parameter Acrylamid, Epichlorhydrin und Vinylchlorid

Parameter	Erläuterungen, wie die Einhaltung der Anforderungen sichergestellt ist
Acrylamid	über die Produktspezifikation (Reinheitsanforderungen) und die Dosiermenge (entsprechend UBA-Liste § 11) Einfluss genommen, Hersteller/Lieferanten müssen Restmonomerkonzentration angeben, von einzelnen Wasserversorgern auch analytisch untersucht
Epichlorhydrin	über die Produktspezifikation (Reinheitsanforderungen) Einfluss genommen, Hersteller/Lieferanten müssen Restmonomerkonzentration angeben, von einzelnen Wasserversorgern auch analytisch untersucht
Vinylchlorid	über die Produktspezifikation (Reinheitsanforderungen) Einfluss genommen, Hersteller/Lieferanten müssen Restmonomerkonzentration angeben, von einzelnen Wasserversorgern auch analytisch untersucht

Tab. 3c: Weitere Bemerkungen des Landes zu Tabelle 3b

Tab. 3d: Information über die Ergebnisse der Nachforschungen bei Nichteinhaltung des Parameterwertes Clostridium perfringens (einschließlich Sporen) gemäß Anlage 3 Ifd. Nr. 4 TrinkwV 200

Tab. 4: Informationen über Nichteinhaltung der Parameterwerte bei Wasser für den menschlichen Gebrauch in WVG, in denen mehr als 1000 m³ Wasser pro Tag verteilt oder mehr als 5000 Personen versorgt werden

Kategorie	DWD_1000: Gemäß Trinkwasserrichtlinie (98/83/EG) und für Wasserversorgungsgebiete > 1000 m³/Tag oder mehr als 5000 versorgte Personen										
Mitgliedstaat/Land	Sachsen										
Jahr	2009										
WVG	Parameter	Ggf. Aktenzeichen der zuständigen Obersten Landesbehörde für die Zulassung einer Abweichung	Anzahl der betroffenen Bevölkerung	Gesamtzahl der Untersuchungen	Anzahl der Untersuchungen mit Nichteinhaltung	Min	Med	Max	Ursache (Code) (1)	Abhilfemaßnahme (Code) (2)	Zeitplan (Code) (3)
WW NIESKY	Nickel		17.586	12	1	0,018	0,0196	0,0211	P3	P1	M
WW BEUCHA-BRANDIS	Sulfat		70.000	36	29	246	316	447	C3	C2	L
WW BEUCHA-BRANDIS	coliforme Bakterien		70.000	4	3				T2	T	K

Anmerkungen: (1) Zur Beschreibung der Codes für die Ursache einer Nichteinhaltung siehe Tabelle 7. (2) Zur Beschreibung der Codes für Abhilfemaßnahmen bei Nichteinhaltung siehe Tabelle 8. (3) Zur Beschreibung der Codes für den Zeitrahmen der Abhilfemaßnahmen siehe Tabelle 9.

**Tab. 5: Codes für die Ursachen einer Nichteinhaltung**

CODE	Erläuterung der Ursache
C für Einzugsgebiet, zurückzuführen auf:	
C1	Ursache im Einzugsgebiet: Dokumentierte, anhaltende Verschmutzung durch industrielle, kommunale oder landwirtschaftliche Tätigkeit
C2	Ursache im Einzugsgebiet: Unbeabsichtigte Verschmutzung
C3	Ursache im Einzugsgebiet: Natürliche (hydrogeologische) Einwirkungen
C4	Ursache im Einzugsgebiet: Böswillige Handlung
C5	Ursache im Einzugsgebiet: Sonstiges
T für Aufbereitung, zurückzuführen auf:	
T1	Ursache in der Aufbereitungsanlage: Dauerhaft unzureichende Aufbereitung
T2	Ursache in der Aufbereitungsanlage: Akute Betriebsstörung oder -beschädigung
T3	Ursache in der Aufbereitungsanlage: Unzureichende chemische Dosierung
T4	Ursache in der Aufbereitungsanlage: Bildung von Desinfektionsnebenprodukten
T5	Ursache in der Aufbereitungsanlage: Böswillige Handlung
T6	Ursache in der Aufbereitungsanlage: Menschliches Versagen
T7	Ursache in der Aufbereitungsanlage: Sonstiges
P für öffentliches Verteilungsnetz, zurückzuführen auf:	
P1	Ursache im öffentlichen Verteilungsnetz: Kontaminationen, die auf Defekte oder Brüche im Verteilungssystem (incl. Wasserbehältern) - verursacht durch Menschen, Tiere oder Pflanzen - zurückzuführen sind.
P2	Ursache im öffentlichen Verteilungsnetz: Unzulässige Querverbindung
P3	Ursache im öffentlichen Verteilungsnetz: Übergang aus Baustoffen
P4	Ursache im öffentlichen Verteilungsnetz: Biofilmbefall
P5	Ursache im öffentlichen Verteilungsnetz: Böswillige Handlung
P6	Ursache im öffentlichen Verteilungsnetz: Sonstiges
D für Trinkwasser-Installation, zurückzuführen auf:	
D1	Ursache in der Trinkwasser-Installation: Externe Verschmutzung
D2	Ursache in der Trinkwasser-Installation: Unzulässige Querverbindung
D3	Ursache in der Trinkwasser-Installation: Übergang aus Baustoffen
D4	Ursache in der Trinkwasser-Installation: Biofilmbildung
D5	Ursache in der Trinkwasser-Installation: Böswillige Handlung
D6	Ursache in der Trinkwasser-Installation: Sonstiges

**Tab. 6: Codes für Abhilfemaßnahmen bei Nichteinhaltung**

CODE	Beschreibung für Abhilfemaßnahmen
C für Einzugsgebiet	
C1	Abhilfemaßnahme(n) im Einzugsgebiet: Maßnahme(n) zur Behebung bzw. Minderung der Ursache
C2	Abhilfemaßnahme(n) im Einzugsgebiet: Maßnahme(n) zum Ersatz der Wasserressource
T für Aufbereitung	
T	Abhilfemaßnahme(n) in der Aufbereitung: Einführung, Aufrüstung oder Ertüchtigung der Aufbereitung
P für öffentliches Verteilungsnetz	
P1	Abhilfemaßnahme(n) im öffentlichen Verteilungsnetz: Austausch, Abtrennung oder Reparatur defekter Teile
P2	Abhilfemaßnahme(n) im öffentlichen Verteilungsnetz: Mechanische/chemische Reinigung und/oder Desinfektion verunreinigter Teile
D für Trinkwasser-Installation, einschließlich Trinkwasser-Installationen (Hausinstallationen), aus denen Wasser an die Öffentlichkeit abgegeben wird	
D1	Abhilfemaßnahme(n) in der Trinkwasser-Installation: Austausch, Abtrennung oder Reparatur defekter Teile
D2	Abhilfemaßnahme(n) in der Trinkwasser-Installation: Mechanische/chemische Reinigung und/oder Desinfektion verunreinigter Teile
S Sicherungsmaßnahmen, um Zutritt durch Unbefugte zu verhindern	
S1	Sicherungsmaßnahmen: Sicherungsmaßnahmen, um Zutritt durch Unbefugte zu verhindern
O Sonstiges	
O1	Sonstige Maßnahmen im Versorgungsgebiet
E Notfallmaßnahmen im Sinne der Verbrauchergesundheit und -sicherheit	
E1	Notfallmaßnahmen im Sinne der Verbrauchergesundheit und -sicherheit: Benachrichtigung der Verbraucher und Anweisungen (z.B. Entnahmeverbot, Abkochgebot, vorübergehende Gebrauchseinschränkung)
E2	Notfallmaßnahmen im Sinne der Verbrauchergesundheit und -sicherheit: Vorübergehende Bereitstellung einer alternativen Trinkwasserversorgung (z.B. Wasser in Flaschen, Behältern, Tankwagen)

Tab. 7: Codes für den Zeitrahmen der Abhilfemaßnahmen

CODE	Zeitraumen
L	Zeitraumen der Abhilfemaßnahmen: Langfristig, d.h. mehr als ein Jahr
M	Zeitraumen der Abhilfemaßnahmen: Mittelfristig, d.h. mehr als 30 Tage, aber nicht mehr als ein Jahr
S	Zeitraumen der Abhilfemaßnahmen: Kurzfristig, d.h. nicht mehr als 30 Tage

Tab. 8: Kommunikation der im Land verfügbaren Informationen über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Kategorie	DWD_1000: Gemäß Trinkwasserrichtlinie (98/83/EG) und für Wasserversorgungsgebiete > 1000 m³/Tag oder mehr als 5000 versorgte Personen		
Mitgliedstaat/Land	Sachsen		
Jahr	2009		
	Medium	Ja/Nein	Ort der Information (1)
8.1	Webseite	Ja	<a href="http://www.wvbiw.de">http://www.wvbiw.de</a> , <a href="http://www.stadtwerke-goerlitz.de">http://www.stadtwerke-goerlitz.de</a> , <a href="http://www.wvwgmbh.de">http://www.wvwgmbh.de</a> , <a href="http://www.drewag.de">http://www.drewag.de</a> , <a href="http://www.fwv-torgau.de">http://www.fwv-torgau.de</a> , <a href="http://www.wasser-leipzig.de">http://www.wasser-leipzig.de</a> , <a href="http://www.fwv-torgau.de">http://www.fwv-torgau.de</a> , <a href="http://www.zwa-mev.de">http://www.zwa-mev.de</a> , <a href="http://www.swc.de">http://www.swc.de</a> , <a href="http://www.wasserwerke-zwickau.de">http://www.wasserwerke-zwickau.de</a> , <a href="http://www.zwav.de">http://www.zwav.de</a> , <a href="http://www.vbh-hoy.de">http://www.vbh-hoy.de</a> , <a href="http://www.stadtwerke-weisswasser.de">http://www.stadtwerke-weisswasser.de</a> , <a href="http://www.enso.de">http://www.enso.de</a> , <a href="http://www.wasserversorgung-riesa-grossenhain.de/">http://www.wasserversorgung-riesa-grossenhain.de/</a> <a href="http://www.vvgg.de">http://www.vvgg.de</a> <a href="http://www.rzv-glauchau.de">http://www.rzv-glauchau.de</a> <a href="http://www.wasserversorgung-etw.de/">http://www.wasserversorgung-etw.de/</a> <a href="http://www.ewag-kamenz.de">http://www.ewag-kamenz.de</a> , <a href="http://www.sowag.de">http://www.sowag.de</a> , <a href="http://www.wasser-leipzig.de">http://www.wasser-leipzig.de</a> , <a href="http://www.wasser-freiberg.de">http://www.wasser-freiberg.de</a> , <a href="http://www.kwbz.de">http://www.kwbz.de</a> , <a href="http://www.wal-betrieb.de">http://www.wal-betrieb.de</a> , <a href="http://www.oewa.de">http://www.oewa.de</a> , <a href="http://www.wasserversorgung-etw.de">www.wasserversorgung-etw.de</a> , <a href="http://www.suedsachsenwasser.de">http://www.suedsachsenwasser.de</a> / <a href="http://www.zweckverband-Fernwasser-Suedsachsen.de">Zweckverband-Fernwasser-Suedsachsen</a> , <a href="http://www.fw-sdier.de">http://www.fw-sdier.de</a> , <a href="http://www.v-e-w.de">http://www.v-e-w.de</a>
8.2	Jahresbericht (Land)	Nein	
8.3	Jahresbericht (regional)	Ja	<a href="http://www.fwv-torgau.de/SoftBox/data/cms/pdf/trinkwasserjahresbericht_2008.pdf">http://www.fwv-torgau.de/SoftBox/data/cms/pdf/trinkwasserjahresbericht_2008.pdf</a>
8.4	Informationsblätter	Ja	
8.5	Rundschreiben	Ja	
8.6	Wasserrechnungen	Nein	
8.7	Öffentliche Veranstaltungen	Ja	
8.8	Lokalzeitungen	Ja	
8.9	Öffentlich zugängliche Akten (3)	Ja	
8.10	Sonstiges	Ja	

Anmerkungen: (1) Benennt Stelle, an die sich die EU-Kommission wenden kann, um die jeweils aufgeführten Arten von Informationen zu erhalten. (2) Informationen zur Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch in den Wasserrechnungen an die Kunden. (3) Hier sind Akten gemeint, die vom Wasserversorger, dem Gemeinderat oder der Regierungsbehörde bzw. dem Ministerium geführt und von jedermann während der Öffnungszeiten eingesehen werden können.

Tab. 9: Art der im Land öffentlich zugänglichen Informationen

Kategorie	DWD_1000: Gemäß Trinkwasserrichtlinie (98/83/EG) und für Wasserversorgungsgebiete > 1000 m³/Tag oder mehr als 5000 versorgte Personen		
Mitgliedstaat/Land	Sachsen		
Jahr	2009		
	Art der verfügbaren Informationen	Ja/Nein	Ort der Information (1)
9.1	Landesweite Zusammenfassung über die Einhaltung der TW-RL	Nein	
9.2	Regionale Zusammenfassung über die Einhaltung der TW-RL	Ja	
9.3	Zusammenfassung der Einhaltung der TW-RL bezogen auf das WVG	Ja	
9.4	Einzelne Überwachungsergebnisse für das WVG	Ja	
9.5	Überwachungsergebnisse für kleine WVG (in denen im Durchschnitt 10 bis 1000 m³/Tag verteilt oder 50 bis 5000 Personen versorgt werden)	Ja	
9.6	Überwachungsergebnisse für sehr kleine WVG (in denen im Durchschnitt weniger als 10 m³/Tag verteilt oder weniger als 50 Personen versorgt werden)	Ja	
9.7	Informationen über Einhaltung strenger nationaler Standards	Ja	

	Art der verfügbaren Informationen	Ja/Nein	Ort der Information (1)
9.8	Informationen über Einhaltung zusätzlicher nationaler Standards	Ja	
9.9	Informationen auf der Ebene eines WVG über Nichteinhaltungen	Ja	
9.10	Informationen über die Trinkwasserressource(n) im betreffenden WVG	Ja	
9.11	Sonstiges	Ja	In einigen Bereichen werden die Analysen in gewissen Zeitabständen auch in der Tagespresse bzw. in regionalen Zeitschriften veröffentlicht. Informationsblätter bzw. Rundschreiben zur Wasserqualität werden unserer Ansicht nach dann erforderlich, wenn z. B. Versorgungseinschränkungen ausgesprochen werden müssen. In diesem Fall erfolgt eine Abstimmung mit dem Gesundheitsamt.

Anmerkungen: (1) Benennt Stelle, an die sich die EU-Kommission wenden kann, um die jeweils aufgeführten Arten von Informationen zu erhalten.

## Der Wollkrautblütenkäfer – ein Dauergast in unseren Wohnungen

Die Familie der **Speck- und Pelzkäfer – Dermestidae** – besiedelt mit fast 900 Arten alle Kontinente. In Mitteleuropa werden mehr als 30 Arten gefunden. Die Käfer sind in ihrem Habitus klein, haben einen kompakten langovalen Körper und die Fähigkeit, Beine und Fühler in entsprechenden Rinnen und Körpervertiefungen verstecken zu können. Als Besonderheit besitzen sie ein bis zwei schwer sichtbare Ocellen (Punktaugen).

Die Speckkäfer werden durch den Handel weltweit verschleppt. Sie sind Kulturfolger und treten aufgrund der dauernd beheizten/warmen Räume auch in immer nördlicheren Breiten auf. Die Dermestiden besitzen im Verdauungssaft ein Enzym, das die Schwefelbindung im Keratin aufbricht und so neue Eiweißquellen für ihre Ernährung freisetzt. Die Larven ernähren sich in der Natur von Resten von Tierleichen, so dass Haare, Federn, Hufe, Trockenfleisch, Pelze, Leder, Stoffe zu ihrem Nahrungsspektrum gehören. Die Käfer begnügen sich im Gegensatz zu den gefräßigen, beborsteten Larven mit einem aus der Larvenzeit mitgebrachten Fettvorrat und nehmen höchstens Zusatznahrung in Form von Pollen und Nektar auf.

