

# **LUA - MITTEILUNGEN**

**Nr. 2 / 2007**

## **Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen**

Präsident: Dr. med. vet. S. Koch

Freistaat  Sachsen

Sächsisches Staatsministerium für Soziales

**Impressum:**

Offizielles Mitteilungsblatt der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen des Freistaates Sachsen (16. Jahrgang)

**Herausgeber:** Landesuntersuchungsanstalt für das  
Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen  
Jägerstraße 8/10  
01099 Dresden

**Redaktionskollegium:**

Dr. S. Koch	Dresden	Tel. 0351 / 81 44 0
Dr. G. Albert	Leipzig	Tel. 0341 / 97 88 0
Dr. B. Schlegel	Dresden	Tel. 0351 / 81 44 0
Dr. I. Ehrhard	Dresden	Tel. 0351 / 81 44 0

**Redaktion:** Dr. B. Schlegel  
LUA -Sachsen, Standort Dresden  
Reichenbachstr. 71/73  
01217 Dresden

<b>Organisation u.</b>	C. Preuße	Chemnitz	Tel. 0371 / 6009 121
<b>Vertrieb:</b>	E.-M. Preußer	Chemnitz	Tel. 0371 / 6009 206 Fax 0371 / 6009 109

**Druck und  
Verarbeitung:** APRESYS Informations-Systeme GmbH  
09224 Chemnitz/OT Mittelbach, An den Teichen 5  
Tel.: 0371 80 88 270

Nachdruck und Verbreitung des Inhaltes - auch auszugsweise - ist nur mit Quellenangabe, die Vervielfältigung von Teilen dieser LUA - Mitteilungen nur für den Dienstgebrauch gestattet. Die LUA - Mitteilung ist das offizielle Mitteilungsblatt der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen des Freistaates Sachsen.

**Erscheint quartalsweise**

---

**Inhaltsverzeichnis**

---

<b>Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen - 1. Quartal 2007</b>	<b>04</b>
<b>HIV / AIDS im Freistaat Sachsen– Jahresbericht 2006</b>	<b>12</b>
<b>caMRSA- der ambulant erworbene MRSA</b>	<b>37</b>
<b>Fragebogenerhebung zur ambulanten Endoskopie im Freistaat Sachsen</b>	<b>41</b>
<b>Meldungen und Übermittlungen des Verdachtes einer über das übliche Ausmaß einer Impfreaktion hinausgehenden gesundheitlichen Schädigung (Verdacht auf Impfkomplication) nach dem Infektionsschutzgesetz</b>	<b>48</b>
<b>Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision</b>	<b>51</b>
<b>Die aktuelle Gesundheitsreform wird die Hygiene fordern (oder fördern?)</b>	<b>54</b>
<b>Interferon-Gamma-Test als ergänzende Diagnostik zum Nachweis einer latenten Tuberkulose</b>	<b>56</b>
<b>Kenntlichmachung von Zusatzstoffen und „minderwertigen Zutaten“ bei losen Backwaren – § 9 Abs. 8 Nr. 3 ZZulV vers. § 11 Abs. 2 Nr. 2 LFGB</b>	<b>65</b>
<b>Pflanzenschutzmittel-Rückstände in Früherdbeeren 2007</b>	<b>68</b>
<b>Listeria monocytogenes in Räucherfisch</b>	<b>71</b>
<b>Neue Rechtsbestimmungen – Januar 2007 bis März 2007</b>	<b>77</b>
<b>Untersuchungen von Marderhunden auf Befall mit dem Fuchsbandwurm Echinococcus multilocularis – erste Ergebnisse</b>	<b>81</b>
<b>Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel nichttierischer Herkunft und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse - 1. Quartal 2007</b>	<b>83</b>
<b>Beschwerdenreport für Lebensmittel tierischer Herkunft - 1. Quartal 2007</b>	<b>87</b>
<b>Tollwutuntersuchungen - 1. Quartal 2007</b>	<b>90</b>
<b>Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen - 1. Quartal 2007</b>	<b>91</b>

## Epidemiologische Information für den Freistaat Sachsen 1. Quartal 2007 (01.01.2007 bis 25.03.2007)

Im 1. Quartal 2007 war die epidemiologische Lage im Freistaat geprägt durch

- Borreliosen, deren Inzidenz ca. 50 % über dem Wert des Vorjahreszeitraumes und sogar 56 % über dem 5-Jahres-Mittelwert lag. Die weitere Entwicklung bleibt abzuwarten, da sie abhängig ist von den kommenden Witterungsverhältnissen und der damit verbundenen Zeckenaktivität.
- Pertussis, die mit einer hohen Neuerkrankungsrate im Regierungsbezirk Dresden und drei dort erfassten Ausbrüchen auffiel.
- eine relativ hohe Influenzaaktivität, die mit dem vermehrten Auftreten der respiratorischen Erkrankungen korrelierte.

### Enteritis infectiosa

Verglichen mit dem 1. Quartal 2006 lag die Neuerkrankungsrate mit 263 E pro 100.000 EW ca. 14 % unter dem Vorjahreswert und entsprach damit in etwa dem 5-Jahres-Mittelwert. Insgesamt kamen 11.230 Erkrankungsfälle, darunter ein Todesfall und 72 Erregernachweise zur Meldung. Wie üblich nahmen die Meldungen von Januar bis Ende März zu, was vorwiegend auf die erhöhte Zirkulation von **Noroviren** zurückzuführen war. Deren Anteil betrug durchschnittlich 40 %, wurde aber im letzten Drittel durch die **Rotaviren** (25 %) etwas zurückgedrängt. Dritthäufigste Erregergruppe waren die **Campylobacter** (9 %), dicht gefolgt von den **Adenoviren** (8 %). Im Zusammenhang mit den o. g. Erregern wurden folgende Ausbrüche erfasst:

Tab. 1: virale Enteritis infectiosa-Ausbrüche in Sachsen im 1. Quartal 2007

Erreger	Anzahl der Ausbrüche	Erkrankte	Einrichtung			
			Altenheim	Kita	KH / Klinik	sonstige
Norovirus	105	2.669	61	17	18	9
Rotavirus	16	313	3	11	2	-
Adenovirus	5	216	-	5	-	-

Allgemein betrachtet, waren die **Salmonella**-Erkrankungen mit einer Morbidität von < 1 E pro Woche/100.000 EW unbedeutend. Allerdings führten sie in einem Fall aus dem LK Torgau-Oschatz zum Tod des Erkrankten. Der 61-jährige Patient litt unter schweren Durchblutungsstörungen des Darmes, eine Stuhlkultur erbrachte den Nachweis von *S. Typhimurium*. Weiterhin waren Salmonellen die Ursache für zwei Erkrankungsgeschehen:

- Die Ermittlungen des GA des NOL-Kreises erbrachten einen epidemiologischen Zusammenhang unter Kunden einer Fleischerei. Die 8 Betroffenen (6 Erkrankte und 2 Keimausscheider) hatten im fraglichen Zeitraum dort erworbene „Grüne Bratwurst“ verzehrt. Alle Stuhlproben erbrachten den Nachweis von *S. Typhimurium*. Die Untersuchungen beim Personal und in der Einrichtung verliefen ohne Ergebnis. Reste dieser Produktcharge waren nicht verfügbar.
- Im LK Sächsische Schweiz erkrankten zwei Erwachsene und zwei Kinder einer Familie nach dem Verzehr von selbstgemachtem Tiramisu an *S. Enteritidis*.

Insgesamt 12 Erkrankungsgeschehen mit 99 Erkrankungen in 10 Kita's, einem Altenheim und einer Klinik konnten ätiologisch nicht geklärt werden.

Mit 25 **Shigella**-Infektionen war die Anzahl für ein 1. Quartal ungewöhnlich hoch. Hauptursache war das gehäufte Auftreten von *S. sonnei* in einer Familie aus dem LK Riesa-Großhain (5 E und 1 EN) sowie bei vier Personen aus der Region Stadt Plauen/Vogtlandkreis, die im beruflichen bzw. familiären Kontakt standen. Als Indexfall für die Familienerkrankungen wurde der 40-jährige Vater angesehen, der sich während einer Tunesienreise infiziert haben muss. Der zweite Ausbruch konnte ursächlich nicht geklärt werden. Bei den verbleibenden Erkrankungen lag die Infektionsquelle überwiegend im Ausland.

### Weitere Infektionskrankheiten und Todesfälle

**Adenovirus-Konjunktivitis-Ausbruch:** Ausgehend von einer Augenarztpraxis der Stadt Plauen kam es seit Anfang Februar bis Ende März bei mindestens 57 der dort behandelten Patienten (37 aus dem SK Plauen, 20 aus dem Vogtlandkreis) zu Konjunktividen durch Adenoviren. Eine Serotypisierung erfolgte leider nicht.

Unter der klinischen Verdachtsdiagnose **Creutzfeldt-Jakob-Krankheit** verstarb ein 87-Jähriger aus dem LK Aue-Schwarzenberg. Eine Sektion wurde nicht durchgeführt.

An einer Denguevirus-Infektion mit Fieber erkrankten ein 46-jähriger deutscher Entwicklungshelfer nach einem längeren Sri Lanka-Aufenthalt und eine 29-jährige Dresdnerin nach einer zweiwöchigen Indonesien-Reise.

**GBS-Erkrankungen:** Zu septischen Erkrankungen durch *Streptokokken der Gr. B* (*S. agalactiae*) kam es bei zwei neugeborenen Mädchen. Während bei den Kindern der Erregernachweis aus Rachen- bzw. Ohr-Abstrichen sowie der Blutkultur gelang, wurden nur bei einer der klinisch unauffälligen Mütter weitere Untersuchungen veranlasst. Hier erfolgte der Nachweis aus dem Vaginal-Abstrich.

**Haemophilus influenzae-Erkrankungen:** Jeweils eine Erkrankung wurde aus der Stadt Plauen und dem LK Riesa-Großhain gemeldet. Es handelte sich um zwei über 70-jährige vorgeschädigte Patienten. Nur in einem Fall erfolgte die Serotypbestimmung mit dem Ergebnis *Kapseltyp f*.

**Influenza:** Ein Vergleich der gemeldeten Fälle im Berichtszeitraum (n = 1.747) mit dem 1. Quartal 2006 (n = 127) zeigt, dass die Influenzaaktivität in dieser Saison relativ hoch war. Der Gipfel wurde in der 10./11. KW mit 324 bzw. 363 Fällen erreicht. Die Typisierung ergab in über 95 % aller Fälle den Nachweis von *Influenza A-Viren*. Diese waren auch verantwortlich für drei Ausbrüche in zwei Kita's und einer Mittelschule sowie für zwei Todesfälle (ungeimpfte Patienten im Alter von 65 und 66 Jahren).

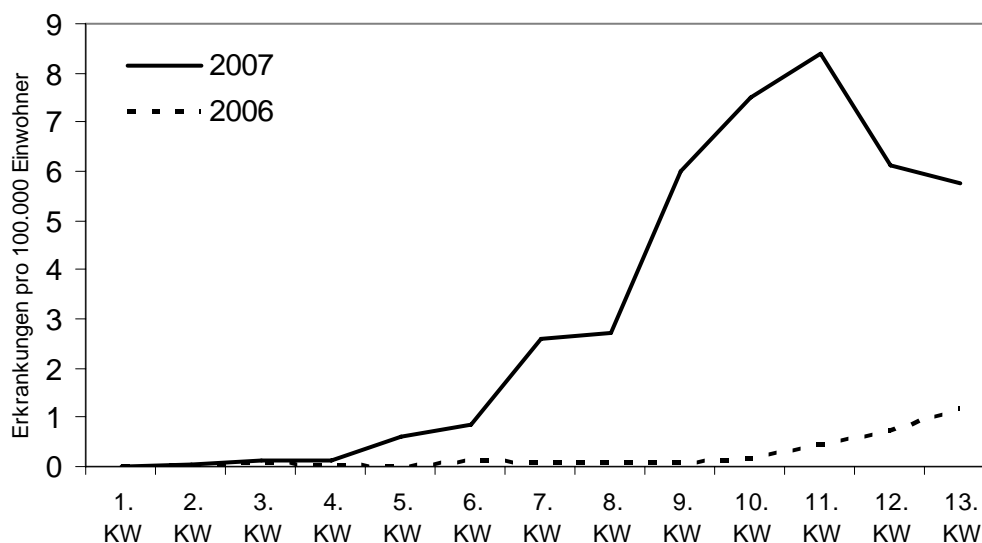


Abb. 1: Influenzaerkrankungen im Freistaat Sachsen. 1. Quartal 2007 im Vergleich zum 1. Quartal 2006.

Lediglich zwei **Legionellosen** kamen im Quartal zur Meldung. Ein 71-jähriger Altenheimbewohner sowie ein 52-jähriger vorgeschädigter Alkoholiker wurden mit einer Pneumonie hospitalisiert. Die Patienten infizierten sich höchstwahrscheinlich im häuslichen bzw. im Heim-Bereich, da die entnommenen Wasserproben z. T. Grund zur Beanstandung gaben.

Insgesamt kamen 10 **Listeriosen**, darunter eine Erkrankung bei einem Neugeborenen und dessen Mutter (*Details unter ‚konnatale Infektionen‘*) zur Meldung. Alle anderen Patienten, Männer im Alter von 62 bis 85 Jahren, waren durch verschiedene Grunderkrankungen vorgeschädigt. Bei einem 63-jährigen Patienten aus dem Muldentalkreis führte die Infektion ad exitum. Ermittlungen zur Infektionsursache konnten nicht mehr durchgeführt werden.

**Malaria:** Zur Meldung kamen drei aus Afrika importierte Fälle, davon 2 x *M. tropica* und 1 x *M. tertiana*. Keiner der Patienten, Deutsche im Alter von 25- bis 53-Jahren, hatte eine Prophylaxe durchgeführt.

**Masern:** Bereits seit längerem ‚kränkelte‘ ein fast einjähriges Mädchen aus der Stadt Dresden, ehe sich bei ihr Kopliksche Flecken, Fieber und ein makulopapulöser Hautausschlag zeigten. Im Blut wurden IgM-Antikörper gegen Masern nachgewiesen. Das Kind war ungeimpft. Eine genaue Infektionsquelle ließ sich nicht ermitteln.

Durch invasive **Meningokokkeninfektionen** erkrankten drei Kinder (darunter ein Säugling), vier Jugendliche im Alter von 16 bis 21 Jahren und drei Erwachsene. Dominierendes Bild war in fünf Fällen eine Meningitis, gefolgt von vier septischen Verläufen und einem Waterhouse-Friderichsen-Syndrom. Die Bestimmung der Serogruppe erfolgte nur z. T.: 5 x *SG B* und 3 x *SG C*. Fast 300 Kontaktpersonen wurden prophylaktisch medikamentös behandelt.

**Meningitiden/Encephalitiden:** Einen Überblick über alle Meningitiden, aufgeschlüsselt nach Erregern, liefert die folgende Tabelle:

Tab. 2: Erkrankungen mit dem klinischen Bild einer Meningitis/Encephalitis

Erreger	1. Quartal 2007		1. Quartal 2006	
	Erkr. / St.	Morb.	Erkr. / St.	Morb.
<b>Bakt. Erreger gesamt</b>	<b>7 /</b>	<b>0,16</b>	<b>19 / 2</b>	<b>0,44</b>
Meningokokken	2 /	0,05	4 /	0,09
Borrelien	/		2 /	0,05
Escherichia coli	/		1 /	0,02
Enterokokken	1 /	0,02		
Haemophilus influenzae	1 /	0,02	/	
Pneumokokken	2 /	0,05	8 /	0,19
Staphylokokken	/		3 / 2	0,07
Streptokokken der Gr. B	/		1 /	0,02
sonstige Streptokokken	1 /	0,02	/	
<b>Virale Erreger gesamt</b>	<b>3 /</b>	<b>0,07</b>	<b>5 /</b>	<b>0,12</b>
Enteroviren	/		3 /	0,07
Herpesviren	2 /	0,05	/	
Varizella-zoster-Virus	1 /	0,02	2 /	0,05
<b>Insgesamt</b>	<b>10 /</b>	<b>0,23</b>	<b>24 / 2</b>	<b>0,56</b>

**Ornithose:** Ein 20-Jähriger aus dem Muldentalkreis wurde mit Fieber und Pneumonie hospitalisiert. Die Serologie ergab einen deutlich erhöhten *Chlamydiales*-Antikörpernachweis mittels KBR. Der Mann hatte in der Zeit vor Weihnachten beim Schlachten von Gänsen und Enten geholfen, welche als potentiell infiziert gewertet wurden.

**Pertussis:** Die epidemiologische Lage hat sich gegenüber dem letzten Quartal weiter zuge-spitzt (+ 50 %). Insgesamt wurden 290 E und 23 EN erfasst, dies entsprach einer Neuerkrankungsrate von 6,8 E pro 100.000 EW und lag 75 % über dem 5-Jahres-Mittelwert. Besonders hoch war die Inzidenz im NOL-Kreis mit 88 E pro 100.000 EW (n = 85 E und 10 EN). Verantwortlich für die stark erhöhten Erkrankungszahlen sind u. a. die niedrigen Durchimmunisierungen, die immer wieder zu Ausbrüchen in Gemeinschaftseinrichtungen führen:

- In einem Altenheim des NOL-Kreises erkrankten seit Mitte Dezember '06 bis Mitte Februar '07 insgesamt 37 Personen, darunter Bewohner, Personal sowie Besucher. Mittels Nasopharyngealabstrichen wurden weitere neun Bewohner und eine Beschäftigte als Keimträger ermittelt. Keiner der Betroffenen hatte sich in den letzten 10 Jahren einer Pertussis-Schutzimpfung unterzogen.
- Weiterhin wurden sieben erkrankte Schüler eines Gymnasiums aus der Stadt Dresden gemeldet. Keiner von ihnen verfügte über einen vollständigen Impfschutz.
- Das GA des LK Kamenz übermittelte ein Erkrankungsgeschehen in einem Gymnasium. Von den 27 erkrankten Schülern im Alter von 10 bis 13 Jahren waren nur drei gemäß den sächsischen Empfehlungen geimpft.

Insgesamt betrachtet, besaßen nur 7 % aller Erkrankten einen altersentsprechend vollständigen Impfschutz, bei dem die letzte Impfung nicht länger als 10 Jahre zurücklag.

**Invasive Pneumokokkenerkrankungen:** Unter den 17 Betroffenen (16 E und 1 EN) befanden sich ein Säugling, zwei Kleinkinder, neun Erwachsene im berufstätigen Alter und fünf Senioren. Eine Impfung hatte keiner von ihnen bisher erhalten. Fast alle Patienten erkrankten mit einer Sepsis, nur zwei zeigten meningitische Symptome.

**Respiratorische Erkrankungen:** Der alljährliche Anstieg der Neuerkrankungsrate im 1. Quartal ist saisonal charakteristisch, je nach Virenaktivität ist er dennoch unterschiedlich stark ausgeprägt. Verglichen mit dem 5-Jahres-Mittelwert (n = 324) lagen die diesjährigen Erkrankungszahlen (n = 502) erheblich darüber (+ 55 %). Besonders auffällig hoch war der Anteil der *RS-Viren*. Diese verdreifachten sich mit 378 Fällen gegenüber 2006 (n = 122).

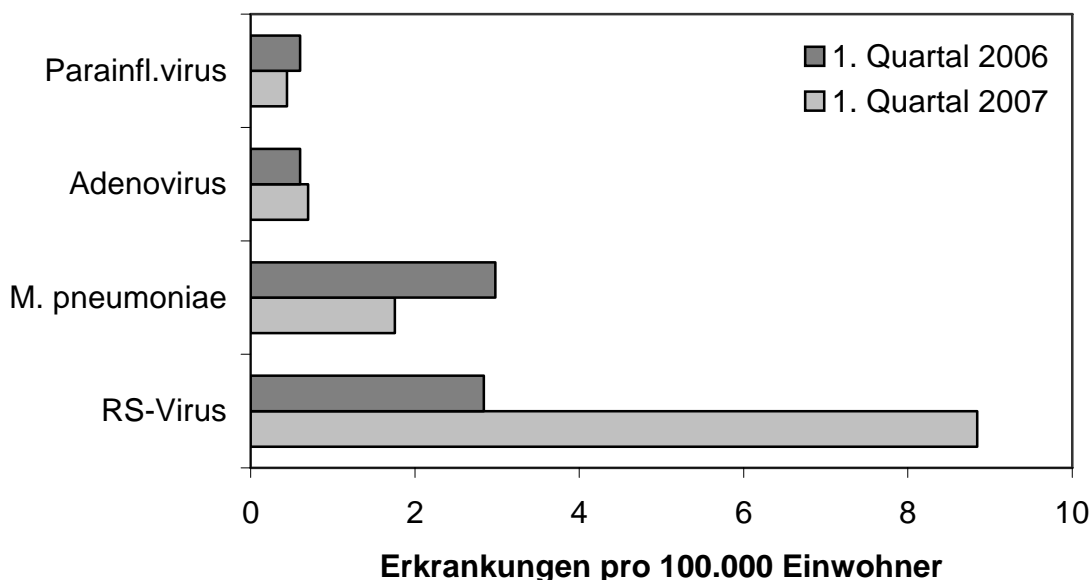


Abb. 2: Respiratorische Erkrankungen im Freistaat Sachsen (ohne Influenza)

Bei den **STD's** (engl. Abkürzung für: Sexuell übertragbare Erkrankungen) ist seit einigen Jahren eine stetige Zunahme der Infektionsmeldungen zu verzeichnen. Dabei ist z. Z. nicht abschätzbar, ob es sich um eine reale und/oder eine meldebedingte Erhöhung handelt. Im

Vergleich zum Vorjahreszeitraum betrug der gegenwärtige Zuwachs + 19 %. Betrachtet man eine längere Zeitspanne, so wurden im Berichtszeitraum  $\frac{1}{3}$  mehr Infektionen als im 5-Jahres-Durchschnitt erfasst. Hauptauslöser für fast  $\frac{3}{4}$  aller Fälle war *C. trachomatis*. Noch auffälliger ist die Entwicklung bei den **Gruppe-B-Streptokokken-Infektionen** bei Schwangeren. Hier wurde sowohl im Vergleich zum Vorjahr als auch zum 5-Jahres-Mittelwert eine ungefähr 50 %ige Zunahme sichtbar.

**Tuberkulosen:** Unter den 32 erfassten Behandlungsbedürftigen befanden sich 27 Deutsche, von denen ein 76-Jähriger aus dem LK Annaberg und eine 67-Jährige aus dem LK Löbau-Zittau verstarben. Weiterhin erkrankten fünf Patienten mit ausländischer Herkunft. Bei einer 42-Jährigen wurde die Diagnose im Rahmen von Umgebungsuntersuchungen zu fünf Erkrankungsfällen in einem Pflegeheim aus den Jahren 2005 und 2006 im LK Mittweida gestellt. Die Frau arbeitet als Pflegerin im o. g. Heim.

**Virushepatitis A:** Von den sieben Erkrankungen und zwei Erregernachweisen konnte nur in einem Fall die Ursache eruiert werden: Eine 66-Jährige erkrankte nach einem Wohnwagenurlaub in Kroatien. Weiterhin waren ein 2-jähriger Junge und seine Mutter (eine seit längerem in Deutschland lebende Russin) sowie vier deutsche Erwachsene im Alter von 48 bis 87 Jahren betroffen. Zufällig wurde der Virushepatitis-A-IgM-AK-Nachweis bei einem 67-Jährigen im Rahmen einer Hospitalisierung und einem 62-jährigen Diabetiker erhoben. Der Letzgenannte hatte 2002 bzw. 2003 jeweils eine monovalente Hepatitis A-Impfung erhalten.

Acht der 20 erfassten **Virushepatitis B-** und **Virushepatitis C-**Erkrankungen traten als chronische Verlaufsformen auf. Die Patienten, 15 Deutsche (darunter 3 Spätaussiedler) und 3 Ausländer konnten nur vereinzelt Expositionsgründe angeben: je 2 x Bluttransfusion bzw. i. v. Drogenabhängigkeit und 1 x Geschlechtsverkehr mit tschechischen Prostituierten bzw. eine Operation im Ausland. Von allen Patienten war nur ein 17-jähriger Jugendlicher 3 x monovalent gegen Hepatitis B geimpft (zuletzt 2001). Weiterhin wurden in Sachsen insgesamt 110 Carrier registriert: 80 Deutsche, darunter 15 Spätaussiedler; 27 Ausländer, hiervon sieben schon länger in Deutschland lebende Personen sowie drei Personen unbekannter Nationalität. Eine 88-jährige Patientin verstarb an einer Leberzirrhose, verursacht durch HCV. Es wurden zwei labordiagnostisch bestätigte Fälle von akuter **Virushepatitis-D-**Infektion bei einem 47-jährigen Moldawier sowie einem 30-jährigen Usbeken übermittelt. Die beiden Männer leben seit 2003 bzw. 1994 in Deutschland und waren schon länger als HBV-Träger bekannt.

**Virushepatitis E:** Aus der Stadt Dresden wurden drei Einzelerkrankungen durch HEV gemeldet. Die Infektionsursache konnte nur bei einer 29-jährigen Patientin geklärt werden: sie war durch Nepal gereist. Die beiden anderen Deutschen (54 und 60 Jahre alt) konnten keine Anhaltspunkte liefern.

### **Konntale Infektionen**

Ein in der 34. SSW entbundener männlicher Säugling erkrankte in den ersten Lebenstagen mit Binde- und Schleimhautläsionen, Darmverschluss und septischem Krankheitsbild. Die Blutkultur ergab den Nachweis von *Listeri monozytogenes*. Die 24-jährige Mutter des Neugeborenen war klinisch unauffällig, daher wurden bei ihr keine labordiagnostischen Untersuchungen durchgeführt. Als Infektionsursache könnte in der Schwangerschaft roh verzehrtes Wildschweinhackfleisch in Frage kommen.