Zu den bekanntesten Materialschädlingen aus der Familie der Speck- und Pelzkäfer gehören Käfer aus der Gattung der Speckkäfer (*Dermestes spp.*), aus der Gattung der Pelzkäfer (*Attagenus spp.*) und aus der Gattung der Kabinett- und Blütenkäfer (*Anthrenus spp.*) sowie die Arten der Gattung *Trogoderma spp.*

### **Anthrenus spp. – Kabinett- oder Blütenkäfer**

*Anthrenus verbasci*, der Wollkrautblütenkäfer, wird 3–4,5 mm lang. Das Halsschild und



Abb. 1: Wollkrautblütenkäfer

die Flügeldecken sind teilweise weiß, gelblich und braun beschuppt. Der Käfer ist im Frühjahr und Sommer ein Blütenbesucher, er frisst Pollen und die Weibchen fliegen zur Eiablage in Häuser und Lager ein. Dort werden an verschiedenen Materialien (bevorzugt trockene tierische Produkte wie Wollstoffe, Pelze, Teppiche aber auch präparierte Tiere in Sammlungen) ca. 20 Eier abgelegt. Nach wenigen Tagen schlüpfen die behaarten, bis 5 mm langen Larven, die sehr lichtscheu sind und sich hinter Scheuerleisten, Schränken und in anderen Schlupfwinkeln verbergen sowie auf der Suche nach Nahrungsquellen (auch pflanzliche Materialien) umherwandern können. Die Larvenzeit dauert zwischen 7 und 11 Monaten und umfasst im Mittel 7–8 Häutungen (bei ungünstigen Bedingungen bis 16!). Auf der Suche nach verwertbarer Nahrung werden auch Verpackungen angenagt. Die Generationsdauer beträgt fast ein Jahr (evtl. bis zu 2–3 Jahren). Die Larven besitzen an den Seiten der abdominalen Segmente und am Hinterende Büschel mit Pfeilhaaren, die bei Massenauftritt zu Hautreizungen bei empfindlichen Personen führen können.

Das Puppenstadium in der letzten Larvenhaut dauert 10–13 Tage. Nach dem Schlupf suchen die Käfer das Licht, so dass man sie oft auf Fensterbrettern findet.

Die Käfer leben 1–1,5 Monate.

Zur Bekämpfung kann man die befallenen Textilien entweder waschen (1 h bei 60 °C), 2 Tage bei -18 °C einfrieren oder längere Zeit der Sonne aussetzen. Um die Befallsstellen ausfindig zu machen, sollten auch Ritzen und Spalten kontrolliert werden, in denen sich Haare oder Futterreste von Haustieren ansammeln könnten. Ebenso können tote Insekten, eine mumifizierte Maus oder ein toter Vogel die Ursache für einen Befall darstellen.

Die Wollkrautblütenkäfer sind auf hellen Wänden oder auf Fensterbrettern mit bloßem Auge recht gut zu erkennen. Durch ihre Färbung sehen sie aus, als ob sie ein buntes Schachbrettmuster auf den Flügeln haben. Häufig wird die Frage nach der Schadwirkung dieser hübschen Käfer gestellt. Es kann jedoch nicht unterschieden werden, ob der Käfer zur Eiablage gerade in die Räume einfliegen wollte oder ob die Larven schon in irgendeinem Versteck ihr Vernichtungswerk vollzogen haben und die frisch geschlüpften Käfer dem Garten und Pollennaschen zustreben.

Bearbeiterin:

Dipl. Biol. Karin Teuber  
LUA Dresden

# 3 Jahre Health-Claims-Verordnung

Am 20. Dezember 2006 wurde die Verordnung (EG) Nr. 1924/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates über nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel verabschiedet und kurz darauf im Amtsblatt veröffentlicht. Sie gilt ab dem 1. Juli 2007.

Die Verordnung wurde bereits während der Erarbeitung sehr kontrovers diskutiert; daran hat sich auch nach ihrer Veröffentlichung nur wenig geändert. Pro Jahr finden mindestens zwei große Seminare bekannter Veranstalter statt, die sich ausschließlich mit Inhalt und Auswirkungen der Verordnung befassen. Ein Ende der Diskussionen ist derzeit nicht abzusehen.

## Worum geht es ?

Die Health-Claims-Verordnung (im folgenden HCV genannt) regelt abschließend die für Lebensmittel zulässigen nährwertbezogenen und gesundheitsbezogenen Angaben sowie die Voraussetzungen und Bedingungen für ihre Verwendung. Nur diejenigen nährwertbezogenen Angaben sind erlaubt, die im Anhang der Verordnung aufgeführt sind. Für gesundheitsbezogene Angaben werden „Gemeinschaftslisten“ erstellt. Nur die in diese Listen aufgenommenen gesundheitsbezogenen Angaben dürfen bei der Kennzeichnung, Aufmachung und Bewerbung von Lebensmitteln verwendet werden.

Was unter „Angaben“, „nährwertbezogenen Angaben“ und „gesundheitsbezogenen Angaben“ zu verstehen ist, wird in Art. 2 Absatz 2 der HCV definiert.

Aus der Verordnung resultiert für die „Claims“ das aus dem Zusatzstoffrecht bekannte „Verbotprinzip mit Erlaubnisvorbehalt“, d. h. alles, was nicht explizit erlaubt wird, ist verboten. Für das Kennzeichnungsrecht ist dies ein Paradigmenwechsel. Bisher war bei Kennzeichnung und Werbung grundsätzlich alles erlaubt, solange es nicht gegen das Irreführungsverbot des § 11 LFGB oder andere speziell formulierte Verbote (z. B. krankheitsbezogene Werbung – § 12 LFGB) verstieß. Bestimmte Lebensmittel oder Lebensmittelgruppen sollen von der Möglichkeit, nährwert- und/oder gesundheitsbezogene Angaben verwenden zu dürfen, völlig ausgeschlossen werden. Dies gilt bereits für Getränke mit einem Alkoholgehalt von mehr als 1,2 Volumenprozent. Andere Lebensmittel(gruppen), denen die Verwendung von Claims versagt wird, sollen mit Hilfe von „Nährwertprofilen“ eruiert werden.

Die größten Probleme bei der Anwendung der Verordnung basieren auf den vielen noch

unfertigen „Baustellen“ und daraus resultierenden fehlenden Inhalten. Im Folgenden soll dies für die Nährwertprofile, die nährwertbezogenen Angaben und die gesundheitsbezogenen Angaben etwas genauer erläutert werden.

## Nährwertprofile – Aktueller Stand

Mit Hilfe der Nährwertprofile sollen Lebensmittel mit einem hohen Gehalt „unerwünschter“ Nährstoffe von der Verwendung gesundheitsbezogener Angaben ausgeschlossen werden. Nährwertbezogene Angaben sollen für diese Lebensmittel nur sehr eingeschränkt möglich sein. Die Einzelheiten sind in Art. 4 HCV festgelegt.

Diese Regelung war schon immer sehr umstritten und ist es bis heute noch. Eigentlich wollte die Kommission bis zum 19. Januar 2009 die Nährwertprofile festlegen. Eine Reihe von Entwürfen wurde bereits diskutiert; sie wurden jedoch immer wieder „auf Eis gelegt“. Die letzte hier bekannte Version stammt vom März 2009 und sieht als „kritische“ Nährstoffe Natrium, gesättigte Fettsäuren und Zucker vor. Für einzelne Lebensmittelgruppen werden für diese Nährstoffe Grenzwerte festgelegt, bei deren Überschreitung die restriktiven Regelungen des Art. 4 HCV anzuwenden sind. So sind z. B. für Frühstückscerealien die Grenzwerte für Natrium mit 500 mg/100 g, für gesättigte Fettsäuren mit 5 g/100 g und für Zucker mit 25 g/100 g festgelegt. Es ist auch vorgesehen, eine ganze Reihe von Lebensmittelgruppen von den Nährwertprofilen auszunehmen. Dazu gehören z. B. Obst und Gemüse sowie Obst- und Gemüseerzeugnisse, sofern diesen kein Zucker, Salz oder Fett zugesetzt wurde, aber auch Honig, Fleisch, Fisch, Milch, Eier und Brot mit erhöhtem Ballaststoffgehalt (mind. 3 g Ballaststoffe pro 100 g).

Ob Nährwertprofile jemals in Kraft treten, erscheint derzeit ungewiss. Zu kontrovers sind hier die Ansichten. Einerseits spricht man von einer wissenschaftlich in keiner Weise gerechtfertigten Diskriminierung bestimmter Lebensmittelgruppen (nicht das Lebensmittel ist „ungesund“, sondern dessen missbräuchliche Verwendung), andererseits wird argumentiert, dass es nicht gewollt sein kann, Lebensmittel mit einem hohen Gehalt gesundheitlich unerwünschter Nährstoffe durch zusätzliche Werbung positiv am Markt zu positionieren. Letztlich wird die Frage der Nährwertprofile weniger fachlich, sondern „politisch“ entschieden werden.

Für die Überwachung ist dies derzeit unerheblich; solange keine Nährwertprofile fest-

gelegt sind, brauchen sie bei der Beurteilung von Lebensmitteln nicht berücksichtigt zu werden. Im Übrigen gilt – falls Nährwertprofile festgelegt werden – für alle Lebensmittel, die diese nicht einhalten, eine Übergangsfrist von 12 Monaten (Art. 28 Abs. 1 HCV).

## Nährwertbezogene Angaben – Aktueller Stand

Die größte Rechtssicherheit besteht derzeit auf dem Gebiet der nährwertbezogenen Angaben. Diese sind im Anhang der Verordnung abschließend gelistet einschließlich der Bedingungen, die Voraussetzung für die Verwendung sind. So dürfen z. B. alle Lebensmittel mit einem Fettgehalt von maximal 0,5 g/100 g (100 ml) die Angabe „fettfrei“ oder „ohne Fett“ tragen. Liegt der Fettgehalt über diesen Wert, ist eine derartige Angabe unzulässig.

Die für nährwertbezogene Angaben vorgesehenen Übergangsfristen (Art. 28 Abs. 3 HCV) sind am 19. Januar 2010 abgelaufen. Nährwertbezogene Angaben, die im Anhang nicht aufgeführt sind, dürfen also nicht mehr verwendet werden.

Trotz dieser eindeutig erscheinenden Rechtslage soll auf vier Problemkreise hingewiesen werden.

### 1. Toleranzen

Für die meisten nährwertbezogenen Angaben des Anhangs sind absolute Zahlenwerte als Bedingung für die Verwendung angegeben (siehe oben – „fettfrei“). Zulässigen Toleranzen (Abweichung des Analysenwertes vom deklarierten Wert) sind bisher nicht festgelegt. Die Kommission arbeitet gegenwärtig an einer „Leitlinie für Toleranzen bei der Nährwertkennzeichnung“. Die Mitgliedstaaten sind in die Erarbeitung dieser Leitlinien aktiv eingebunden. Die LUA hat zu einem diesbezüglichen Fragenkatalog der Kommission ausführlich Stellung genommen.

In der Beurteilungspraxis werden derzeit die „Empfehlungen zu Toleranzen für Nährstoffschwankungen bei der Nährwertkennzeichnung“ im Positionspapier der AG „Fragen der Ernährung“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft angewandt.

### 2. Vergleichende Angaben

Bei vergleichenden Angaben wie „fettreduziert“, „energiereduziert“ oder „reduzierter (Name des Nährstoffs)-Anteil“ kommt der Wahl der Vergleichsbasis eine bedeutende Rolle zu. Die HCV gibt dazu in Art. 9 nur mehr oder weniger unverbindliche Hinweise. Ein Vergleich ist nur zwischen Lebensmitteln



derselben Kategorie zulässig, wobei als Vergleichsbasis mehrere andere Lebensmittel – auch die anderer Hersteller – heranzuziehen sind, die die Anforderungen für die Auslobung nicht erfüllen. Aus fachlicher Sicht müssen bei der Auswahl der richtigen Vergleichsbasis die warenkundlichen Aspekte im Vordergrund stehen; im Einzelfall sind dabei divergierende Auffassungen nicht ausgeschlossen.

### 3. „Enthält (Name einer anderen Substanz)“

Als „Auffangtatbestand“ ist diese nährwertbezogene Angabe im Anhang enthalten. Damit kann grundsätzlich jeder Lebensmittelbestandteil als Verursacher einer positiven Nährwerteigenschaft eines Lebensmittels ausgelobt werden. Eine „andere Substanz“ ist nach der Definition in Art. 2 Abs. 2 HCV ein anderer Stoff als ein Nährstoff, der eine ernährungsbezogene oder physiologische Wirkung hat. Zu den „anderen Substanzen“ gehören demnach vor allem die sekundären Pflanzenstoffe (SPS).

Die nährwertbezogene Angabe ist jedoch nur dann zulässig, wenn alle anderen Bedingungen der Verordnung erfüllt sind. So muss der ausgelobte Stoff z. B. nach Art. 5 in einer signifikanten Menge im Lebensmittel enthalten und bioverfügbar sein. Auf Art. 5 wird deshalb bei den Verwendungsbedingungen für diese Angabe im Anhang der Verordnung ausdrücklich verwiesen. Um signifikante Mengen zu definieren, muss ein Bedarf bekannt sein. Dies ist bei den sekundären Pflanzenstoffen in aller Regel nicht der Fall. Zum anderen muss der Gehalt an diesen Stoffen im Lebensmittel bekannt sein und sollte auch kontrolliert werden können. Dies setzt entsprechende Analysenverfahren voraus, die in den Kontrolllaboratorien zur Verfügung stehen. Auch das ist für sekundäre Pflanzenstoffe nur sehr selten der Fall.

Eine Lösung dieser Problematik scheint in absehbarer Zeit nicht in Sicht.

### 4. Abgrenzung der „nährwertbezogenen Angaben“ von Angaben, die nicht der HCV unterliegen

Definitionsgemäß muss eine nährwertbezogene Angabe im Sinne der HCV immer eine besondere positive Nährwerteigenschaft zum Ausdruck bringen. Ist dies nicht der Fall, fällt die betreffende Angabe nicht unter den Anwendungsbereich der Verordnung und darf auch dann in der Kennzeichnung und Bewerbung von Lebensmitteln verwendet werden, wenn sie nicht im Anhang der HCV aufgeführt ist. Im Zweifelsfall ist also immer zu prüfen, ob eine auf einen Nährstoff oder auf eine sonstige Substanz bezogene Angabe etwas „Besonderes“ und „Positives“ vermittelt.

Der ALS hat sich mit dieser Frage befasst und kommt dabei zu folgenden Ergebnissen:

A) Hinweise auf die Abwesenheit von Stoffen, die nicht bereits durch spezielle Rechtsvorschriften geregelt sind und die sich an Personen mit einer auf diesen Stoffen basierenden Unverträglichkeit oder Allergie richten, sind nicht als nährwertbezogene Angaben im Sinne von Art. 2 Abs. 2 Nr. 4 der VO (EG) Nr. 1924/2006 anzusehen. Sie sollen hier keine besondere nährwertbezogene Eigenschaft des Lebensmittels im Sinne dieser Verordnung ausdrücken und sind daher grundsätzlich zulässig. Zur Vermeidung einer Irreführung im Sinne von Art. 2 Abs. 1 lit. a Ziffer iii der Richtlinie 2000/13/EG (Kennzeichnungsrichtlinie) ist bei derart gekennzeichneten Lebensmitteln, die solche Stoffe selbst oder durch Zutaten üblicherweise nicht enthalten, jedoch ein Zusatz wie „von Natur aus (Nicht-Vorhandensein des entsprechenden Stoffes)“ erforderlich.

Beispiele für derartige Angaben sind: Laktosefrei, frei von Milcheiweiß, enthält kein Sojaprotein, jodfrei.

B) Wenn ein in einer Zutat eines Lebensmittels enthaltener Stoff, der eine andere Substanz im Sinne von Art. 2 Abs. 2 Nr. 3 der VO (EG) Nr. 1924/2006 darstellt, mit dem Hinweis „(die Zutat) enthält von Natur aus (Inhaltsstoff)“ beworben wird, handelt es sich nicht um eine nährwertbezogene Angabe gemäß Art. 2 Abs. 2 Nr. 4 dieser Verordnung, da damit dem Lebensmittel keine besondere positive Nährwerteigenschaft zugesprochen wird. Dies gilt auch für Monoprodukte. Eine mögliche Irreführung, insbesondere bei sehr geringen Anteilen der Zutat im betreffenden Lebensmittel, ist im Einzelfall zu prüfen.

Beispiele für derartige Angaben sind: Soja enthält von Natur aus Isoflavone (bei einemsojahaltigen Lebensmittel), Tomaten enthalten von Natur aus Lycopin (bei einem Tomatenketchup).

C) Angaben zum niedrigen Gehalt oder zur Abwesenheit von Cholesterin (cholesterinreduziert, cholesterinarm, cholesterinfrei) werden als Auslobung einer besonderen positiven Nährwerteigenschaft beurteilt, da die Verbraucher aufgrund der jahrzehntelangen Diskussion über erhöhte Cholesteringehalte im Blut besonders sensibilisiert sind. Damit handelt es sich um nährwertbezogene Angaben im Sinne von Art. 2 Abs. 2 Nr. 4 der VO (EG) Nr. 1924/2006. Da allgemein anerkannte wissenschaftliche Nachweise für eine positive physiologische Wirkung durch eine Reduzierung der Cholesterinaufnahme im Sinne von

Art. 5 Abs. 1 dieser Verordnung nicht vorliegen, sind diese Angaben, auch nach der im Jahr 2010 aktualisierten Fassung der Verordnung, nicht zulässig.