<b>Bearbeiter:</b>	Dr. med. Dietmar Beier	LUA Chemnitz
	Dr. med. Sophie-S. Merbecks	LUA Chemnitz
Mitarbeit der FG Infektionsepidemiologie		LUA Chemnitz/Dresden



**Tabelle 1: Übersicht über erfasste übertragbare meldepflichtige und andere Infektionskrankheiten für den Freistaat Sachsen**

1. Quartalsbericht 2007 (kumulativer Stand 1. – 13. BW )

\* labordiagnostisch bei nicht erfülltem bzw. unbekanntem klinischen Bild; T- Todesfälle

Krankheit	1. Quartal 2007					1. - 13. BW 2007					1. -13. BW 2006								
	klin. lab.diagn.	klin- epid.	klin.	lb.diagn.*	T	Morb.	klin. lab.diagn.	klin- epid.	klin.	lb.diagn.*	T	Morb.	klin. lab.diagn.	klin- epid.	klin.	lb.diagn.*	T	Morb.	
<b>Adenoviruskonj.</b>	9	54				1,47	9	54				1,47	3						0,07
<b>Borreliose</b>	172		6			4,16	172		6			4,16	118		1				2,77
<b>Denguefieber</b>	2					0,05	2					0,05	2						0,05
<b>Enteritis inf., dav.</b>	9.013	2.273		72	1	264,08	9.013	2.273		72	1	264,08	10.625	2.635		140			308,64
Adenovirus	838	27		3		20,24	838	27		3		20,24	923	33		4			22,25
Astrovirus	433			1		10,13	433			1		10,13	577	16		2			13,80
Campylobacter	974	5		7		22,91	974	5		7		22,91	796	13		12			18,83
Clostridium difficile	707					16,54	707					16,54	603						14,04
Entamoeba histolytica	5			2		0,12	5			2		0,12	7			5			0,16
Escherichia coli	186	1		4		4,38	186	1		4		4,38	232			11			5,40
EHEC	16					0,37	16					0,37	13			8			0,30
Giardia lamblia	61			8		1,43	61			8		1,43	52			8			1,21
Kryptosporidium	23					0,54	23					0,54	23			1			0,54
mikrobiell bed. LMV																			
Norovirus	2.466	2049		21		105,64	2.466	2049		21		105,64	1.703	2313		52			93,48
Rotavirus	2.581	189		4		64,81	2.581	189		4		64,81	5.059	259		4			123,78
Salmonella spp.	492	2		19	1	11,56	492	2		19	1	11,56	488			32			11,36
Yersinia enterocolitica	220			3		5,15	220			3		5,15	149	1		1			3,49
übrige Erreger	11						11												
<b>Enterovirusinf.**</b>	2			4		0,05	2			4		0,05	7						
<b>Gasbrand</b>													1			1			0,02
<b>Geschl.kr., dav.</b>				992						992						836			
Neisseria gonorrhoe				108						108						566			
Treponema pallidum				24						24						139			
C. trachomatis				709						709						28			
Mycoplasma hominis				151						151						103			
<b>GBS - Infektionen</b>	4			425		0,09	4			425		0,09				288			

\*\* ohne Meningitiden

**Fortsetzung: Übersicht über erfasste übertragbare meldepflichtige und andere Infektionskrankheiten für den Freistaat Sachsen**  
 1. Quartalsbericht 2007 (kumulativer Stand 1. - 13. BW )

\* labordiagnostisch bei nicht erfülltem bzw. unbekanntem klinischen Bild; T- Todesfälle

Krankheit	1. Quartal 2007						1. - 13. BW 2007						1. -13. BW 2006					
	klin. lab.diagn.	klin- epid.	klin.	lb.diagn.*	T	Morb.	klin. lab.diagn.	klin- epid.	klin.	lb.diagn.*	T	Morb.	klin. lab.diagn.	klin- epid.	klin.	lb.diagn.*	T	Morb.
Hantavirus - Erkr.													1					0,02
H. influenzae -E.	2					0,05	2					0,05	2					0,05
HSE (CJK)			1		1	0,02			1		1	0,02						
Infl., dav. durch	1.743	4		17	2	40,88	1.743	4		17	2	40,88	124					2,89
Influenza A-V.	1.667	4		17	2	39,10	1.667	4		17	2	39,10	34					0,79
Influenza B-V.	11					0,26	11					0,26	71					1,65
Infl.-V. (o. Typis.)	65					1,52	65					1,52	19					0,44
Legionellose	2					0,05	2					0,05	15				1	0,35
Listeriose	9	1			1	0,23	9	1			1	0,23	7				1	0,16
Malaria	3					0,07	3					0,07	7					0,16
Masern	1					0,02	1					0,02						
Meningok.-E. (inv.)	10					0,23	10					0,23	8					0,19
Mumps	5		2			0,16	5		2			0,16	1		5			0,14
Ornithose	1					0,02	1					0,02						
Parvovirus B19 - Inf.				3						3			22			9		0,51
Pertussis	262	13	15	23		6,79	262	13	15	23		6,79	95	2	1	3		2,28
Pneum.-E. (inv.)	16			1		0,37	16			1		0,37	17					0,40
Resp. Erkr., dav.	507			13		11,86	507			13		11,86	306			8		7,12
Adenovirus	30			1		0,70	30			1		0,70	26					0,61
M. pneumoniae	76			5		1,78	76			5		1,78	128			3		2,98
Parainfl.virus	21					0,49	21					0,49	26					0,61
RS-Virus	380			7		8,89	380			7		8,89	126			5		2,93
Röteln	1					0,02	1					0,02						
Scharlach	521	125				15,12	521	125				15,12	545	1	3			12,78

## Fortsetzung: Übersicht über erfasste übertragbare meldepflichtige und andere Infektionskrankheiten für den Freistaat Sachsen

1. Quartalsbericht 2007 (kumulativer Stand 1. - 13. BW )

\* labordiagnostisch bei nicht erfülltem bzw. unbekanntem klinischen Bild; T- Todesfälle

Krankheit	1. Quartal 2007						1. - 13. BW 2007						1. -13. BW 2006					
	klin. lab.diagn.	klin- epid.	klin.	lb.diagn.*	T	Morb.	klin. lab.diagn.	klin- epid.	klin.	lb.diagn.*	T	Morb.	klin. lab.diagn.	klin- epid.	klin.	lb.diagn.*	T	Morb.
<b>Shigellose, dav.</b>	<b>24</b>			<b>1</b>		<b>0,56</b>	<b>24</b>			<b>1</b>		<b>0,56</b>	<b>7</b>			<b>1</b>		<b>0,16</b>
S. sonnei	18			1		0,42	18			1		0,42	4					0,09
S. flexneri	1					0,02	1					0,02	2			1		0,05
S. boydii	3					0,07	3					0,07						
S. dysenteriae	1					0,02	1					0,02						
Shigella spp.	1					0,02	1					0,02	1					0,02
<b>Tetanus</b>													<b>1</b>				<b>1</b>	<b>0,02</b>
<b>Toxoplasmose</b> dar. ang. Infekt.	<b>12</b>			<b>1</b>		<b>0,28</b>	<b>12</b>			<b>1</b>		<b>0,28</b>	<b>19</b>			<b>2</b>		<b>0,44</b>
<b>Tuberk., dav.</b>	<b>18</b>		<b>11</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0,68</b>	<b>18</b>		<b>11</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0,68</b>	<b>32</b>		<b>17</b>			<b>1,14</b>
Atmungsorgane	17		7	3	1	0,56	17		7	3	1	0,56	26		15			0,95
sonst. Organe	1		4		1	0,12	1		4		1	0,12	6		2			0,19
Typhus													1					0,02
<b>Varizellen-E.</b>	<b>12</b>	<b>99</b>	<b>293</b>			<b>9,45</b>	<b>12</b>	<b>99</b>	<b>293</b>			<b>9,45</b>	<b>7</b>	<b>741</b>	<b>20</b>	<b>1</b>		<b>17,41</b>
<b>V.hep., dav. durch</b>	<b>30</b>			<b>114</b>	<b>1</b>	<b>0,70</b>	<b>46</b>			<b>224</b>	<b>2</b>	<b>1,08</b>	<b>30</b>			<b>109</b>		<b>0,70</b>
Hepatitis A-Virus	23			112	1	0,54	23			112	1	0,54	7					0,16
Hepatitis B-Virus	12			39		0,28	12			39		0,28	18			41		0,42
Hepatitis C-Virus	8			71	1	0,19	8			71	1	0,19	5			68		0,12
Hepatitis D-Virus				2						2								
Hepatitis E-Virus	3					0,07	3					0,07						
<b>Zytomegaliev. - Inf.</b> dav. ang. Inf.	<b>1</b>			<b>4</b>		<b>0,02</b>	<b>1</b>			<b>4</b>		<b>0,02</b>	<b>3</b>			<b>4</b>		<b>0,07</b>
													1					0,02

## **HIV / AIDS im Freistaat Sachsen – Jahresbericht 2006**

---

Nachfolgend werden die Zahlenberichte über die Ergebnisse der an der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen (LUA) Sachsen durchgeführten HIV-Antikörperteste im Jahr 2006 aufgeführt. Des Weiteren ist eine Zusammenstellung der vom Robert Koch-Institut (RKI) erhobenen HIV-Daten für Sachsen ab 1993 (Stand: 28.02. / 01.04.2007) zu finden.

### **Untersuchungsergebnisse der LUA**

Im Jahr 2006 wurden an der LUA Sachsen 6.615 HIV-Antikörperbestimmungen durchgeführt. Insgesamt 44 Seren (0,67 %) waren im Bestätigungstest positiv (Tab. 1). Die 44 positiven Seren konnten 33 Patienten zugeordnet werden. Dies entspricht einer patientenbezogenen Positivenrate von 0,50 % (33/6.604) (Tab. 2). Im Vorjahr waren bei 0,65 % (47/7.231) der in der LUA untersuchten Patienten erstmals HIV-Antikörper nachgewiesen worden.

Knapp ein Zehntel (9,1 %; 3/33) der HIV-Positiven waren im Berichtsjahr weiblich (2005: 8,5 %; 4/47). Der Ausländeranteil unter den HIV-Infizierten war im Jahr 2006 wieder vergleichsweise niedrig (21,1 %; 7/33). Im Vorjahr lag er bei 17,0 % (8/47). Im Jahr 2002 waren dagegen noch über die Hälfte (55,2 %) der HIV-Erstdiagnosen aus der LUA ausländischen Mitbürgern zuzuordnen gewesen. Unter den sieben ausländischen HIV-Positiven waren zwei (28,6 %) Frauen, die beide aus Mosambik stammten.

Alle in der LUA erstmals nachgewiesenen HIV-Infektionen wurden durch den Typ HIV-1 verursacht. Vier HIV-Infizierte befanden sich bei der Erstuntersuchung im Stadium der Serokonversion.

Die Zahl der für Sächsische Justizvollzugsanstalten durchgeführten HIV-Untersuchungen sind in Tabelle 3 aufgeführt.

### **Zeitliche Entwicklung der HIV-Infektionen**

Die Zahl der neu diagnostizierten HIV-Infektionen lag im Jahr 2006 deutschlandweit, aber auch in Sachsen, weiterhin auf hohem Niveau. Nachdem 2001 der bisherige Tiefpunkt der HIV-Erstdiagnosezahlen in Deutschland erreicht worden war, kam es in den letzten Jahren, insbesondere in der Gruppe der Männer, die Sex mit Männern haben (MSM), wieder zu einer Zunahme der HIV-Neudiagnosen.

Nach Angaben des RKI wurden im Jahr 2006 aus Sachsen 63 HIV-Erstdiagnosen gemeldet (Tab. 4, Abb. 1). Im Vorjahr hatte die Zahl der Erstmeldungen 69 betragen. In den Jahren 1993 - 2003 waren aus Sachsen jährlich durchschnittlich 37 neue HIV-Infektionen an das RKI übermittelt worden. Seit 1993 wurden insgesamt 589 HIV-Erstdiagnosen aus Sachsen erfasst.

Nach Schätzungen des RKI sollen in Sachsen Ende 2005 ca. 700 Menschen mit HIV/AIDS leben. Die Gesamtzahl der HIV-Infizierten seit Beginn der Epidemie soll bei ca. 800 liegen (siehe Eckdaten des RKI für Sachsen, Stand Ende 2006, <http://www.rki.de>).

In den Schätzungen des RKI fließen Korrekturfaktoren mit ein, die u. a. eine Untererfassung berücksichtigen.

In Deutschland lag die Zahl der HIV-Erstdiagnosen im Berichtsjahr bei 2.629 (RKI SurvStat, Stand 01.04.07) (Abb. 2). Es ist nach Schätzungen des RKI davon auszugehen, dass Ende 2006 in Deutschland ca. 56.000 Menschen mit HIV/AIDS lebten. Die Gesamtzahl der HIV-

Infizierten seit Beginn der Epidemie wird auf etwa 82.000 geschätzt (siehe Eckdaten des RKI für Deutschland, Stand Ende 2006, <http://www.rki.de>).

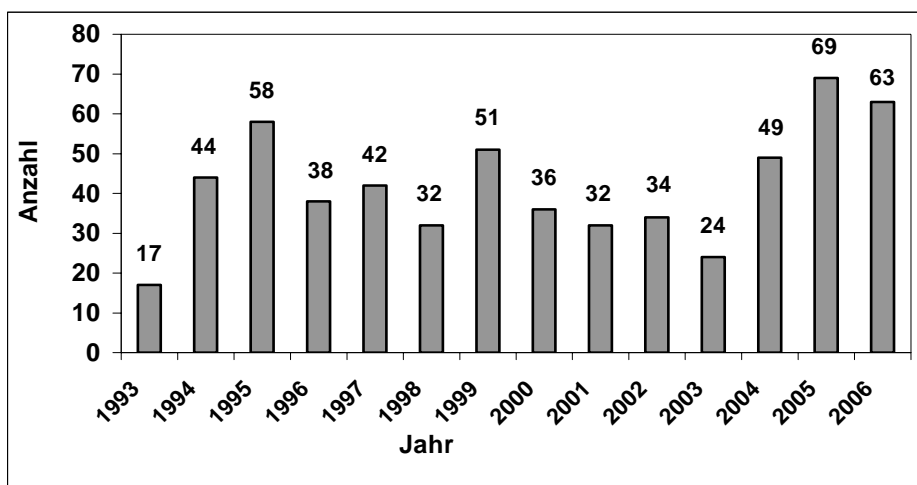


Abb. 1: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Sachsen im Zeitverlauf, 1993 - 2006

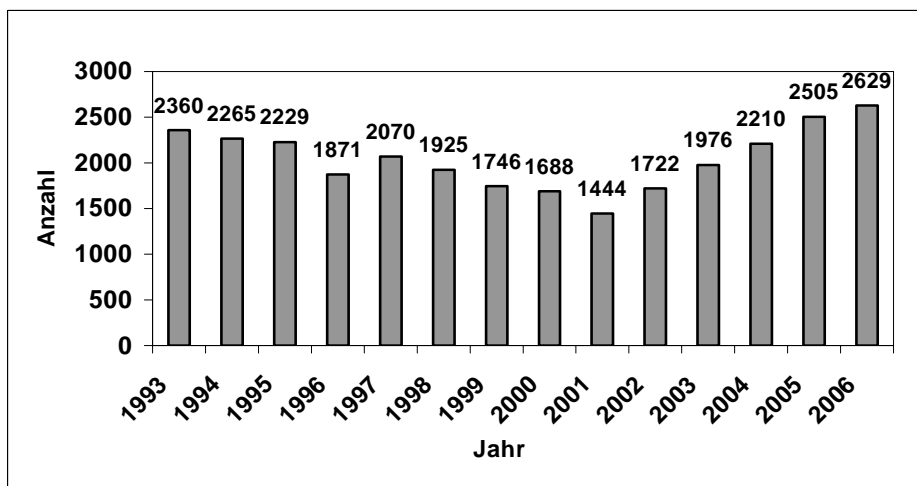


Abb. 2: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Deutschland im Zeitverlauf, 1993 - 2006

### Geschlechts- und Altersverteilung

Durchschnittlich 20 % der im Zeitraum 1993 bis 2006 als HIV-positiv Getesteten in Sachsen waren weiblichen und ca. 79 % männlichen Geschlechts (Tab. 4). Weitgehend identische Zahlen hinsichtlich der Geschlechtsverteilung finden sich auch für Deutschland.

Die meisten (etwa 33 %) aller HIV-Neudiagnosen im Freistaat Sachsen von 1993 bis 2006 wurden in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen erfasst, am zweithäufigsten (mit ca. 21 %) waren die 25- bis 29-Jährigen betroffen.

Im Jahr 2006 gehörten jedoch die meisten (30,2 %) der HIV-Erstdiagnostizierten der Altersgruppe der 25- bis 29-Jährigen an, gefolgt von der Gruppe der 30- bis 39-Jährigen (27,0 %) und den 40- bis 49-Jährigen mit 22,2 % (Tabellen 7, 11, 12 und 15, Abbildungen 3 und 4). Somit waren knapp vier Fünftel (79,4 %) der HIV-Neudiagnosen den 25- bis 49-Jährigen zuzuordnen.

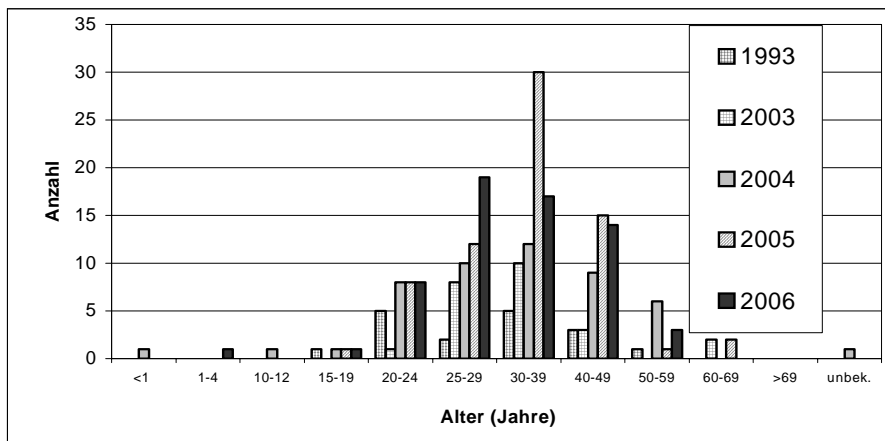


Abb. 3: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Sachsen nach Altersgruppen, 1993 – 2006

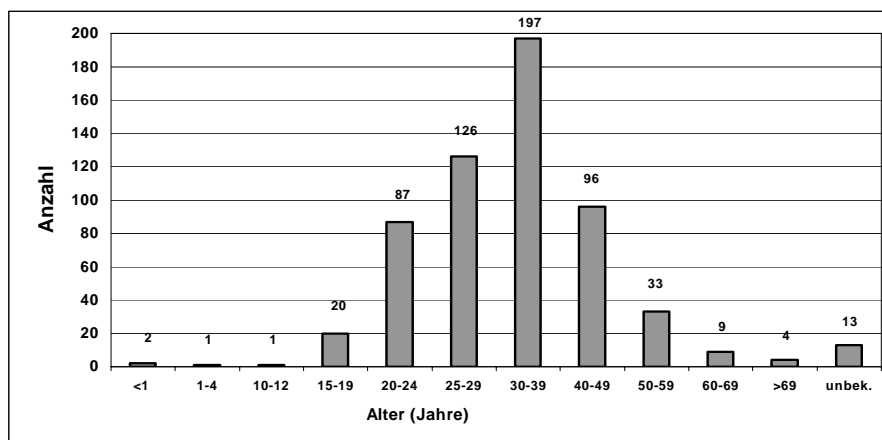


Abb. 4: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Sachsen nach Altersgruppen, im Jahr 1993 und 2003 - 2006

Bei weiterer Aufschlüsselung der Altersverteilung auf die beiden Geschlechter ergibt sich im Zeitraum 1993 bis 2006 folgender Sachverhalt: Beim weiblichen Geschlecht wurden fast drei Viertel der HIV-Neudiagnosen in der Altersgruppe der 20- bis 39-Jährigen gestellt (Tab. 12, Abb. 5), wobei sich eine weitgehend gleichmäßige Verteilung der als HIV-Positiv-Getesteten auf die Altersgruppen der 20- bis 24-, 25- bis 29- und 30- bis 39-Jährigen zeigte. Gut ein Drittel der Männer (35,9%), bei denen eine HIV-Infektion erstmals nachgewiesen wurde, waren 30 bis 39 Jahre alt. Ca. 75 % der HIV-Neudiagnosen betrafen Männer im Alter zwischen 25 und 49 Jahren.

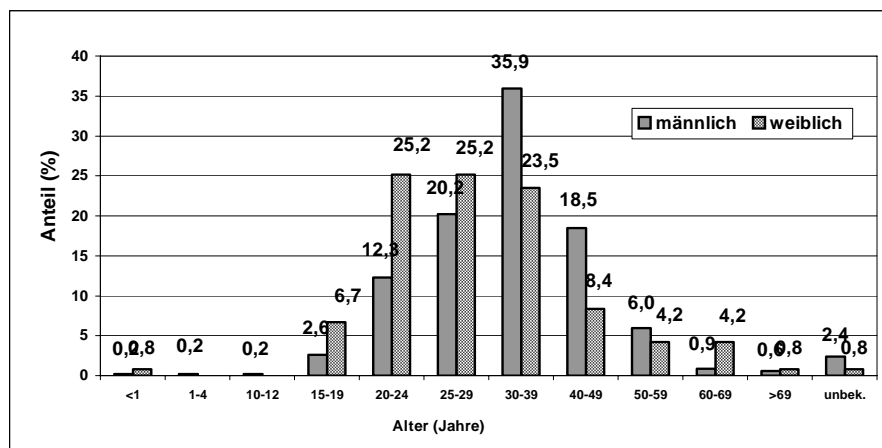


Abb. 5: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Sachsen nach Altersgruppen und Geschlecht, 1993-2006

Die im Jahre 2006 in Sachsen als HIV-positiv getesteten Frauen waren zwischen 15 und 29 Jahre alt. 82 % (45/55) der HIV-Neudiagnosen bei Männern entfielen im Berichtsjahr auf die Altersgruppe 25- bis 49 Jahre (Tab. 15, Abb. 6).

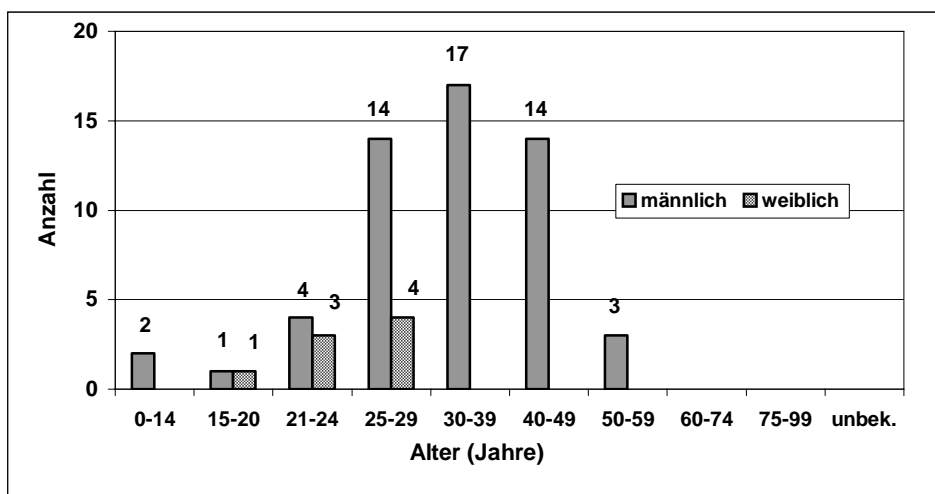


Abb. 6: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Sachsen nach Altersgruppen und Geschlecht, 2006

### Regionale Verteilung der HIV-Infektionen in Sachsen

Von den insgesamt 63 im Jahr 2006 neu diagnostizierten HIV-Infektionen stammten 19 (ca. 30 %) aus dem Stadtraum Leipzig, jeweils fast genauso viele (17 Meldungen, 27 %) aus dem Stadtraum Dresden sowie aus dem „übrigen Land“ (18 Meldungen, 28,6 %). Aus dem Stadtraum Chemnitz wurden 7 (11,1 %) und aus dem Stadtraum Zwickau 2 (3,2 %) HIV-Erstdiagnosen an das RKI übermittelt. Die Rate der neu diagnostizierten HIV-Infektionen lag in Gesamtsachsen im Berichtsjahr bei etwa 1,5 pro 100.000 Einwohner.

In den letzten Jahren hatte sich die HIV-Problematik insbesondere auf den Stadtraum Leipzig konzentriert, wo beispielsweise in den Jahren 2004 und 2005 – bei annähernd gleicher Einwohnerzahl – fast doppelt so viele HIV-Neudiagnosen gemeldet wurden wie im Stadtraum Dresden. Nach einem Rückgang der HIV-Erstdiagnostizierten in Leipzig von 27 im Jahr 2005 auf 19 im Jahr 2006 und einem leichten Anstieg der Meldezahlen in Dresden wurde 2006 in beiden Stadträumen eine weitgehend übereinstimmende Anzahl neu diagnostizierter HIV-Infektionen registriert (Tabellen 5, 9, 10, 13, 14, Abbildungen 7 und 8).

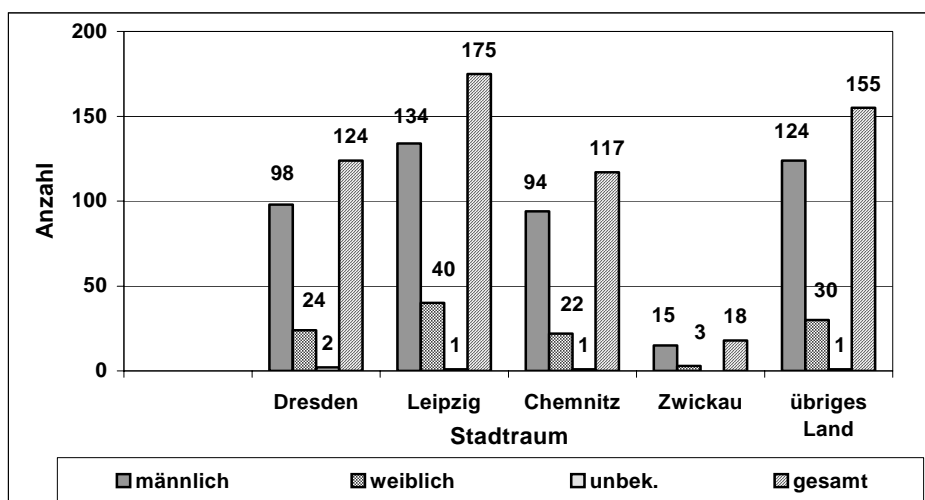


Abb. 7: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Sachsen nach Stadträumen und Geschlecht, 1993 - 2006

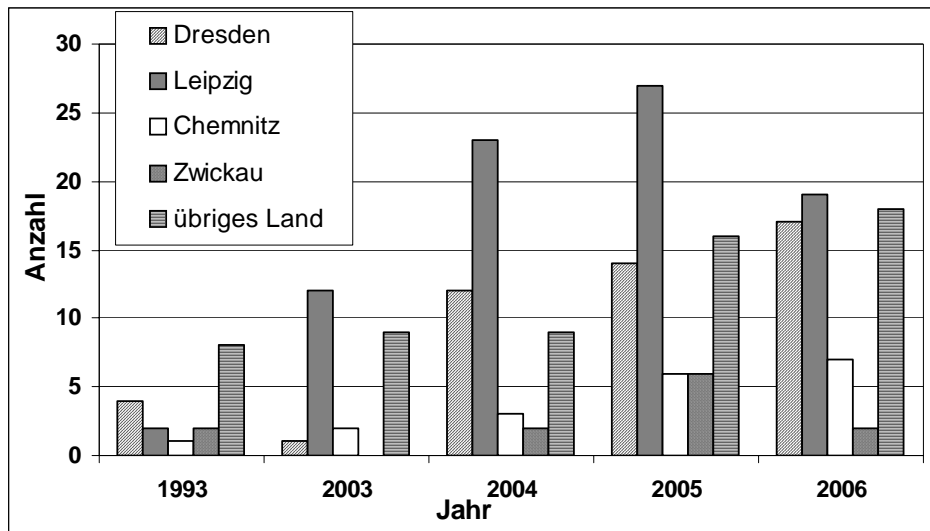


Abb. 8: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Sachsen nach Stadträumen, im Jahr 1993 und 2003 -2006

Im Zeitraum von 1993 bis 2006 stammten etwa 30 % (175) der HIV-Meldungen Sachsens aus dem Stadtraum Leipzig. Jeweils circa ein Fünftel der HIV-Neudiagnosen waren den Stadträumen Dresden (124) und Chemnitz (117) zuzuordnen, die restlichen 26 % (155) dem übrigen Land.

Die relativ hohe Anzahl von HIV-Neudiagnosen aus Chemnitz ist auf die Lokalisierung der Zentralen Ausländerbehörde (ZAB) in diesem Stadtraum und auf den noch vor einigen Jahren überdurchschnittlichen Anteil von Migrantinnen an den HIV-Positiven Sachsens zurückzuführen (s. Infektionsrisiko).

### Infektionsrisiko

Angaben zum Infektionsrisiko liegen in Sachsen in ca. 80 % der gemeldeten HIV-Erstdiagnosen vor.

Im Zeitraum von 1993 bis 2006 gaben im Durchschnitt ca. 40 % der HIV-Positiven aus Sachsen als Infektionsrisiko Sex mit Männern an (MSM = Männer, die Sex mit Männern haben) (Tabellen 6, 8, 9, 14, 16, Abbildungen 9 - 14). Knapp ein Viertel der Neudiagnosen (23 %) aus Sachsen wurde in diesem Zeitraum bei Personen gestellt, die aus Hochprävalenzländern (HPL) kamen. Der Anteil dieser Infizierten-Gruppe an den HIV-Erstdiagnosen lag in Sachsen bisher höher als in Gesamtdeutschland. Er ist allerdings auch im Freistaat Sachsen während der letzten Jahre stark zurückgegangen. Während er 1996 noch 50 % betrug, lag er 2006 bei 9,5 %. Durch heterosexuelle Kontakte (Hetero) wurden im o. g. Zeitraum 13 % der HIV-Infektionen in Sachsen übertragen.

In Deutschland war während der letzten Jahre eine Zunahme des Anteils von Männern, die Sex mit Männern haben, an den diagnostizierten HIV-Infektionen zu verzeichnen. Auch in Sachsen lag dieser Anteil in den Jahren 2004 und 2005 bislang am höchsten (63,3 % und 62,3 %), während er in den Jahren 1993 bis 2003 durchschnittlich 33,8 % betragen hatte. 2006 gaben 47,6 % der HIV-Neudiagnostizierten aus Sachsen als Infektionsrisiko MSM an. Der Anteil der durch heterosexuelle Kontakte Infizierten stieg in Sachsen von 14,5 % im Jahre 2005 auf 20,6 % im Jahre 2006 an (Abb. 10).