D) Bei der Auslobung „ohne trans-Fettsäuren“ handelt es sich um eine nährwertbezogene Angabe im Sinne von Art. 2 Abs. 2 Nr. 4 der VO (EG) Nr. 1924/2006, da sie besondere positive Nährwerteigenschaften zum Ausdruck bringt. Sie ist unzulässig, da sie im Anhang dieser Verordnung nicht speziell aufgeführt ist.

### Gesundheitsbezogene Angaben – Aktueller Stand

Die größte Unsicherheit besteht gegenwärtig bei der Beurteilung gesundheitsbezogener Angaben. Das liegt vor allem daran, dass die geplanten Gemeinschaftslisten auch drei Jahre nach Inkrafttreten der Verordnung noch nicht existieren. Die erste Fassung dieser Listen sollte ursprünglich spätestens am 31. Januar 2010 veröffentlicht werden. Zum besseren Verständnis der sehr komplexen Materie ist es notwendig, zwischen den verschiedenen Arten der gesundheitsbezogenen Angaben und den damit in Zusammenhang stehenden unterschiedlichen Zulassungsverfahren und unterschiedlichen Übergangsregelungen zu differenzieren.

#### 1. Gesundheitsbezogene Angaben nach Artikel 13 Absatz 3 (Sammelfahren)

Artikel 13 Absatz 1 unterscheidet drei Arten von gesundheitsbezogenen Angaben:

- Angaben zur Bedeutung eines Nährstoffs oder einer anderen Substanz für Wachstum, Entwicklung und Körperfunktionen
- Angaben zu psychischen Funktionen und Verhaltensfunktionen
- Angaben zu schlank machenden oder gewichtskontrollierenden Eigenschaften eines Lebensmittels oder zur Verringerung des Hungergefühls oder ein verstärktes Sättigungsgefühl oder eine verringerte Energieaufnahme durch den Verzehr des Lebensmittels

Alle diese Angaben sollen in eine Gemeinschaftsliste nach Art. 13 aufgenommen werden. Derartige Angaben, die vor Inkrafttreten der HCV in der Kennzeichnung und Bewerbung von Lebensmitteln verwendet worden sind, mussten von den Mitgliedstaaten an die Kommission gemeldet werden. Vor dort erfolgte die Weiterleitung an die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) mit der Bitte um wissenschaftliche Prüfung und Bewertung. Bei positivem Ergebnis sollen die Angaben durch Aufnahme in die Gemeinschaftsliste nach Art. 13 von der Kommission zugelassen werden.

Von den Mitgliedstaaten wurden im Rahmen dieses „Sammelverfahrens“ etwa 44.000 verschiedene Claims eingereicht. Im Rahmen diverser Prüfungen durch die Kommission (Konsolidierungsverfahren) wurden letztlich 4.185 Claims ausgewählt und an die EFSA übergeben. Nach derzeitigem Stand (Mai 2010) sind etwas mehr als 900 dieser Claims von der EFSA bewertet, 119 Claims wurden von den Antragstellern zurückgezogen und reichlich 3.100 Claims befinden sich noch in Bearbeitung. Zu den in Bearbeitung befindlichen Claims gehören auch jene, die zur Ergänzung der eingereichten Unterlagen von der EFSA an den Antragsteller zurückgegeben wurden. Ob für diese Claims nochmals ein Antrag auf Aufnahme in die Gemeinschaftsliste gestellt wird, kann an dieser Stelle nicht eingeschätzt werden.

Unklar ist derzeit auch, ob die Gemeinschaftsliste „in einem Guss“ – also erst, wenn alle Claims von der EFSA bewertet worden sind – oder in Tranchen veröffentlicht wird. Vieles deutet auf Letzteres hin.

Bemerkenswert ist, dass die Mehrzahl der bisher von der EFSA geprüften Angaben als „wissenschaftlich nicht hinreichend gesichert“ bewertet und deshalb nicht zur Aufnahme in die Gemeinschaftsliste empfohlen wurde.

Für die im Rahmen dieses Verfahrens eingereichten Claims gelten unterschiedliche Übergangsfristen.

Die Angaben nach **Absatz 1 Buchstabe a)** dürfen bis zur Verabschiedung der Gemeinschaftsliste unter Verantwortung des Unternehmers weiter verwendet werden, sofern sie den sonstigen Vorschriften der HCV und den einschlägigen einzelstaatlichen Vorschriften entsprechen (Art. 28 Abs. 5 HCV). Der Gesetzgeber hat damit zum Ausdruck gebracht, dass dies nur für zutreffende Claims gilt, die wissenschaftlich hinreichend gesichert und nicht irreführend sind. Die Übergangsfrist garantiert also die Weiterverwendung zutreffender Claims auch ohne Gemeinschaftsliste bis zu deren Veröffentlichung. Eine Übergangsfrist im Falle einer Nichtaufnahme in die Gemeinschaftsliste sieht Art. 28 Abs. 5 HCV nicht vor. Es ist jedoch zu erwarten, dass spätestens mit Veröffentlichung der Gemeinschaftsliste auch für die nicht aufgenommenen Angaben nach Absatz 1 Buchstabe a) eine praktikable Lösung gefunden wird.

Die Angaben nach **Absatz 1 Buchstabe b) und c)** dürfen weiter verwendet werden, sofern für sie vor dem 19. Januar 2008 ein Antrag auf Verwendung gestellt wurde. Falls derartige Angaben nicht in die Gemeinschaftsliste aufgenommen werden, dürfen sie für weitere 6 Monate verwendet werden (Art. 28 Abs. 6 b) HCV).

## 2. Gesundheitsbezogene Angaben nach Artikel 13 Absatz 5 („Neue Angaben“)

Gesundheitsbezogene Angaben, die unter Artikel 13 Absatz 1 Buchstaben a) bis c) fallen, jedoch nicht Bestandteil des Sammelverfahrens sind (Angaben, die auf neuen wissenschaftlichen Nachweisen beruhen), werden im „Einzelantragsverfahren“ behandelt. Der Antragsteller wendet sich zuerst an die zuständige nationale Behörde (in Deutschland ist dies das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit [BVL]). Nach formeller und rechtlicher Prüfung mit positivem Ergebnis wird der Antrag der EFSA zur weiteren Prüfung zugesandt. Die EFSA nimmt die endgültige Bewertung vor und übergibt diese der Kommission. Im Rahmen von EU-Verordnungen oder EU-Beschlüssen erlangen die Zulassungen bzw. Ablehnungen der beantragten Claims Rechtskraft. Wenn einmal eine Gemeinschaftsliste existiert, werden die zugelassenen Angaben in diese aufgenommen.

Bezieht sich der Claim aus Datenschutzgründen nur auf das Erzeugnis eines speziellen Antragstellers, erfolgt die Zulassung oder Ablehnung als EU-Beschluss; liegen keine diesbezüglichen Einschränkungen vor, geschieht dies in Form von EU-Verordnungen.

Ende 2009 lagen der EFSA 25 Anträge vor, von denen 15 bewertet wurden. Die Kommission hat bis zum 10. Mai 2010 nur einen Claim positiv beschieden (B 2009/980/EU), für 11 Claims wurde die Aufnahme in die Gemeinschaftsliste abgelehnt (VO (EG) Nr. 984/09 – 1025/09 – 1168/09; VO (EU) Nr. 75/10 – 382/10 – 383/10).

Im Falle der Ablehnungen wurden regelmäßig 6 Monate Übergangsfrist gewährt.

## 3. Gesundheitsbezogene Angaben nach Artikel 14 Absatz 1

Hierunter fallen

■ Angaben über die Verringerung eines Krankheitsrisikos (Risk Reduction Claims)

■ Angaben über die Entwicklung und die Gesundheit von Kindern (Kinderclaims)

Auch diese Claims unterliegen einem in der Verordnung geregelten (Einzel-)Zulassungsverfahren, das ähnlich dem unter Ziffer 2 geschilderten Verfahren abläuft. Die Details sind in den Artikeln 15 bis 17 der HCV nachzulesen.

Ende 2009 lagen der EFSA 215 Kinderclaims und 45 Risk Reduction Claims vor, von denen 47 bzw. 15 abschließend bewertet wurden. Die Kommission hat bis zum 10. Mai 2010 sechs Kinderclaims und vier Risk Reduction Claims zur Aufnahme in die Gemeinschaftsliste nach Art. 14 zugelassen; 28 Kinderclaims und 6 Risk Reduction Claims wurden abgelehnt (VO (EG) Nr. 938/09 – 1024/09 – 1167/09; VO (EU) Nr. 384/10).

Die Übergangsfristen für die abgelehnten Kinderclaims betragen 6 Monate. Für Angaben zur Verringerung eines Krankheitsrisikos sind keine Übergangsfristen vorgesehen, da derartige Angaben bisher unter das Verbot der krankheitsbezogenen Werbung fielen und deshalb nicht zulässig waren. Somit erübrigen sich Übergangsfristen.

## Gesundheitsbezogene Angaben – Praktische Konsequenzen

Die Hersteller berufen sich – speziell bei den Claims des „Sammelverfahrens“ – sehr häufig auf noch ausstehende endgültige Zulassungen bzw. Ablehnungen durch die Kommission. Auch bereits vorliegende negative EFSA-Bewertungen derartiger Claims hätten schließlich noch keine Rechtskraft. Rechtlich verbindlich würden diese Bewertungen erst durch Veröffentlichung der Gemeinschaftslisten. Und dann gäbe es schließlich immer noch Übergangsfristen (jedoch nicht für Angaben nach Artikel 13 Absatz 1 Buchstabe a) – siehe oben!).

Dies ist formalrechtlich korrekt. Es ist aber auch darauf hinzuweisen, dass – völlig unabhängig von der HCV – das Irreführungsverbot des LFGB gilt. Nach § 11 Absatz 1 Nr. 2 liegt eine Irreführung insbesondere dann vor, wenn einem Lebensmittel Wirkungen beigelegt werden, die ihm nach den Erkenntnissen der Wissenschaft nicht zukommen oder die wissenschaftlich nicht hinreichend gesichert sind. Wenn die EFSA nach eingehender Prüfung der vorgelegten Daten zu dem Schluss kommt, dass kein kausaler Zusammenhang zwischen der Aufnahme eines Nährstoffes oder einer sonstigen Substanz und der ausgelobten Wirkung des Lebensmittels besteht, kann man dies nicht einfach ignorieren. Die HCV ist auch kein Instrument, dass bereits in der Vergangenheit als irreführend beurteilten Wirkaussagen zu einer „Gnadenfrist“ verhilft. In den Gutachten der LUA wird also weiter – wie bisher auch – nach § 11 Abs. 1 Nr. 2 LFGB beurteilt, wenn ein entsprechender Sachverhalt vorliegt. Hinsichtlich des sofortigen Vollzugs der Gutachten ist jedoch Fingerspitzengefühl gefragt und ggf. eine Einzelfallbeurteilung erforderlich. Dies sollte im Gutachten in geeigneter Weise zum Ausdruck gebracht werden.

Bearbeiter:

Dipl. LM-Chem. Friedrich Gründig  
LUA Dresden

# Der Pestizidreport Sachsens – Transparenz für Verbraucherinnen und Verbraucher



Der Pestizidreport Sachsen feiert seinen ersten Jahrestag.

Seit dem Frühjahr 2009 informiert das Sozial- und Verbraucherschutzministerium in einem „Pestizidreport“ über die Ergebnisse der im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung auf Rückstände von Wirkstoffen aus Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln (PSM) untersuchten Lebensmittel pflanzlichen Ursprungs. Der „Pestizidreport“ enthält – beginnend mit dem Jahr 2008 – fast alle Ergebnisse der in der Landesuntersuchungsanstalt (LUA) für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersuchten Lebensmittelproben.

Unter der Webadresse <http://gesunde.sachsen.de/5690.html> können sich die Bürgerin-

nen und Bürger „online“ im Internet über den Stand der Rückstandsuntersuchungen in ausgewählten Erzeugnissen bzw. Erzeugnisgruppen informieren.

## Wie funktioniert der Pestizidreport?

Ab einer Mindestanzahl von zehn untersuchten Proben erfolgt eine Auswertung – zu erkennen am grünen Schriftbild beziehungsweise an der Probenzahl. Per Mausclick kann die PSM-Rückstandssituation im speziellen Erzeugnis für das laufende Jahr und künftig auch für die letzten drei zurückliegenden Jahre (beginnend ab 2008) dargestellt werden. Die folgenden häufig gestellten Fragen werden beantwortet:

- Wie viele Proben wurden insgesamt untersucht?
- Wie viele Proben waren rückstandsfrei?
- Wie viele Proben enthielten Rückstände von mehr als einem Wirkstoff, sogenannte Mehrfachrückstände?
- Wie oft wurden die rechtlich geregelten Höchstgehalte überschritten?
- Welche Wirkstoffe wurden am häufigsten bestimmt?
- Aus welchen Ländern stammten die jeweiligen Erzeugnisse?

Die Probenahme im Rahmen der amtlichen

Lebensmittelüberwachung erfolgt risikoorientiert. Das heißt, dass Erzeugnisse, in denen häufiger Rückstände bzw. Höchstgehaltsüberschreitungen festgestellt wurden, auch häufiger beprobt werden.

In Sachsen werden jährlich ca. 1.400 Proben, davon zirka 1.100 bis 1.200 von Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs untersucht (s. Tab. 1 und 2).

## Welche Aussagen lassen sich aus dem Pestizidreport ableiten?

Beispielhaft wurde das Erzeugnis Tomate ausgewählt (s. Tab. 3-6).

Aus der Probenübersicht „Frischgemüse“ geht hervor, dass in den letzten drei Jahren 102 Tomaten-Proben untersucht wurden. Diese stammten von Herstellern aus Deutschland und neun weiteren Ländern. Bei zwei Proben konnte das Herkunftsland nicht ermittelt werden.

Von den 63 Proben, in denen Rückstände festgestellt wurden, enthielten 40 Proben Mehrfachrückstände.

Interessant ist auch die Übersicht zur Anzahl aller gefundenen Wirkstoffe in einer Probe. Demnach wurden in drei Tomaten-Proben fünf verschiedene Wirkstoffe bestimmt.

Insgesamt wurden 42 verschiedene Wirkstoffe analysiert.

Rückstände oberhalb der gesetzlich festgesetzten Höchstgehalte wurden lediglich in drei Proben ermittelt.

## Lebensmittelgruppen

Unter den nebenstehenden Lebensmittelgruppen (Stand 3. Juni 2010) kann ausgewählt werden (Tab. 1).

Tab. 1: Anzahl der Proben in den einzelnen Lebensmittelgruppen 2008–2010

Lebensmittelgruppe	Proben 2008	Proben 2009	Proben 2010	alle Proben 2008–2010
Getreide	91	67	11	169
Kartoffeln	95	8	7	110
Frischgemüse	410	440	69	919
Pilze	61	36	11	108
Frischobst	421	416	99	936
Tee und teeähnliche Erzeugnisse	94	84	31	209

Beispielsweise wurden insgesamt 919 Proben aus der Erzeugnisgruppe Fruchtgemüse untersucht, die sich wie folgt auf die einzelnen Erzeugnisse aufteilen (Tab. 2):

Tab. 2: Ergebnisse untersuchter Proben der Erzeugnisgruppe Fruchtgemüse 2008–2010












Produktgruppenübersicht Fruchtgemüse 2008–2010 (ab jeweils 10 Proben)	untersuchte Proben absolut	davon ohne PSM-Rückstände		davon mit PSM-Rückständen		davon mit Mehrfachrückständen		davon mit Höchstgehaltsüberschreitung	
		absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Aubergine	16	7	44	9	56	6	38	2	0
Gemüsepaprika	121	51	42	70	58	39	32	2-8	1
Gurke	35	17	49	18	51	10	29	2-4	0
Tomate	102	39	38	63	62	40	39	2-5	3
Zucchini	13	11	85	2	15	1	8	2	0

## Erzeugnis Tomate

Tab. 3: Ergebnisse untersuchter Proben Tomaten 2008-2010

Probenübersicht 2008-2010	untersuchte Proben absolut	davon ohne PSM-Rückstände		davon mit PSM-Rückständen		davon mit Mehrfachrückständen		Anzahl der Rückstände	davon mit Höchst- gehaltsüberschreitung	
		absolut	%	absolut	%	absolut	%		absolut	%
alle Proben	102	39	38	63	62	40	39	2-5	3	3
davon Bio-/Öko- Lebensmittel	5	4	80	1	20	0	0	0	0	0

Tab. 4: Probenherkunftsländer

Probenherkunft	Proben Anzahl absolut	davon ohne PSM-Rückstände		davon mit PSM-Rückständen		davon mit Mehrfachrückständen		Anzahl der Rückstände	davon mit Höchst- gehaltsüberschreitung	
		absolut	%	absolut	%	absolut	%		absolut	%
 Deutschland	38	24	63	14	37	6	16	2-3	1	3
 Spanien	22	2	9	20	91	16	73	2-5	0	0
 Niederlande	18	8	44	10	56	5	28	2-5	1	6
 Italien	7	1	14	6	86	4	57	3-5	1	14
 Marokko	7	0	0	7	100	4	57	2-3	0	0
 Israel	3	0	0	3	100	2	67	3	0	0
 Frankreich/Korsika	2	1	50	1	50	1	50	2	0	0
 ohne Angaben	2	1	50	1	50	1	50	3	0	0
 Ägypten	1	1	100	0	0	0	0	-	0	0
 Senegal	1	0	0	1	100	1	100	3	0	0
 Türkei	1	1	100	0	0	0	0	-	0	0

Tab. 5: Anzahl der Wirkstoffe pro Probe

Übersicht Mehrfachrückstände 2008 - 2010	Anzahl Wirkstoffe pro Probe									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl Proben	23	16	16	5	3	0	0	0	0	0
Prozent bezogen auf 63 Proben	37	25	25	8	5	0	0	0	0	0

Tab. 6: Liste der 10 am häufigsten bestimmten Wirkstoffe 2008 - 2010

Wirkstoffe	Proben untersucht absolut	Wirkstoff gefunden	
		absolut	%
Iprodion; Glyphophen	98	20	20
Dithiocarbamate berechnet als CS2	84	17	20
Azoxystrobin	98	15	15
Bifenthrin	98	6	6
Chlorthalonil	98	6	6
Boscalid; Nicobifen	79	5	6
Procymidon	98	5	5
Cyprodinil	98	4	4
Indoxacarb, Gesamt-, Summe der Isomeren S und R, ausgedrückt als Indoxacarb	85	4	5
Methoxyfenozide	69	4	6

Die auf PSM-Rückstände in der LUA untersuchten Lebensmittel tierischen Ursprungs werden gegenwärtig nicht im „Pestizidreport“ berücksichtigt, da positive Befunde hier die Ausnahme sind. Die Ergebnisse dieser Rückstandsuntersuchungen sind in den LUA-Jahresberichten abgebildet.