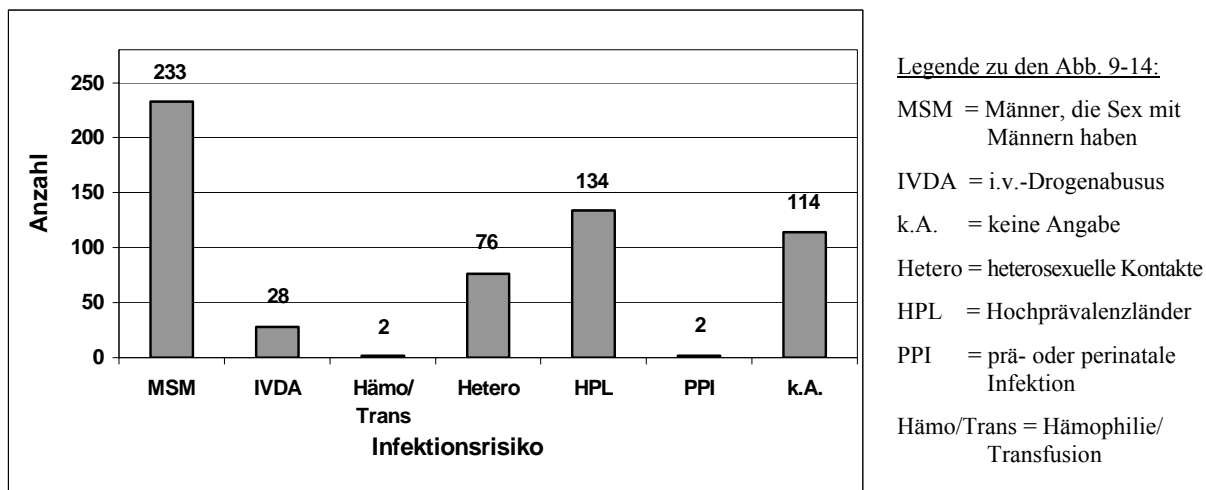


Abb. 9: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Sachsen nach Infektionsrisiko, 1993 - 2006

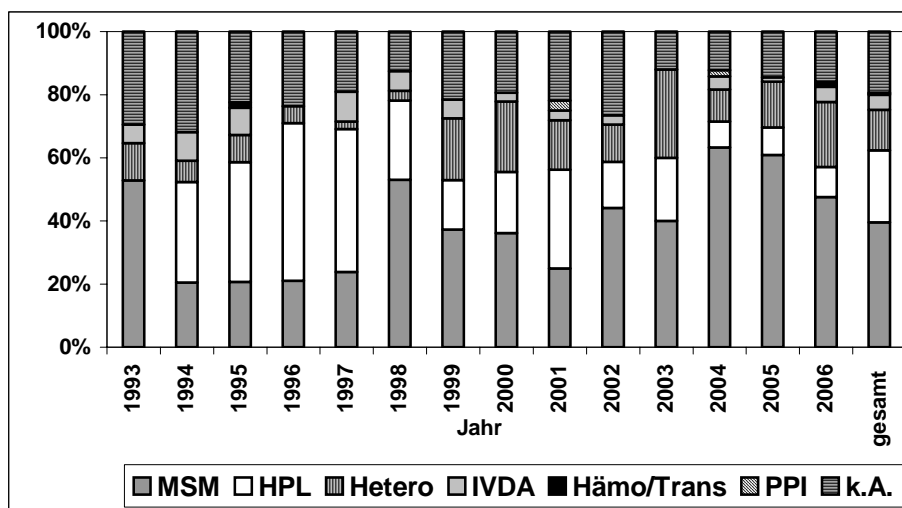


Abb. 10: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Sachsen nach Infektionsrisiko und Diagnosejahr, 1993 - 2006

Eine Aufschlüsselung des Infektionsrisikos nach Stadträumen zeigen die Tabellen 9 und 14 sowie die Abbildungen 11, 12 und 13. Im Zeitraum 1993 bis 2006 gaben durchschnittlich ca. die Hälfte der erstmals als HIV-positiv-Getesteten aus den Stadträumen Dresden und Leipzig als Infektionsrisiko MSM an, im Jahr 2005 betrug dieser Anteil in diesen beiden Territorien jeweils um 70 %. Im Berichtsjahr war im Stadtraum Dresden dagegen bei 35,3 % der HIV-Erstdiagnosen als Infektionsrisiko MSM ausgewiesen. Im Stadtraum Chemnitz stammten im Zeitraum von 1993 bis 2006 an die 60 % der HIV-Erstdiagnostizierten aus Hochprävalenzländern. 2006 war dagegen keiner der über die ZAB in Chemnitz untersuchten Migranten HIV-positiv.

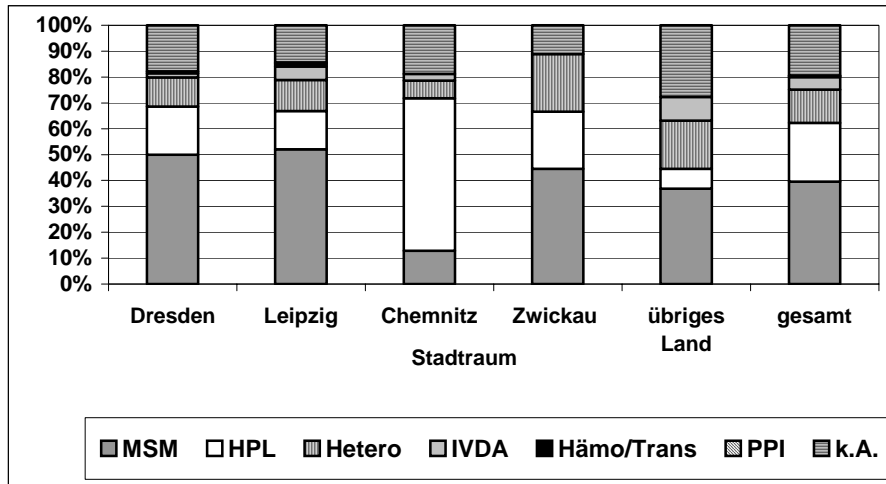


Abb. 11: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Sachsen nach Infektionsrisiko und Region, 1993 - 2006

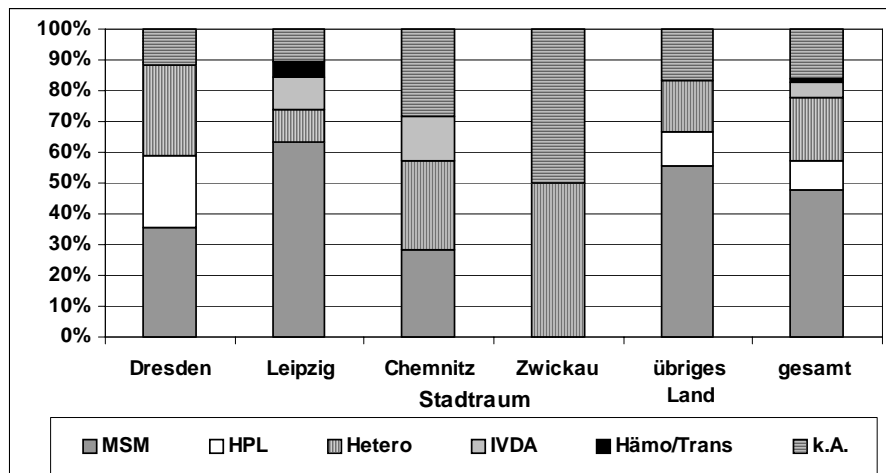


Abb. 12: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Sachsen nach Infektionsrisiko und Region, 2006

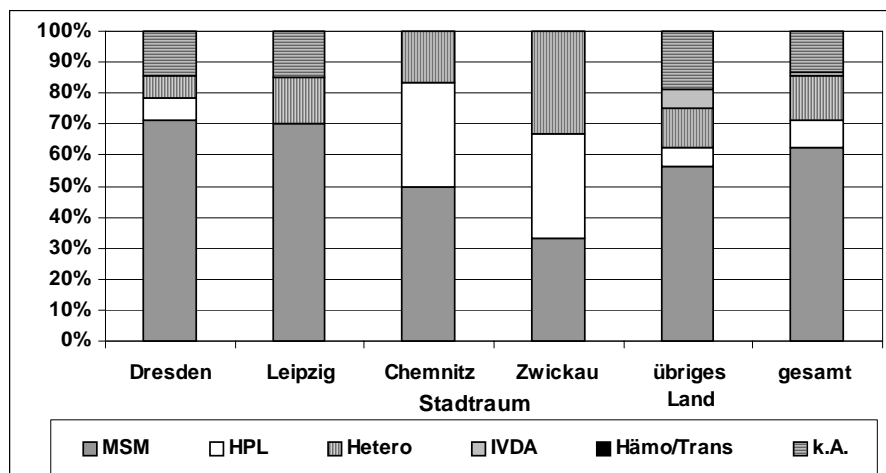


Abb. 13: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Sachsen nach Infektionsrisiko und Region, 2005

Bei Betrachtung der Infektionsrisiken für die Geschlechter in Sachsen zeigt sich, dass bei den Frauen im Zeitraum von 1993 bis 2006 das häufigste Infektionsrisiko die Herkunft aus Hochprävalenzländern (HIV-Prävalenz in der allgemeinen Bevölkerung >1 %) war (Tab. 8, Tab. 16, Abb. 14). Fast die Hälfte (46 %) der HIV-positiven Frauen stammte aus Regionen, in denen HIV endemisch ist und überwiegend heterosexuell übertragen wird. Beim männlichen Geschlecht wurden durchschnittlich ca. 9 % und beim weiblichen Geschlecht ca. 28 % (ohne HPL) der HIV-Infektionen durch heterosexuelle Kontakte übertragen.

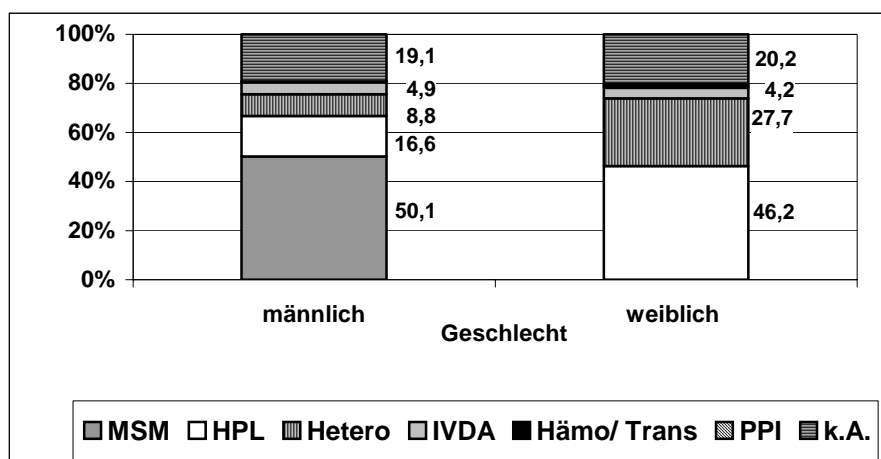


Abb. 14: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen in Sachsen nach Infektionsrisiko und Geschlecht, 1993 - 2006

## AIDS-Erkrankungen

Aus dem Freistaat Sachsen wurden bis Ende 2006 über insgesamt 97 AIDS-Fälle berichtet (Tab. 18). Die Meldung der AIDS-Erkrankungen erfolgt durch die behandelnden Ärzte auf freiwilliger Basis. Es wird daher auch für Sachsen – von lokalen Ausnahmen abgesehen – von einer Untererfassung der AIDS-Fälle ausgegangen. Im Jahr 2006 wurden drei neue AIDS-Erkrankungen aus Sachsen an das RKI gemeldet. Insgesamt waren seit 1990 unter den AIDS-Kranken Sachsens vier Fünftel Männer und ein Fünftel Frauen.

Die Schätzwerte des RKI kommen auf ca. 180 AIDS-Erkrankungen in Sachsen seit Beginn der Epidemie. Die Gesamtzahl der Todesfälle bei HIV-Infizierten seit Beginn der Epidemie soll bei ca. 90 liegen (siehe Eckdaten des RKI für Sachsen, Stand Ende 2006, <http://www.rki.de/>). Im Jahr 2006 sollen in Sachsen fünf Menschen aufgrund ihrer AIDS-Erkrankung verstorben sein.

Nach Schätzungen des RKI ist in Deutschland von ca. 32.500 AIDS-Erkrankungen seit Beginn der Epidemie auszugehen, wovon 86 % das männliche Geschlecht betrafen. Die Gesamtzahl der Todesfälle bei HIV-Infizierten wird mit etwa 26.000 angenommen. Im Jahr 2006 sollen ca. 600 AIDS-bedingte Todesfälle eingetreten sein (siehe Eckdaten des RKI für Deutschland, Stand Ende 2006, <http://www.rki.de/>).

## Bewertung

Zur Zunahme der HIV-Neuinfektionen während der letzten Jahre trugen wahrscheinlich verschiedene Faktoren bei. Der Rückgang des Schutzverhaltens, das nach Untersuchungen der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) seit Mitte der 90er-Jahre stagnierte bzw. in einigen Gruppen (z. B. MSM) sogar abnahm, kann u. a. damit erklärt werden, dass

durch die verbesserten Behandlungsmöglichkeiten AIDS nicht mehr als lebensbedrohliche Krankheit wahrgenommen wird. Darüber hinaus führt eine effektive HIV-Therapie zu einer verbesserten Lebensqualität und damit zur Zunahme sexueller Aktivitäten bei den Infizierten. Des Weiteren ist das Detailwissen zu HIV/AIDS insbesondere bei der jungen Bevölkerung lückenhaft. Auch der zu verzeichnende Rückgang der Berichterstattung über die HIV-Thematik in den Medien führte zu einem Rückgang des Problembewusstseins gegenüber HIV/AIDS.

Das Vorliegen anderer sexuell übertragbarer Krankheiten (STDs), die in den letzten Jahren in Deutschland und auch in Sachsen ebenfalls zugenommen haben, fördert die Übertragung einer HIV-Infektion. Von der Hauptbetroffenengruppe MSM wird der HIV-Test zudem in den letzten Jahren früher in Anspruch genommen, was die Anzahl frühzeitiger Diagnosen erhöht (BzGA - Die Kampagne zur AIDS-Prävention in Deutschland 1985 – 2007).

Es ist daher erforderlich, die Präventionsarbeit zielgerichtet fortzuführen bzw. zu intensivieren und die entsprechenden Präventionsangebote weiterzuentwickeln. Neben Aufklärung der Allgemeinbevölkerung mit niedriger HIV-Prävalenz sind insbesondere spezifische Zielgruppen mit hoher HIV-Prävalenz (z. B. homo- und bisexuelle Männer) anzusprechen. So sollen Ansätze für neue Präventionsstrategien in der Gruppe der MSM u. a. durch die KABaSTI (Knowledge, Attitudes and Behaviour as to Sexually Transmitted Infections)-Studie des RKI ermittelt werden. In Sachsen wurde von Mitarbeitern der AIDS-STD-Beratungsstelle des Gesundheitsamtes Dresden und der AIDS-Hilfe Dresden e.V. ein Projekt initiiert, bei dem die sexuelle Gesundheit aller Männer, nicht nur von MSM, Ziel der Präventionsbemühungen sein soll.

**Bearbeiter:** Dr. med. Ingrid Ehrhard

LUA Dresden

Tabelle 1: Ergebnisse der in der LUA Sachsen durchgeführten HIV-Antikörpertests im Jahr 2006 (bezogen auf positive Seren)

	Chemnitz		Dresden		Leipzig		Gesamt	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
1. abgeschlossene HIV-Antikörper-Untersuchungen	1.866	100,0	2.557	100,0	2.192	100,0	6.615	100,0
davon Frauen	549	29,42	1.178	46,07	1.040	47,45	2.767	41,83
1.1 davon im Bestätigungstest pos.	16	0,86	16	0,63	12	0,55	44	0,67
davon Frauen	0	0,00	3	0,12	2	0,09	5	0,08
2. abgeschlossene anonyme Untersuchungen	1.514	81,14	2.290	89,56	1.882	85,86	5.686	85,96
2.1 davon im Bestätigungstest positiv.	15	0,80	15	0,59	12	0,55	42	0,63
3. Differenzierung nach Einsendern								
3.1 Gesundheitsämter	905	48,50	2.255	88,12	2.132	97,26	5.292	80,00
3.2 Justizvollzugsanstalten	69	3,70	214	8,37	60	2,74	343	5,19
3.3 Krankenhäuser	23	1,23	67	2,62	0	0,00	90	1,36
3.4 Drogentherapieeinrichtungen	1	0,05	0	0,00	0	0,00	1	0,02
3.5 niedergelassene Ärzte	0	0,00	1	0,04	0	0,00	1	0,02
3.6 sonstige	868	46,52	20	0,78	0	0,00	888	13,42
4. Differenzierung nach Personen- gruppen								
4.1 Personen mit häufig wechselnden Partnern	214	11,47	659	25,77	650	29,65	1.523	23,02
4.2 i.v. Drogenabhängige	1	0,05	1	0,04	2	0,09	4	0,06
4.3 Asylbewerber	784	42,02	6	0,23	15	0,68	805	12,17
4.4 Hämophile / nach Bluttransf./ Dialyse	0	0,00	1	0,04	0	0,00	2	0,03
4.5 med. Personal	7	0,38	12	0,47	0	0,00	19	0,29
4.6 ohne Angaben	859	46,03	1.878	73,45	1.525	69,57	4.262	64,43

Tabelle 2: Ergebnisse der in der LUA Sachsen durchgeführten HIV-Antikörpertests im Jahr 2006 (bezogen auf positive Patienten)

	Chemnitz		Dresden		Leipzig		Gesamt	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
1. abgeschlossene HIV-Antikörper-Untersuchungen	1.863	100,0	2.553	100,0	2.188	100,0	6.604	100,0
davon Frauen	549	29,42	1.177	46,10	1.039	47,49	2.765	41,87
1.1 davon im Bestätigungstest pos.	13	0,70	12	0,47	8	0,37	33	0,50
davon Frauen	0	0,00	2	0,08	1	0,05	3	0,05
2. abgeschlossene anonyme Untersuchungen	1.514	81,27	2.286	89,54	1.878	85,83	5.678	85,96
2.1 davon im Bestätigungstest pos.	12	0,64	11	0,43	8	0,37	31	0,47
3. Differenzierung nach Einsendern								
3.1 Gesundheitsämter	902	48,42	2.251	88,17	2.128	97,26	5.281	79,97
3.2 Justizvollzugsanstalten	69	3,70	214	8,38	60	2,74	343	5,19
3.3 Krankenhäuser	23	1,23	67	2,62	0	0,00	90	1,36
3.4 Drogentherapieeinrichtungen	1	0,05	0	0,00	0	0,00	1	0,02
3.5 niedergelassene Ärzte	0	0,00	1	0,04	0	0,00	1	0,02
3.6 sonstige	868	46,59	20	0,78	0	0,00	888	13,45
4. Differenzierung nach Personengruppen								
4.1 Personen mit häufig wechselnden Partnern	214	11,49	659	25,73	647	29,57	1.518	22,99
4.2 i.v. Drogenabhängige	1	0,05	1	0,04	2	0,09	4	0,06
4.3 Asylbewerber	784	42,08	6	0,24	15	0,69	805	12,19
4.4 Hämophile / nach Bluttransf./ Dialyse	1	0,05	1	0,04	0	0,00	2	0,03
4.5 med. Personal	7	0,38	12	0,47	0	0,00	19	0,29
4.6 ohne Angaben	856	45,95	1.876	73,48	1.524	69,65	4.256	64,45

Tabelle 3: In der Landesuntersuchungsanstalt Sachsen durchgeführte HIV-Antikörpertests für Sächsische Justizvollzugsanstalten im Jahr 2006

	Anzahl der Untersuchungen	davon positiv im Bestätigungstest
Regierungsbezirk Chemnitz	65	0
davon: Chemnitz	57	
Plauen	1	
Zwickau	7	0
Regierungsbezirk Dresden	212	
davon: Bautzen	106	
Dresden	17	
Görlitz	17	
Zeithain	72	
Regierungsbezirk Leipzig	60	0
davon: Leipzig JV-Krankenhaus	28	
Torgau	16	
Waldheim	16	
Gesamt	337	0

**Angaben des AIDS-Zentrums des RKI zum Stand 28.02.2007,  
Diagnostizierte bis 31.12.2006,**

Tabelle 4: Verteilung der bestätigten HIV-Antikörperteste in Sachsen nach dem Diagnosejahr und Geschlecht (valide Ersttestungen seit 1993)

Einsende- jahr	Geschlecht						Gesamt	
	männlich		weiblich		unbekannt		Anzahl absolut	Anteil in %
	Anzahl absolut	Anteil in %	Anzahl absolut	Anteil in %	Anzahl absolut	Anteil in %		
1993	15	88,2	1	5,9	1	5,9	17	100,0
1994	37	84,1	6	13,6	1	2,3	44	100,0
1995	45	77,6	13	22,4	0	0	58	100,0
1996	30	78,9	8	21,1	0	0	38	100,0
1997	27	64,3	15	35,7	0	0	42	100,0
1998	29	90,6	3	9,4	0	0	32	100,0
1999	37	72,5	14	27,5	0	0	51	100,0
2000	26	72,2	10	27,8	0	0	36	100,0
2001	22	68,8	9	28,1	1	3,1	32	100,0
2002	31	91,2	3	8,8	0	0	34	100,0
2003	14	58,3	9	37,5	1	4,2	24	100,0
2004	40	81,6	9	18,4	0	0	49	100,0
2005	58	84,1	11	15,9	0	0	69	100,0
2006	54	85,7	8	12,7	1	1,6	63	100,0
Gesamt	465	78,9	119	20,2	5	0,8	589	100,0



Tabelle 5: Verteilung der bestätigten HIV-Antikörperteste in Sachsen nach Diagnosejahr und Region (valide Ersttestungen seit 1993)

Einsende- jahr	Stadtraum								übriges Land		Gesamt	
	Leipzig		Dresden		Chemnitz		Zwickau					
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
1993	2	11,8	4	23,5	1	5,9	2	11,8	8	47,1	17	100,0
1994	8	18,2	8	18,2	14	31,8	0	0	14	31,8	44	100,0
1995	10	17,2	16	27,6	17	29,3	0	0	15	25,9	58	100,0
1996	6	15,8	4	10,5	19	50,0	0	0	9	23,7	38	100,0
1997	15	35,7	2	4,8	15	35,7	1	2,4	9	21,4	42	100,0
1998	9	28,1	7	21,9	6	18,8	0	0	10	31,3	32	100,0
1999	18	35,3	13	25,5	9	17,6	2	3,9	9	17,6	51	100,0
2000	7	19,4	7	19,4	9	25,0	1	2,8	12	33,3	36	100,0
2001	9	28,1	7	21,9	7	21,9	1	3,1	8	25,0	32	100,0
2002	10	29,4	12	35,3	2	5,9	1	2,9	9	26,5	34	100,0
2003	12	50,0	1	4,2	2	8,3	0	0	9	37,5	24	100,0
2004	23	46,9	12	24,5	3	6,1	2	4,1	9	18,4	49	100,0
2005	27	39,1	14	20,3	6	8,7	6	8,7	16	23,2	69	100,0
2006	19	30,2	17	27,0	7	11,1	2	3,2	18	28,6	63	100,0
Gesamt	175	29,7	124	21,1	117	19,9	18	3,1	155	26,3	589	100,0

Tabelle 6: Verteilung der bestätigten HIV-Antikörperteste in Sachsen nach Diagnosejahr und angegebenem Infektionsrisiko (valide Ersttestungen seit 1993)

Einsende- jahr	Infektionsrisiko														Gesamt	
	MMS		IVDA		Hämo/ Trans		Hetero		HPL		PPI		k.A.			
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1993	9	52,9	1	5,9	0	0	2	11,8	0	0	0	0	5	29,4	17	100,0
1994	9	20,5	4	9,1	0	0	3	6,8	14	31,8	0	0	14	31,8	44	100,0
1995	12	20,7	5	8,6	1	1,7	5	8,6	22	37,9	0	0	13	22,4	58	100,0
1996	8	21,1	0	0	0	0	2	5,3	19	50,0	0	0	9	23,7	38	100,0
1997	10	23,8	4	9,5	0	0	1	2,4	19	45,2	0	0	8	19,0	42	100,0
1998	17	53,1	2	6,3	0	0	1	3,1	8	25,0	0	0	4	12,5	32	100,0
1999	19	37,3	3	5,9	0	0	10	19,6	8	15,7	0	0	11	21,6	51	100,0
2000	13	36,1	1	2,8	0	0	8	22,2	7	19,4	0	0	7	19,4	36	100,0
2001	8	25,0	1	3,1	0	0	5	15,6	10	31,3	1	3,1	7	21,9	32	100,0
2002	15	44,1	1	2,9	0	0	4	11,8	5	14,7	0	0	9	26,5	34	100,0
2003	9	37,5	0	0	0	0	7	29,2	5	20,8	0	0	3	12,5	24	100,0
2004	31	63,3	2	4,1	0	0	5	10,2	5	10,2	1	2,0	5	10,2	49	100,0
2005	43	62,3	1	1,4	0	0	10	14,5	6	8,7	0	0	9	13,0	69	100,0
2006	30	47,6	3	4,8	1	1,6	13	20,6	6	9,5	0	0	10	15,9	63	100,0
Gesamt	233	39,6	28	4,8	2	0,3	76	12,9	134	22,8	2	0,3	114	19,4	589	100,0

Legende:

(für alle folgenden Tabellen)

MS	= Männer, die Sex mit Männern haben
IVDA	= i.v. Drogenabusus
Hämo/Trans	= Hämophilie/Transfusion
Hetero	= heterosexuelle Kontakte
HPL	= Hochprävalenzländer
PPI	= prä- oder perinatale Infektion
k.A.	= keine Angabe

Tabelle 7: Verteilung der bestätigten HIV-Antikörperteste in Sachsen nach Diagnosejahr und Altersgruppen (valide Ersttestungen seit 1993)

Einsende- jahr	Altersgruppen													
	ohne Angabe		0-11 Monate		1-4 Jahre		10-12 Jahre		15-19 Jahre		20-24 Jahre		25-29 Jahre	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5,9	5	29,4	2	11,8
1994	1	2,3	0	0	0	0	0	0	1	2,3	9	20,5	11	25,0
1995	7	12,1	0	0	0	0	0	0	4	6,9	7	12,1	9	15,5
1996	2	5,3	0	0	0	0	0	0	1	2,6	7	18,4	11	28,9
1997	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4,8	6	14,3	10	23,8
1998	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6,3	3	9,4	8	25,0
1999	1	2,0	0	0	0	0	0	0	3	5,9	7	13,7	7	13,7
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,8	8	22,2	5	13,9
2001	1	3,1	1	3,1	0	0	0	0	2	6,3	5	15,6	8	25,0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	14,7	6	17,6
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4,2	9	33,3
2004	1	2,0	1	2,0	0	0	1	2,0	1	2,0	8	16,3	10	20,4
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,4	8	11,6	12	17,4
2006	0	0	0	0	1	1,6	0	0	1	1,6	8	12,7	19	30,2
Gesamt	13	2,2	2	0,3	1	0,2	1	0,2	20	3,4	87	14,8	126	21,4

Einsende- jahr	Altersgruppen										Gesamt	
	30-39 Jahre		40-49 Jahre		50-59 Jahre		60-69 Jahre		> 69 Jahre		absolut	in %
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %		
1993	5	29,4	3	17,6	1	5,9	0	0,0	0	0,0	17	100,0
1994	16	36,4	2	4,5	4	9,1	0	0,0	0	0,0	44	100,0
1995	19	32,8	9	15,5	2	3,4	1	1,7	0	0,0	58	100,0
1996	12	31,6	3	7,9	1	2,6	0	0,0	1	2,6	38	100,0
1997	14	33,3	5	11,9	3	7,1	1	2,4	1	2,4	42	100,0
1998	13	40,6	3	9,4	2	6,3	1	3,1	0	0,0	32	100,0
1999	18	35,3	10	19,6	3	5,9	2	3,9	0	0,0	51	100,0
2000	9	25,0	8	22,2	4	11,1	0	0,0	1	2,8	36	100,0
2001	10	31,3	2	6,3	2	6,3	0	0,0	1	3,1	32	100,0
2002	12	35,3	10	29,4	1	2,9	0	0,0	0	0,0	34	100,0
2003	10	41,7	3	12,5	0	0,0	2	8,3	0	0,0	24	100,0
2004	12	24,5	9	18,4	6	12,2	0	0,0	0	0,0	49	100,0
2005	30	43,5	15	21,7	1	1,4	2	2,9	0	0,0	69	100,0
2006	17	27,0	14	22,2	3	4,8	0	0	0	0,0	63	100,0
Gesamt	197	33,4	96	16,3	33	5,6	9	1,5	4	0,7	589	100,0

Tabelle 8: Verteilung der bestätigten HIV-Antikörperteste in Sachsen nach Infektionsrisiko und Geschlecht (valide Ersttestungen seit 1993)

Infektionsrisiko	Geschlecht						Gesamt	
	männlich		weiblich		unbekannt		absolut	in %
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %		
MSM	233	50,1	0	0,0	0	0,0	233	39,6
IVDA	23	4,9	5	4,2	0	0,0	28	4,8
Hämo/Trans	1	0,2	1	0,8	0	0,0	2	0,3
Hetero	41	8,8	33	27,7	2	40,0	76	12,9
HPL	77	16,6	55	46,2	2	40,0	134	22,8
PPI	1	0,2	1	0,8	0	0,0	2	0,3
k.A.	89	19,1	24	20,2	1	20,0	114	19,4
Gesamt	465	100,0	119	100,0	5	100,0	589	100,0

Tabelle 9: Verteilung der bestätigten HIV-Antikörperteste in Sachsen nach Infektionsrisiko und Region (valide Ersttestungen seit 1993)

Infektionsrisiko	Stadtraum								übriges Land		Gesamt	
	Leipzig		Dresden		Chemnitz		Zwickau		absolut	in %	absolut	in %
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %				
MSM	91	52,0	62	50,0	15	12,8	8	44,4	57	36,8	233	39,6
IVDA	9	5,1	2	1,6	3	2,6	0	0	14	9,0	28	4,8
Hämo/Trans	2	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,3
Hetero	21	12,0	14	11,3	8	6,8	4	22,2	29	18,7	76	12,9
HPL	26	14,9	23	18,5	69	59,0	4	22,2	12	7,7	134	22,8
PPI	1	0,6	1	0,8	0	0,0	0	0	0	0	2	0,3
k.A.	25	14,3	22	17,7	22	18,8	2	11,1	43	27,7	114	19,4
Gesamt	175	100,0	124	100,0	117	100,0	18	100,0	155	100,0	589	100,0

Tabelle 10: Verteilung der bestätigten HIV-Antikörperteste in Sachsen nach Region und Geschlecht (valide Ersttestungen seit 1993)

Region	Geschlecht						Gesamt	
	männlich		weiblich		unbekannt		absolut	in %
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %		
Stadtraum Leipzig	134	76,6	40	22,9	1	0,6	175	100
Dresden	98	79,0	24	19,4	2	1,6	124	100
Chemnitz	94	80,3	22	18,8	1	0,9	117	100
Zwickau	15	83,3	3	16,7	0	0,0	18	100
übriges Land	124	80,0	30	19,4	1	0,7	155	100
Gesamt	465	78,9	119	20,2	5	0,8	589	100

Tabelle 11: Verteilung der bestätigten HIV-Antikörperteste in Sachsen nach Altersgruppen und Geschlecht (valide Ersttestungen seit 1993)

Altersgruppen	Geschlecht						Gesamt	
	männlich		weiblich		unbekannt		absolut	in %
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %		
fehl. Angaben	11	84,6	1	7,7	1	7,7	13	100,0
0-11 Monate	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
1-4 Jahre	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
10-12 Jahre	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
15-19 Jahre	12	60,0	8	40,0	0	0,0	20	100,0
20-24 Jahre	57	65,5	30	34,5	0	0,0	87	100,0
25-29 Jahre	94	74,6	30	23,8	2	1,6	126	100,0
30-39 Jahre	167	84,8	28	14,2	2	1,0	197	100,0
40-49 Jahre	86	89,6	10	10,4	0	0,0	96	100,0
50-59 Jahre	28	84,8	5	15,2	0	0,0	33	100,0
60-69 Jahre	4	44,4	5	55,6	0	0,0	9	100,0
> 69 Jahre	3	75,0	1	25,0	0	0,0	4	100,0
Gesamt	465	78,9	119	20,2	5	0,8	589	100,0

Tabelle 12: Verteilung der bestätigten HIV-Antikörperteste in Sachsen nach Altersgruppen und Geschlecht (valide Ersttestungen seit 1993)

Altersgruppen	Geschlecht						Gesamt	
	männlich		weiblich		unbekannt		absolut	in %
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %		
ohne Angaben	11	2,4	1	0,8	1	20,0	13	2,2
0-11 Monate	1	0,2	1	0,8	0	0,0	2	0,3
1-4 Jahre	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,2
10-12 Jahre	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,2
15-19 Jahre	12	2,6	8	6,7	0	0,0	20	3,4
20-24 Jahre	57	12,3	30	25,2	0	0,0	87	14,8
25-29 Jahre	94	20,2	30	25,2	2	40,0	126	21,4
30-39 Jahre	167	35,9	28	23,5	2	40,0	197	33,4
40-49 Jahre	86	18,5	10	8,4	0	0,0	96	16,3
50-59 Jahre	28	6,0	5	4,2	0	0,0	33	5,6
60-69 Jahre	4	0,9	5	4,2	0	0,0	9	1,5
> 69 Jahre	3	0,6	1	0,8	0	0,0	4	0,7
Gesamt	465	100,0	119	99,8	5	100,0	589	100,0

Tabelle 13: Verteilung der bestätigten HIV-Antikörperteste in Sachsen nach Diagnosejahr, Region und Geschlecht (valide Ersttestungen seit 2001, Stand: 01.04.07)

Einsendejahr	Region / Stadtraum	Geschlecht			Gesamt
		männlich	weiblich	unbekannt	
2001	Leipzig	3	6	0	9
	Dresden	6	1	0	7
	Chemnitz	5	1	1	7
	Zwickau	1	0	0	1
	übriges Land	7	1	0	8
2002	Leipzig	9	1	0	10
	Dresden	11	1	0	12
	Chemnitz	2	0	0	2
	Zwickau	1	0	0	1
	übriges Land	8	1	0	9
2003	Leipzig	9	2	1	12
	Dresden	1	0	0	1
	Chemnitz	0	2	0	2
	Zwickau	0	0	0	0
	übriges Land	4	5	0	9
2004	Leipzig	21	2	0	23
	Dresden	9	3	0	12
	Chemnitz	2	1	0	3
	Zwickau	2	0	0	2
	übriges Land	6	3	0	9
2005	Leipzig	24	3	0	27
	Dresden	11	3	0	14
	Chemnitz	5	1	0	6
	Zwickau	4	2	0	6
	übriges Land	14	2	0	16
2006	Leipzig	17	2	0	19
	Dresden	14	2	0	16
	Chemnitz	6	1	0	7
	Zwickau	2	0	0	2
	übriges Land	16	3	0	19
Gesamt		220	49	2	271

Tabelle 14: Verteilung der bestätigten HIV-Antikörperteste in Sachsen nach Diagnosejahr, Region und Infektionsrisiko (valide Ersttestungen seit 1993)

Ein- sende- jahr	Region / Stadttraum	Infektionsrisiko														Gesamt		
		MSM		IVDA		Hämo/Trans		Hetero		HPL		PPI		k.a.				
		Anzahl abs.	Anteil in %	Anzahl abs.	Anteil in %	Anzahl abs.	Anteil in %	Anzahl abs.	Anteil in %	Anzahl abs.	Anteil in %	Anzahl abs.	Anteil in %	Anzahl abs.	Anteil in %	Anzahl abs.	Anteil in %	
1993	Leipzig	1	50,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50,0	2	100,0
	Dresden	3	75,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25,0	4	100,0
	Chemnitz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100,0	1	100,0
	Zwickau	2	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100,0
	übr. Land	3	37,5	1	12,5	0	0	2	25,0	0	0	0	0	0	2	25,0	8	100,0
1994	Leipzig	2	25,0	0	0	0	0	0	0	1	12,5	0	0	5	62,5	8	100,0	
	Dresden	4	50,0	0	0	0	0	1	12,5	1	12,5	0	0	2	25,0	8	100,0	
	Chemnitz	0	0	1	7,1	0	0	0	0	12	85,7	0	0	1	7,1	14	100,0	
	übr. Land	3	21,4	3	21,4	0	0	2	14,4	0	0	0	0	6	42,9	14	100,0	
1995	Leipzig	1	10,0	2	20,0	1	10,0	1	10,0	3	30,0	0	0	2	20,0	10	100,0	
	Dresden	6	37,5	0	0	0	0	1	6,3	5	31,2	0	0	4	25,0	16	100,0	
	Chemnitz	2	11,8	0	0	0	0	1	5,9	11	64,7	0	0	3	17,6	17	100,0	
	übr. Land	3	20,0	3	20,0	0	0	2	13,3	3	20,0	0	0	4	26,7	15	100,0	
1996	Leipzig	4	66,7	0	0	0	0	1	16,7	0	0	0	0	1	16,7	6	100,0	
	Dresden	1	25,0	0	0	0	0	0	0	2	50,0	0	0	1	25,0	4	100,0	
	Chemnitz	0	0%	0	0	0	0	0	0	16	84,2	0	0	3	15,8	19	100,0	
	übr. Land	3	33,3	0	0	0	0	1	11,1	1	11,1	0	0	4	44,4	9	100,0	
1997	Leipzig	5	33,3	3	20,0	0	0	0	0	5	33,3	0	0	2	13,3	15	100,0	
	Dresden	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50,0	0	0	1	50,0	2	100,0	
	Chemnitz	1	6,7	0	0	0	0	0	0	12	80,0	0	0	2	13,3	15	100,0	
	Zwickau	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100,0	0	0	0	0	1	100,0	
	übr. Land	4	44,4	1	11,1	0	0	1	11,1	0	0	0	0	3	33,3	9	100,0	
1998	Leipzig	3	33,3	1	11,1	0	0	0	11,1	3	33,3	0	0	1	11,1	9	100,0	
	Dresden	7	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	100,0	
	Chemnitz	1	16,7	0	0	0	0	0	0	5	83,3	0	0	0	0	6	100,0	
	übr. Land	6	60,0	1	10,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	30,0	10	100,0	
1999	Leipzig	9	50,0	0	0	0	0	5	0	5	5,6	0	0	3	16,7	18	100,0	
	Dresden	3	23,1	1	7,7	0	0	3	0	3	15,4	0	0	4	30,8	13	100,0	
	Chemnitz	2	22,2	0	0	0	0	0	0	0	44,4	0	0	3	33,3	9	100,0	
	Zwickau	1	50,0	0	0	0	0	0	0	0	50,0	0	0	0	0	2	100,0	
	übr. Land	4	44,4	2	22,2	0	0	2	0	2	0	0	0	1	11,1	9	100,0	

Fortsetzung nächste Seite



Fortsetzung Tabelle 14

Ein- sende- jahr	Region / Stadttraum	Infektionsrisiko														Gesamt	
		MSM		IVDA		Hämo/Trans		Hetero		HPL		PPI		k.a.		abs.	in %
		abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %		
2000	Leipzig	3	42,9	0	0	0	0	2	28,6	2	28,8	0	0	0	0	7	100,0
	Dresden	3	42,9	0	0	0	0	1	14,3	3	42,9	0	0	0	0	7	100,0
	Chemnitz	2	22,2	1	11,1	0	0	0	0	1	11,1	0	0	5	55,6	6	100,0
	Zwickau	0	0	0	0	0	0	1	100,0	0	0	0	0	0	0	1	100,0
	übr. Land	5	41,7	0	0	0	0	4	33,3	1	8,3	0	0	2	16,7	12	100,0
2001	Leipzig	2	22,2	0	0	0	0	2	22,2	4	44,4	1	11,1	0	0	9	100,0
	Dresden	3	42,9	0	0	0	0	0	0	2	28,6	0	0	2	28,6	7	100,0
	Chemnitz	0	0	0	0	0	0	2	28,6	3	42,9	0	0	2	28,6	7	100,0
	Zwickau	1	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100,0
	übr. Land	2	25,0	1	12,5	0	0	1	12,5	1	12,5	0	0	3	37,5	8	100,0
2002	Leipzig	6	60,0	0	0	0	0	1	10,0	2	20,0	0	0	1	10,0	10	100,0
	Dresden	6	50,0	1	8,3	0	0	1	8,3	1	8,3	0	0	3	25,0	12	100,0
	Chemnitz	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100,0	0	0	0	0	2	100,0
	Zwickau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100,0	1	100,0
	übr. Land	3	33,3	0	0	0	0	2	22,2	0	0	0	0	4	44,4	9	100,0
2003	Leipzig	8	66,7	0	0	0	0	0	0	4	33,3	0	0	0	0	12	100,0
	Dresden	1	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100,0
	Chemnitz	0	0	0	0	0	0	2	100,0	0	0	0	0	0	0	2	100,0
	übr. Land	0	0	0	0	0	0	5	55,6	1	11,1	0	0	3	33,3	9	100,0
2004	Leipzig	16	69,6	1	4,3	0	0	2	8,7	1	4,3	0	0	3	13,0	23	100,0
	Dresden	9	75,0	0	0	0	0	1	8,3	1	8,3	1	8,3	0	0	12	100,0
	Chemnitz	2	66,7	0	0	0	0	0	0	1	33,3	0	0	0	0	3	100,0
	Zwickau	2	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100,0
	übr. Land	2	22,2	1	11,1	0	0	2	22,2	2	22,2	0	0	2	22,2	9	100,0
2005	Leipzig	19	70,4	0	0	0	0	4	14,8	0	0	0	0	4	14,8	27	100,0
	Dresden	10	71,4	0	0	0	0	1	7,1	1	7,1	0	0	2	14,3	14	100,0
	Chemnitz	3	50,0	0	0	0	0	1	16,7	2	33,3	0	0	0	0	6	100,0
	Zwickau	2	33,3	0	0	0	0	2	33,3	2	33,3	0	0	0	0	6	100,0
	übr. Land	9	56,3	1	6,3	0	0	2	12,5	1	6,3	0	0	3	18,8	16	100,0
2006	Leipzig	12	63,2	2	10,5	1	5,3	2	10,5	0	0	0	0	2	10,5	19	100,0
	Dresden	6	35,3	0	0	0	0	5	29,4	4	23,5	0	0	2	11,8	17	100,0
	Chemnitz	2	28,6	1	14,3	0	0	2	28,6	0	0	0	0	2	28,6	7	100,0
	Zwickau	0	0	0	0	0	0	1	50,0	0	0	0	0	1	50,0	2	100,0
	übr. Land	10	55,6	0	0	0	0	3	16,7	2	11,1	0	0	3	16,7	18	100,0
Gesamt		223	39,6	28	4,8	2	0,3	76	12,9	134	22,8	2	0,3	114	19,4	589	100,0

Tabelle 15: Verteilung der bestätigten HIV-Antikörperteste in Sachsen nach Diagnosejahr, Geschlecht und Altersgruppe (valide Ersttestungen seit 2001, Stand: 01.04.07)

Einsende- jahr	Geschlecht	Altersgruppe									Gesamt
		0-14	15-20	21-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-74	75-99	
2001	männlich	1	3	1	7	5	2	2	1	0	22
	weiblich	0	1	2	1	4	0	0	0	0	8 <sup>1</sup>
	unbekannt	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
2002	männlich	0	0	4	6	11	9	1	0	0	31
	weiblich	0	0	1	0	1	1	0	0	0	3
	unbekannt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	männlich	0	1	0	3	7	2	0	1	0	14
	weiblich	0	0	0	5	2	1	0	1	0	9
	unbekannt	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
2004	männlich	1	2	5	8	10	8	5	0	0	39 <sup>2</sup>
	weiblich	1	0	2	2	2	1	1	0	0	9
	unbekannt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	männlich	0	1	5	10	26	14	1	1	0	58
	weiblich	0	1	2	2	4	1	0	1	0	11
	unbekannt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	männlich	2	1	4	14	17	14	3	0	0	55
	weiblich	0	1	3	4	0	0	0	0	0	8
	unbekannt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	männlich	4	8	19	48	76	49	12	3	0	219
	weiblich	1	3	10	14	13	4	1	2	0	48
	unbekannt	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2

<sup>1</sup> 1 HIV-positive weibliche Person fehlt<sup>2</sup> 1 HIV-positive männliche Person fehlt

Tabelle 16: Verteilung der bestätigten HIV-Antikörperteste in Sachsen nach Diagnosejahr, Geschlecht und Infektionsrisiko (valide Ersttestungen seit 2001, Stand: 01.04.07)

Einsende- jahr	Geschlecht	Infektionsrisiko							Gesamt
		MSM	IVDA	Hämo/ Trans	Hetero	HPL	PPI	k.A.	
2001	männlich	8	1	0	2	4	1	6	22
	weiblich	0	0	0	2	6	0	1	9
	unbekannt	0	0	0	1	0	0	0	1
2002	männlich	15	1	0	3	4	0	8	31
	weiblich	0	0	0	1	1	0	1	3
	unbekannt	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	männlich	9	0	0	2	1	0	2	14
	weiblich	0	0	0	5	3	0	1	9
	unbekannt	0	0	0	0	1	0	0	1
2004	männlich	31	2	0	3	1	0	3	40
	weiblich	0	0	0	2	4	1	2	9
	unbekannt	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	männlich	43	1	0	5	2	0	7	58
	weiblich	0	0	0	5	4	0	2	11
	unbekannt	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	männlich	30	2	1	12	2	0	8	55
	weiblich	0	1	0	1	4	0	2	8
	unbekannt	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	männlich	136	7	1	27	14	1	34	220
	weiblich	0	1	0	16	22	1	9	49
	unbekannt	0	0	0	1	1	0	0	2

Tabelle 17: Bestätigte HIV-Antikörperteste in der BRD und den NBL  
(valide Ersttestungen, Stand: 01.04.2007)

Bundesland	Anzahl der positiven HIV-Bestätigungsteste seit 1993	Anzahl der positiven HIV-Bestätigungsteste 2005	Anzahl der positiven HIV-Bestätigungsteste 2006
Brandenburg	269	35	31
Mecklenburg-Vorpommern	265	28	29
Sachsen	590	69	64
Sachsen-Anhalt	394	30	37
Thüringen	176	24	16
NBL gesamt	1.693	186	177
Deutschland	29.822	2.505	2.629

Tabelle 18: Verteilung der gemeldeten AIDS-Fälle in Sachsen nach Diagnosejahr und Geschlecht  
(Stand: 31.12.2006)

Diagnosejahr	Geschlecht				Gesamt	
	männlich		weiblich		absolut	in %
	absolut	in %	absolut	in %		
1990	2	100,0	0	0	2	100,0
1992	2	100,0	0	0	2	100,0
1993	2	100,0	0	0	2	100,0
1994	11	100,0	0	0	11	100,0
1995	10	76,9	3	23,1	13	100,0
1996	8	88,9	1	11,1	9	100,0
1997	6	75,0	2	25,0	8	100,0
1998	4	54,1	3	42,9	7	100,0
1999	4	66,7	2	33,3	6	100,0
2000	5	83,3	1	16,7	6	100,0
2001	3	60,0	2	40,0	5	100,0
2002	5	71,4	2	28,6	7	100,0
2003	3	100,0	0	0	3	100,0
2004	2	100,0	0	0	2	100,0
2005	8	72,7	3	27,3	11	100,0
2006	3	100,0	0	0	3	100,0
Gesamt	78	80,4	19	19,6	97	100,0

## **caMRSA- der ambulant erworbene MRSA**

---

Der Begriff „caMRSA“ steht für ambulant erworbenen („community-acquired“) **M**ethicillin-resistenten **S**taphylococcus **a**ureus. MRSA sind bisher vor allem als Erreger nosokomialer Infektionen bekannt. Man spricht hier auch von haMRSA („hospital-acquired“ MRSA).

Im Gegensatz dazu verursacht caMRSA überwiegend Infektionen im ambulanten Bereich, auch bei jungen und gesunden Menschen ohne erkennbare Risikofaktoren. Klinisch manifestiert sich eine Infektion oft durch multiple und rezidivierende Abszesse und tiefgehende Haut- und Weichteilinfektionen, aber auch lebensbedrohliche Erkrankungen kommen vor.

Charakteristisch ist die Fähigkeit von caMRSA-Stämmen, den Pathogenitätsfaktor Panton-Valentine-Leukozidin zu produzieren (PVL-MRSA).

### **Staphylococcus aureus und MRSA**

Staphylokokken kommen beim Menschen sowohl als Kommensalen auf Haut und Schleimhäuten als auch als Krankheitserreger vor. Die wichtigste Spezies in der Humanmedizin ist *S. aureus*. Die klinische Symptomatik der durch diesen Erreger verursachten Erkrankungen umfasst invasive Infektionen, reine toxinvermittelte Erkrankungen (z. B. Lebensmittelvergiftungen) sowie Mischformen.

Bei den invasiven Infektionen handelt es sich beispielsweise um Furunkel, Karbunkel, Impetigo, Wundinfektionen, Abszesse, Otitis media, aber auch Endocarditis, Pneumonie und Sepsis. Mischformen sind die Dermatitis exfoliativa (Ritter-Erkrankung), die bullöse Impetigo und das Syndrom des toxischen Schocks (TSS).

Da 70 - 80 % der *S. aureus*-Stämme in Deutschland Penicillinase bilden, sind bei der Therapie penicillinasefeste Penicilline Mittel der Wahl.

In den letzten zwanzig Jahren haben sich Methicillin-resistente Staphylokokken (haMRSA) als Problemkeime in medizinischen Einrichtungen zunehmend verbreitet. In Deutschland sind inzwischen über 20 % aller am Nationalen Referenzzentrum (NRZ) für Staphylokokken untersuchten *S. aureus*-Isolate MRSA.

MRSA sind resistent gegen **alle** Betalactam-Antibiotika (Penicilline, Cephalosporine, Carbapeneme). Testsubstanz für die Methicillinresistenz ist Oxacillin, weshalb synonym zu MRSA auch der Begriff „ORSA“ (Oxacillin-resistenter *S. aureus*) verwendet wird.

Angriffspunkt aller Betalactam-Antibiotika ist eine für den Zellwandaufbau der Bakterien essentielle Transpeptidase, die auch Penicillin-Bindeprotein (PBP) genannt wird. Betalactame hemmen die Aktivität dieser Transpeptidase und somit den Zellwandaufbau. MRSA verfügen über ein verändertes Penicillin-Bindeprotein PBP-2a mit einer geringen Affinität zu Betalactamen. Dieses PBP-2a übernimmt in Anwesenheit von Betalactamen die Zellwandsynthese.

Da die genetische Information für die Betalactamresistenz (*mecA*-Gen) oft gemeinsam mit anderen Resistenzgenen erworben wird, handelt es sich bei MRSA häufig um multiresistente Erreger. Weitere Resistenzen sind beispielsweise gegen Chinolone, Makrolide, Tetracycline und Aminoglykoside gerichtet. In den USA, wo die Prävalenz von MRSA unter *S. aureus*-Isolaten inzwischen bei 35-70 % liegt, hat der um das 10-fache angestiegene Verbrauch von Vancomycin schon zum ersten Auftreten Vancomycin-resistenter MRSA geführt. Bei solchen Erregern sind die therapeutischen Möglichkeiten drastisch eingeschränkt.

Risikofaktoren für Infektionen mit MRSA sind längere Aufenthalte im Krankenhaus oder in Pflegeeinrichtungen, intensivmedizinische Maßnahmen, längere Antibiotikabehandlung, chirurgische Eingriffe, Vorliegen einer Grunderkrankung und engere Kontakte mit „MRSA-positiv“

tiven“ Menschen. Aufgrund der eingeschränkten Therapiemöglichkeiten haben Infektionen mit MRSA im Vergleich zu sensiblen *S. aureus* eine schlechtere Prognose.

## **caMRSA**

### Pathogenitätsfaktor Panton-Valentine-Leukozidin

Das Panton-Valentine-Leukozidin (PVL) ist ein porenbildendes Zellgift, das hochspezifisch an polymorphkernige Leukozyten und Makrophagen bindet. Durch die Poren werden chemotaktische Faktoren freigesetzt, die zu Vasodilatation und vermehrtem Einstrom von Leukozyten führen. Die Zelle wird lysiert und stirbt. Es kann zu großflächigen Gewebnekrosen kommen.

PVL ist ein aus zwei Komponenten zusammengesetztes Protein, das durch das lukF-lukS-Gen codiert wird. Dieses Gen ist auf einem Plasmid lokalisiert, das durch Bakteriophagen zwischen verschiedenen *S. aureus*-Stämmen übertragen werden kann.

### Resistenzfaktoren bei caMRSA

PVL-MRSA haben in der Regel ein schmaleres Resistenzspektrum als haMRSA. Neben der Resistenz gegen Betalactam-Antibiotika (*mecA*-Gen-vermittelt) verfügen caMRSA meist nur über eine weitere Resistenz, oft gegen Makrolide oder Chinolone. Der in Mitteleuropa verbreitetste Stamm weist eine Fusidinsäure-Resistenz auf (*far-1*-Gen). Da Fusidinsäure vor allem in der Dermatologie als Lokal-Antibiotikum Anwendung findet, muss hier die Möglichkeit einer Selektion von resistenten caMRSA-Stämmen besonders beachtet werden.

### Klinik

Typischerweise verursachen caMRSA rezidivierende und multiple Abszesse, die familiär gehäuft auftreten können, sowie tiefgehende Haut- und Weichgewebeeinfektionen, oft ohne erkennbare Eintrittspforte. Furunkel, Karbunkel, Wundinfektionen, Panaritium und nicht-bullöse Impetigo kommen vor. Seltene, aber schwere Krankheitsbilder sind die nekrotisierende Fasciitis sowie die nekrotisierende Pneumonie. Letztere tritt oft als Superinfektion eines grippalen Infekts vor allem bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen auf und hat eine Letalität von ca. 70 %.

### Epidemiologie

Erste Fälle von PVL-MRSA wurden Anfang der 1990er-Jahre bei nationalen Minderheiten in den USA und Australien beschrieben, wo sie tiefgehende Haut- und Weichgewebeeinfektionen verursachten. Bald darauf wurden vermehrt ambulant erworbene Infektionen mit MRSA bei Kindern registriert. 1996 starben vier Kinder in den USA an nekrotisierender Pneumonie durch PVL-MRSA. Dadurch erfuhr der Erreger größere Aufmerksamkeit und der Begriff „community-acquired“ MRSA wurde eingeführt.

In Europa wurde der erste Fall einer Infektion mit caMRSA 2001 beschrieben. Retrospektive Analysen aus der Region Regensburg zeigten allerdings, dass dort schon 1995 eine Infektion mit caMRSA auftrat.

2004 waren 1,1 % der am NRZ untersuchten MRSA-Isolate caMRSA, 2005 waren es 1,5 % und 2006 bereits 2,7 %. Dabei handelt es sich wahrscheinlich um eine Untererfassung. In der Region um Regensburg ist die Situation am besten untersucht. Dort wurden über einen Zeitraum von neun Monaten alle *S. aureus*-Isolate aus medizinischen Einrichtungen auf Vorliegen von PVL untersucht. Bei 117 Menschen wurden caMRSA isoliert.

Bei nachträglichen Analysen von MRSA-Isolaten aus den Jahren 1995 bis 2004 wurde in Regensburg ein stetiger Anstieg der Anzahl von caMRSA-Isolaten registriert. 2004 gehörten 12 % aller S. aureus-Isolate aus verschiedenen Infektionen zu den PVL-MRSA.

In den USA haben sich caMRSA in den letzten Jahren zum häufigsten Erreger ambulant erworbener Haut- und Weichteilinfektionen entwickelt. Ihr Anteil an Infektionen durch S. aureus liegt inzwischen bei 60-75 %.

### **Diagnostik und Therapie**

Eine gezielte mikrobiologische Diagnostik auf caMRSA im ambulanten Bereich sollte durchgeführt werden bei rezidivierenden und familiär gehäuft auftretenden Abszessen und tiefgehenden Haut- und Weichteilinfektionen.

An erster Stelle der Diagnostik steht die Analyse des Resistenzmusters. Die Resistenz gegen Fusidinsäure ist immer caMRSA-verdächtig! Die weiterführende Diagnostik umfasst den Nachweis des mecA-Gens (Methicillinresistenz) und des lukF-lukS-Gens (PVL) mit der Polymerase-Kettenreaktion (PCR). Beide Untersuchungen können von der LUA Sachsen durchgeführt werden. Sinnvoll ist auch eine molekularbiologische Typisierung der Erregerstämme, um epidemiologische Zusammenhänge aufdecken zu können, wobei auch diese Diagnostik von der LUA vorgehalten wird.

Zur Therapie steht eine Kombination von Cotrimoxazol und Rifampicin oder von Clindamycin und Rifampicin zur Verfügung. Reserve-Antibiotikum ist Linezolid. Bei Infektionen mit caMRSA müssen auch kleinere Solitärfurunkel antibiotisch behandelt werden.

Bei Betroffenen und ihren Kontaktpersonen sollten Abstriche aus dem Nasenvorhof genommen werden, falls diese positiv sind, auch an anderen Körperstellen (Rachen, Leiste, Perineum, jeweils mit einem frischen Abstrichtupfer).

Bei Trägertum sollten über fünf Tage Sanierungsmassnahmen erfolgen:

- Dekolonisation der Nasenvorhöfe: 3 x tgl. Mupirocin-Nasensalbe
- Dekolonisation des Rachenraumes: 3 x tgl. Gurgeln mit 0,1 %iger Chlorhexidinlösung
- Dekolonisation anderer Körperstellen: 1 x tgl. Ganzkörperwaschung einschl. der Haare mit einer antiseptischen Waschlotion, Flächendesinfektion der Dusche/Wanne nach jeder Benutzung

### **Übertragung und Hygieneempfehlungen**

Zur Übertragung kommt es zwischen Menschen, die engen körperlichen Kontakt haben oder Hygieneartikel (Handtücher, Seifen, Deoroller, Rasierer etc.) gemeinsam benutzen, also beispielsweise zwischen Familienmitgliedern, Geschlechtspartnern, Sportlern, medizinischem Personal und Patienten.

Infektionen mit caMRSA sind Schmierinfektionen! Dementsprechend ist die hygienische Händedesinfektion mit einem VAH-gelisteten alkoholischen Desinfektionsmittel die wichtigste Hygienemaßnahme.