Ergebnisse der Rückstandsuntersuchungen anderer Bundesländer sind über die Homepage der zuständigen Institutionen des jeweiligen Landes zugänglich. Einen ähnlichen Report bietet beispielsweise Nordrhein-Westfalen seit 2006 an ([www.ilm.nrw.de/pestrep/pestshow1.html](http://www.ilm.nrw.de/pestrep/pestshow1.html)).

Ergebnisse für ganz Deutschland können über die Homepage des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de) (=> Lebensmittel => Nationale Berichterstattung Pflanzenschutzmittel-Rückstände), derzeit für 2008 und zurückliegende Jahre recherchiert werden.

Ergebnisse der Europäischen Union sind über die Homepage der Europäischen Kommission „Food and Veterinary Office – Special Reports: Pesticide Monitoring Reports“ [http://ec.europa.eu/food/fvo/specialreports/pesticides\\_index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/fvo/specialreports/pesticides_index_en.htm) zu erhalten.

Seit 2009 veröffentlicht auch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) einen sehr informativen Report unter dem Titel „2007 Annual Report on Pesticide Residues according to Article 32 of Regulation (EC) No 396/2005“. Allerdings ist ein Bezug zur aktuellen Situation nicht möglich, da die aggregierten Daten sich auf das Jahr 2007 beziehen ([http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753824\\_1211902667778.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753824_1211902667778.htm)).

Aus all den Berichten kann den Verbraucherinnen und Verbrauchern als Fazit die folgende Empfehlung gegeben werden: Genießen

Sie Obst und Gemüse. Pflanzliche Lebensmittel stellen einen wertvollen Beitrag im Rahmen einer ausgewogenen Ernährung dar. Der Vorteil jeder zusätzlichen Portion von Obst oder Gemüse ist immer höher einzustufen als ein durch PSM-Rückstände eventuell verursachter Nachteil.

Bearbeiter:

Dr. rer. nat. Günther Kempe  
LUA Dresden

# Neue Rechtsbestimmungen – Januar bis März 2010

## 1. Europäisches Recht

- 1.1 Verordnung (EU) Nr. 37/2010 der Kommission vom 22. Dezember 2009 über pharmakologisch wirksame Stoffe und ihre Einstufung hinsichtlich der Rückstandshöchstmengen in Lebensmitteln tierischen Ursprungs (ABl. Nr. L 15)
- 1.2 Verordnung (EU) Nr. 78/2010 der Kommission vom 27. Januar 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 33/2008 hinsichtlich des Anwendungsbereichs und der Frist, die der Behörde nach dem regulären Verfahren für die Annahme ihrer Schlussfolgerungen zur Aufnahme bestimmter Wirkstoffe in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG gewährt wird (ABl. Nr. L 24)
- 1.3 Richtlinie 2010/3/EU der Kommission vom 1. Februar 2010 zur Anpassung der Anhänge III und VI der Richtlinie 76/768/EWG des Rates über kosmetische Mittel an den technischen Fortschritt (ABl. Nr. L 29)
- 1.4 Verordnung (EU) Nr. 105/2010 der Kommission vom 5. Februar 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln hinsichtlich Ochratoxin A (ABl. Nr. L 35)
- 1.5 Richtlinie 2010/4/EU der Kommission vom 8. Februar 2010 zur Änderung von Anhang III der Richtlinie 76/768/EWG des Rates über kosmetische Mittel zwecks Anpassung an den technischen Fortschritt (ABl. Nr. L 36)
- 1.6 Verordnung (EU) Nr. 115/2010 der Kommission vom 9. Februar 2010 zur Festlegung der Bedingungen für die Verwendung von aktiviertem Aluminiumoxid zur Entfernung von Fluorid aus natürlichen Mineralwässern und Quellwässern (ABl. Nr. L 37)
- 1.7 Verordnung (EU) Nr. 116/2010 der Kommission vom 9. Februar 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1924/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Liste nährwertbezogener Angaben (ABl. Nr. L 37)
- 1.8 Richtlinie 2010/5/EU der Kommission vom 8. Februar 2010 zur Änderung der Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Acrolein in Anhang I (ABl. Nr. L 36)
- 1.9 Richtlinie 2010/7/EU der Kommission vom 9. Februar 2010 zur Änderung der Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zwecks Aufnahme des Phosphin freisetzenden Wirkstoffs Magnesiumphosphid in Anhang I (ABl. Nr. L 37)
- 1.10 Richtlinie 2010/8/EU der Kommission vom 9. Februar 2010 zur Änderung der Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Warfarinnatrium in Anhang I (ABl. Nr. L 37)
- 1.11 Richtlinie 2010/9/EU der Kommission vom 9. Februar 2010 zur Änderung der Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zwecks Ausweitung der Aufnahme des Phosphin freisetzenden Wirkstoffs Aluminiumphosphid in Anhang I auf die Produktart 18 im Sinne von Anhang V der Richtlinie (ABl. Nr. L 37)
- 1.12 Richtlinie 2010/10/EU der Kommission vom 9. Februar 2010 zur Änderung der Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Brodifacoum in Anhang I (ABl. Nr. L 37)
- 1.13 Richtlinie 2010/11/EU der Kommission vom 9. Februar 2010 zur Änderung der Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Warfarin in Anhang I (ABl. Nr. L 37)
- 1.14 Verzeichnis und Beschreibung der Analysemethoden gemäß Artikel 120g Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1234/2007 des Rates (ABl. Nr. C 43) – Weinanalysen
- 1.15 Verordnung (EU) Nr. 165/2010 der Kommission vom 26. Februar 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln hinsichtlich Aflatoxinen (ABl. Nr. L 50)
- 1.16 Verordnung (EU) Nr. 178/2010 der Kommission vom 2. März 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 401/2006 hinsichtlich Erdnüssen, sonstigen Ölsaaten, Nüssen, Aprikosenkernen, Süßholz und pflanzlichem Öl (ABl. Nr. L 52)
- 1.17 Empfehlung der Kommission vom 2. März 2010 zur Prävention und Reduzierung von Ethylcarbamat in Steinobstbränden und Steinobstrestern und zur Überwachung des Ethylcarbamatgehalts in diesen Getränken (ABl. Nr. L 52)
- 1.18 Richtlinie 2010/14/EU der Kommission vom 3. März 2010 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Heptamaloxyloglucan (ABl. Nr. L 53)
- 1.19 Beschluss der Kommission vom 2. März 2010 über das Inverkehrbringen eines

- genetisch veränderten Kartoffelerzeugnisses (*Solanum tuberosum* L. Linie EH92-527-1) mit erhöhtem Amylopectingehalt in der Stärke gemäß der Richtlinie 2001/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 53)
- 1.20 Beschluss der Kommission vom 2. März 2010 über die Zulassung des Inverkehrbringens von Futtermitteln, die aus der genetisch veränderten Kartoffelsorte EH92-527-1 (BPS-25271-9) gewonnen werden, und des zufälligen oder technisch nicht zu vermeidenden Vorhandenseins dieser Kartoffelsorte in Lebensmitteln und Futtermitteln gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 53)
- 1.21 Beschluss der Kommission vom 2. März 2010 über die Zulassung des Inverkehrbringens von Erzeugnissen, die aus der genetisch veränderten Maissorte MON863xMON810x NK603 (MON-00863-5xMON-00810-6xMON-00603-6) bestehen, diese enthalten oder aus dieser gewonnen werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 55)
- 1.22 Beschluss der Kommission vom 2. März 2010 über die Zulassung des Inverkehrbringens von Erzeugnissen, die aus der genetisch veränderten Maissorte MON863xMON810 (MON-00863-5xMON-00810-6) bestehen, diese enthalten oder aus dieser gewonnen werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 55)
- 1.23 Beschluss der Kommission vom 2. März 2010 über die Zulassung des Inverkehrbringens von Erzeugnissen, die aus der genetisch veränderten Maissorte MON863xNK603 (MON-00863-5xMON-00603-6) bestehen, diese enthalten oder aus dieser gewonnen werden, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 55)
- 1.24 Richtlinie 2010/15/EU der Kommission vom 8. März 2010 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Fluopicolid (ABl. Nr. L 58)
- 1.25 Berichtigung der Verordnung (EG) Nr. 822/2009 der Kommission zur Änderung der Anhänge II, III und IV der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Höchstgehalte an Rückständen von Azoxystrobin, Atrazin, Chlormequat, Cyprodinil, Dithiocarbamaten, Fludioxonil,

Fluroxypyr, Indoxacarb, Mandipropamid, Kaliumtriiodid, Spirotetramat, Tetraconazol und Thiram in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. Nr. L 60)

*Anmerkung: Die VO (EG) Nr. 822/2009 vom 27. August 2009 wurde im ABl. Nr. L 239 (2009) veröffentlicht*

- 1.26 Richtlinie 2010/17/EU der Kommission vom 9. März 2010 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme des Wirkstoffs Malathion (ABl. Nr. L 60)
- 1.27 Richtlinie 2010/20/EU der Kommission vom 9. März 2010 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates hinsichtlich der Streichung von Tolyfluanid als Wirkstoff und zum Widerruf der Zulassungen für Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff (ABl. Nr. L 60)
- 1.28 Richtlinie 2010/21/EU der Kommission vom 12. März 2010 zur Änderung von Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates hinsichtlich Sonderbestimmungen zu Clothianidin, Thiamethoxam, Fipronil und Imidacloprid (ABl. Nr. L 65)
- 1.29 Empfehlung der Kommission vom 17. März 2010 zur Überwachung von perfluorierten Alkylsubstanzen in Lebensmitteln (ABl. Nr. L 68)
- 1.30 Richtlinie 2010/25/EU der Kommission vom 18. März 2010 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme der Wirkstoffe Penoxsulam, Proquinazid und Spirodiclofen (ABl. Nr. L 69)
- 1.31 Verordnung (EU) Nr. 238/2010 der Kommission vom 22. März 2010 zur Änderung von Anhang V der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Kennzeichnungsanforderungen für Getränke, die mehr als 1,2 % Alkohol (Volumenkonzentration) und bestimmte Lebensmittelfarbstoffe enthalten (ABl. Nr. L 75)
- 1.32 Beschluss der Kommission vom 19. März 2010 über die Nichtaufnahme von 2,4,4'-Trichloro-2'-hydroxydiphenylether in das in der Richtlinie 2002/72/EG enthaltene Unionsverzeichnis von Additiven, die bei der Herstellung von Materialien und Gegenständen aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, verwendet werden dürfen (ABl. Nr. L 75)
- 1.33 Berichtigung der Verordnung (EG) Nr. 450/2009 der Kommission vom 29. Mai 2009 über aktive und intelligente Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in

Berührung zu kommen (ABl. Nr. L 82)

*Anmerkung: Die VO (EG) Nr. 450/2009 vom 29. Mai 2009 wurde im Amtsblatt Nr. L 135 (2009) veröffentlicht.*

- 1.34 Verordnung (EU) Nr. 271/2010 der Kommission vom 24. März 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 889/2008 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates hinsichtlich des Logos der Europäischen Union für ökologische/ biologische Produktion (ABl. Nr. L 84)
- 1.35 Verordnung (EU) Nr. 276/2010 der Kommission vom 31. März 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) in Bezug auf Anhang XVII (Dichlormethan, Lampenöle und flüssige Grillanzünder sowie zinnorganische Verbindungen) [ABl. Nr. L 86]

## 2. Nationales Recht

- 2.1 Zweiundfünfzigste Verordnung zur Änderung der Kosmetik-Verordnung vom 3. Februar 2010 (BGBl. I S. 65)
- 2.2 Verordnung über das datenbankgestützte Informationssystem über Arzneimittel des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI-Arzneimittelverordnung – DIMDI-AMV) vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 140)
- 2.3 Verordnung zur Begrenzung von Kontaminanten in Lebensmitteln und zur Änderung oder Aufhebung anderer lebensmittelrechtlicher Verordnungen vom 19. März 2010 (BGBl. I S. 286)

### *Anmerkung:*

#### *Geändert werden:*

- *Diät-Verordnung*
- *Rückstands-Höchstmengenverordnung*
- *Technische Hilfsstoff-Verordnung*

#### *Aufgehoben werden:*

- *Mykotoxin-Höchstmengenverordnung*
- *Zinnverordnung*
- *Schadstoff-Höchstmengenverordnung*

Bearbeiter:

Dipl.-LM-Chem. Friedrich Gründig  
LUA Dresden

# Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel nichttierischer Herkunft und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse – 1. Quartal 2010

Standort: Dresden

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 16

davon beanstandet: 7

Probenbezeichnung	Beschwerdegrund	Beurteilung
Sternburg Export Bier	fremdartiger Geruch/Geschmack, brennend	Beschwerdegrund bestätigt, die bereits geöffnete Flasche enthält Reinigungslauge; Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
Christinen Waldmeister-Erfrischungsgetränk	abweichender Geruch	Beschwerdegrund bestätigt (Bildung von Pentadien aus Sorbinsäure); Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
Apfelsaft, Direktsaft	gäriger Geruch und Geschmack	Beschwerdegrund bestätigt;; Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
Pataya BONEAU stilles Mineralwasser Himbeer-Geschmack	schwarze Fremdkörper in der Flüssigkeit und an der Flascheninnenwand	Nachweis von Schimmelpilzen; Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
Natürliches Mineralwasser Alaskaperle	schwarze Ablagerung an der Innenwand der Flasche	organische Verunreinigung, Grenzwertüberschreitung bei Cadmium; Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
Halbschuhe Gothic Boots	intensiver chemischer Geruch	Nachweis von Naphthalin und PAK; Beurteilung nach § 4 Abs. 2 GPSG
Massageball	intensiver chemischer Geruch	Erhebliche Belastung mit Restlösemitteln (Cyclohexanon); Verweis auf § 4 Abs. 2 GPSG

Standort: Chemnitz

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 26

davon beanstandet: 12

Probenbezeichnung	Beschwerdegrund	Beurteilung
Pfannkuchen	sensorische Abweichungen: auffälliger Geruch, schmierig, klebrig, fadenziehend, eklig	zwischen den Pfannkuchen Schleimbildung- fadenziehend, Geschmack: abweichend säuerlich, alt Nachweis des schleimbildenden Milchsäurebildners Leuconostoc spp (4,4x107 KbE/g); Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
Waldheidelbeeren Konserve	medizinischer Geruch und Geschmack	sensorische Abweichung bestätigt; Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
Pfefferonen	abweichender Geruch nach Desinfektions- oder Spritzmitteln oder anderen Chemikalien	leicht strenge Note in Geruch und Geschmack festgestellt; Ursache evtl. Austreibung des vorhandenen Antioxidationsmittels Schwefeldioxid durch stark saures Milieu des Erzeugnisses; Beurteilung im Sinne des § 6 LFGB und § 7 ZZuV wegen Überschreitung Höchstmenge Schwefeldioxid
Sauce Hollandaise	abweichender Geschmack, abweichende Konsistenz	Geschmack: alt, kratzend, leicht bitter; Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
Zuckerkuchen	Steine in der Zuckerauflage (möglicherweise auch Tausalz)	mehrere kleinere Steine (Kiesel / Rollsplitt) wurden nachgewiesen, die teilweise auch unter der Zuckerkruste versteckt waren; ein Stein war von transparenter bis weißlicher Färbung und löste sich in Wasser; Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002