Bei Auftreten von caMRSA in medizinischen Einrichtungen gelten die gleichen Empfehlungen wie bei MRSA:

- Isolierung oder Kohortenisolierung besiedelter Patienten
- strikte Händehygiene des medizinischen Personals
- Anlegen eines patientenbezogenen Schutzkittels bei Betreten des Zimmers
- Tragen von Einmalhandschuhen und Mund-Nasen-Schutz bei der Pflege am Patienten

- mindestens tägliche Wischdesinfektion aller patientennahen und potentiell kontaminierten Flächen
- Verwendung patientenbezogener Utensilien wie Stethoskope und Thermometer
- Information von Patienten und Angehörigen.

Im ambulanten Bereich gilt:

- Körperpflegegegenstände **nicht** gemeinsam benutzen
- Wäsche bei mindestens 60 °C waschen
- Verbandswechsel mit no-touch-Technik

Eine Einschränkung der sozialen Kontakte wird allerdings nicht empfohlen.

Die Einbestellung caMRSA-positiver Patienten in die Arztpraxis sollte am Ende der Sprechzeiten erfolgen. Anschließend ist eine gründliche Flächendesinfektion durchzuführen. Alle mitbehandelnden medizinischen Einrichtungen müssen informiert werden.

Eine Häufung von zwei oder mehr zusammenhängenden Fällen von caMRSA ist an das zuständige Gesundheitsamt meldepflichtig.

**Bearbeiter:** Dr. med. Katrin Flohrs                      LUA Dresden



## Fragebogenerhebung zur ambulanten Endoskopie im Freistaat Sachsen

---

Seit dem Erscheinen der Ergebnisse der HYGEA-Studie im Jahre 2002 (Z. Gastroenterol 2002; 40: 157-170) ist bekannt, dass in der Endoskopie hygienische Defizite existieren. Die Studie konnte jedoch in der Phase II auch zeigen (wie auch die Nachfolgestudie QSHE und aktuelle Ergebnisse z. B. der KV Bayern), dass, wenn die Probleme bekannt sind, diese auch gelöst werden können und die Untersuchungsergebnisse sich ganz entscheidend verbessern. Gründe für hygienische Mängel in der Endoskopie liegen insbesondere in der aufwändigen und damit problembehafteten Aufbereitung flexibler Endoskope, die aufgrund konstruktiver Besonderheiten als Medizinprodukte mit erhöhten Anforderungen an die Aufbereitung eingestuft werden ("semikritisch B" nach RKI-Richtlinie). Bei der Mehrzahl der in der Literatur beschriebenen Übertragungen viraler oder bakterieller Erreger durch Endoskope waren unzureichende Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen die Ursache.

Endoskopische Untersuchungen und Eingriffe werden zunehmend ambulant in Arztpraxen und medizinischen Zentren der Krankenhäuser durchgeführt.

Um einen Überblick über die Rahmenbedingungen für das ambulante Endoskopieren im Freistaat Sachsen zu bekommen hat die LUA in den Jahren 2005/2006 eine Fragebogenerhebung zu diesem Thema durchgeführt.

Mittels einer Auswahl wichtiger Fragen sollten die Hygienestandards der betreffenden Einrichtungen erfasst werden. Hierzu wurde ein vierseitiger Fragebogen erstellt, der neben den speziellen hygienischen Belangen der Endoskopie auch allgemeine praxishygienische Fragen beinhaltete. Der Fragebogen gliederte sich in Fragenkomplexe zu folgenden hygiene-relevanten Themen:

- Hygieneplan
- bauliche Situation
- Reinigung/Desinfektion
- Personalschutz
- Wäscheaufbereitung
- Aufbereitung der Endoskope
- Qualifikation des Personals
- hygienisch-mikrobiologische Überprüfungen/Beanstandungen
- vorhandene Endoskope und Anzahl der Endoskopien pro Endoskopietag

Die Beantwortung der Fragen wurde von den Mitarbeitern der Gesundheitsämter im Rahmen der infektionshygienischen Begehungen in endoskopierenden Arztpraxen und Krankenhäusern gemeinsam mit den Verantwortlichen vor Ort vorgenommen. Die Erhebung wurde in den drei Regierungsbezirken des Freistaates Sachsen durchgeführt. Die Teilnahme seitens der Gesundheitsämter war freiwillig. Pro endoskopierender Praxis bzw. Endoskopieabteilung eines Krankenhauses wurde ein Fragebogen ausgefüllt.

Insgesamt nahmen 18 von 29 sächsischen Gesundheitsämtern (C: 8/12, DD: 6/11, L 4/6) an der Fragebogenerhebung teil, was einer Quote von ca. 62 % entspricht.

Dabei wurden Fragebögen von 52 ambulant endoskopierenden Praxen und 28 ambulanten Endoskopieabteilungen der Kliniken ausgefüllt und von der LUA ausgewertet.

Im Folgenden sollen die wichtigsten Ergebnisse gezeigt werden. Dabei wurde von der Anwendung von statistischen Tests auf Grund der hierfür vielfach unzureichenden Verwertbarkeit der Daten (Kategorie "keine Angabe") und der geringen Fallzahlen abgesehen. Es werden absolute Zahlen und prozentuale Anteile angegeben.

## Hygieneplan

Nach der Biostoffverordnung/TRBA 250 muss auch jede Arztpraxis einen Hygieneplan erstellen. Für Krankenhäuser und ambulant operierende Einrichtungen trifft auch die diesbezügliche Regelung des § 36 im Infektionsschutzgesetz zu.

Endoskopierende Klinikabteilungen hatten in jedem Fall einen Hygieneplan, der auch immer für die Mitarbeiter einsehbar war. In den Praxen fehlte in 13,5 % ein Hygieneplan, in 7,7 % war lediglich ein Reinigungs- und Desinfektionsplan vorhanden. Bei den in ca. 79 % der Praxen vorhandenen Hygieneplänen wurden jedoch im Gegensatz zu den Kliniken auch inhaltliche Mängel angegeben.

Bemerkenswert ist auch, dass 11,5 % der befragten Praxen die Frage nach einer arbeitsmedizinischen Betreuung verneinten.

## Ausstattung zur Händehygiene

Eine Grundvoraussetzung zur Minimierung nosokomialer Infektionen ist die korrekte Ausführung der Händehygiene, insbesondere der hygienischen Händedesinfektion. Die installations-technischen Voraussetzungen hierfür sind ebenfalls in der TRBA 250 verbindlich festgeschrieben.

Während in den Krankenhausabteilungen nur mit wenigen Ausnahmen die geforderten Voraussetzungen für die Händehygiene gegeben waren, zeigten sich in den Praxen gewisse Defizite (Abb. 1). Das Vorhandensein von Wandspendern für Flüssigseife und Händedesinfektionsmittel wurde beispielsweise für nur 73,0 % bzw. 76,9 % der Praxen angegeben.

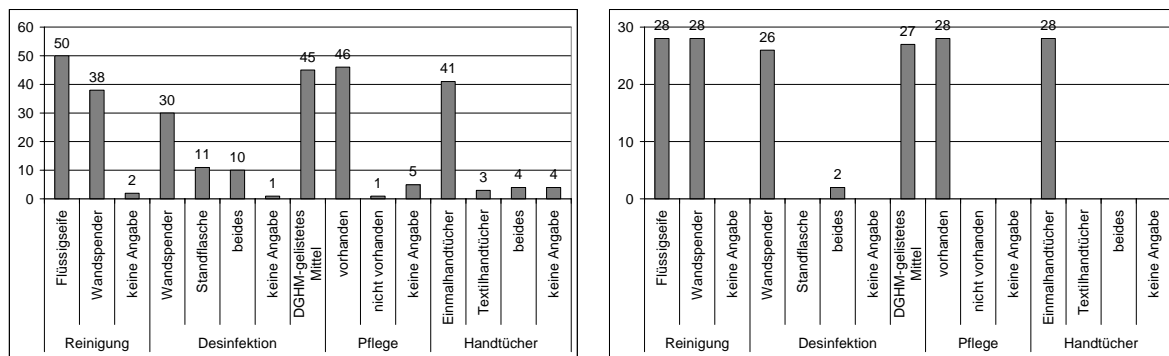


Abb. 1 : Ausstattung zur Händehygiene in den ambulant endoskopierenden Praxen (links, n=52) und den Klinikabteilungen (rechts, n=28)

## Wäscheaufbereitung

Regelungen hierzu finden sich in der TRBA 250 und der GUV-R 500 (Kapitel 2.6: Betreiben von Wäschereien).

In den Kliniken wird die Schutz-, Berufs- und Bereichskleidung in der Regel durch eine externe Wäscherei gewaschen. Es werden für die einzelnen Wäscherarten in 60-70 % gelistete Verfahren angegeben. Bei der Schutzkleidung wird in 39,3 % der Klinikabteilungen Einmalmaterial angewendet.

Die befragten Praxen vermitteln dagegen ein erwartungsgemäß anderes Bild. Berufs- und Bereichskleidung wird für 38,5 % bzw. 46,1 % der Praxen durch eine externe Wäscherei aufbereitet, Schutzkleidung für 26,9 % der Praxen. Schutzkleidung wird in den Praxen häufiger als in Krankenhäusern als Einmalmaterial angewendet (63,5 %), da hier weniger externe

Wäschereien genutzt werden. Daneben erfolgt die Aufbereitung der Wäsche in den Praxen in der eigenen Waschmaschine in der Praxis bzw. auch im Haushalt. Letzteres ist aus hygienischer Sicht bedenklich, da hier keine gelisteten und getesteten Verfahren zur Anwendung kommen. Dennoch wird dies in relativ hohem Maße praktiziert (Berufskleidung: 40,4 %; Bereichskleidung: 15,4 %; Schutzkleidung: 1,9 % = eine einzelne Praxis).

### Endoskopaufbereitung - räumliche Voraussetzungen

Die Grundlage hierfür bildet die entsprechende RKI-Richtlinie: *"Anforderungen der Hygiene an die baulich-funktionelle Gestaltung und apparative Ausstattung von Endoskopieeinheiten"* (Bundesgesundheitsbl. 45 (2002): 412–414).

Zur Aufbereitung von Endoskopen ist danach unabhängig vom angewandten Aufbereitungsverfahren ein vom Untersuchungsraum separater **Aufbereitungsraum** erforderlich (Kategorie IB). In den Aufbereitungsräumen soll weiterhin die **Trennung in eine reine und eine unreine Zone** vorhanden sein. Die Unterschiede zwischen Klinikabteilungen und niedergelassenen Praxen zeigen sich in diesem Punkt besonders deutlich.

93 % der Krankenhäuser gaben einen separaten Aufbereitungsraum an, von den Praxen lediglich 30,8 %, d. h. konkret über die Hälfte der Praxen bereitet nach der Befragung die Endoskope im Untersuchungsraum auf.

Eine nicht vorhandene flächenmäßige Trennung nach "rein" und "unrein" wurde in Klinikabteilungen mit 7,1 %, dagegen in niedergelassenen Praxen mit 44,2 % angegeben.

### Endoskopaufbereitung - Verfahren

Das Medizinproduktegesetz und die Medizinprodukte-Betreiber-Verordnung fordern die Anwendung sicher aufbereiteter Medizinprodukte. Flexible Endoskope stellen durch ihren Aufbau, die verwendeten Materialien und die Anwendungsbereiche im menschlichen Körper erhöhte Anforderungen an die Aufbereitung. Daher wurde vom RKI ein Jahr nach Erscheinen der Richtlinie zur Aufbereitung von Medizinprodukten eine spezifische Richtlinie verfasst (*Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung flexibler Endoskope und endoskopischen Zusatzinstrumentariums*. Bundesgesundheitsbl. 4 (2002): 395–411). Diese gibt detaillierte Angaben zu den Verfahren der Aufbereitung und deren Testung.

Die sicherste Methode ist die validierbare maschinelle **Aufbereitung** des Endoskops im Reinigungs- und Desinfektionsgerät (RDG-E), die in unserer Erhebung in 78 % der Krankenhausabteilungen zur Anwendung kommt, im niedergelassenen Bereich nur zu 14 %. Es ist anzunehmen, dass Kostenüberlegungen bezogen auf die geringere Anzahl der durchgeführten Endoskopien in den Praxen diesen Unterschied erklären. In 59 % der Praxen werden flexible Endoskope rein manuell aufbereitet, dagegen wird dies mit nur 4 % für die Klinikabteilungen angegeben, jedoch neben bestehenden maschinellen oder teilmaschinellen Verfahren.

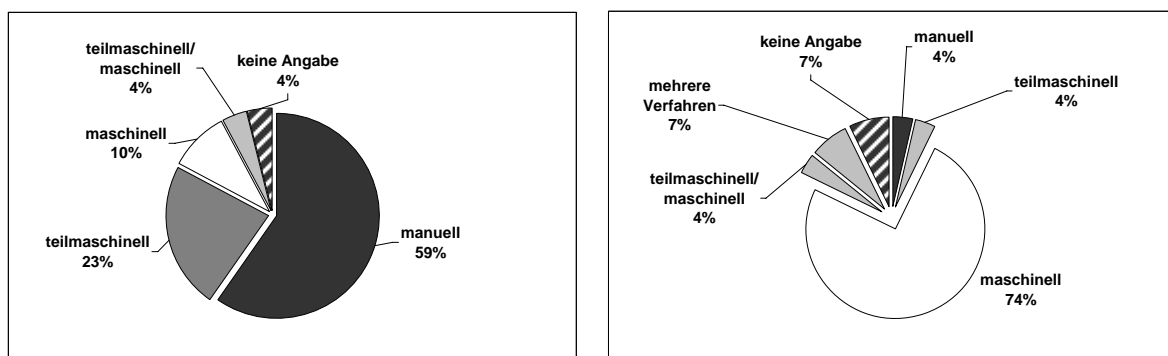


Abb.2 : Aufbereitungsverfahren für Endoskope in den ambulant endoskopierenden Praxen (links) und den Klinikabteilungen (rechts)

Mit diesen Ergebnissen konform gehen auch die Angaben zur manuellen/maschinellen **Schlusspülung**. Laut Richtlinie ist frisches, mikrobiologisch einwandfreies Wasser zu verwenden, wobei die Verwendung von Leitungswasser als nicht ausreichend angesehen wird. Im RDG-E sind in der Regel technische Voraussetzungen zur Garantierung der Wasserqualität geschaffen (thermisch, UV-Strahlung oder Sterilfiltration). In den Praxen konnte ein Anteil von 36 % Spülen mit Trinkwasser ermittelt werden. Da der Anteil der RDG-E jedoch wesentlich geringer ist (14 %), ist davon auszugehen, dass vielfach Leitungswasser nach der manuellen Aufbereitung des Endoskops zur Schlusspülung verwendet wird.

Unsteriles Aqua dest. wurde sowohl in Krankenhäusern (4 %) als auch in Praxen (8 %) zur Schlusspülung angewendet. Auch dies entspricht nicht den Anforderungen und birgt die Gefahr der Kontamination des Endoskops mit Feuchtkeimen in sich (s. auch Beanstandungsgründe).

Unmittelbar im Anschluss an die Untersuchung soll eine **Vorreinigung** des Endoskops unter Beachtung des Personalschutzes erfolgen, dabei ist auch eine gründliche manuelle **Bürstenreinigung** der Kanäle unabdingbar. Hier zeigten sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Praxen und den Klinikabteilungen. Die Vorreinigung des Endoskops und zusätzliche Bürstenreinigung der Kanäle wurde jeweils mit etwa 80 bis 90 % angegeben. Dass in den anderen Einrichtungen auf die manuelle Vorreinigung verzichtet wird, kann wegen fehlender Angaben jedoch nicht sicher abgeleitet werden. Wenn dem so ist, kann dies nicht zufriedenstellen, da bei ausbleibender Vor-/ bzw. Bürstenreinigung auch eine anschließende vollautomatische Aufbereitung ein unsicheres Ergebnis liefern wird.

Einen ebenso großen Einfluss auf die Problematik Feuchtkeime haben die korrekte Trocknung und Lagerung der Endoskope nach der Aufbereitung.

Im RDG-E sollte die **Trocknung** bei einem funktionstüchtigem Gerät und richtig angeschlossenen Endoskop ein gutes Ergebnis liefern. Für die manuelle und teilmaschinelle Aufbereitung ist die Verwendung von Druckluft empfohlen. Vor der Trocknung der Kanäle kann eine zusätzliche Spülung mit Isopropanol 70 % durchgeführt werden.

Einer maschinellen Aufbereitung von 78 % (s. o.) im Krankenhausbereich steht die Angabe von nur 57 % zur maschinellen Trocknung gegenüber. Die Ergebnisse zeigen somit, dass auch in den Klinikabteilungen trotz überwiegend maschineller Aufbereitung die manuelle Trocknung mit 11 % und "verschiedene Verfahren" (18 %) angewendet werden müssen.

In den Praxen nehmen erwartungsgemäß die manuellen Trocknungsverfahren mit ca. 50 % den breitesten Raum ein, jedoch zu 13 % auch "anderweitig manuell", also nicht mittels Druckluft. Ein hoher Anteil von 25 % bleibt zudem leider für die Praxen unklar ("keine Angabe"). Die Spülung mit Isopropanol erfolgte nur in den Praxen (8 %).

Nach RKI-Richtlinie sollen Endoskope vorzugsweise hängend in einem geschlossenen Endoskopschrank aufbewahrt werden um Stagnationszonen mit Restfeuchtigkeit bei nicht ausreichend getrockneten Endoskopkanälen zu vermeiden.

Nur in einem Krankenhaus erfolgte die Lagerung geschützt aber liegend, ansonsten entsprechend den Vorgaben geschützt und hängend.

Im niedergelassenen Bereich erfüllte nur etwa die Hälfte der Praxen die Anforderungen an die Lagerung der Endoskope. Daneben kamen die ungeschützte hängende (11,5 %) und die geschützte liegende Lagerung (26,9 %) vor. Die übrigen Anteile sind wiederum durch fehlende Angaben im Fragebogen nicht zu eruieren.

Neben dem Endoskop ist ebenso dem **endoskopischen Zusatzinstrumentarium** Aufmerksamkeit bei der Aufbereitung zu schenken. Hierzu sollen z. B. die Biopsiezangen als die Mukosa penetrierende Instrumente grundsätzlich sterilisiert werden.

In den Krankenhäusern erfolgte der Einsatz der Biopsiezangen zu 86 % nach Sterilisation (14 % keine Angabe). In den Praxen wurden Biopsiezangen zu 61 % nach Sterilisation eingesetzt, in 6 % wurde Einmalmaterial angegeben. Dem gegenüber steht der Einsatz in 23 % lediglich nach Desinfektion und ein Anteil von 10 % "keine Angabe".

Nach Gebrauch sind auch die Optikspülflasche und der Anschluss Schlauch arbeitstäglich mindestens zu desinfizieren, besser zu sterilisieren. Hierzu wurden in den Fragebögen leider besonders häufig keine Angaben gemacht, so dass in der Handhabung der Optikspülsysteme Hygienemängel vermutet aber nicht belegt werden können.

### Qualifizierung des Personals

Gemäß § 2 Medizinprodukte-Betreiber-Verordnung (MPBetreibV) dürfen Medizinprodukte nur von Personen angewendet werden und darf der Betreiber nur Personen beauftragen, die dafür die erforderliche Ausbildung, Kenntnis und Erfahrung haben.

In der RKI-Richtlinie werden hierzu konkrete **Weiterbildungsangebote** zur Endoskopie für Klinik- und Praxispersonal empfohlen.

In den Kliniken wurde für 64 % des Personals, das an der Aufbereitung beteiligt ist eine Zusatzqualifikation angegeben (Krankenschwestern), bei Praxispersonal zu 39 % (Arzt-helferinnen und Krankenschwestern).

### Periodische Prüfungen der aufbereiteten Endoskope

Die Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Endoskop-Aufbereitung schließen periodische hygienisch-mikrobiologische Kontrollen der Endoskope ein. Es sollten daher möglichst alle bislang vorliegenden Ergebnisse der Endoskopüberprüfungen auf dem Fragebogen angegeben werden.

Empfohlen werden **vierteljährliche** Prüfungen (bei manueller oder teilmaschineller Aufbereitung). Bei konstant guten Ergebnissen kann das Prüfintervall auf **halbjährlich verlängert** werden (bei maschineller Aufbereitung).

Für die Einschätzung Qualität der Aufbereitung gelten hygienisch-mikrobiologische Kriterien. Der Richtwert der zulässigen Gesamtkeimzahl wird sehr streng mit  $\leq 1$  KBE/ml Flüssigkeitsprobe angesetzt (unabhängig von der Keimart, vgl. KV-Qualitätssicherungsvereinbarung zur Koloskopie:  $< 10$  KBE/ml !)

Hinzu kommen die folgenden Kriterien ("kein Nachweis von"):

- Escherichia coli, anderen Enterobacteriaceae oder Enterokokken (Indikatoren für mangelhafte Reinigung oder Desinfektion)
- Pseudomonas aeruginosa, anderen Pseudomonaden oder Nonfermentern (Indikatoren für mangelhafte Schlusspülung oder Trocknung)
- hygienerlevanten Erregern wie Staphylococcus aureus (Indikatoren für z. B. eine Endoskopkontamination nach Aufbereitung bei mangelhafter Lagerung oder unzureichender Händehygiene des Personals)
- vergrünenden Streptokokken (Indikator für Verunreinigung mit Rachenflora bei Endoskopen, die zu Untersuchungen in mikrobiell nicht besiedelten Bereichen des oberen Gastrointestinaltraktes oder Respirationstraktes verwendet werden (z. B. Bronchoskope, Seitblickduodenoskope zur ERCP)

Auffällig ist bei den Ergebnissen unserer Fragebogenerhebung in den Praxen, dass trotz überwiegend manueller Aufbereitung lediglich zu 8 % die Endoskope im vierteljährlichen **Rhythmus** überprüft werden. Die übrigen Angaben teilen sich auf in halbjährlich (58 %), jährlich (9 %), sonstige Frequenzen (6 %) und keine Angabe (19 %).

In den Krankenhäusern wären jeweils 4 % jährlicher und jährlicher bis halbjährlicher Rhythmus kritisch zu hinterfragen. Für 11 % der Krankenhäuser wurden keine Angaben gemacht.

Die Quote der hygienisch-mikrobiologischen **Untersuchungsergebnisse** mit Beanstandungen kann sowohl bei den Praxen mit 8,2 % als auch den Krankenhäusern mit 6,6 % \*) als gut und mit anderen aktuellen Erhebungen vergleichbar eingeschätzt werden.

Die häufigsten angegebenen Beanstandungsgründe waren in beiden Gruppen ambulant endoskopierender Einrichtungen der Nachweis von Feuchtkeimen (*Pseudomonas aeruginosa*, andere Pseudomonaden, Nonfermenter), gefolgt von "hygienerelevanten Keimen" \*) und der Überschreitung der Gesamtkeimzahl in der Spülflüssigkeit (Abb. 3).

Zu beachten ist, dass die hygienisch-mikrobiologischen Befunde in verschiedenen Labors erhoben wurden, wobei die LUA seit dem letzten Jahr nur noch als Untersuchungseinrichtung für die von den Gesundheitsämtern entnommenen Proben zur Verfügung steht.

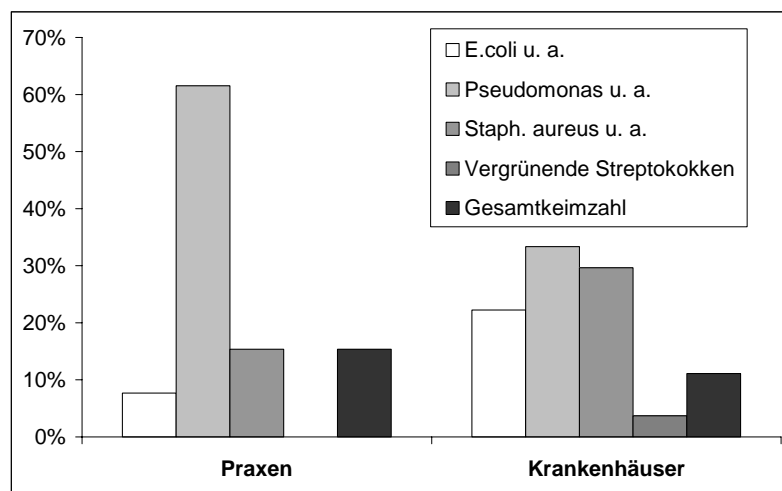


Abb.3: Häufigkeit der angegebenen Beanstandungsgründe im Rahmen der hygienisch-mikrobiologischen Kontrollen ambulant endoskopierender Praxen und Klinikabteilungen

## Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Fragebogenerhebung geben ein Gesamtbild über die ambulante Endoskopie im Freistaat Sachsen. Es deuten sich einzelne Problembereiche an, die teilweise nur die niedergelassenen Praxen, teilweise sowohl Praxen als auch Klinikabteilungen betreffen und nachfolgend stichpunktartig zusammengefasst werden sollen:

- allgemeine Praxis-/Krankenhaushygiene (z. B. Hygieneplan, Wäscheaufbereitung, Ausstattung für die Händehygiene)
- hoher Anteil manueller Aufbereitung/Schlussspülung
- fehlender Aufbereitungsraum bzw. unzureichende Trennung "rein - unrein"
- nicht ausreichende Wasserqualität für die Schlussspülung
- nicht ausreichende Vor- bzw. Bürstenreinigung
- Aufbereitung und Anwendung der Biopsiezangen und Optikspülsysteme
- zu große zeitliche Abstände der hygienisch-mikrobiologischen Überprüfungen
- häufigste Beanstandungsgründe: Feuchtkeime  
(mögliche Ursachen: Spülwasserqualität, manuelle Trocknung, falsche Lagerung)

\*) hierbei wurde ein Krankenhaus mit einem in 27 Folgeuntersuchungen positiven *Staphylococcus-aureus*-Nachweis herausgerechnet

Abschließend sollte jedoch keinesfalls die allgemein positive Entwicklung der letzten Jahre unerwähnt bleiben. Andere Erhebungen bestätigen, dass sich die Hygiene in der ambulanten Endoskopie in den letzten Jahren ganz entscheidend verbessert hat (s. Daten der KV Bayern, [www.kvb.de](http://www.kvb.de)). Ein großer Anteil wird dabei auch der seit 2002 bestehenden Qualitätssicherungsvereinbarung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung zur Koloskopie und der damit verbundenen Pflicht zur Überprüfung der Aufbereitung der Koloskope zugeschrieben.

Wir hoffen, dass die Ergebnisse unserer Erhebung hilfreich sind, um zu erkennen, wo noch Defizite aus hygienischer Sicht bestehen und damit das Augenmerk gezielt auf Hygienemängel in der Endoskopie richten zu können.

Ohne die Unterstützung der Gesundheitsämter wäre diese Erhebung nicht möglich gewesen. Daher möchten wir an dieser Stelle ganz herzlich den Ämtern für die Teilnahme danken.

**Bearbeiter:**      Dr. med. Axel Hofmann      LUA Chemnitz  
                         DB Heidemarie Koch      LUA Chemnitz

## **Meldungen und Übermittlungen des Verdachtes einer über das übliche Ausmaß einer Impfreaktion hinausgehenden gesundheitlichen Schädigung (Verdacht auf Impfkomplication) nach dem Infektionsschutzgesetz**

---

Das Infektionsschutzgesetz (IfSG) bestimmt, dass der Verdacht einer über das übliche Ausmaß einer Impfreaktion hinausgehenden gesundheitlichen Schädigung an das zuständige Gesundheitsamt zu melden ist (§ 6 Abs. 1 Nr. 3). Zuständig ist nach § 9 Abs. 3 IfSG, in diesen Fällen das Gesundheitsamt am Aufenthaltsort des Betroffenen (des Geimpften). Liegt dessen Hauptwohnung im Bereich eines anderen Gesundheitsamtes, ist dieses vom unterrichteten zu benachrichtigen und meldet anschließend lt. § 11 Abs. 2 IfSG an die zuständige Landesbehörde (in Sachsen: Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen /LUA/, Standort Chemnitz, Herrn Dr. med. Beier) und Bundesoberbehörde (Paul-Ehrlich-Institut, PEI).

Das PEI hat eine Definition des Verdachtes einer über das übliche Ausmaß einer Impfreaktion hinausgehenden gesundheitlichen Schädigung (Verdacht auf Impfkomplication) nach IfSG formuliert, die im Kopf des vom PEI entworfenen Meldeformulars (siehe sächsische Impfempfehlung E 10, Anlage 2) enthalten ist. Diese Definition wurde auch (leicht ergänzt) in die Empfehlungen der Sächsischen Impfkommission beim Auftreten von atypischen Impfverläufen im Freistaat Sachsen (Impfempfehlung E 10, Stand 01.12.2003, Anlage 1) übernommen. Sie sagt aus, dass eine namentliche Meldepflicht dann besteht, wenn nach einer Impfung auftretende Krankheitserscheinungen **in einem ursächlichen Zusammenhang mit der Impfung stehen könnten** und über bestimmte Lokal- und Allgemeinreaktionen hinausgehen. **Ausgenommen von der Meldepflicht** sind Krankheitserscheinungen, denen offensichtlich eine **andere Ursache** als die Impfung zugrunde liegt.