Probenbezeichnung	Beschwerdegrund	Beurteilung
Schokoladen Kränze mit Nonpareille	abweichender Geruch und Geschmack (nach Schimmel, muffig, beißend im Abgang)	abweichend schimmlicher und im Abgang muffiger Geschmack; Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
Fruchtriegel Feige/Dattel schokoliert	ein Nagelkopf o. ä. im Lebensmittel	ein rundes, scharfkantiges, grau-schwarzes, nagelkopf-ähnliches, metallisches Teil mit einem Durchmesser von 0,5 cm festgestellt; Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
Donat-Fragmente	Schädlingsbefall (Fremdkörper, Käfer oder ähnliches)	im stark zerkrümelten Untersuchungsmaterial Nachweis von drei Puppen von Fliegen (eine davon leer); Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
Kuchenrest Rührkuchen Schokosplit (Fischgräte in Hülle dabei)	Geruch und Geschmack nach Fisch und separat ein Fremdkörper (vermutlich eine Gräte)	fischiger Geruch; Fremdkörper erwies sich nach molekularbiologischer Untersuchung als Fischgräte; Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
angeschnittenes Vollkornbrot	Eingebackener Mäusekot	an der Unterseite des Brotrestes zwei schwarze, oval-längliche Partikel (ca. 0,3 cm, 0,5 cm) und in einem Zellstofftaschentuch eingehüllt zwei weitere schwarze, ovallängliche Partikel (ca. 0,4 und 1 cm) mit molekularbiologisch nachgewiesenen DNA-Sequenzen von Mäusen ( <i>Mus musculus</i> ); Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
Zeitler Raffinade Südzucker	eigenartiger/modriger Geruch	sensorische Abweichungen bestätigt; Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art.14 (2 b) VO (EG) 178/2002
Frischer Salat m. Joghurt Dressing und Gabel-Thunfisch	Insekt im Salat	Beschwerdegrund bestätigt; Beurteilung als nicht sicher im Sinne von Art. 14 Abs. 2 Buchstabe b)

Bearbeiter:

Dipl.-LM-Chem.Claudia Schönfelder  
LUA Chemnitz



# Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel tierischer Herkunft – 1. Quartal 2010

Standort: Chemnitz

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 7

davon beanstandet: 2

Bezeichnung	Beanstandungsgründe			Beurteilung
	Sensorik	Mikrobiologie	Sonstiges	
Wildschweinblatt	Oberfläche grün-schmierig, Geruch alt-faulig		roh	für den Verzehr ungeeignet
Schnittkäse Old Amsterdam	grün-weiße Schimmelpilz-kolonien, muffiger Geruch	>10 <sup>5</sup> Schimmelpilze/g	geöffnete Fertigpackung	für den Verzehr ungeeignet

Standort: Dresden

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 18

davon beanstandet: 3

Bezeichnung	Beanstandungsgründe			Beurteilung
	Sensorik	Mikrobiologie	Sonstiges	
Salami	Geruch und Geschmack fettig, ranzig			für den Verzehr ungeeignet
Rindergulasch	Geruch und Geschmack alt-verdorben	7x10 <sup>6</sup> Entero-bacteriaceae/g	roh, geöffnete Fertigpackung	für den Verzehr ungeeignet
Hausmacher Blutwurst	Patronenhülse im Wurstgut			für den Verzehr ungeeignet

Standort: Leipzig

Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 6

davon beanstandet: 2

Bezeichnung	Beanstandungsgründe			Beurteilung
	Sensorik	Mikrobiologie	Sonstiges	
Frische Vollmilch	Geruch jauchig, alt, nach Futter	erhöhter Keimgehalt (Pseudo-monaden) 4,4x10 <sup>6</sup> KbE/g		für den Verzehr ungeeignet
Lachfilet	anhafende Nematodenlarve (Fam. Anisakidae)		gegartes Reststück	für den Verzehr ungeeignet

Bearbeiter:

Dr. Ute Mengert  
LUA Leipzig

# Zoonoseerreger bei Haus- und Heimtieren – Retrospektive Studie der Jahre 2002–2009

## Einleitung

Der Begriff Zoonose setzt sich aus den griechischen Worten zoon (Lebewesen) und nosos (Krankheit) zusammen. Nach der Richtlinie 2003/99/EG (EU-Zoonoserichtlinie) lautet die Definition für Zoonosen wie folgt:

„Zoonosen sind sämtliche Krankheiten und/oder sämtliche Infektionen, die auf natürlichem Weg direkt oder indirekt zwischen Tieren und Menschen übertragen werden können. Zoonoseerreger sind sämtliche Viren, Bakterien, Pilze, Parasiten oder sonstige biologische Einheiten, die Zoonosen verursachen können.“

Beim heutigen Gebrauch der Bezeichnung Zoonose wird keine Unterscheidung hinsichtlich des Übertragungsweges gemacht. Zoonosen können also vom Mensch auf ein Tier (Anthropozoonose) oder vom Tier auf den Menschen (Zooanthroponose) übertragen werden.

Die Maßnahmen zur Überwachung, die Anzeige- und Meldepflicht sowie die Bekämpfung von Zoonosen sind in zahlreichen EU und nationalen Rechtsvorschriften geregelt. Beispielhaft seien hier die Richtlinie 2003/99/EG, die Verordnung (EG) Nr. 2160/2003,

das Tierseuchengesetz und darauf fußende Rechtsverordnungen, die Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen, die Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten, das Lebensmittel- und Futtermittelgesetz sowie im Bereich der Humanmedizin das Infektionsschutzgesetz (IfSG) genannt.

## Zoonotisches Potential ausgehend von Haus- und Heimtieren

Im Rahmen des seit 01.01.2001 geltenden IfSG unterliegen eine Reihe von Zoonoseerregern der Meldepflicht. Die gemeldeten Erkrankungen werden im Epidemiologischen Bulletin und im Infektionsepidemiologischen Jahrbuch des RKI veröffentlicht. Die häufigsten nach dem Infektionsschutzgesetz gemeldeten bakteriellen Zoonoseerreger beim Menschen in Deutschland sind *Campylobacter* spp., *Salmonella* spp., EHEC und *Yersinia* spp.. Im Jahr 2005 übertraf in der Humanmedizin erstmalig die Anzahl der gemeldeten Erkrankungen aufgrund einer *Campylobacter*-Infektion die der von *Salmonellen*. Der häufigste Übertragungsweg für diese gastrointestinalen Zoonoseerreger sind Lebensmittel tierischer Herkunft, weshalb die Erkrankungen

auch als sogenannte „Foodborne Disease“ bezeichnet werden.

Daneben spielen auch Haus- und Heimtiere bei der Übertragung von Zoonoseerregern eine wichtige Rolle, da diese in engem Kontakt mit dem Menschen leben und dabei nicht immer die hygienischen Grundregeln beachtet werden. Die Übertragung vom Tier auf den Mensch kann hierbei durch direkten Kontakt als Schmierinfektion, durch Tröpfcheninfektion über den Atemwegstrakt oder durch Kratz- oder Bissverletzungen erfolgen. In Deutschland werden in mehr als einem Drittel aller Haushalte Haus- und Heimtiere gehalten. Ein großer Teil dieser Tiere sind Hunde, Katzen bzw. verschiedene Kleintiere (Abb. 1). In einem relativ kleinen, aber in den letzten Jahren stetig zunehmenden Teil der Haushalte werden Terrarientiere gehalten. Obwohl die Heimtierhaltung in den letzten Jahren zunimmt, findet sie als Quelle für die Übertragung von Zoonoseerregern bislang nur wenig Beachtung. Dabei sind Kleinkinder, Schwangere und alte Menschen genauso wie immunsupprimierte Menschen durch Zoonoseerreger besonders gefährdet.

## Heimtierhaltung

23,3 Mio. Heimtiere (ohne Zierfische und Terrarientiere) leben in deutschen Haushalten. In mehr als einem Drittel aller Haushalte werden Tiere gehalten.

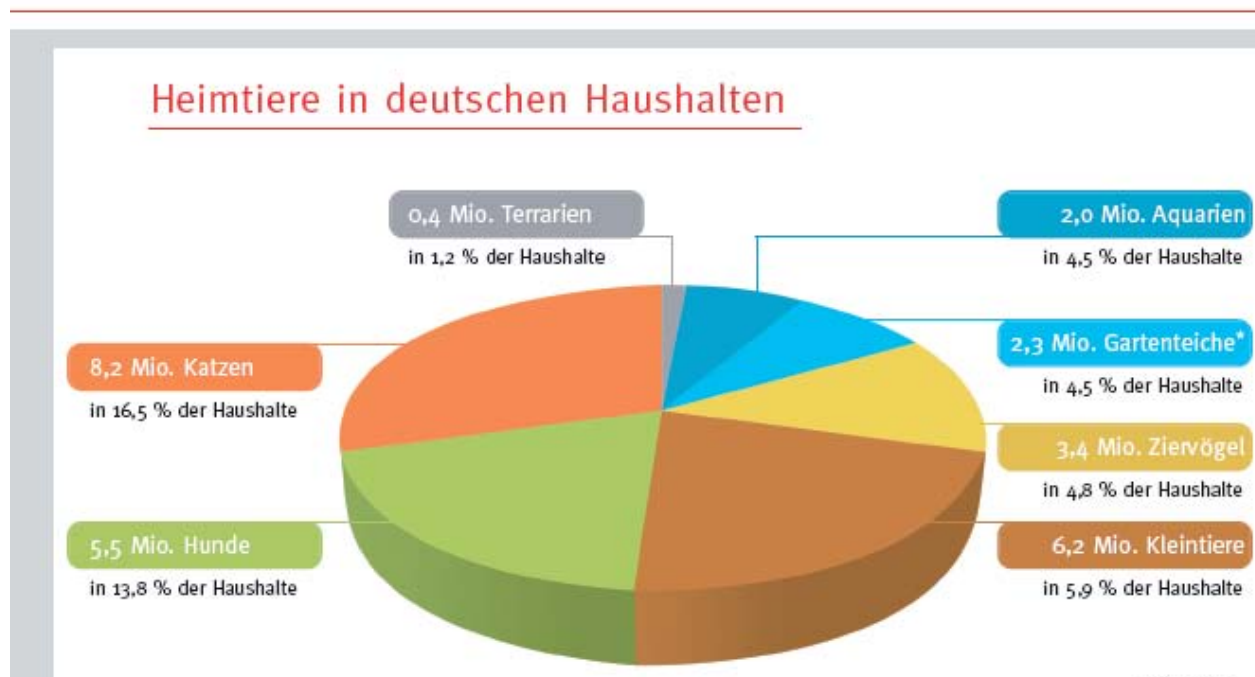


Abb. 1: Statistische Verteilung der Heimtierhaltung im Jahr 2008 in Deutschland, Quelle: IHV e.V.

### Eigene Untersuchungen im Vergleich mit der Datenlage aus der Literatur

In der Landesuntersuchungsanstalt für Gesundheits- und Veterinärwesen in Sachsen am Standort Leipzig werden neben den bakteriologischen Untersuchungen von Nutztieren auch Kotproben von Haus- und Heimtieren auf Zoonoseerreger untersucht. Hierbei konnten in den vergangenen Jahren *Campylobacter* spp., *Salmonella* spp. und *Yersinia enterocolitica* nachgewiesen werden (Abb.2). Fasst man die in Abbildung 2 dargestellten Zoonoseerreger zusammen, so konnten in Proben aus den Jahren 2002–2009 beim Hund durchschnittlich 11,7 % und bei der Katze durchschnittlich 5,3 % potentielle Zoonoseerreger nachgewiesen werden. In der Gruppe der Reptilien/ Amphibien wurden im gleichen Zeitraum durchschnittlich 39 % der Proben positiv auf Salmonellen getestet.

### *Campylobacter* spp.

*Campylobacter* (C.) spp. sind gramnegative, spiralig gewundene und uni- oder bipolar begeißelte Bakterien. Die humanpathogenen Spezies wie *C. jejuni* und *C. coli* haben ein Wachstumsoptimum bei 43°C und werden auch als thermophile *Campylobacter* spp. bezeichnet. Beispielhaft ist in Abbildung 3 das typische Wachstum von thermophilen *Campylobacter* spp. als glänzende 1–3 mm große, flache Kolonien auf dem *Campylobacter*-Agar nach Skirrow dargestellt.

*Campylobacteriosen* verursacht durch thermophile C.-Spezies *C. jejuni*, *C. coli*, *C. lari* und *C. upsaliensis* sind bei Wiederkäuern, Hunden, Katzen und Geflügel meldepflichtig (Neufassung der Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten vom 20. Dezember 2005). Der kulturelle und der immunologische *Campylobacter*-Nachweis beim Menschen ist nach §7 IfSG meldepflichtig.

Die Symptome beim Menschen zeigen sich in Myalgien, subfebrilen Temperaturen, Unterbauchkrämpfen mit der Ausscheidung von wässrig-blutigen Stühlen als Zeichen einer Enterocolitis. Die Infektion mit thermophilen *Campylobacter* spp. kann auch zu Komplikationen mit schwer verlaufenden Colitiden,

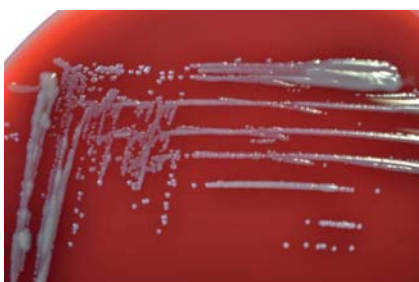


Abb. 3: Thermophile *Campylobacter* spp.

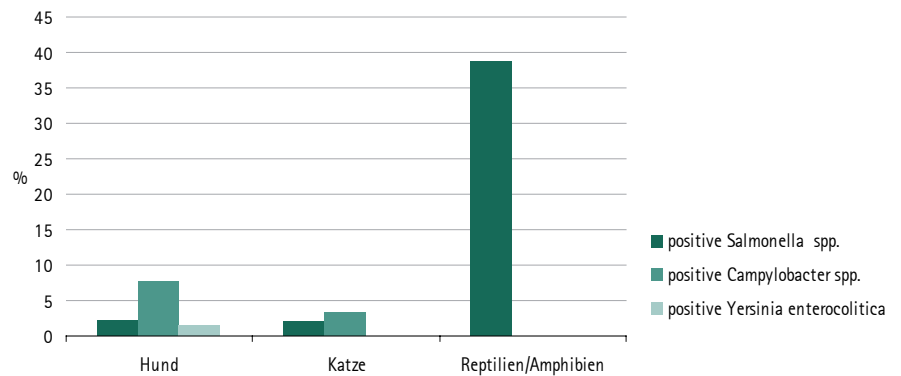


Abb. 2: Positive *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp. und *Yersinia enterocolitica* Proben in Prozent bei den verschiedenen Tierarten der Jahre 2002–2009 zusammengefasst

Pankreatitis oder Cholezystitis führen. Bei immunsupprimierten Patienten kann es zu einer primären Bakteriämie und Langzeitausscheidung von *Campylobacter* spp. kommen. Zu den Folgeerkrankungen einer *Campylobacter*-Infektion gehören das Guillain-Barré-Syndrom, eine Nervenerkrankung mit Lähmungserscheinungen, und die reaktive Arthritis.

Die Symptome bei Hunden und Katzen sind denen des Menschen sehr ähnlich. Sie zeigen sich in schleimigen bis blutigen Durchfällen, Tenesmus, Mattigkeit, Exsikkose und Anorexie. Thermophile *Campylobacter* spp. können bei Hunden und Katzen als Sekundärerreger bei Wurmbefall, exokriner Pankreasinsuffizienz und Parvovirusinfektionen auftreten. Die Übertragung erfolgt meist von symptomlos ausscheidenden erwachsenen Tieren auf die Jungtiere. Weiterhin können sich die Tiere durch den Verzehr von rohem Geflügelfleisch oder die Aufnahme von kontaminiertem Wasser infizieren.

Unsere Untersuchungen (Abb. 4) ergaben bei Hunden eine höhere Anzahl an positiven Befunden als bei Katzen. Im Verlauf der

Jahre ist ein Anstieg an positiven Proben zu verzeichnen. Beispielsweise wurden im Jahr 2007 11,7 % der Proben von Hunden positiv auf *Campylobacter* spp. getestet, im Vergleich dazu waren es im Jahr 2002 nur 3,7 %.

Veröffentlichungen aus Großbritannien haben nachgewiesen, dass 5 % der offiziell gemeldeten *Campylobacter jejuni* Infektionen des Menschen auf mutmaßlichen Kontakt mit Hunden oder deren Ausscheidungen zurückzuführen sind (Weber 2004).

Auch Studien aus Dänemark konnten *Campylobacter*-Infektionen bei Kindern mit einem Welpen im Haushalt in Zusammenhang bringen (Damborg et al 2004).