Nach Impfempfehlung E 10 ist in Sachsen im Verdachtsfall neben dem PEI-Meldebogen auch der Ergänzungsbogen zur Meldung eines Verdachtes auf Impfkomplication (Impfempfehlung E 10, Anlage 3) auszufüllen und einzureichen.

Was für die Meldung nach § 6 und § 8 IfSG gilt, gilt auch für die Übermittlung vom Gesundheitsamt an Landesbehörde und Bundesoberbehörde nach § 11 IfSG, d.h., es sind nur die Verdachtsmeldungen zu übermitteln, bei denen die Krankheitserscheinungen in einem **ursächlichen** Zusammenhang mit der Impfung stehen könnten. Hier kann auf die Kriterien der WHO zur Kausalitätsbewertung von unerwünschten Arzneimittelwirkungen (UAW) verwiesen werden:

1. Ein klinisches Ereignis gilt als **gesicherte** UAW, wenn eine plausible zeitliche Korrelation vorliegt und keine anderen Ursachen in Frage kommen. Des Weiteren muss die Reaktion bekannt und **pathophysiologisch erklärbar** sein.
2. Ein klinisches Ereignis gilt als **wahrscheinliche** UAW, wenn eine plausible zeitliche Korrelation vorliegt und die aufgetretene Symptomatik wahrscheinlich nicht durch andere Ursachen ausgelöst ist. Die Reaktion sollte bekannt und **pathophysiologisch erklärbar** sein.
3. Ein klinisches Ereignis gilt als **mögliche** UAW, wenn ein plausibler zeitlicher Rahmen vorliegt, aber auch andere Ursachen in Frage kommen (z.B. koinzidierende Ursachen oder Medikamente).
4. Ein klinisches Ereignis gilt als **unwahrscheinliche** UAW, wenn eine zweifelhafte zeitliche Korrelation besteht und insgesamt mehr Aspekte gegen einen Kausalzusammenhang sprechen.



Der Aufklärung über das einer Impfung anhaftende Risiko und das weitaus größere Risiko, nicht geimpft zu sein, kommt in der ärztlichen Praxis hohe Bedeutung zu. Das IfSG weist der Ständigen Impfkommission (STIKO) beim Robert Koch-Institut die Aufgabe zu, Kriterien für die Abgrenzung einer üblichen Impfreaktion zu einer über das übliche Ausmaß einer Impfreaktion hinausgehenden gesundheitlichen Schädigung zu entwickeln. In einem Urteil des Bundesgerichtshofes (BGH) vom 15. Februar 2000, das als zuverlässige Richtschnur für ärztliche Aufklärung beim Impfen angesehen werden kann, heißt es u. a., dass über alle **spezifischen** Risiken aufgeklärt werden muss.

In Wertung der Verpflichtung des IfSG und des BGH gibt die STIKO am Robert Koch Institut Hinweise für Ärzte zum Aufklärungsbedarf bei Schutzimpfungen (Epidemiologisches Bulletin Nr. 6/2004, Novellierung in Vorbereitung).

Aufzuklären hat der Arzt über **Lokal- und Allgemeinreaktionen**, die Ausdruck der **normalen Auseinandersetzung** des Organismus mit dem Impfstoff und deshalb, auch nach der Definition des PEI, **nicht meldepflichtig** sind.

Weiterhin notwendig ist die Aufklärung über **Komplicationen**, die im zeitlichen Zusammenhang mit der Impfung beobachtet wurden, bei denen auf Grund der gegenwärtig vorliegenden Erkenntnisse ein ursächlicher **Zusammenhang** als **gesichert** oder **überwiegend wahrscheinlich** anzusehen ist (siehe WHO-Kategorien), denen also das Risiko der Impfung **spezifisch** anhaftet (siehe auch BGH-Urteil). Beim Auftreten dieser **Komplicationen** im Zusammenhang mit einer Impfung sind die **Meldepflicht** des Verdachtsfalles **und** die entsprechende **Pflicht zur Übermittlung gegeben**.

Nicht aufgeklärt werden muss über Krankheitserscheinungen, die im **zeitlichen** Zusammenhang mit einer Impfung berichtet wurden, bei denen jedoch bisher **keinerlei Evidenz für einen ursächlichen Zusammenhang** vorliegt und von einem zufälligen Zusammentreffen von Impfung und impfunabhängigen selbständigen Krankheiten/ Krankheitserscheinungen auszugehen ist. Allerdings werden diese Krankheiten/Krankheitserscheinungen aus arzneimittelrechtlichen Gründen vom Impfstoffhersteller in seiner Fachinformation genannt. Dennoch ist eine **Melde- und Übermittlungspflicht** in diesen Fällen **nicht gegeben**.

Keine Aufklärungspflicht besteht auch über **Hypothesen und unbewiesene Behauptungen**, für die eine Vielzahl qualifizierter Studien vorliegt, die keine Evidenz für einen kausalen Zusammenhang der postulierten Krankheit mit der Impfung finden konnten. Auch hier lässt sich eine **Melde- und Übermittlungspflicht nicht ableiten**.

#### Literatur:

- Gesetz zur Neuordnung seuchenrechtlicher Vorschriften, Artikel 1: Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG) vom 20. Juli 2000. Bundesgesetzbl. I 2000, 1045.
- Empfehlungen der Sächsischen Impfkommission beim Auftreten von atypischen Impfverläufen im Freistaat Sachsen (Impfempfehlung E 10) vom 15.05.1998, Stand 01.12.2003.
- LUA-Mitteilungen 11/2003, 23-32; [www.lua.sachsen.de](http://www.lua.sachsen.de) > Humanmedizin > Impfen.
- WHO international drug monitoring programme Guide to participating countries. January 1995, S. 16, Uppsala 1995.
- Hartmann, K., Keller-Stanislawski, B, (2001): Verdachtsfälle unerwünschter Arzneimittelwirkungen (UAW) nach Anwendung von Impfstoffen mit attenuierter Masern-Komponente. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 10/2001, 982.

- BGH-Urteil vom 15.02.2000, VI ZR 48/99, NJW 2000, 1784-1788.
- Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut: Hinweise für Ärzte zum Aufklärungsbedarf bei Schutzimpfungen, Stand: Januar 2004.  
Epidemiologisches Bulletin Nr. 6/2004, 33 ff.

**Bearbeiter:** Dr. med. Dietmar Beier

LUA Chemnitz  
Sächsische Impfkommission

## **Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision**

**Stand: 01.04.2007**

---

### **HPV-Impfung gegen Cervixkarzinom ab 1. April 2007 als Standardimpfung**

Die Sächsische Impfkommision (SIKO) hat in Übereinstimmung mit den Voten der Ständigen Impfkommision (STIKO) beschlossen, die Impfung gegen Humane Papillomaviren (HPV-Impfung) zur Prophylaxe des Cervixkarzinoms ab 1. April 2007 als Standardimpfung zu empfehlen. Damit wird deutschlandweit eine einheitliche Vorgehensweise angestrebt, und es werden die Voraussetzungen für eine hohe Durchimmunisierungsrates geschaffen. Nach Mitteilung der sächsischen Krankenkassen werden die Kosten für diese Impfung übernommen (KVS-Mitteilungen 4/2007, S. IX) und somit jedem Berechtigten zugänglich.

Die Aufnahme der Impfung gegen Humane Papillomaviren-Infektionen als öffentlich empfohlene Schutzimpfung nach § 20 Abs. 3 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) in die Verwaltungsvorschrift Schutzimpfungen des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales (SMS) wurde in die Wege geleitet.

Vorgesehen ist auch die Aufnahme des HPV-Impfstoffes (bzw. der HPV-Impfstoffe, da im Sommer 2007 die Zulassung eines weiteren Impfstoffes erwartet wird) in die Liste der Erstattungsbeträge der Impfstoffkosten-Vereinbarung Sachsen (Vereinbarung über die Beteiligung an den Impfstoffkosten des öffentlichen Gesundheitsdienstes im Freistaat Sachsen zwischen dem SMS und den Landesverbänden der Gesetzlichen Krankenkassen) für das Jahr 2008, so dass dann diese Impfung im Rahmen der Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision auch von den Gesundheitsämtern kostenlos angeboten werden kann.

Die einheitliche Empfehlung hat folgenden Wortlaut:

**Standardimpfung für alle Mädchen/weiblichen Jugendlichen zwischen dem 13. bis 18. Lebensjahr (= ab 12. Geburtstag bis zum 18. Geburtstag – die STIKO gibt vollendete Lebensjahre ohne Kommentar an, also 12 bis 17).**

**Die Impfserie sollte vor Aufnahme des Geschlechtsverkehrs abgeschlossen sein.**

Für Frauen nach dem 18. Geburtstag, die bisher keine HPV-Impfung erhalten haben, kann eine Impfung zu diesem späteren Zeitpunkt ebenfalls von Nutzen sein. Es liegt in der Verantwortung des Arztes, seine Patienten auf der Basis der Impfstoffzulassung darauf hinzuweisen. Die zeitgleiche Gabe anderer Impfstoffe wurde bisher nur für Hepatitis B untersucht. Diese hemmt die Immunantwort auf die HPV-Typen nicht; gegen HBV (Anti-HBs) wurden aber niedrigere Antikörperkonzentrationen beobachtet.

Seitens der Ärzte ist zum Impfzeitpunkt eine umfassende Aufklärung erforderlich:

1. Wirkung nur gegen die im Impfstoff enthaltenen Hochrisikotypen 16 und 18, die in etwa 70 % der bösartigen Tumoren des Gebärmutterhalses (Cervixkarzinom) nachweisbar sind.
2. Trotz Impfung ist also weiter eine konsequente Inanspruchnahme der gynäkologischen Vorsorgeuntersuchungen erforderlich!
3. Verhaltensbedingte Risikofaktoren usw.

Es sind seitens der SIKO die Verhandlungspartner für die Erweiterung der bestehenden Impfvereinbarungen (Gesetzliche Krankenkassen und Kassenärztliche Vereinigung Sachsen) informiert worden. Als Abrechnungsnummer nach EBM wurde inzwischen die GOP 99701 festgelegt. Die Impfstoffbeschaffung erfolgt durch den Arzt in gewohnter Weise über Sammelrezept (wie bei anderen Impfstoffen).

Vertreter der GKK haben zugesagt, dass in der Regel eine vor dem 18. Lebensjahr begonnene Impfserie (= 1. oder 1. und 2. Impfung) nach dem 18. Geburtstag auf Kassenkosten komplettiert werden kann.

Die Impfstoffkosten der HPV-Impfung sind enorm. Die Ausgaben für alle Impfstoffe erhöhen sich mit dieser Standardimpfung um über 100 Prozent = um über 100 Mill. € jährlich allein in Sachsen. Die Dauer der Immunität nach Verabreichung der drei Impfdosen (Schema 0, 2, 6 Monate beim gegenwärtig verfügbaren Impfstoff) ist bisher nur über etwa fünf Jahre nachgewiesen; die Frage der Notwendigkeit eventueller Booster kann also derzeit nicht beantwortet werden. Wegen der Kürze der bisherigen Beobachtungsdauer liegen naturgemäß bisher nur indirekte Beweise der protektiven Wirkung der Impfung vor: Reduzierung der virusassoziierten Genitalwarzen und der Präkanzerosen CIN 1 bis 3, nicht aber der direkte Beweis der Reduzierung oder Verhinderung des Cervixkarzinoms. Dies alles begründet die zwingend notwendigen Erfolgskontrollen (Vergleich mit dem Krebsregister und anderen) in 10 bis 20 Jahren.

Alle Impffärzte werden deshalb auf ihre Pflicht der sorgfältigen Dokumentation der Impfungen nach § 22 IfSG hingewiesen. (Im Sächsischen Impfausweis unter „Weitere Schutzimpfungen“ Seite 25, in den Neuauflagen wird die HPV-Impfung gesondert aufgeführt sein).

Die Impfung gegen Humane Papillomaviren wurde als Standardimpfung in den Impfkalender für Kinder, Jugendliche und Erwachsene im Freistaat Sachsen aufgenommen. Der aktuelle Synopsis-Impfkalender (Stand: 01.04.2007) liegt diesem Beitrag als Anlage bei.

**Literatur:**

Bigl, S. (Vorsitzender der Sächsischen Impfkommision): Hygiene aktuell: HPV-Impfung gegen Cervixkarzinom ab 1.4.2007 als Standardimpfung.

Ärzteblatt Sachsen 4/2007, 167.

Mitteilung der Ständigen Impfkommision (STIKO) am Robert Koch-Institut: Impfung gegen humane Papillomaviren (HPV) für Mädchen von 12 bis 17 Jahren – Empfehlung und Begründung.

Epidemiologisches Bulletin Nr. 12/2006, 97-103.

**Bearbeiter:** Dr. med. Dietmar Beier

LUA Chemnitz  
Sächsische Impfkommision

## Synopsis-Impfkalender für Kinder, Jugendliche und Erwachsene im Freistaat Sachsen Stand: 01.04.2007

Impfstoff	Geburt	3. Mon. <sup>1</sup>	4. Mon. <sup>1</sup>	5. Mon. <sup>1</sup>	13. Mon. <sup>1</sup>	24. Mon. <sup>1</sup>	6. Lbj. <sup>1</sup>	11. Lbj. <sup>1</sup>	13. Lbj. <sup>1</sup>	18. Lbj. <sup>1</sup>	alle 10 Jahre	über 50 Jahre	über 60 Jahre
Hepatitis B <sup>3,6</sup> und Hepatitis A <sup>6</sup>	HBV 1 / HBV 2 <sup>3,6</sup>				HBV 3/4 <sup>3</sup> od. HAV/HBV <sup>6</sup>								
Diphtherie, Tetanus, Pertussis <sup>2,3,4</sup>		1. DTPa	2. DTPa	3. DTPa	4. DTPa		5. DTPa oder Tdpa <sup>4</sup>	Tdpa			Tdpa		
Haemophilus influenzae Typ b <sup>2,3</sup>		1. Hib	3	2. Hib	3. Hib								
Polio <sup>2,3</sup>		1. IPV triv.	3	2. IPV triv.	3. IPV triv.			4. IPV triv.			IPV triv.		
Masern, Mumps, Röteln					1. MMR		2. MMR						
Varizellen <sup>5</sup>					Varizellen								
Meningokokken C <sup>7</sup>		Meningokokken (Gruppe C) <sup>7</sup>											
Influenza												jährlich	
Pneumokokken <sup>8</sup>		Pneumokokken											alle 6 Jahre
Humane Papillomaviren									HPV				

<sup>1</sup> Zeitangabenbedeutung: Es bedeuten z.B.: 3. Monat = ab 3. Mon. = vollendeter 2. Monat; 6. Lbj. = ab 5. Geburtstag

<sup>2</sup> Abstände zwischen den Impfungen 1-3 bzw. 1 und 2 mindestens 4 Wochen,

zwischen der 3. und 4. bzw. 2. und 3. Impfung zur Vervollständigung der Grundimmunisierung mindestens 6 Monate

<sup>3</sup> bei Antigenkombinationen, die eine Pertussiskomponente enthalten, sind 3 Injektionen im Säuglingsalter erforderlich

<sup>4</sup> ab 6. Lbj. Fachinformation zu den Impfstoffen wegen Altersbegrenzung hinsichtlich reduzierten Di-Toxoid-Gehalts beachten

<sup>5</sup> alle ungeimpften Kinder/Jugendlichen mit negativer Varizellenanamnese; bis 13. Lbj. 1 Dosis, ab 14. Lbj. 2 Dosen erforderlich

<sup>6</sup> Kombinationsimpfung HAV/HBV empfohlen, falls Grundimmunisierung gegen HBV nicht im Säuglingsalter begonnen wurde; wenn ja, dann Hepatitis A monovalent impfen.

<sup>7</sup> Im 1. Lbj. 2 oder 3 Injektionen (Herstellerangabe beachten), ab 2. Lbj. 1 Injektion. Bei Impfung im Säuglingsalter wird eine Boosterung ab 2. Lebensjahr empfohlen.

<sup>8</sup> Die Standardimpfung wird bis zum 24. Lebensmonat entsprechend dem jeweiligen Immunisierungsschema mit Konjugatimpfstoff empfohlen,

bei Kindern nach dem 24. Lebensmonat sind nur Indikationsimpfungen empfohlen.

## Die aktuelle Gesundheitsreform wird die Hygiene fordern (oder fördern?)

---

Die letzte „Gesundheitsreform“, bzw. das Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz – GKV-WSG) vom 26. März 2007 (*Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 11 vom 30. März 2007, Seiten 378ff.*) beinhaltet eine Fülle an teilweise intensiv diskutierten Veränderungen für das deutsche Gesundheitswesen. Die meisten Aspekte wurden durch Politik, Ärzteschaft und Allgemeinbevölkerung zwar schon sehr ausgiebig durchleuchtet, aber ein aus hygienischer Sicht besonders wichtiger Aspekt scheint der öffentlichen Aufmerksamkeit doch etwas entgangen zu sein.

Es handelt sich im Artikel 1 „Änderung des Fünften Buches Sozialgesetzbuch“ um Nr. 31:

§ 52 wird wie folgt geändert:

a) ...

b) Folgender Absatz 2 wird angefügt:

„(2) Haben sich Versicherte eine Krankheit durch eine medizinisch nicht indizierte Maßnahme wie zum Beispiel eine ästhetische Operation, eine Tätowierung oder ein Piercing zugezogen, hat die Krankenkasse die Versicherten in angemessener Höhe an den Kosten zu beteiligen und das Krankengeld für die Dauer dieser Behandlung ganz oder teilweise zu versagen oder zurückzufordern.“

Im Kommentar findet sich hierzu die folgende Erläuterung:

„Durch medizinisch nicht notwendige Schönheitsoperationen, Piercing und Tätowierungen entstehen oft gravierende Gesundheitsstörungen, deren Behandlung nach der bisherigen Rechtslage durch die Krankenkassen finanziert werden muss. Da sich Versicherte, die derartige Maßnahmen durchführen lassen, aus eigenem Entschluss gesundheitlichen Risiken aussetzen, ist es nicht sachgerecht, diese Risiken durch die Versichertengemeinschaft abzudecken. Hier ist von den betroffenen Versicherten die Übernahme von Eigenverantwortung einzufordern. Die Krankenkassen haben sie daher an den Behandlungskosten angemessen zu beteiligen und Krankengeld gegebenenfalls ganz oder teilweise zu versagen oder zurückzufordern.“

Jedem medizinisch Tätigen ist schnell klar, dass diese Änderung mit möglicherweise erheblichen – für viele Betroffene nicht tragbaren – finanziellen Belastungen verbunden sein kann, wenn die resultierende Gesundheitsstörung über das Maß einer lokalen Entzündung mit einem leicht behandelbaren Erreger hinausgeht. Mag vielleicht ein Arztbesuch, ein Antibiotikum und evtl. eine chirurgische Abszessspaltung finanziell auch für Geringverdiener tragbar sein, sieht es aber anders aus, wenn eine chronische Virushepatitis und in deren Folge eine Zirrhose oder gar ein hepatozelluläres Karzinom resultieren. In einem solchen Fall werden wohl die meisten betroffenen Personen, incl. ihrer Familien, vor dem finanziellen Ruin stehen, sofern die „angemessene Höhe“ der finanziellen Beteiligung nach oben offen wäre.

Derartige Konstellationen lassen juristische Auseinandersetzungen erwarten und hierbei sollte es nicht unterlassen werden, Ärzte für Hygiene mit einzubeziehen, um in solchen Streitfällen für fachliche Klärung zu sorgen. Denn die Fragen, ob die nicht indizierte Maßnahme ursächlich für eine Infektion war, ob der Betroffene selbst den Verlauf günstig hätte beeinflussen können, oder ob ein hygienisches Fehlverhalten des Ausführenden (z. B. Tätowierer, Piercer, ästhetischer Chirurg, Kosmetiker) vorliegt, bedürfen für ihre Beantwortung eines fundierten hygienischen Fachwissens.

Besser wäre natürlich, es gar nicht so weit kommen zu lassen. Ein erheblicher Teil möglicher Infektionsgefahren und daraus resultierender Erkrankungen könnte durch eine intensiviertere

Hygieneüberwachung vor Ort erfolgen, was eine personelle Stärkung der Abteilungen Hygiene der Gesundheitsämter voraussetzen würde. Des weiteren sollte der Kunde als Kontrollinstanz fungieren, was eine Steigerung des Bewusstseins für Infektionsschutz und Hygiene bereits im Schulkindesalter erfordert. Hier sollte das Lebensmotto „Geiz ist geil“ durch „gib AIDS (und Co) keine Chance“ ersetzt werden. Und sicher wäre es auch hilfreich, Tätowierer und Piercer aus der ideologischen „Schmuddelecke“ herauszuholen und anzuerkennen, dass ein Negieren dieser (jahrtausendealten!) Modetrends nicht zu deren Verschwinden beiträgt. Eine verpflichtende mehrmonatige theoretisch-praktische Ausbildung als Grundlage der Ausübung solcher Tätigkeiten könnte sich positiv auswirken.

Jeder Hygieniker wird die drei genannten präventiven Aspekte favorisieren und sicher gerne zu deren Gelingen beitragen, aber auch eine gutachterliche Tätigkeit ist nicht uninteressant. Es bleibt abzuwarten, in welche der beiden Richtungen in Zukunft gegangen wird.

**Bearbeiter:** Norbert Weykunat

LUA Chemnitz

## **Interferon-Gamma-Test als ergänzende Diagnostik zum Nachweis einer latenten Tuberkulose**

---

Circa ein Drittel der Weltbevölkerung ist mit Tuberkulose-Erregern infiziert. Bei etwa 90 % dieser Infizierten bleibt die Infektion latent und sie erkranken nicht an einer aktiven Tuberkulose. Bei 5 % geht die Infektion früh (innerhalb von 1-2 Jahren), bei weiteren 5 % dagegen erst nach mehreren Jahren in eine aktive Tuberkulose über. Während einer latenten Infektion ist ein direkter Erregernachweis nicht möglich. Die Infektion lässt sich jedoch über die Immunantwort des Infizierten nachweisen. Dafür wird seit fast 100 Jahren der Tuberkulin-Hauttest (THT) genutzt.

Die Probleme bei dessen Durchführung und Interpretation sind bekannt (z. B. fachgerechtes Anlegen und Ablesen des Tests notwendig, Wiedervorstellung zum Ablesen erforderlich, „Boostereffekt“ bei wiederholter Testung, THT nicht oder schlecht durchführbar bei Tuberkulin-Unverträglichkeit, Hautallergien und -Erkrankungen ...).

Seit ca. 2 Jahren stehen nun mit den kommerziell erhältlichen Interferon (IFN)-Gamma-Tests immunologische Testverfahren für die Tuberkulosedagnostik zur Verfügung, welche auf der Interferon-Gamma-Produktion sensibilisierter Lymphozyten basieren. Ständig werden hinsichtlich der IFN-Gamma-Tests neue Erkenntnisse gesammelt und publiziert. Einschränkend muss erwähnt werden, dass viele der Publikationen sich auf Vorläuferversionen der jetzt erhältlichen Tests beziehen (z.B. [12]). Mehrjährige Erfahrungen mit den verbesserten Versionen gibt es noch nicht, Langzeitstudien stehen noch aus. Außerdem existiert zur Beurteilung latenter Tuberkulose-Infektionen kein Goldstandard. Es werden derzeit die klinischen Daten und die Ergebnisse des THT mit denen der Interferon-Gamma-Tests verglichen.

Mit dem Schreiben des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales, Abteilung Gesundheits- und Veterinärwesen, Gesundheitlicher Verbraucherschutz vom 02.01.2007 wurde mitgeteilt, dass ab Januar 2007 an der LUA (Standort Dresden) ein Test zum Nachweis von IFN-Gamma im Zusammenhang mit Tuberkulose-Infektionen zur Verfügung steht, der für die Gesundheitsämter kostenfrei durchgeführt wird [5].

### **Testprinzip**

Der an der LUA verwendete Test (QuantiFERON®-TB Gold In-Tube) misst die zellvermittelten Immunreaktionen auf bestimmte Peptidantigene (ESAT-6, CFP-10 und TB7.7(p4)) von *Mycobacterium tuberculosis*, die bei Personen, die mit Tuberkulose-Erregern infiziert sind, durch sensibilisierte Lymphozyten erkannt werden. Dabei wird von den Lymphozyten das Zytokin IFN-Gamma freigesetzt. Der Nachweis und die anschließende Quantifizierung des IFN-Gamma bilden die Grundlage des Tests. Das aufgrund der Lymphozytenstimulation ausgeschüttete IFN-Gamma wird mittels eines ELISAs (unter Zugabe von monoklonalen anti-humanen IFN-Gamma-Antikörpern) bestimmt.

Die im Test verwendeten Peptidantigene sind *Mycobacterium tuberculosis*spezifisch und fehlen den BCG-Stämmen sowie den meisten nichttuberkulösen Mykobakterien mit Ausnahme von *Mycobacterium kansasii*, *Mycobacterium szulgai* und *Mycobacterium marinum*. Somit ist der IFN-Gamma-Test spezifischer als der THT.



### **Indikationen zur Anwendung des IFN-Gamma-Tests**

Ziel der Untersuchung ist der Nachweis einer Infektion mit Tuberkulose-Erregern, z. B. nach Risiko-Kontakt mit einem Indexfall. Eine entsprechende Immunantwort ist frühestens ca. 6-8 Wochen nach dem Kontakt zu erwarten. Hauptziel ist somit die Erkennung latenter Tuberkulose-Infektionen (LTBI), ggf. mit dem Hintergrund einer präventiven Behandlung.

Die Anwendung der Interferon-Gamma-Tests in Deutschland ist derzeit noch nicht generell geregelt. Entsprechende Empfehlungen des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose sowie des Arbeitskreises Mykobakterien in schriftlicher Form sind in Vorbereitung.

In Sachsen wird den Gesundheitsämtern empfohlen, entsprechend dem in der Anlage 1 dargestellten Stufenplan vorzugehen.

Folgende Erläuterungen sind dabei zu beachten:

- Der IFN-Gamma-Test ist als Ergänzung zum THT, nicht als Ersatz zu betrachten. Er soll primär zur Bestätigung positiver THTs eingesetzt werden. Er eignet sich zur Erkennung falsch positiver Ergebnisse (ca. 30 %) im THT, die durch BCG-Stämme und atypische Mykobakterien hervorgerufen werden können.

Die Eliminierung falsch positiver THT führt zu einer Kostenreduzierung [1, 2], weil bei negativem IFN-Gamma-Test

- eine nicht erforderliche Präventivtherapie vermieden wird (Reduzierung von Therapiekosten, Nebenwirkungen, Komplikationen) und
- die Wiedervorstellung der Person und dabei durchgeführte Untersuchungen (z. B. Röntgen) in größerem Abstand erfolgen kann.

Der IFN-Gamma-Test sollte anstelle des THT angewandt werden,

- wenn dieser nicht durchgeführt werden kann (z. B. bei Hauterkrankungen, Allergien, Überreaktionen)
- wenn dieser annehmbar nicht aus- oder bewertbar würde (z. B. wenn die Ablesung nicht gesichert werden kann oder bei bekannter BCG-Impfung wenige Jahre zuvor) und/oder
- bei nicht ausreichender Erfahrung mit dem THT.

### **Testdurchführung**

Der Test besteht aus zwei Schritten. Im ersten Schritt wird die Vollblutprobe in die verschiedenen Blutentnahmeröhrchen entnommen: eine Nullkontrolle, ein Antigen-Röhrchen und ein optionales Mitogen-Röhrchen.

Innerhalb von 16 Stunden nach der Blutentnahme muss die sich anschließende Inkubation eingeleitet werden, während der sensibilisierte Lymphozyten IFN-Gamma produzieren. Nach 16-24-stündiger Inkubationszeit werden die Röhrchen zentrifugiert, das Plasma entnommen und die IFN-Gamma-Menge (in IE/ml) bestimmt.

Der Test gilt als positiv für die IFN-Gamma-Reaktion des Tb-Antigenröhrchens, wenn dieser Wert signifikant über dem Wert der Nullkontrolle liegt.

Bei Verwendung des Mitogenröhrchens dient die mitstimulierte Plasmaprobe als IFN-Gamma-positive Kontrolle für jede getestete Probe. Sie macht Aussagen über den Immunstatus sowie den korrekten Umgang mit der Blutprobe bei Abnahme, Transport und Testdurchführung im Labor. Eine geringe Reaktion auf Mitogen ( $< 0,5$  IE/ml) gilt als unschlüssiges Ergebnis, wenn auch die Blutprobe eine negative Reaktion auf die Tb-Antigene aufweist (z. B. bei ungenügender Lymphozytenzahl; verringerter Lymphozytenaktivität infolge unsach-

gemäßiger Probenbehandlung, unsachgemäßem Befüllen oder Mischen des Mitogenröhrchens; oder wenn Lymphozyten nicht in der Lage sind, IFN-Gamma zu produzieren).

Die Nullprobe umfasst eine Korrektur für unspezifische Hintergrundreaktionen, heterophile Antikörpereffekte sowie unspezifisches IFN-Gamma in der Blutprobe.

### **Merkmale des IFN-Gamma-Tests**

Inzwischen gibt es eine Reihe von Studien, die den Nutzen der IFN-Gamma-Tests in Verbindung mit dem THT und den sonstigen klinischen Untersuchungsmethoden unterstreichen. Die IFN-Gamma-Tests gelten als geeignete Ergänzungen der bisher angewandten diagnostischen Methoden [3, 4]. Sie zeichnen sich gegenüber dem THT durch ihre geringere Falsch-Positiven-Rate und damit eine höhere Spezifität aus [6, 7, 11].

Als weitere Vorteile sind die einfache Entnahme des Untersuchungsmaterials (Blutproben) anzuführen. Darüber hinaus sind Wiederholungseinsendungen unproblematisch und beeinflussen die Messwerte nicht (keine Boostereffekte). Eine Reaktion auf einen vorher durchgeführten THT ist bisher nicht bekannt.

Interpretationsprobleme können bei folgenden Situationen auftreten:

- Der Test ist nicht sicher geeignet zur Diagnostik einer symptomatischen, aktiven Tuberkulose, da ca. 30 % dieser Fälle ein negatives Ergebnis zeigen.
- Bei Immunsuppression ist bei negativem Ausfall keine Aussage möglich. Ein positives Ergebnis ist bewertbar und weist auf eine Tuberkulose-Infektion hin.

Der alleinige Einsatz der IFN-Gamma-Tests, insbesondere als Ersatz für den THT, wird nach der momentanen Datenlage nicht empfohlen, da noch keine Langzeitbeobachtungen von Patienten mit negativem Bluttest vorliegen und somit keine Ergebnisse zur Falsch-Negativen-Rate der Tests.

Zur Diagnostik einer aktiven Tuberkulose sind weiterhin die Untersuchung möglicherweise erregerrhaltiger Materialien mittels Mikroskopie, Kultur und PCR die Methoden der Wahl.

### **Aussagekraft / Befundinterpretation des QuantiFERON®-TB Gold In-Tube-Tests**

Ein **positives Testergebnis** bedeutet:

Eine Infektion mit *M. tuberculosis* ist wahrscheinlich. Positive Reaktionen können allerdings auch bei Infektionen mit *M. kansasii*, *M. szulgai* oder *M. marinum* auftreten. Erkrankungen durch diese Erreger sind allerdings bei uns außerordentlich selten.

Eine Unterscheidung zwischen aktiver und latenter Tuberkulose ist jedoch nicht möglich. Nach positivem Testergebnis muss daher die Suche nach Hinweisen auf eine aktive Tuberkulose erfolgen. Wenn solche vorhanden sind (z. B. typische Röntgenveränderungen, klinische und anamnestische Hinweise) ist eine weiterführende Labordiagnostik zum Erregernachweis anzuschließen. Fehlen solche Hinweise auf eine aktive Tuberkulose, ist von einer latenten Infektion auszugehen. Ggf. wird sich die Empfehlung einer präventiven Therapie anschließen.

Ein **negatives Testergebnis** bedeutet:

Eine Infektion mit *M. tuberculosis* ist unwahrscheinlich. Ein positiver THT ist dann als falsch positiv zu bewerten. Die Möglichkeit falsch negativer Ergebnisse ist z. B. bei immunsupprimierten Patienten zu beachten.

Ein **unschlüssiges Testergebnis** bedeutet:

Ein Neueinsendung von Material wird in der Regel erforderlich.

Unschlüssige Ergebnisse können je nach Patientengruppe unterschiedlich häufig auftreten. Sie finden sich vorwiegend bei Patienten mit erheblich geschwächter Immunreaktion (bei immunkompetenten Personen unter 1 %, bei Patienten mit Störungen des Immunsystems bis zu 7 %

[8, 9, 10]). Aber auch durch Fehler bei Entnahme, Lagerung und Transport der Blutproben (z. B. durch ungenügendes Mischen nach der Blutentnahme, durch Lagerung/Transport außerhalb der Richttemperatur von 22 °C +/- 5 °C) sowie durch fehlerhafte Abarbeitung im Labor können unschlüssige Testergebnisse zustande kommen.

### **Wichtige Hinweise zur Probenahme und Transport**

Einige Aspekte der Anlage „Hinweise für Blutentnahme und Transport“ sollen daher noch besonders erwähnt werden:

- Die Blutentnahmeröhrchen sind eindeutig zu beschriften.
- 1 ml venöses Blut ist in jedes der beschrifteten Blutentnahmeröhrchen einzubringen. Dabei ist stets bis zur Markierung zu befüllen. Am besten sollte mit den Röhrchen TB ANTIGEN und NIL begonnen werden. Das Röhrchen MITOGEN kann weggelassen werden, wenn die Blutmenge nicht ausreicht.
- Direkt nach der Entnahme der Proben sind die Röhrchen durch 8-10-maliges Umkehren oder durch Schütteln (5 sec) zu mischen.
- Beim Ausfüllen des Begleitscheins (siehe Anlage „Erhebungsblatt“) ist unbedingt links unten der Entnahmezeitpunkt zu vermerken.
- Der Transport zum Labor muss ungekühlt innerhalb von 16 h erfolgen.
- Der folgende Schritt erfolgt dann üblicherweise im Labor. Wenn jedoch nicht gewährleistet werden kann, dass die Proben am gleichen Tag zum Labor gelangen, kann auch beim Einsender die Inkubation durchgeführt werden (Inkubation: stehend bei 37°C für 16-24 h. Danach ist eine Lagerung der Proben bei 2-27°C bis zu drei Tagen möglich.) Dies sollte jedoch nur in Ausnahmefällen und nach vorheriger Rücksprache mit dem Tuberkuloselabor der LUA erfolgen.

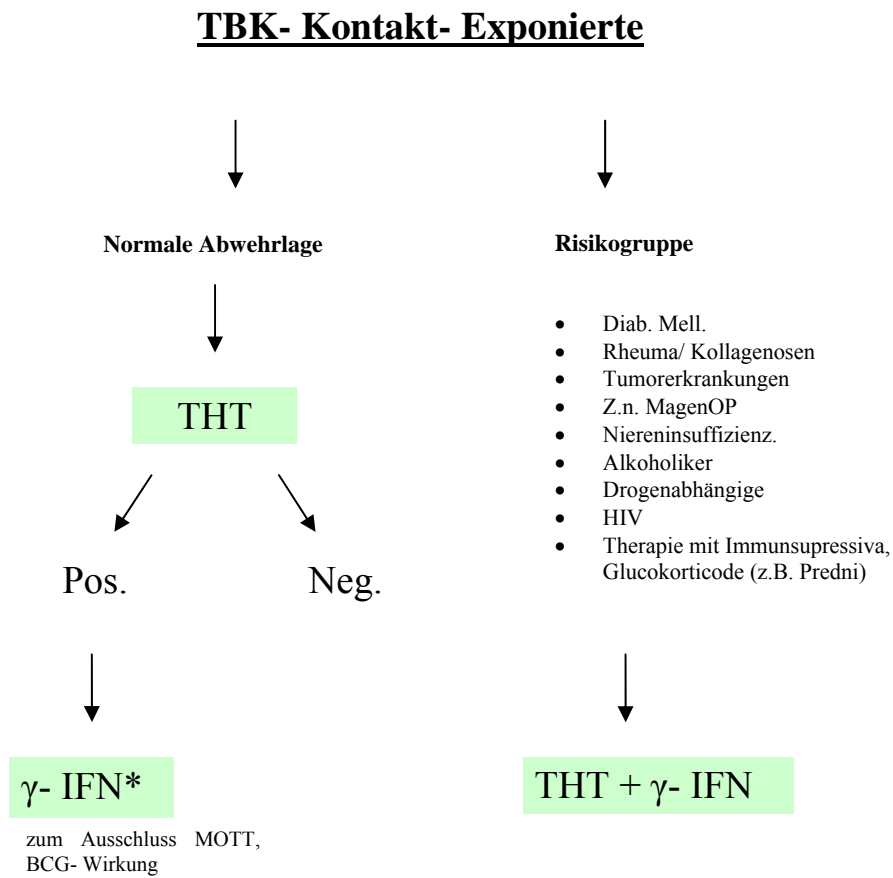
### Literatur:

- [1] Diel, R., Nienhaus, A., Lange, C. & Schaberg, T. (2006). Cost optimization of screening for latent tuberculosis in close contacts. *Eur Respir J* 28: 35-44
- [2] Wrighton-Smith, P. & Zellweger, J. P. (2006). Direct costs of three models for the screening of latent tuberculosis infection. *Eur Respir J* 28: 45-50
- [3] Hauer, B., Loddenkemper, R., Detjen, A., Forssbohm, M., Haas, W., Loytved, G., et al. (2006): Interferon- $\gamma$ -Tests in der Tuberkulose-Diagnostik – Aktueller Stand. *Pneumologie* 60: 29-44
- [4] Mazurek, G. H., Jereb, J., Lobue, P., Iademarco, M. F., Metchock, B. & Vernon, A. (2005). Guidelines for using the QuantiFERON-TB Gold test for detecting Mycobacterium tuberculosis infection, United States. *MMWR Recomm Rep* 54: 49-55
- [5] Schreiben des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales, Abteilung Gesundheits- und Veterinärwesen, Gesundheitlicher Verbraucherschutz vom 02.01.2007, an die Amtsärztinnen und Amtsärzte im Freistaat Sachsen
- [6] Pai, M., Riley, L. W., Colford, J. M. jr. (2004). Interferon-gamma-assays in the immunodiagnosis of tuberculosis: a systematic review. *The Lancet Inf Dis* 4: 761-776
- [7] Ravn, P., Munk, M. E., Andersen B., et al. (2005). Prospective evaluation of a whole-blood test using mycobacterium tuberculosis-specific antigens ESAT-6 and CFP-10 for diagnosis of active tuberculosis. *Clin Diagn Lab Immunol* 12: 491-496

- [8] Mori, T., Sakatani, M., Yamagashi, F. et al. (2004). Specific detection of tuberculosis infection: an interferon-gamma-based assay using new antigens. *Am J Respir Crit Care Med* 170: 59-64
- [9] Matulis, G. et al. (2005). Evaluation of a novel whole-blood interferon-gamma assay for diagnosis of latent *Mycobacterium tuberculosis* (M. tb) infection in patients receiving immunosuppressive therapy. *Proceeding American College of Rheumatologists Meeting*, Abstract L21
- [10] Pai, M., Gokhale, K., Joshi, R., et al. (2005). *Mycobacterium tuberculosis* infection in health care workers in rural India: comparison of a whole-blood interferon gamma assay with tuberculin skin testing. *JAMA* 293: 2746-2755.
- [11] Detjen, A. K., Magdorf, K., Roth, A., Mauch, H. & Wahn, U. (2005). Vergleich von neuen Interferon-gamma-Assays bei der Diagnostik der Tuberkulose im Kindesalter. *Abstracts Kinderärztekongress Bremen*
- (12) Anderson, T., Williams, A. J. et al. (2006). Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* undetected by tuberculin skin testing. [American Thoracic Society](#) 173: 1038-1042

**Bearbeiter:** DB Bernd Zimmermann                      LUA Dresden  
                  Dr. med. Ingrid Ehrhard                    LUA Dresden  
                  Dr. med. Heike Gerlach-Piontek        LUA Dresden

Anlage 1: Stufenplan zur Anwendung des IFN-Gamma-Tests  
(entsprechend der Mitteilung des SMS am 02.01.07 an die GÄ)



\* bei Kontraindikationen für THT (z.B. Neurodermitis, Allergie auf RT 23 SSI) Interferontest alternativ indiziert

Vorgehen bei normaler Abwehrlage:

Vorgehen bei Risikopatienten:

Befund	Maßnahmen
THT + IFN + Rö +	Therapie
THT + IFN + Rö -	Kontrolle, ggf. Chemoprävention
THT + IFN - Rö -	Kontrollen i. R. UU (Röntgen) nach Risiko
THT + IFN - Rö +	Differentialdiagnostik Klinik

Befund	Maßnahmen
THT + IFN + Rö +	Therapie
THT + IFN + Rö -	Kontrolle engmaschig (nach 3 Monaten), ggf. Chemoprävention
THT + IFN - Rö -	Kontrollen i.R. UU (Röntgen) engmaschig, nach 3 Monaten
THT + IFN - Rö +	Differentialdiagnostik

entsprechend der Mitteilung des SMS am  
02.01.07 an die GÄ

THT - IFN - Rö -	Ggf. Nachtestung IFN nach 3 Mo. Pos.: Kontrollen i. R. UU (Röntg.) Neg.: Ablage
THT - IFN + Rö -	Kontrollen i. R. UU (Röntgen)
THT - IFN + Rö +	Therapie Klinik
THT - IFN - Rö +	Differentialdiagnostik

**QuantiFERON®-TB Gold IT-Test – Gamma-Interferon-Test**  
**für Vollblutproben zur Messung von Reaktionen auf die Peptidantigene**  
ESAT-6, CFP-10 und TB7.7(p.4) von Tuberkulose-Erregern

## Hinweise für Blutentnahme und Transport

### Blutentnahme

Der QuantiFERON®-TB Gold IT-Test umfasst folgende Blutentnahmeröhrchen:

1. Nullkontrolle (grauer Verschluss)
2. TB-spezifische Antigene (roter Verschluss)
3. Mitogen-Kontrolle (lila Verschluss)

Die Antigene sind in getrockneter Form als Beschichtung der Innenwand des Blutentnahmeröhrchens aufgetragen. Daher müssen die Blutproben sofort nach Entnahme sorgfältig mit dem Inhalt des Röhrchens vermischt werden. Die Röhrchen müssen dann schnellstmöglich, spätestens 16 Stunden nach Blutentnahme, in einen Inkubator (37 °C) überführt werden.

Optimale Ergebnisse werden bei Einhaltung folgender Anweisungen erzielt:

**1. Geben Sie von jedem Patienten je 1 ml venöses Blut in jedes der QuantiFERON®-TB Gold IT-Blutentnahmeröhrchen.**

- Da die 1-ml-Röhrchen das Blut relativ langsam aufnehmen, belassen Sie das Röhrchen nach dem scheinbaren Erreichen des Füllstands bitte noch 2-3 Sekunden auf der Nadel. Dies gewährleistet, dass die erforderliche Blutmenge entnommen wird.

*Die schwarze Markierung seitlich am Röhrchen ist die 1 ml-Fülllinie.*

*Die QuantiFERON®-TB Gold Blutentnahmeröhrchen wurden für Volumina von 0,8 bis 1,2 ml validiert. Wird bei der Blutentnahme diese Indikatorlinie nicht erreicht, empfiehlt es sich, eine neue Blutprobe zu entnehmen.*

- Bei Verwendung einer Butterfly-Nadel zur Blutentnahme ist mit Hilfe eines Leerröhrchens sicherzustellen, dass die Schlauchverbindung gefüllt ist, bevor die QuantiFERON®-TB Gold Röhrchen aufgesetzt werden.

**2. Mischen Sie die Röhrchen durch 8- bis 10-maliges Umkehren oder durch 5 Sekunden langes Schütteln sofort nach der Blutentnahme.** Vergewissern Sie sich, dass die **gesamte Innenwand des Röhrchens** mit Blut bedeckt ist.

**3. Beschriften** Sie die Röhrchen.

### Transport

Die Röhrchen müssen schnellstmöglich, spätestens jedoch 16 Stunden nach Blutentnahme, in einen Inkubator (37 °C) überführt werden. Das bedeutet, dass die Patienten so bestellt werden müssen, dass die Proben innerhalb dieser Frist zur LUA gelangen können. Bitte beachten Sie, dass die Proben, die Sie dem Kurierfahrer mitgeben, am gleichen Tag spätnachmittags (i. d. R. spätestens bis 17.00 Uhr) an der LUA Dresden eintreffen.

Bis zum Transport die Blutproben bei Raumtemperatur, nicht im Kühlschrank oder Gefrierschrank aufbewahren!

Die Proben sollen ungekühlt transportiert werden (z. B. in Isoliertasche ohne Kühlakkus).

Für Rückfragen stehen wir unter der Tel.-Nr. 0351-8144319 oder 0351-8144209 zur Verfügung.

**Erhebungsblatt Anforderung Interferon-Gamma-Test**  
**(QuantiFERON®-TB Gold IT-Test)**

Patientendaten

Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_ geb. \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_

wohnhaft in: \_\_\_\_\_

PLZ

Ort

Straße/Nr.

Staatsangehörigkeit:  Deutschland  Ausland Geburtsland: \_\_\_\_\_Indikation der Untersuchung: Exponiert TB-VerdachtBCG- Impfung:

ja

im Jahre \_\_\_\_\_

nein

unbekannt

Immunschwäche:

ja

nein

unbekannt

THT:

Datum

\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_

Induration:

\_\_\_\_\_ mm

Ergebnis

positiv

negativ

nicht bewertbar

Wenn nein, warum? \_\_\_\_\_

Sonstige Informationen (z.B. Röntgen ...): \_\_\_\_\_Angaben zum vermuteten Indexfall:

nähere Angaben zur Diagnose \_\_\_\_\_

Datum der Diagnose

\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_

Art des Kontaktes \_\_\_\_\_

vom Einsender auszufüllen:Blutproben entnommen: Datum / Zeit (wichtig!)

\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ / \_\_\_\_ . \_\_\_\_

Einsenderstempel

vom Labor auszufüllen:

Lab.-Nr.

\_\_\_\_\_

Blutproben erhalten: Datum / Zeit

\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ / \_\_\_\_ . \_\_\_\_

Beginn Inkubation:

Datum / Zeit

\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ / \_\_\_\_ . \_\_\_\_

Ergebnis QuantiFERON-Test:

Datum

Unterschrift

Einsenderstempel



## **Kenntlichmachung von Zusatzstoffen und „minderwertigen Zutaten“ bei losen Backwaren – § 9 Abs. 8 Nr. 3 ZZulV vers. § 11 Abs. 2 Nr. 2 LFGB**

---

Bei den Wirtschaftsbeteiligten einerseits und den mit der amtlichen Lebensmittelüberwachung beauftragten Behörden andererseits gibt es häufig verschiedene Auffassungen zu den geltenden lebensmittelrechtlichen Regelungen im Allgemeinen und deren Umsetzung in konkreten Fällen.

Dies gilt im Freistaat Sachsen offenbar auch hinsichtlich der Kenntlichmachung von Zusatzstoffen und bestimmten Zutaten bei lose abgegebenen Backwaren. Zu diesem Detail des Lebensmittelrechts soll daher aus aktuellem Anlass die Auffassung der mit der Beurteilung Feiner Backwaren beauftragten Sachverständigen der Landesuntersuchungsanstalt Sachsen dargelegt werden.

Hintergrund ist eine „Anfrage zur Kenntlichmachung von Zusatzstoffen bei lose abgegebenen Backwaren“ des Landesinnungsverbandes Saxonia des Bäckerhandwerks Sachsen vom 15. Februar 2007.

Abweichend von der Überschrift dieser Anfrage wird vom Innungsverband eine Kenntlichmachung nicht nur von Zusatzstoffen, sondern auch von „deklarationspflichtigen Zutaten“ (z.B. kakaohaltige Fettglasur) in einer „Kladde“ befürwortet. Unter „Kladde“ ist eine schriftliche Aufzeichnung im Sinne von § 9 Abs. 8 Nr. 3 ZZulV<sup>1</sup> zu verstehen. Solche Kladden oder Kataloge bieten einem Verkäufer den Vorteil, dass Zusatzstoffe nicht auf einem Schild an der Ware kenntlich gemacht werden müssen.

Der Innungsverband bemängelt die unterschiedliche Umsetzung von Kenntlichmachungsaufgaben bei den LÜVÄ.

### **Kenntlichmachung von Zusatzstoffen**

Die Kenntlichmachung von Zusatzstoffen regelt, auch bei Backwaren, § 9 der ZZulV.

In den Absätzen 1 und 2 werden für verschiedene Zusatzstoffgruppen (z. B. Farbstoffe) bestimmte, explizit anzuwendende Wortlaute für die Kenntlichmachung vorgeschrieben (z.B. „mit Farbstoff“). Im Einzelnen können die Vorgaben dort nachgelesen werden.

Von besonderer Bedeutung ist für die Diskussion die Art und Weise der Kenntlichmachung laut den Absätzen 6 und 8 des § 9.

Gemäß § 9 Abs. 6 sind die Angaben nach Absatz 1 bis 5 (also „mit Farbstoff“ etc.) gut sichtbar, in leicht lesbarer Schrift und unverwischbar anzugeben. Sie sind wie folgt anzubringen:

1. bei loser Abgabe von Lebensmitteln auf einem Schild auf oder neben dem Lebensmittel, [...].

Damit ist der Ort der Kenntlichmachung eindeutig bezeichnet. Im Rahmen der hier diskutierten Problematik existiert zu dieser klaren Regelung nur eine Ausnahme, welche näher in Abs. 8 Nr. 3 beschrieben wird. Dabei handelt es sich um die, auch von der Innung angesprochene Option einer Kenntlichmachung in Katalogen. Interessant ist diese Ausnahme für den Verkäufer von losen Backwaren vor allem, wenn viele verschiedene Erzeugnisse angeboten werden, da die Zusatzstoffauflistung für *alle* Produkte in *einer*, wie es die ZZulV benennt, „schriftlichen Aufzeichnung“ erfolgen kann.

Allerdings wird diese Alternative zu Schildern an der Ware nur unter Auflagen gewährt:

1. Kenntlichmachung *aller* Zusatzstoffe, nicht nur der in § 9 Abs. 1-5 benannten.
2. Die Kenntlichmachung erfolgt in einer schriftlichen Aufzeichnung, also z. B. in einem Katalog/ „Kladde“, wahlweise könnte auch ein „Aushang“ verwendet werden.

3. Kataloge bzw. Aushänge müssen dem Endverbraucher *unmittelbar zugänglich* sein, d.h. ohne Nachfrage beim Personal, deshalb muss auf sie
4. beim Lebensmittel oder in einem *Aushang* hingewiesen werden.
5. Die Kenntlichmachung erfolgt in Analogie zu den Regelungen der §§ 5 und 6 LMKV<sup>3</sup>

Sind die Auflagen im Sinne von § 9 Abs. 8 Nr. 3 alle erfüllt, ist die gesammelte Darstellung verwendeter Zusatzstoffe also möglich. Die Rechtslage ist hier, auch der Kommentierung nach Zipfel, Rathke [1], eindeutig. Hingewiesen sei noch auf die Notwendigkeit einer Zuordnung einzelner Erzeugnisse zu den (konkret) bei ihnen verwendeten Zusatzstoffen.

Anders ist die Rechtslage bei der Kenntlichmachung von „minderwertigen Zutaten“.

### **Kenntlichmachung im Sinne von § 11 Abs. 2 Nr. 2 LFGB**

„Kenntlichmachung“ ist nicht nur ein Aspekt des Zusatzstoffrechts, sondern allgemein ein Mittel um Irreführungen bzw. Täuschungen der Verbraucher zu vermeiden.

Von zentraler Bedeutung sind hier die „Vorschriften zum Schutz vor Täuschung“ des § 11 LFGB<sup>2</sup> und im Kontext der Thematik speziell die Regelungen des § 11 Abs. 2 Nr. 2. Nachgemachte, wertgeminderte und den Anschein einer besseren Beschaffenheit vortäuschende Lebensmittel sind ohne *ausreichende Kenntlichmachung* verboten.

Dieses Verbot ist naheliegend, da die genannten Abweichungen von der üblichen Beschaffenheit eines Lebensmittels ohne Hinweis in der Regel nicht erkannt werden können. Ein typisches Beispiel im Verkehr mit losen Backwaren ist hierfür die Verwendung von kakaohaltiger Fettglasur (nachgemachtes Lebensmittel im Sinne von § 11 Abs. 2 Nr. 2a) an Stelle von Schokolade.

Der Art und Weise der Kenntlichmachung kommt also erhebliche Bedeutung zu. Entsprechend fordert § 11 Abs. 2 Nr. 2 LFGB eine ausreichende Kenntlichmachung. Allerdings ist der Ort, an dem die aufklärenden Angaben gemacht werden sollen, nicht näher geregelt.

Aus dem o. g. Schreiben des Landesinnungsverbandes Saxonia des Bäckerhandwerks Sachsen geht hervor, dass die Verfasser einen Hinweis in besagten Zusatzstoff-Katalogen für ausreichend halten.

In der Kommentierung des Lebensmittelrechts [1] zu § 11 Abs. 2 Nr. 2 LFGB wird für die Kenntlichmachung zum Einen ein ausreichender Bezug zum konkreten Lebensmittel für erforderlich erachtet, d. h. sie muss in Verbindung mit der Verkehrsbezeichnung erfolgen. Zum Anderen werden als Ort der Kenntlichmachung nur Preisschilder oder andere Schilder an der Ware akzeptiert.

Dem entspricht inhaltlich die Formulierung in den Leitsätzen des Deutschen Lebensmittelbuches für Feine Backwaren<sup>4</sup> I Nr. 8, wonach die Verwendung von kakaohaltiger Fettglasur *ausreichend* kenntlich gemacht werden muss. Auch in dem konkreten Beispiel wird im Rechtskommentar eine Kenntlichmachung *an der Ware* befürwortet.

Das Irreführungspotenzial einer *nicht* ausreichenden Kenntlichmachung von Abweichungen im Sinne des § 11 Abs. 2 Nr. 2 LFGB lässt u. E. keinen Raum für eine Aufklärung des Käufers in gesammelten Aufzeichnungen wie Kladden oder Katalogen. Eine Gleichsetzung mit der Kenntlichmachung von Zusatzstoffen ist nicht gerechtfertigt! Die notwendigen Angaben müssen jeweils an der Ware ersichtlich sein!

Fazit:

Nach abgestimmter Auffassung der mit der Beurteilung Feiner Backwaren beauftragten Sachverständigen der Landesuntersuchungsanstalt Sachsen müssen Kenntlichmachungen im Sinne

von § 11 Abs. 2 Nr. 2 LFGB bei losen Backwaren **an der jeweiligen Ware** erfolgen.

### **Rechtliche Grundlagen**

Verordnung über die Zulassung von Zusatzstoffen zu Lebensmitteln zu technologischen Zwecken (Zusatzstoff-Zulassungsverordnung - ZZulV) vom 29.01.1998 (BGBl. I, Nr. 8, S. 230), zuletzt geändert durch Art. 2 der Verordnung zur Änderung lebensmittelrechtlicher und tabakrechtlicher Bestimmungen vom 22.02.2006 (BGBl. I, Nr. 10, S. 444)

Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch - LFGB) vom 01.09.2005 (BGBl. I, Nr. 55, S. 2618), in der Neufassung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts vom 26.04.2006 (BGBl. I, Nr. 20, S. 945)

Verordnung über die Kennzeichnung von Lebensmitteln (Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung-LMKV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.12.1999 (BGBl. I, Nr. 56, S. 2464), zuletzt geändert durch Art. 3 der Verordnung zur Änderung der Fruchtsaftverordnung und anderer Lebensmittelrechtlicher Vorschriften vom 09.10.2006 (BGBl. I, Nr. 47, S. 2260)

Leitsätze für Feine Backwaren vom 17./18.09.1991 (Beilage Nr. 86 b zum BAnz. vom 08.05.1992, GMBI. Nr. 17, S. 325 vom 08.05.1992), zuletzt geändert am 27.11.2002 (Beilage Nr. 46 b zum BAnz. vom 07.03.2003, GMBI. Nr. 8-10, S. 220 vom 20.02.2003)

[1] ZIPFEL, W.; RATHKE, K.-D.; Lebensmittelrecht, Kommentar der gesamten lebensmittel- und weinrechtlichen Vorschriften sowie des Arzneimittelrechts, München, C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, Stand November 2006.

**Bearbeiter:** DLC Markus Krasselt

LUA Chemnitz

## Pflanzenschutzmittel-Rückstände in Früherdbeeren 2007

Auch in diesem Jahr füllten sich mit Beginn des Frühjahrs die Obsttheken der sächsischen Märkte wieder reichlich mit Erdbeeren aus südlicheren Ländern.

Zur Erhöhung von Qualität, Transport- und Lagerdauer so leicht verderblicher Produkte wie Erdbeeren werden während der Reifeperiode auch häufig Pflanzenschutzmittel eingesetzt, deren Rückstände erfahrungsgemäß in den geernteten Früchten noch bestimmbar sind.

Berichte zu diesem Thema wurden bereits in den LUA-Mitteilungen 3/2005 und 2/2006 abgebildet. Im folgenden werden die Ergebnisse der Rückstandsuntersuchungen des Jahres 2007 ergänzt.