Das Reservoir für *Campylobacter* spp. findet sich im Wasser, Wild- und Hausgeflügel und Haussäugetieren. Einige Veröffentlichungen zeigen, dass vor allem Jungtiere von Hunden und Katzen unter 6 Monaten eine höhere Prävalenz von thermophilen *Campylobacter* spp. besitzen als ältere Tiere (Torre E, Tello M; Acke E et al.). Somit sind Heimtiere wie Hunde und Katzen als potentielle Überträger von *Campylobacter* spp. anzusehen.

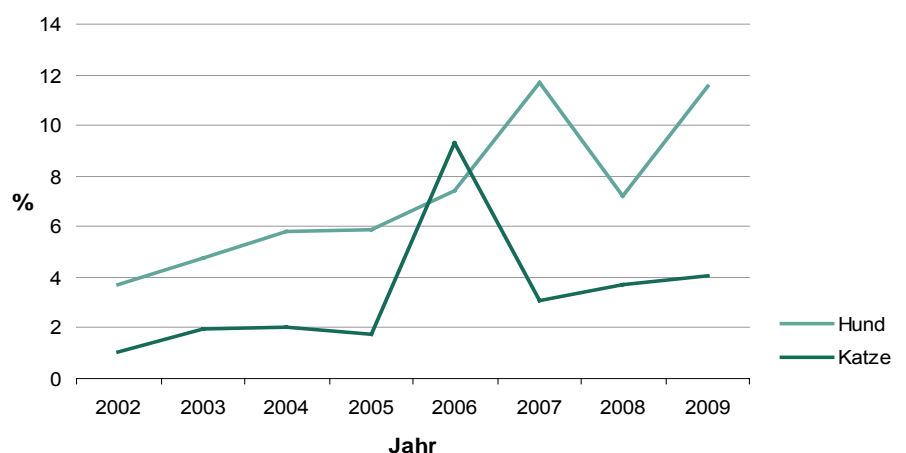


Abb. 4: *Campylobacter* spp. positive Proben in Prozent bei Hunden und Katzen in den Jahren 2002–2009

### Salmonella spp.

Salmonella (S.) spp. sind meist bewegliche, gramnegative Stäbchenbakterien. Die Gattung Salmonella unterteilt sich in die beiden Spezies *S. bongori* mit 21 Serovargruppen und *S. enterica*, die in 6 Subspezies und etwa 2500 Serovare unterteilt wird. Die Abbildung 5 zeigt das typische Wachstum von Salmonella spp. als schwarze Kolonien auf rotem Grund auf Xylose-Lysin-Teritol 4-Agar.

Der Nachweis von Salmonella spp. ist bei Schweinen, kleinen Wiederkäuern, Hunden, Katzen und Geflügel meldepflichtig (Neufassung der Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten vom 20. Dezember 2005), bei Rindern anzeigepflichtig. Der mikrobiologische Nachweis von Salmonella spp. beim Menschen ist nach § 7 IfSG meldepflichtig.



Abb. 5: Salmonella spp.

Die Symptome beim Menschen sind die einer Gastroenteritis mit wässrigen Durchfällen, Koliken, Fieber, Übelkeit und Erbrechen mit anschließender meist 3-6 Wochen andauernder Salmonellenausscheidung. Bei Kleinkindern, älteren Menschen, Schwangeren und immunsupprimierten Menschen kann es zu einer Verkomplizierung der Erkrankung durch Sepsis und Meningitis kommen, bis hin zu letalen Verläufen.

Die Symptome bei Hunden und Katzen sind Durchfall, Erbrechen, Abgeschlagenheit und Fieber mit anschließender meist 3-4 wöchiger Salmonellenausscheidung. Bei Jungtieren können auch septikämische Verlaufsformen auftreten. Es gibt keine an Hunde und Katzen angepasste Salmonella-Serovaren. Die Übertragung erfolgt durch Fütterung von rohem Fleisch und Tierkontakt. Es sind auch wechselseitige Infektionen vom Mensch zum Tier bekannt.

Untersuchungen zeigen, dass bis zu 90 % der Reptilien klinisch-inapparente Salmonellenträger sind und sogar verschiedene Salmonella-Serovaren (wie z. B. die seltenen Serovare II, IIIa und IIIb) beherbergen und ausscheiden können, ohne unbedingt selbst daran zu erkranken. In Stresssituationen wie schlechten Haltungsbedingungen, Parasitenbefall, nicht

adäquate Fütterung können die Salmonella spp. auch für Reptilien tödlich werden. Ein besonderes Augenmerk sollte auf die Reptilienhaltung gelegt werden, da an unserem Institut in den Jahren 2002-2009 in durchschnittlich 38,9 % der Kotproben Salmonella spp. nachgewiesen werden konnten. Im Jahr 2005 lag die Nachweisrate sogar bei 52,2 % (Abb. 6).

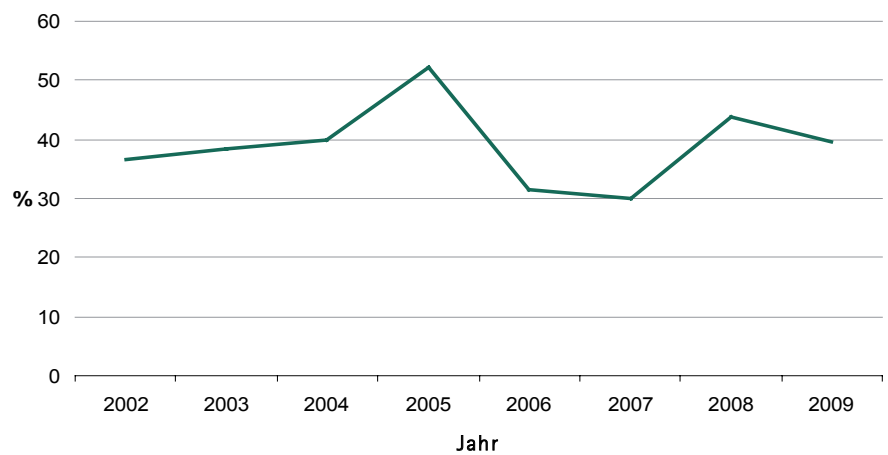


Abb. 6: Salmonella spp. positive Proben in Prozent bei Amphibien/Reptilien in den Jahren 2002-2009

Unsere Untersuchungen bei Hunden und Katzen zeigen einen deutlich geringeren Prozentsatz an positiven Salmonellen Befunden im Gegensatz zu den Reptilien (Abb. 7)

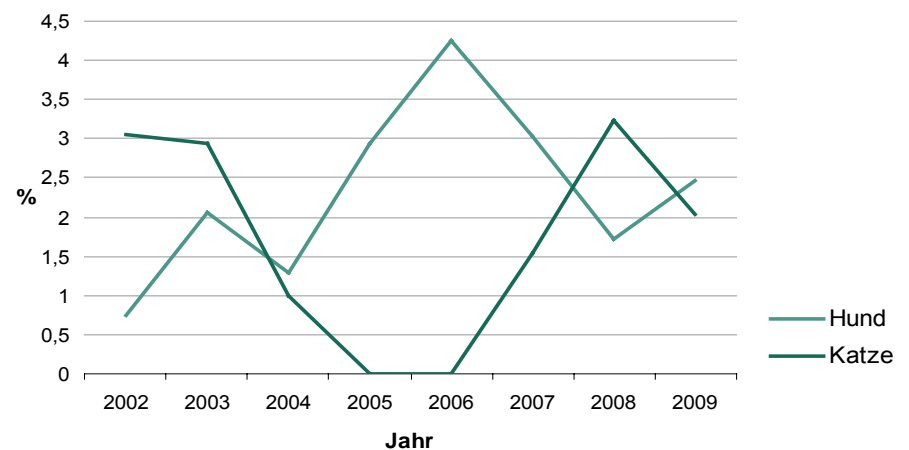


Abb. 7: Salmonella spp. positive Proben in Prozent bei Hunden und Katzen in den Jahren 2002-2009

Im Bayrischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit lag die Nachweisrate von Salmonella spp. in Reptilien bei bis zu 63 %. Damit bestätigen unsere Daten, die in der Literatur beschriebenen hohen Prozentzahlen an Salmonelleninfektionen bei Reptilien und Amphibien (Weber 2004). Besonders bedenklich ist die Situation, wenn diese Heimtiere auch als Schmutz- bzw. Spielzeuge für Kinder gehalten werden.

Die an unseren Standort eingesandten Proben stammen überwiegend von Tieren mit klinischer, gastrointestinaler Symptomatik. Es ist aber auch bekannt, dass Tiere ohne klinische Symptomatik latente Träger und Ausscheider von Salmonellen sein können. So erstaunt es nicht, dass rund 10 % der salmonellenbedingten Durchfälle beim Menschen durch Kontaktübertragungen mit Salmonellen ausgeschiedenen Hunden, Katzen und v.a. Reptilien verursacht werden (Methner 2002).

### Yersinia enterocolitica

*Yersinia (Y.) enterocolitica* sind bewegliche, gramnegative, kokkoide Stäbchenbakterien der Gattung *Yersinia*. Sie gehören zu den psychrotrophen oder sogenannten kältetolerierende Bakterien mit einem Temperaturoptimum bei 25-28 °C. Diese Eigenschaft wird für die Kälteanreicherung bei kontaminiertem Probenmaterial genutzt. *Y. enterocolitica* wächst auf den für Enterobacteriaceae üblichen Nährmedien wie z.B. Wasserblau-Methachromgelb-Agar nach Gassner etwas langsamer. Der Nachweis von *Yersinia enterocolitica* Isolaten mit Virulenzplasmid beim Menschen ist nach §7 IfSG meldepflichtig.

Die Erkrankung zeigt sich beim Menschen mit intestinalen Symptomen wie Enteritis oder Enterocolitis mit meist schweren klinischen Verläufen, Fieber, kolikartige Schmerzen, „Pseudoappendizitis“ oder echte Appendizi-

tis. Hierbei können alle Altersstufen betroffen sein. Symptome zeigen aber vor allem Kinder und Jugendliche. Die extraintestinalen Symptome gehen mit Meningitis, Harnwegsinfektionen und Erythema nodosum einher und betreffen vor allem ältere und immungeschwächte Menschen. Zu den Spätfolgen einer Infektion mit *Y. enterocolitica* gehören die reaktive Arthritis und das Reiter-Syndrom einer Kombination von Arthritis, Urethritis und Konjunktivitis.

Die Symptome bei Hunden und Katzen sind blutig-schleimiger Durchfall, Entzündungen der Analdrüsen, abdominale Zysten und mesenteriale Adenitis.

Haustiere können Träger von humanpathogenen *Y. enterocolitica* sein und ein Erregereservoir für Infektionen von Menschen darstellen. Hunde und Katzen infizierten sich über frei lebende Nager oder rohes Schweinefleisch. Untersuchungen zeigen, dass jüngere Tiere höhere Prävalenzen aufweisen und die Prävalenzen bei Hunden höher liegen als bei Katzen.

In dem uns vorliegenden Untersuchungsmaterial (Abb. 8) konnten in einem geringen Anteil bei Hunden positive Nachweise von

*Y. enterocolitica* geführt werden. Die Untersuchungen bei Katzen ergaben nur einen Anteil von unter 1 % und sind deshalb nicht mit aufgeführt.

#### Fazit

Unsere Untersuchungen zeigen, dass eine bakteriologische Diagnostik auf Zoonoseerreger bei Haus- und Heimtieren mit gastro-intestinaler Symptomatik unbedingt erfolgen sollte, um die Gefahr der Verbreitung und Übertragung von Zoonoseerregern frühzeitig zu erkennen.

Die Prophylaxemaßnahmen zum Schutz vor Zoonoseerregern im Umgang mit Heimtieren umfassen mehrere Maßnahmen, dazu gehören:

- Beachtung der hygienischen Grundregeln
- Prophylaxemaßnahmen der Tiere (Impfung, Behandlung gegen Endo- und Ektoparasiten, keine Fütterung von rohem Fleisch)
- Hygienemaßnahmen (Reinigung und ggf. Desinfektion von Liegeplätzen, Käfigen und Terrarien)
- Abklärung von gastro-intestinalen Erkrankungen bei Mensch und Tier

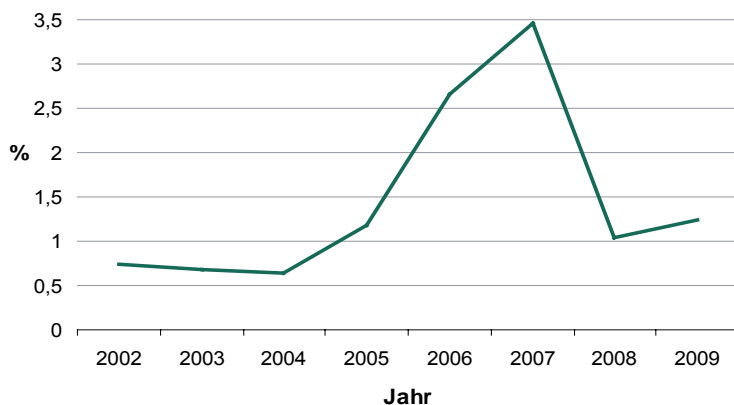


Abb. 8: *Yersinia enterocolitica* positive Proben in Prozent bei Hunden in den Jahren 2002-2009

Die Besitzer sollten auf die potentielle Gefährdung durch Zoonoseerreger, vor allem bei Reptilien und Amphibien, hingewiesen werden. Bei einer gleichzeitigen Erkrankung mit gastro-intestinaler Symptomatik von Mensch und Tier sollte der behandelnde Arzt darauf hingewiesen werden und entsprechende bakteriologische Untersuchungen eingeleitet werden.

#### Literaturverzeichnis

- Acke E et.al: Pevalence of thermophilic campylobacter species in household cats and dogs in Ireland ( Vet Rec.2009 Jan 10)
- Damborg P. et.al: Occurrence of Campylobacter jejuni in pets living with human patients infected with C. jejuni (J Clin Microbiol. 2004 Mar)
- Methner, U.: Salmonella-Infektionen bei Heimtieren und ihre Bedeutung für Erkrankungen des Menschen (20. Jenaer Symposium „Heimtiere als Überträger humanpathogener Infektionserreger“, 24.-25. Oktober 2001, Bundesgesundheitsbl. 45, 175-176, 2002)
- Torre E, Tello M : Factors influencing fecal shedding of campylobacter jejuni in dogs without diarrhea (Am J Vet Res. 1993 Feb.)
- Weber, A.: Vorkommen von Salmonellen, Campylobacter, Yersinien und EHEC/VTEC bei Kleintieren und die Bedeutung für den Menschen (Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle, 11. Jahrgang -2/2004)
- B. Neumeister, H. Geiss, R.Braun, P. Kimmig: Mikrobiologische Diagnostik

Bearbeiter:

- Dr. med. vet. Antje Meinecke  
Dr. med. vet. Regina Scheller  
LUA Leipzig

## Das Filamentöse Virus der Bienen ... ... aus der Sicht eines Elektronenmikroskopikers

Das wichtigste Kriterium für die elektronenmikroskopische Virusdiagnostik im Negativkontrastverfahren, wie an der LUA Sachsen etabliert, ist die Morphologie der Viruspartikel (Partikeldurchmesser bzw. -größe und -form sowie die Oberflächenstruktur).

Besonders interessant für einen Elektronenmikroskopiker sind deshalb Viren, welche morphologisch stark von den sonst bekannten und üblichen Größen und Formen abweichen. Die meisten der für Bienen bedeutsamen Vi-

ren sind klein, rund und haben einen Virusdurchmesser von ca. 27 bis 35 nm (Abb. 1). Sie werden entweder verschiedenen Familien der Ordnung der Picornavirales zugeordnet, oder deren Zugehörigkeit zu den bisher bekannten Ordnungen ist noch unklar („unassigned Viruses“) (s. Infobox: Taxonomische Einordnung der wichtigsten Bienenviren nach dem aktualisierten 8. Report des ICTV). Ein weiteres, wesentlich größeres Bienenvirus gehört zur Familie der Iridoviren (Bee

iridescent virus, Virusdurchmesser ca. 120-130 nm).

Zu keiner dieser Familien oder Gruppen gehörig und morphologisch völlig anders als die übrigen Bienenviren ist demgegenüber das Filamentöse Virus (FV) der Bienen.

In der eher spärlichen Literatur wird diesem Virus wenig Bedeutung beigemessen (1; 2; 3; 4; 5). Die Verbreitung soll weltweit und

dessen Nachweis relativ häufig sein (Infobox: Literaturangaben zu Nachweis/Vermehrung, Vorkommen und Bedeutung). Sucht man aber in bisherigen Veröffentlichungen nach einer bildlichen Darstellung dieses FV der Bienen, ist kaum eine Abbildung im Negativkontrast, wohl aber eine Beschreibung seiner Morphologie (Infobox: Literaturangaben zur Morphologie des FV bei Bienen) zu finden (in den folgenden Ausführungen übernimmt der Verfasser die in der Literatur angegebene Terminologie des „Nukleokapsids“ zur Bezeichnung der filamentösen Struktur und des „Virions“ für das behüllte Viruspartikel).

Trotz gelegentlicher elektronenmikroskopischer Untersuchungen von Bienen in den vergangenen Jahren konnte erst Anfang April 2009 an der LUA Sachsen das FV bei Bienen elektronenmikroskopisch im Negativkontrastverfahren erstmals nachgewiesen werden: Große und stark kontrastierte Stellen im Präparat ließen zuerst Zell- bzw. Zellorganellen-Trümmer oder Bakterien(-trümmer) vermuten. Bei geringerer Vergrößerung wurden dann Partikel mit einer definierten Struktur erkennbar, welche weder für Bakterien üblich ist, noch Detritus sein konnte (Abb. 2). Beim Auffinden von zusätzlichen filamentösen Strukturen im gleichen Präparat fiel der Verdacht auf das Filamentöse Virus der Bienen (Abb. 3).

In diesem Untersuchungsmaterial wurden neben den FV zusätzlich 33 nm große Viren nachgewiesen, deren Bedeutung nur im Zusammenhang mit dem Geschehen im Bestand und den übrigen Untersuchungsergebnissen

### Taxonomische Einordnung der wichtigsten Bienenviren nach dem aktualisierten 8. Report des ICTV

Vertreter der Picornavirales (Virusdurchmesser ca. 27 bis 35 nm):

- Sackbrutvirus – SBV
- Akutes Bienenparalysevirus – ABPV
- Black queen cell virus – BQCV
- Deformed wing virus – DWV

Viren unklarer Zuordnung („unassigned Viruses“):

- Slow bee paralysis virus – SBPV (Virusdurchmesser ca. 30 nm)
- Cloudy wing virus – CWV (Virusdurchmesser 17 nm)
- Chronic bee paralysis virus – CBPV (Virusgröße ca. 25 nm x 60 nm)

### Literaturangaben zu Nachweis bzw. Vermehrung:

- im Fettkörper und in den Ovarien der adulten Arbeitsbienen und der Königin

### Vorkommen und Bedeutung:

- Verbreitung weltweit, Nachweis relativ häufig
- jährlicher Vermehrungszyklus: Höhepunkt in Frühlingsmitte und Tief im Spätsommer
- Vermehrung nur bei gleichzeitiger Infektion mit *Nosema apis*
- trübe, milchig weiße Hämolymphe
- keine eigenständige Erkrankung, aber: vermehrte Todesfälle im Winter bei gleichzeitiger Infektion mit FV und *Nosema apis* gegenüber Monoinfektion mit *Nosema apis*

### Literaturangaben zur Morphologie des Filamentösen Virus (FV) der Bienen

Virion: Partikelgröße (100 – )170 x (400 – ) 450 nm  
ellipsoid  
3-schichtige Hülle

Nukleokapsid: 40 x 3150 nm  
in drei 8er Windungen

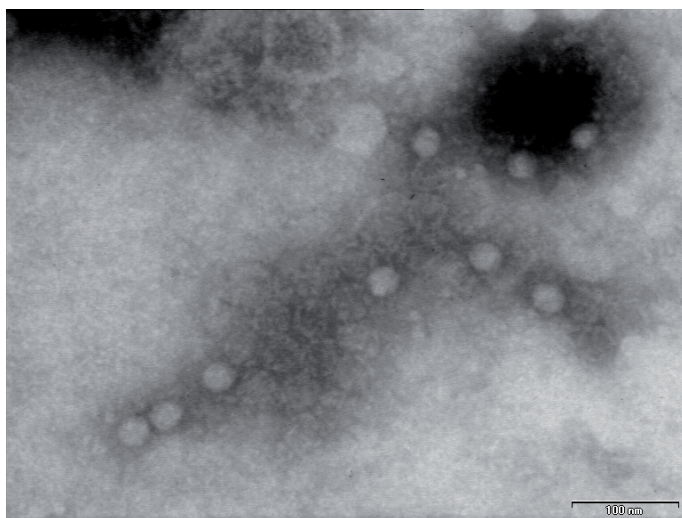


Abb. 1: Picornavirales, Negativkontrastierung (PWS 2 %ig), TEM Philips EM 208S

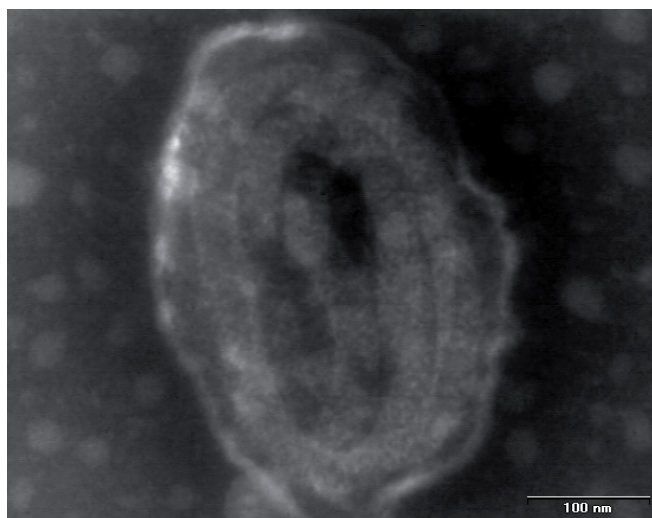


Abb. 2: „Große und stark kontrastierte Partikel mit einer definierten Struktur“: Viruspartikel mit dreifach aufgewickeltem Nukleokapsid innerhalb der Hülle, erster Nachweis des FV der Bienen in der LUA Sachsen Negativkontrastierung (PWS 2 %ig), TEM Philips EM 208S

gesehen werden kann (Picornavirales?, „unassigned Viruses“?).

Auch bei weiteren Einsendungen unterschiedlicher Herkunft konnten Ende Oktober bis Mitte November des Jahres 2009 FV bei Bienen nachgewiesen werden.

Die Abbildungen 4 - 10 zeigen einige Bilder der im Untersuchungsmaterial zahlreich nachgewiesenen Filamentösen Viren. In allen diesen Fällen wurden vorberichtlich große Verluste angegeben.

Die Untersuchungen in der LUA Sachsen ergaben jeweils starken Befall mit Varroamilben (evtl. Zusammenhänge zwischen dem Vorkommen von Varroamilben und dem Nachweis des FV der Bienen wäre an anderer Stelle zu klären). Das Material der Einsendung im April enthielt zusätzlich Nosema species. Beim Vergleich der in der Literatur genannten

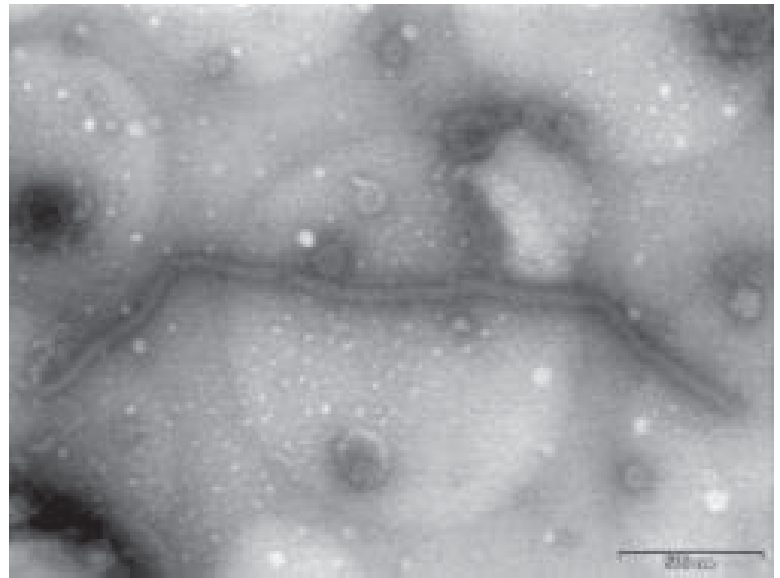


Abb. 3: „filamentöse Struktur“: Nukleokapsid des FV der Bienen. Negativkontrastierung (PWS 2 %ig), TEM Philips EM 208S

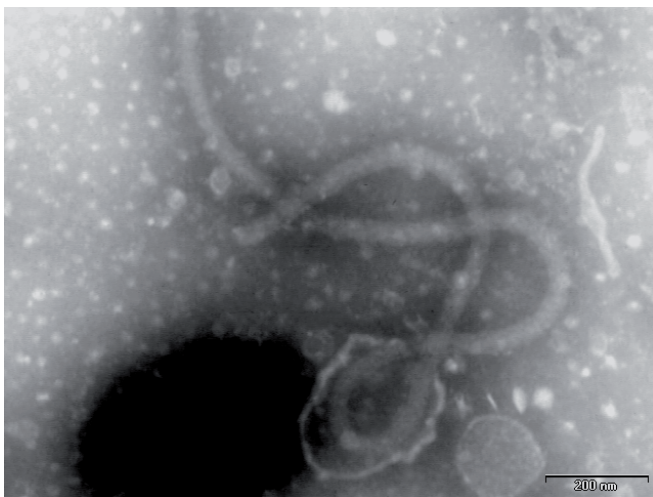


Abb. 4: FV: Viruspartikel mit defekter Hülle und teilweise freiliegendem Nukleokapsid. Negativkontrastierung (PWS 2 %ig), TEM Philips EM 208S

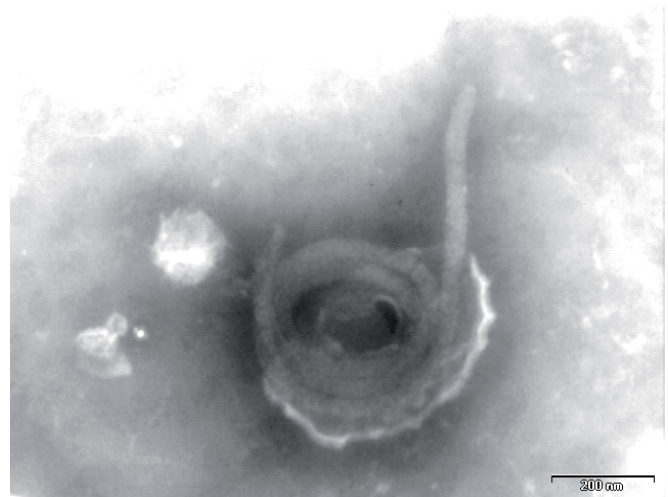


Abb. 5: FV: Viruspartikel mit defekter Hülle und austretendem Nukleokapsid. Negativkontrastierung (PWS 2 %ig), TEM Philips EM 208S

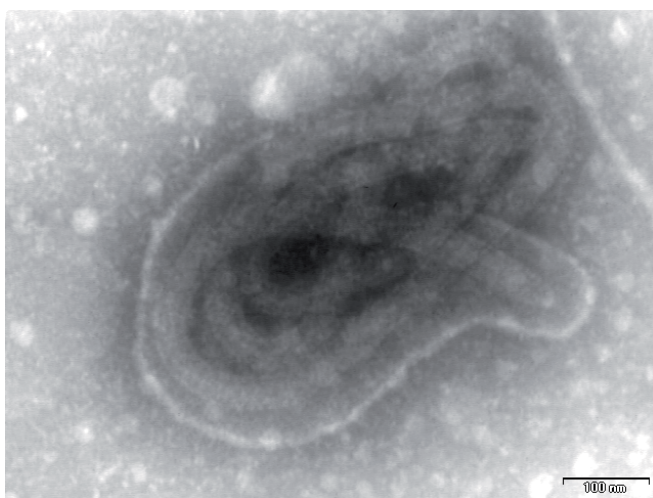


Abb. 6: FV: Viruspartikel mit dreifacher Wickelung des Nukleokapsids (8er Touren?)  
Negativkontrastierung (PWS 2 %ig), TEM Philips EM 208S

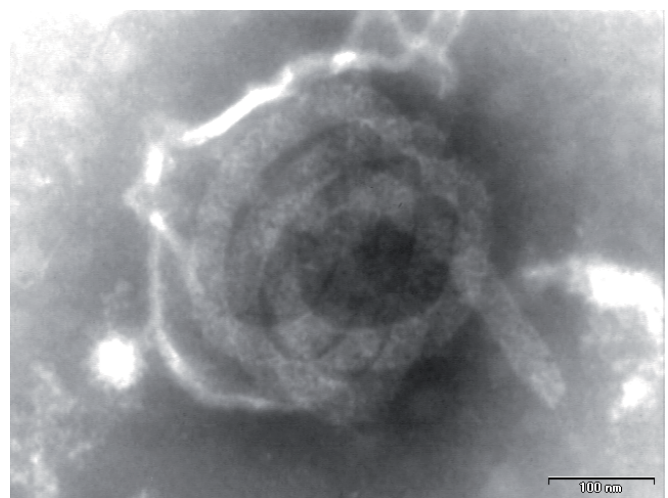


Abb. 7: FV: Viruspartikel mit defekter Hülle, dreifache Wickelung des Nukleokapsids  
Negativkontrastierung (PWS 2 %ig), TEM Philips EM 208S

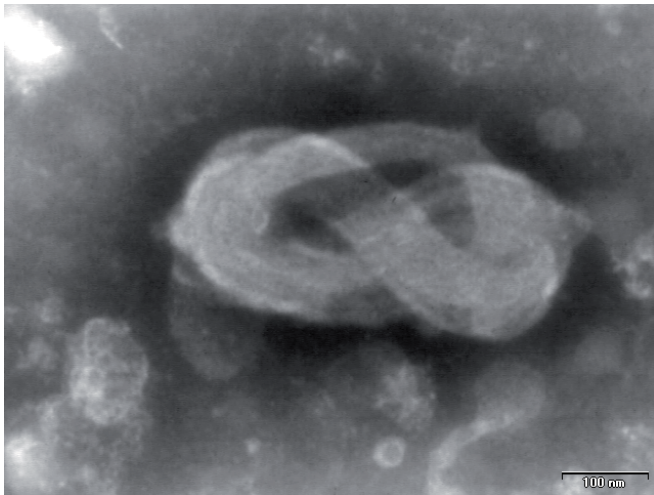


Abb. 8: FV: dreifache Wickelung des Nukleokapsids in 8er Touren  
Negativkontrastierung (PWS 2 %ig), TEM Philips EM 208S

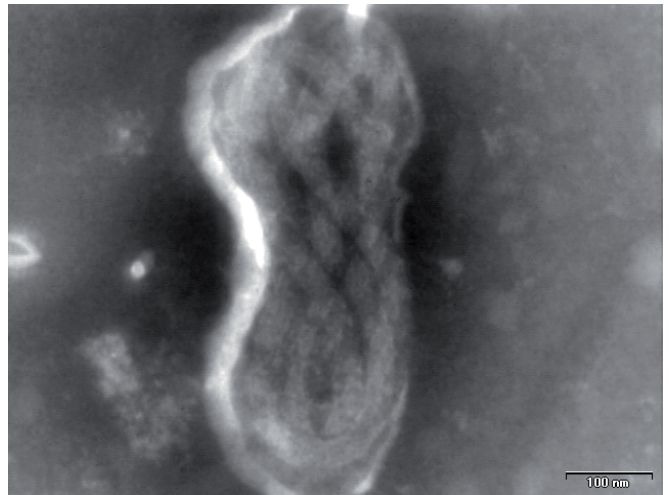


Abb. 9: FV: Viruspartikel mit dreifacher Wickelung des Nukleokapsids in 8er Touren  
Negativkontrastierung (PWS 2 %ig), TEM Philips EM 208S

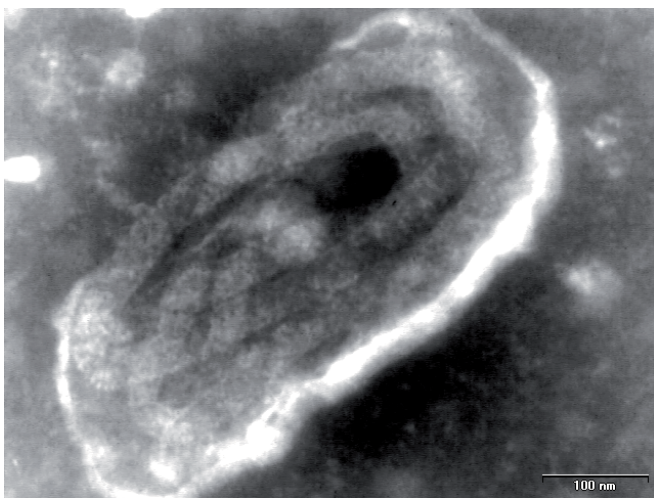


Abb. 10: FV: Viruspartikel mit dreifacher Wickelung des Nukleokapsids  
(8er Touren?) Negativkontrastierung (PWS 2 %ig), TEM Philips EM 208S

Doppelinfektionen des FV der Bienen mit weiteren (Bienen-)Viren sind möglich.

Die nachgewiesenen behüllten Viruspartikel des FV der Bienen sind ca. 180–370 nm x 470–600 nm groß, während die Nukleokapside bei einem Durchmesser von ca. 40 nm eine Länge von bis zu ca. 4000 nm aufweisen.

Die Nukleokapside liegen in 3fachen Touren aufgewickelt im behüllten Viruspartikel, können bei defekter Hülle aus dieser heraustrreten und kommen auch als freie Filamente im Präparat vor.

Die in der Literatur beschriebenen 8er Touren des Nukleokapsids lassen sich nicht für jedes Viruspartikel der Filamentösen Viren der Bienen bestätigen.

#### Literatur:

- (1) Clark (1978): A filamentous virus of the honey bee. *Journal of Invertebrate Pathology*, 32, 332–340
- (2) Bailey, Carpenter and Woods (1981): Properties of a filamentous virus of the honey bee (*Apis mellifera*). *Virology* 114, 1–7
- (3) Sitaropoulou, Neophytou and Thomopoulos (1989): Structure of the nucleocapsid of a filamentous virus of the honey bee (*Apis mellifera*), S. 354–357, *Journal of Invertebrate Pathology* 53, 3
- (4) Zohni (2006): Zur Epidemiologie arthropodenübertragener Viroser der Honigbiene, *Apis mellifera*, in Bayern, Dissertation, LMU München: Tierärztliche Fakultät
- (5) Cardeti (2006): Diagnostic EM in viral diagnosis of honeybee diseases, Vortrag auf dem Glienicke-Workshop, Berlin

Bearbeiter:

Dr. Kathrin Hoffmann  
LUA Dresden

Größe	Literatur	eigene Beobachtungen
behülltes Viruspartikel	100 – 170 nm x 400 – 450 nm	ca. 180 – 370 nm x 470 – 600 nm
Nukleokapsid	Ø 40 nm, bis 3150 nm lang	Ø ca. 40 nm, bis ca. 4000 nm lang

Angaben zur Morphologie mit den eigenen Beobachtungen besteht grundsätzliche Übereinstimmung bezüglich der Partikelform und der Beschreibung (dreifache Aufwicklung) des Nukleokapsids (Abb. 2; 5–7; 9; 10), wobei die Aufwicklung in 8er Touren (Abb. 8, 9) nicht in jedem Fall bestätigt werden konnte (Abb. 2; 5; 7). Bei einigen Virionen scheinen die 8er Touren des Nukleokapsids nur durch die Lage des Viruspartikels im Präparat (auf dem Netzchen) und dem sich daraus ergebenden Blickwinkel auf dieses Partikel vorgetäuscht zu werden (Abb. 6; 10).

Das Nukleokapsid kann bei defekter Hülle des Viruspartikels aus diesem heraustrreten und als „Faden“ frei im Präparat vorliegen, woher offensichtlich für die Namensgebung „Fila-

mentöses Virus“ der Bienen herrührt (Abb. 3; 4; 5).

Die behüllten Viruspartikel waren bei den eigenen Untersuchungen jedoch größer als in der Literatur angegeben (s. obenstehende Infobox). Auch Pockenviren, welche allgemein bisher als die größten Viren galten, sind im Vergleich zu den FV der Bienen „nur“ bis ca. 260 x 450 nm groß.

#### Zusammenfassung

Das Filamentöse Virus (FV) der Bienen kommt auch bei Bienenvölkern Sachsens vor.

In betroffenen Beständen konnte das Virus sowohl im Frühling als auch im Herbst, hier wiederum auch bei negativem *Nosema* sp.-Befund, nachgewiesen werden.



# Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen – 1. Quartal 2010

Tab. 1: Untersuchungen und Nachweise im Überblick

Untersuchungen	Anzahl der untersuchten Proben	Salmonellennachweise	Serotypen
			(geordnet nach Nachweishäufigkeit)
Kotproben	8.859	69	<i>S. Infantis</i> , <i>S. Typhimurium</i> , <i>S. Brandenburg</i> , <i>S. enterica ssp. IIIb</i> , <i>S. Serogr. B</i> , <i>S. Tm. var. Cop.</i> , <i>S. Dublin</i> , <i>S. Eastbourne</i> , <i>S. enterica ssp. II</i> , <i>S. enterica ssp. I</i> , <i>S. enterica ssp. IIIa</i> , <i>S. enterica ssp. IV</i> , <i>S. enterica ssp. VI</i> , <i>S. Newport</i> , <i>S. Ohio</i> , <i>Salmonella sp. S. Typhimurium Impfstamm</i> ,
Sektionsmaterial	848	23	<i>S. Typhimurium</i> , <i>S. enterica ssp. IIIb</i> , <i>S. Tm. var. Cop.</i> , <i>Salmonella sp.</i> , <i>S. Infantis</i> , <i>S. Newington</i> , <i>S. enterica ssp. I</i> , <i>S. Serogr. B</i>
Untersuchung nach Hühner-Salmonellen-VO	380	11	<i>S. Brandenburg</i> , <i>S. Enteritidis</i> , <i>S. Manhattan</i> , <i>Salmonella sp.</i> , <i>S. Enteritidis Impfstamm</i> .
Umgebungstupfer	234	0	
Futtermittel	94	3	<i>S. Anatum</i> , <i>S. Senftenberg</i> , <i>Salmonella sp.</i>
Bakteriologische Fleischuntersuchungen	141	0	
Lebensmittel tierischer Herkunft	2.102	16	<i>S. Typhimurium</i> , <i>S. Serogr. B</i> , <i>S. Tm. var. Cop.</i> , <i>S. Infantis</i> , <i>S. nicht diff.</i> , <i>S. Saint Paul 0:5-</i>
Lebensmittel nichttierischer Herkunft	984	0	
Hygienekontrollstupfer (Lebensmittelbereich)	6.445	6	<i>S. Typhimurium</i> , <i>S. Infantis</i> , <i>S. London</i> , <i>S. nicht diff.</i> , <i>S. Tm. var. Cop</i>
Kosmetische Mittel	28	0	
Bedarfsgegenstände	0	0	

Tab. 2: Salmonellennachweise aus Kotproben und Sektionen

Tierart	Landesdirektion Chemnitz				Landesdirektion Dresden				Landesdirektion Leipzig			
	Kot		Sektionen		Kot		Sektionen		Kot		Sektionen	
	Proben <sup>1</sup>	Salm.-Nw <sup>2</sup>	Proben	Salm.-Nw	Proben	Salm.-Nw	Proben	Salm.-Nw	Proben	Salm.-Nw	Proben	Salm.-Nw
Rind	3.717	6	50	2	3.898	3	57	0	636	21	23	0
Schwein	12	0	45	6	45	17	89	5	81	3	45	1
Schaf	3	0	14	1	7	0	26	1	2	0	7	2
Ziege	0	0	3	0	2	0	5	0	4	0	2	0
Pferd	1	0	5	0	5	0	1	0	6	0	4	0
Huhn	0	0	18	0	8	0	28	0	0	0	9	0
Taube	6	1	3	1	97	3	6	2	4	0	2	0
Gans	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11	0
Ente	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Pute	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0
Hund/Katze	25	0	9	0	113	2	22	0	83	0	11	0
sonstige Tierarten	8	0	113	0	44	6	118	2	52	7	70	0
Summe	3.772	7	261	10	4.219	31	354	10	868	31	233	3

1 = Anzahl der untersuchten Proben  
2 = Anzahl der Salmonellennachweise

**Tab. 3: Regionale Zuordnung der Salmonellenfunde  
Sektionen und Kotproben**

Landesdirektion / Kreis	Tier- / Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
		Anzahl	Serotyp
<b>Landesdirektion Chemnitz</b>			
Erzgebirgskreis	Rind / Kotprobe	2	S. Dublin
Erzgebirgskreis	Rind / Kotprobe	1	Salmonella sp.
Erzgebirgskreis	Rind / Sektion	1	S. Typhimurium
Erzgebirgskreis	Taube / Kotprobe	1	S. Typhimurium
Erzgebirgskreis	Taube / Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
Mittelsachsen	Rind / Kotprobe	2	S. Serogr. B
Mittelsachsen	Rind / Kotprobe	2	S. Typhimurium
Mittelsachsen	Rind / Sektion	1	S. enterica ssp. I
Mittelsachsen	Schwein / Sektion	1	S. Infantis
Mittelsachsen	Schwein / Sektion	1	S. Serogr. B
Zwickau	Schaf / Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
Zwickau	Schwein / Sektion	2	S. Newington
Zwickau	Schwein / Sektion	2	S. Typhimurium
<b>Landesdirektion Dresden</b>			
Bautzen	Schwein / Kotprobe	11	S. Brandenburg
Bautzen	Schwein / Kotprobe	6	S. Typhimurium
Bautzen	Schwein / Sektion	2	Salmonella sp.
Bautzen	Schwein / Sektion	1	S. Typhimurium
Bautzen	sonst. Tierarten / Sektion	1	Salmonella sp.
Dresden, Stadt	Hund/Katze / Kotprobe	1	S. Ohio
Dresden, Stadt	sonst. Tierarten / Kotprobe	2	S. enterica ssp. II
Görlitz	Hund/Katze / Kotprobe	1	S. Serogr. B
Görlitz	Rind / Kotprobe	2	S. Typhimurium
Görlitz	Rind / Kotprobe	1	S. Typhimurium Impfstamm
Görlitz	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	S. enterica ssp. I
Görlitz	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	S. enterica ssp. IIIb
Görlitz	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	S. Newport
Görlitz	Taube / Kotprobe	2	S. Typhimurium
Görlitz	Taube / Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
Meißen	Schwein / Sektion	1	S. Infantis
Meißen	Schwein / Sektion	1	S. Typhimurium
Meißen	sonst. Tierarten / Kotprobe	2	S. enterica ssp. IIIb
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Schaf / Sektion	1	S. enterica ssp. IIIb
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	sonst. Tierarten / Sektion	1	S. Typhimurium
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Taube / Kotprobe	1	S. Typhimurium
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Taube / Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.
<b>Landesdirektion Leipzig</b>			
Leipzig	Rind / Kotprobe	21	S. Infantis
Leipzig	sonst. Tierarten / Kotprobe	2	S. enterica ssp. IIIb
Leipzig	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	S. enterica ssp. IIIa
Leipzig	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	S. enterica ssp. IV
Leipzig, Stadt	sonst. Tierarten / Kotprobe	2	S. Eastbourne
Leipzig, Stadt	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	S. enterica ssp. VI
Leipzig, Stadt	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	S. Serogr. B
Nordsachsen	Schaf / Sektion	2	S. enterica ssp. IIIb
Nordsachsen	Schwein / Kotprobe	3	S. Typhimurium var. Cop.
Nordsachsen	Schwein / Sektion	1	S. Typhimurium var. Cop.

Tab. 4: Lebensmittel und Bedarfsgegenstände

Warengruppe	Gesamtproben		dav. Planproben		dav. Verdachtsproben		dav. Beschwerdeproben	
	Anzahl	Salm.-Nw.*	Anzahl	Salm.-Nw.	Anzahl	Salm.-Nw.	Anzahl	Salm.-Nw.
Milch, Milchprodukte, Käse u. Butter	433	0	416	0	9	0	2	0
Eier u. Eiprodukte	134	0	111	0	5	0	0	0
Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren	422	8	392	7	12	0	2	0
Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere (außer Wurstwaren)	460	7	441	7	15	0	2	0
Wurstwaren	405	1	386	1	16	0	3	0
Fisch u. -erzeugnisse	220	0	205	0	8	0	6	0
Krusten-, Schalen-, Weichtiere, sonst. Tiere u. Erzeugnisse daraus	28	0	22	0	3	0	2	0
Fette, Öle u. Margarine	4	0	4	0	0	0	0	0
Getreide, -produkte, Brot, Teig- u. Backwaren	198	0	191	0	7	0	0	0
Mayonnaisen, emul. Soßen, kalte Fertigsoßen und Feinkostsalate	261	0	243	0	16	0	2	0
Puddinge, Desserts u. Cremespeisen	13	0	13	0	0	0	0	0
Speiseeis u. -halberzeugnisse	131	0	124	0	7	0	0	0
Säuglings- u. Kleinkindernahrung	2	0	2	0	0	0	0	0
Diätetische Lebensmittel, Nährstoffkonzentrate und Ergänzungsnahrung	1	0	1	0	0	0	0	0
Obst, Gemüse u. -zubereitungen	55	0	54	0	1	0	0	0
Getränke, inkl. Tafel- u. Trinkwasser, Spirituosen und Bier	25	0	21	0	3	0	1	0
Gewürze, Würzmittel und Zusatzstoffe	40	0	24	0	2	0	1	0
Zucker, Süß- u. Schokoladenwaren, Honig, Konfitüre, Kaffee, Kakao, Tee	4	0	3	0	1	0	0	0
Fertiggerichte, zubereitete Speisen, Suppen und Soßen	250	0	193	0	46	0	8	0
Kosmetika	28	0	28	0	0	0	0	0
Bedarfsgegenstände ohne Kosmetika	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>3.114</b>	<b>16</b>	<b>2.874</b>	<b>15</b>	<b>151</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>0</b>

\* Salmonellennachweis

Tab. 5: Regionale Zuordnung der Salmonellenfunde  
Lebensmittel und Bedarfsgegenstände

Landesdirektion / Kreis	Eingangsdatum	Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
			Anzahl	Serotyp
<b>Landesdirektion Chemnitz</b>				
Chemnitz, Stadt	26.01.2010	Schweinefleischpfanne nach „Gyros Art“	1	S. Typhimurium
Chemnitz, Stadt	01.02.2010	Schweinehackfleisch	1	S. Typhimurium
Chemnitz, Stadt	11.03.2010	Schweineleber	1	S. Typhimurium
Zwickau	22.01.2010	Schweinebauch	1	S. Typhimurium var. Cop.
<b>Landesdirektion Dresden</b>				
Dresden, Stadt	20.01.2010	Gewiegtes	1	S. Serogr. B
Dresden, Stadt	20.01.2010	Hackepeter	1	S. Serogr. B
Görlitz	11.03.2010	Hackepeter	1	S. nicht diff.
<b>Landesdirektion Leipzig</b>				
Leipzig	16.03.2010	Zwiebelmettwurst	1	S. Typhimurium
Leipzig	24.03.2010	Halshaut/Blinddarm vom Truthahn	1	S. Saint Paul 0 :5-
Leipzig	29.03.2010	Hackepeter	1	S. Infantis
Leipzig, Stadt	17.03.2010	Putenschnitzel	1	S. Typhimurium
Nordsachsen	17.02.2010	Thüringer Schweinemett	1	S. Typhimurium var. Cop.

Tab. 6: Häufigkeit der nachgewiesenen Salmonellenserotypen (Anzahl)

Serotypen	Veterinärmedizinische Diagnostik	Futtermittel	Lebensmittel / Bedarfsgegenstände	BU	Hygienekontrolltupfer (Lebensmittel)
S. Infantis	23		1		1
S. Typhimurium	20		5		2
S. Brandenburg	17				
S. enterica ssp. IIIb	9				
S. Trm. var. Cop.	7		2		1
Salmonella sp.	6	1			
S. Serogr. B	5		2		
S. Dublin	2				
S. Eastbourne	2				
S. enterica ssp. I	2				
S. enterica ssp. II	2				
S. Enteritidis	2				
S. Manhattan	2				
S. Newington	2				
S. enterica ssp. IIIa	1				
S. enterica ssp. IV	1				
S. enterica ssp. VI	1				
S. Enteritidis Impfstamm	1				
S. Newport	1				
S. Ohio	1				
S. Typhimurium Impfstamm	1				
S. Anatum		1			
S. Senftenberg		1			
S. London					1
S. nicht diff.			1		1
S. Saint Paul 0:5-			1		

verantwortliche Bearbeiter: FG 12.4

LUA Leipzig

## Tollwutuntersuchungen 1. Quartal 2010

	Dresden	Leipzig	Chemnitz	Sachsen
Gesamtzahl der Einsendungen:	117	153	79	349
davon ungeeignet:	0	2	0	2
tollwutnegativ:	117	151	79	347
tollwutpositiv:	0	0	0	0

Aufstellung der positiven Tollwutbefunde entfällt.

Bearbeiter: Dr. Uwe Schaarschmidt      LUA Chemnitz  
 unter Mitarbeit: Dr. Dietrich Pöhle      LUA Dresden  
 Dr. Michael Hardt      LUA Leipzig



**Herausgeber:**

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

**Redaktion:**

Dr. Bernd Schlegel, LUA Sachsen, Sitz Dresden, Reichenbachstr. 71/73, 01271 Dresden  
Tel.: 0351/8144 403

**Gestaltung und Satz:**

FG 2.2, 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. Mai 2010

**Bezug:**

Dieses offizielles 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)