In den Monaten März, April, Mai 2007 wurden insgesamt 26 Proben Erdbeeren untersucht. Erzeugnisse aus Spanien wurden insgesamt 22mal, aus Marokko zweimal, aus Italien und Griechenland je einmal beprobt.

Die 2007 festgestellte Rückstandssituation unterscheidet sich nicht wesentlich von der der vorangegangenen zwei Jahre (Abbildung 1).

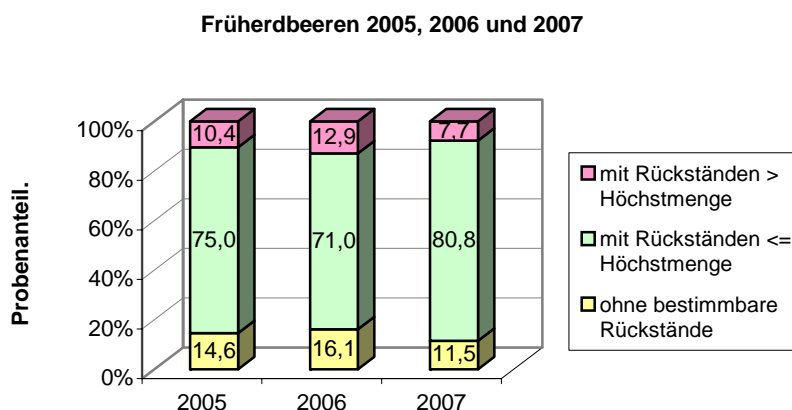


Abb. 1: Rückstandssituation bei Früherdbeeren von sächsischen Märkten aus den Jahren 2005, 2006 und 2007

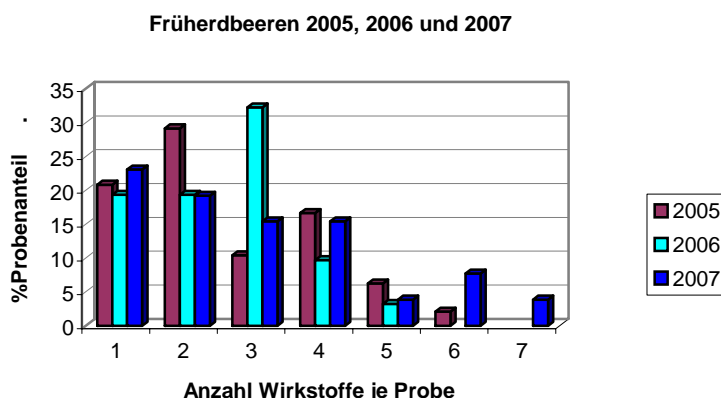
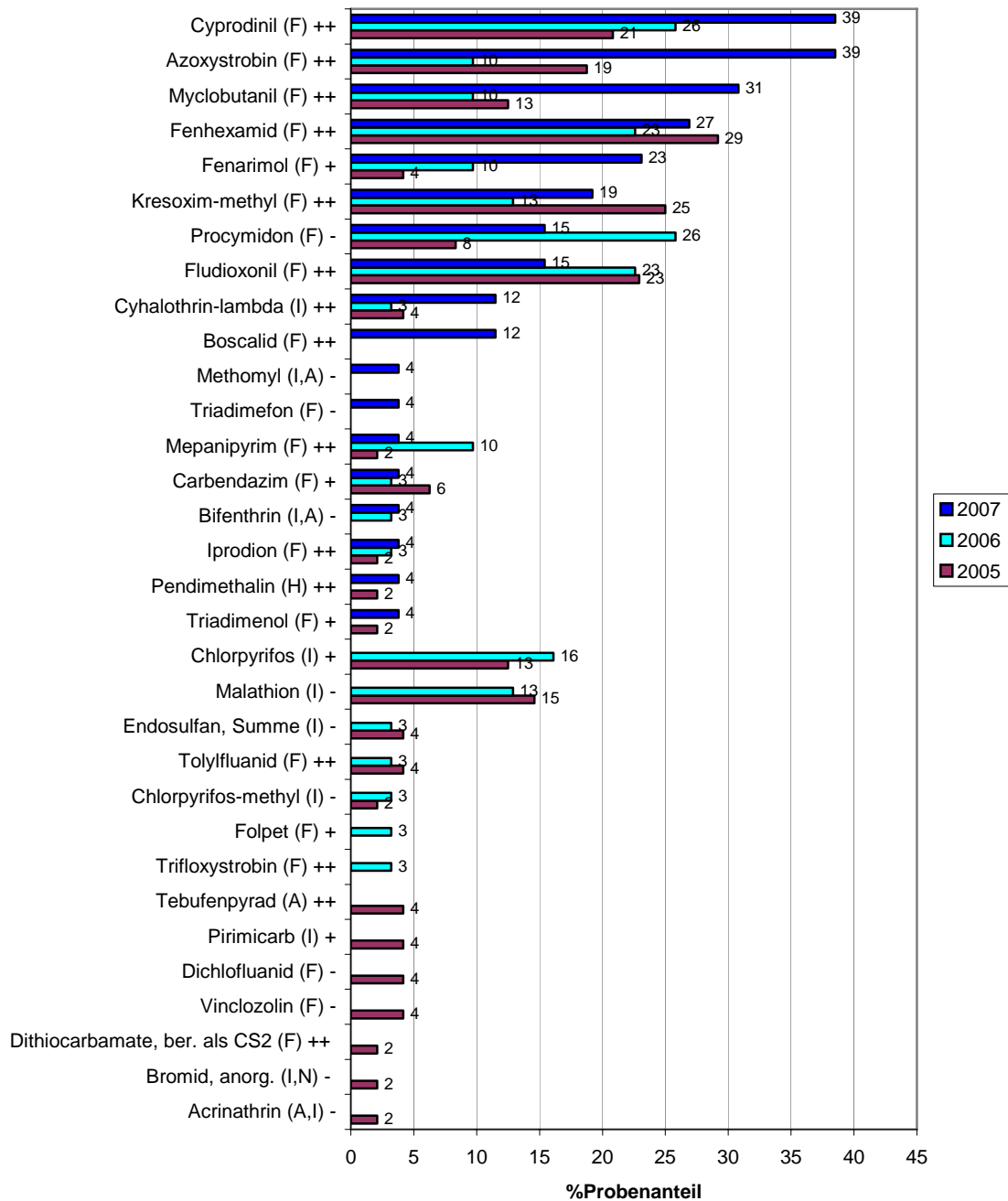


Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der gefundenen Rückstände in Früherdbeeren der Jahre 2005, 2006 und 2007

In 23 (88,5 %) Proben wurden Rückstände von Pflanzenschutzmitteln bestimmt; 17 (65,4 %) Proben enthielten mehr als einen Wirkstoff (Mehrfachrückstände). Am häufigsten wurden zwei Wirkstoffe gefunden (Abbildung 2).

Früherdbeeren 2005, 2006 und 2007



**Legende:** ++ Wirkstoff in BRD in Pflanzenschutzmitteln für den Erdbeeranbau zugelassen  
 + Wirkstoff in BRD in Pflanzenschutzmitteln zugelassen  
 - Wirkstoff in BRD in Pflanzenschutzmitteln nicht zugelassen  
 A Akarizid, Mittel zur Bekämpfung von Spinnmilben  
 F Fungizid, Mittel zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten  
 H Herbizid, Mittel zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen  
 I Insektizid, Mittel zur Bekämpfung schädlicher Insekten  
 N Nematizid, Mittel zur Bekämpfung von Nematoden

Abb. 3: Spektrum und Häufigkeitsverteilung der gefundenen Wirkstoffe in Früherdbeeren der Jahre 2005, 2006 und 2007

Wurden in den untersuchten Proben des Jahres 2005 noch insgesamt 26 verschiedene Wirkstoffe bestimmt, so waren es im Jahr 2007 nur noch 18 Wirkstoffe, von denen 11 (= 61,1 %) auch in Deutschland in Pflanzenschutzmitteln für den Erdbeeranbau zugelassen sind. Im Jahr 2007 wurden insgesamt 68mal Rückstände quantifiziert, davon 53mal (= 77,9 %) Rückstände von zugelassenen Wirkstoffen für den Erdbeeranbau. Lediglich 7mal (= 10,3 %) wurden Rückstände von in Deutschland verbotenen Wirkstoffen festgestellt.

Abbildung 3 zeigt das Spektrum und die Häufigkeitsverteilung der gefundenen Wirkstoffe in Früherdbeeren aus dem Jahr 2007 im Vergleich zu den Jahren 2006 und 2005. Des weiteren ist zu erkennen, dass 14 (= 77,8 %) der 18 Wirkstoffe zur Gruppe der Fungizide gehören. Sie sind besonders geeignet, Grauschimmel und Echten Mehltau bei Erdbeeren zu bekämpfen.

Rückstände oberhalb der in der Rückstands-Höchstmengenverordnung festgesetzten Höchstmengen wurden 2007 lediglich in 2 (= 7,7 %) Proben ermittelt.

In Tabelle 1 sind die wichtigsten Angaben zu den Früherdbeerenproben, in denen Höchstmengenüberschreitungen festgestellt wurden, zusammengefasst.

Tab. 1: Höchstmengenüberschreitungen in Früherdbeeren des Jahres 2007

Jahr	Herkunftsland	Wirkstoff	Gehalt [mg/kg]	Höchstmenge [mg/kg]	Beurteilung *)
2007	Spanien	Carbendazim, Summe	0,6	0,1	12
	Spanien	Fenarimol	0,34	0,3	11

\*) 11 ... Höchstmengenüberschreitung führt nicht zur Beanstandung der Ware  
12 ... Höchstmengenüberschreitung führt zur Beanstandung der Ware

Für die Fälle, in denen Rückstandshöchstmengen überschritten werden, erfolgt jeweils eine Risikoabschätzung, damit die notwendigen und der jeweiligen Situation angemessenen Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers veranlasst werden können. Eine Höchstmengenüberschreitung ist insbesondere dann gesundheitlich bedenklich, wenn sie zu einer Überschreitung des Expositionsgrenzwertes für die kurzzeitige Rückstandsaufnahme (ARfD – Akute Referenzdosis) führt. Die Risikoabschätzung der in der o.g. Tabelle aufgeführten Höchstmengenüberschreitungen ergab in keinem Fall einen Hinweis auf ein gesundheitliches Risiko.

**Bearbeiter:** DLC Elke Kasten

LUA Dresden

## Listeria monocytogenes in Räucherfisch

---

### Einleitung

Ursprünglich als klassische Zoonose eingestuft, konnte in den 80-er Jahren gezeigt werden, dass die humane Listeriose hauptsächlich durch den Verzehr von mit *Listeria* (*L.*) *monocytogenes* kontaminierten tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln erfolgt. Im Zusammenhang mit einer Epidemie in Kanada (Schelch u. a., 1983) wurde erstmals ein Zusammenhang zwischen der humanen Listeriose und deren Übertragung durch kontaminierte Lebensmittel aufgezeigt.

Der Verzehr *L. monocytogenes* kontaminierter Lebensmittel führte bisher zu einer Reihe größerer Ausbrüche sowie zu einer Vielzahl sporadischer Erkrankungen. Der bisher wohl folgenschwerste Listeriose-Ausbruch trat 1992 in Frankreich mit 279 Erkrankungen und 85 Todesfällen auf und war auf den Genuss von gegarter Schweinezunge in Aspik zurückzuführen. In den letzten Jahren hat *L. monocytogenes* als Erreger lebensmittelbedingter Erkrankungen zunehmend an Bedeutung gewonnen.

Obwohl die Inzidenz der Listeriose beispielsweise im Vergleich zu der Salmonellose sehr niedrig ist, sind die Auswirkungen einer Produktkontamination mit *Listeria monocytogenes* auf die Lebensmittelwirtschaft aufgrund strenger rechtlicher Vorgaben ähnlich groß.

In der vergangenen Zeit häuften sich im grenzüberschreitenden Handelsverkehr Beanstandungen listerienbehafteter Lebensmittel, oftmals verbunden mit Schnellwarnungen nach dem RASFF der EU. Betroffen waren insbesondere Fischereierzeugnisse und Milchprodukte, hier vor allem Sauermilch- und Weichkäse.

Das nach dem schottischen Chirurgen Sir Joseph Lister (1827-1912) benannte Genus *Listeria* umfasst derzeit folgende 6 Arten: *L. monocytogenes*, *L. innocua*, *L. seeligeri*, *L. welshimeri*, *L. ivanovii* und *L. grayi*.

Listerien sind ubiquitär vorkommende, anspruchslose, grampositive, nicht sporenbildende, fakultativ anaerob wachsende stäbchenförmige Bakterien. *L. monocytogenes* gilt als pathogen für Tier und Mensch, ohne eine Wirtsspezifität zu entwickeln. In den letzten Jahren wurden verschiedene Virulenzfaktoren charakterisiert, welche wahrscheinlich für die Pathogenität von *L. monocytogenes* Stämmen von Bedeutung sind.

Aufgrund ihres ubiquitären Vorkommens werden Listerien allgemein, und *L. monocytogenes* im speziellen, auf allen Stufen der Lebensmittelproduktion auch als Hygieneindikatoren herangezogen. Durch das weitverbreitete Vorkommen von *L. monocytogenes* in der Umwelt sind sowohl tierische als auch pflanzliche Lebensmittel als potentielle Keimträger einzustufen. Große Bedeutung bei der Weiterverbreitung hat die Kreuzkontamination bei der Verarbeitung listerienhaltiger Rohstoffe. Zu den Lebensmitteln, die häufig mit *L. monocytogenes* kontaminiert sind, zählen Rohmilch, Rohmilchprodukte, Käse, Brühwurst, Hackfleisch, Räucherfisch und Feinkostsalate.

Besonders verzehrfertige Produkte, die keiner Hitzebehandlung unterzogen wurden, und nicht anderweitig mikrobiell stabilisierte Erzeugnisse bieten gute Wachstumsbedingungen für Listerien. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Fähigkeit der Listerien, sich auch bei niedrigem Sauerstoffgehalt gut zu vermehren. Von Bedeutung sind hierbei besonders vakuumverpackte Fertigprodukte, wie z. B. kaltgeräucherter vakuumverpackter Fisch.

### **Listeriose beim Tier**

Obwohl *L. monocytogenes* ubiquitär vorkommt und auch häufig im Kot von gesunden Tieren ausgeschieden wird, sind klinische Infektionen beim Tier selten. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass ein relativ hoher Anteil der Nutztierpopulation subklinische Infektionen durchgemacht hat.

Die Listeriose äußert sich in drei Verlaufsformen: Meningoenzephalitis, Abort und Sepsis.

Am häufigsten erkranken Schafe und Rinder, insbesondere nach Aufnahme schlecht gesäuerter Silage.

### **Listeriose beim Menschen**

Trotz des häufigen Vorkommens von *L. monocytogenes* in den verschiedensten Lebensmitteln tierischer und pflanzlicher Herkunft infizieren sich pro Jahr und pro Million Einwohner nur etwa 3 – 10 Personen. Ursache hierfür dürfte der zumeist niedrige Keimgehalt in den kontaminierten Lebensmitteln sein. Als niedrigste Infektionsdosis werden derzeit 100 KBE/g Lebensmittel angesehen. Meist erkranken Personen der bekannten Risikogruppen, wie Schwangere, Immunsupprimierte, geschwächte und ältere Menschen sowie Neugeborene. Die Inkubationszeit beträgt in der Regel 7 – 21 Tage. Es werden vier Krankheitsbilder unterschieden: Schwangerschaftslisteriose/neonatale Listeriose, Meningoenzephalitis, Sepsis und Gastroenteritis.

Beachtenswert ist die hohe Mortalität nach der Erkrankung, die in den verschiedenen Studien mit 15 – 70 % angegeben wird.

### **Vermehrungsbedingungen/Tenazität**

*L. monocytogenes* kommt im Gegensatz zu vielen anderen Zoonoseerregern nicht nur im lebendem Wirtsorganismus vor, sondern auch in der unbelebten Außenwelt. *L. monocytogenes* bevorzugt feuchte dunkle Biotope, in denen auch eine Vermehrung stattfinden kann.

*L. monocytogenes* ist ein psychrotropher Keim, er kann sich somit auch noch bei Kühlschranktemperaturen vermehren. Unter ansonst optimalen Bedingungen ist eine Vermehrung zwischen -0,5 und 50°C möglich. Das Wachstumsoptimum liegt bei 30-37°C. Obwohl das pH-Optimum im leicht alkalischen Bereich zu finden ist (pH 6-9), kann in Abhängigkeit von anderen Milieubedingungen ein Wachstum noch bis zu einem pH von 4,5 erfolgen. Bezüglich der Wasseraktivität ist *L. monocytogenes* sehr resistent, das Wachstum beginnt bereits bei einem  $a_w$ -Wert von 0,92.

Für das Wachstum von Bedeutung ist möglicherweise auch der Effekt einer kompetitiven Mikroflora im Produkt (z.B. Vermehrungshemmung durch konkurrierende Laktobazillenflora).

### **Nachweise in Fischen und Fischerzeugnissen**

In Untersuchungen des damaligen Bundesgesundheitsamtes (BGA) wurden in 263 untersuchten Proben von Fischen und Fischteilen nur in etwa 3 % der Proben *L. monocytogenes* nachgewiesen. Andere Untersucher schätzten sogar ein, dass fangfrische Seefischen generell als listerienfrei einzustufen sind.

685 untersuchte Proben Fischerzeugnisse schnitten in der Erhebung des BGA dagegen weniger gut ab. In 6 % der Proben konnte *L. monocytogenes* nachgewiesen werden. Dabei zeigt sich Räucherfisch als besonders häufig listerienkontaminiert.



*L. monocytogenes* ist unter aeroben und auch unter anaeroben Bedingungen bei vakuumverpackten Erzeugnissen, sowie bei Kühltemperaturen von 0°C und Salzkonzentrationen bis 10 % vermehrungsfähig. So haben Untersuchungen gezeigt, dass eine Vermehrung von *L. monocytogenes* in kaltgeräuchertem vakuumverpacktem Lachs (3-5 % Kochsalz in der Wasserphase) bei 5°C von 1-2 log Stufen pro Woche möglich ist. In verschiedenen Studien waren Nachweisraten von bis zu 50 % vorhanden. Daher muss der Kontamination von derartigen Erzeugnissen besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, um gesundheitsschädigende Listerienkonzentrationen beim Verzehr zu vermeiden.

Heißgeräucherte Fischerzeugnisse, wie Aal, Forellenfilet, Makrelen und Heilbutt, wiesen hingegen relativ geringe Nachweisraten von zumeist unter 10 % auf. Diese sind vor allem auf eine Rekontamination nach der Heißräucherung zurückzuführen.

## Methodik

Der Listerienproblematik bei Räucherfisch wurde an der LUA in den letzten Jahren gebührende Aufmerksamkeit geschenkt. Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über den Untersuchungszeitraum Januar 2001 bis November 2006.

Als Untersuchungsverfahren dienten die Methoden der amtlichen Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 35 LMBG bzw. § 64 LFGB. Der qualitative Listeriennachweis erfolgte in Anlehnung an L 00.00-32 und die Zählung von *L. monocytogenes* in Anlehnung an L 00.00-22.

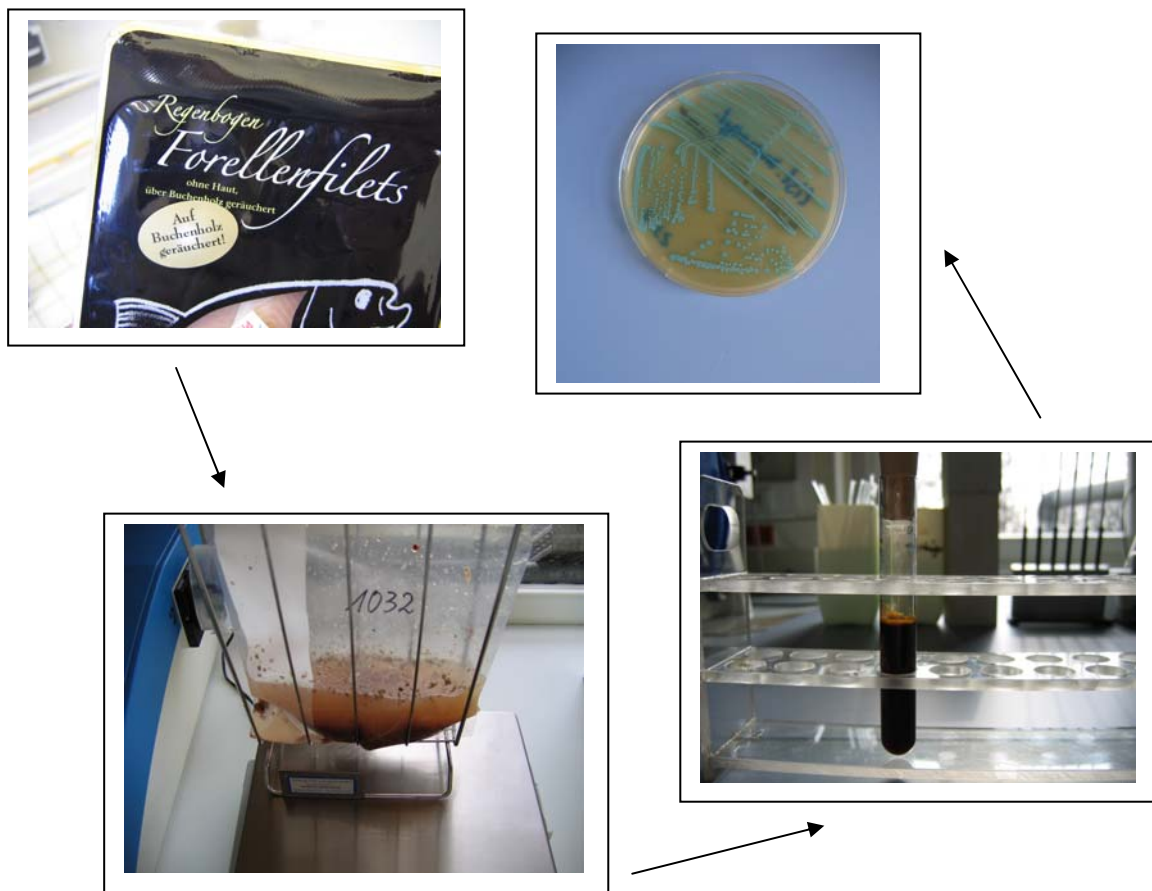
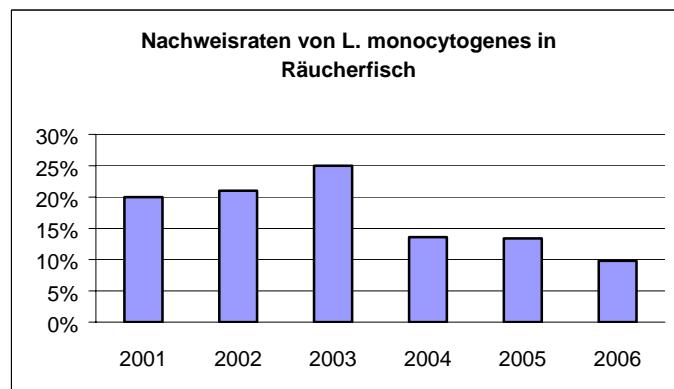
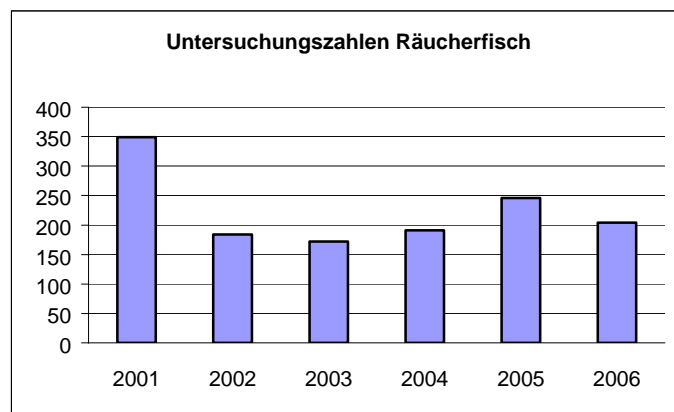


Abb. 1: Darstellung des qualitativen Nachweises von *L. monocytogenes*  
 Probe, Voranreicherung im Beutel, Anreicherung im Röhren und Wachstum auf Selektivnährboden

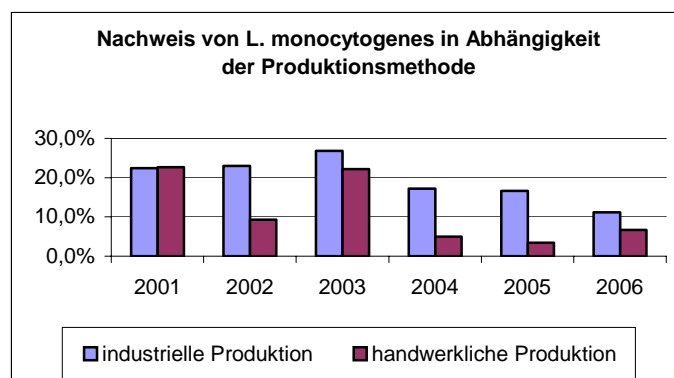
## Ergebnisse

Wie aus der nachfolgenden Übersicht hervorgeht, wurden im Jahre 2001 etwa 350 Proben Räucherfisch auf *L. monocytogenes* untersucht. In den darauf folgenden Jahren war ein deutlicher Rückgang der Untersuchungszahlen zu verzeichnen. Derzeit werden etwa 200 Proben jährlich in der LUA Sachsen untersucht. Der Peak im Jahre 2001 ist mit einem erhöhten Planprobenabruf infolge der durchzuführenden Untersuchungen im Rahmen des Koordinierten Überwachungsprogramms (KÜP) „*Listeria monocytogenes* in verzehrsfertigen vorverpackten Fischereierzeugnissen (Räucherfisch und Graved Lachs)“ zurückzuführen (Abb. 2).

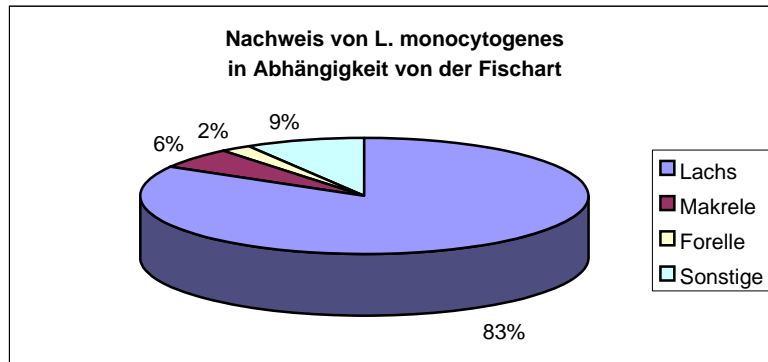
Die Nachweisraten von *L. monocytogenes* schwankten im Untersuchungszeitraum. Die höchste Nachweisrate wurde im Jahre 2003 mit 25 % festgestellt. Seitdem wurde ein stetiger Rückgang bis auf etwa 10 % im Jahre 2006 beobachtet (Abb. 3).



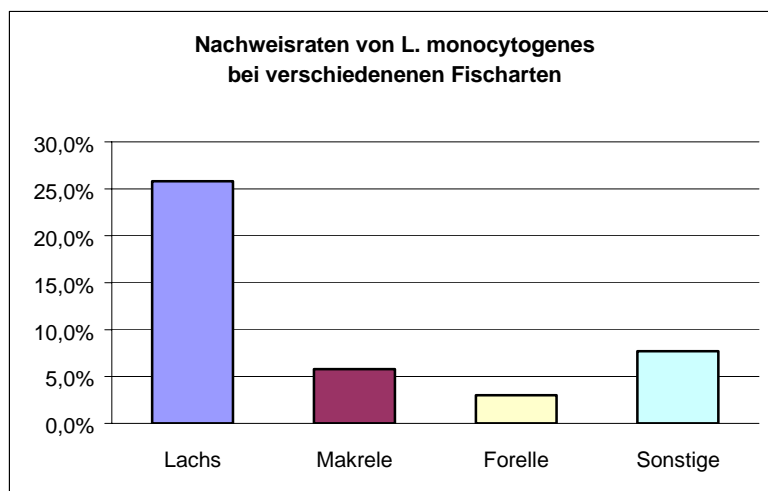
Auffällig war dabei, dass industriell hergestellte Erzeugnisse im Vergleich zu Produkten aus der handwerklichen Produktion überwiegend deutlich stärker mit *L. monocytogenes* belastet waren (Abb. 4).



Unter Berücksichtigung der untersuchten Fischarten ergaben sich mit 83 % die meisten Nachweise an *L. monocytogenes* bei Räucherlachs. Somit entfielen lediglich 17 % der Funde an *L. monocytogenes* auf andere Fischarten (Abb. 5).



Auch unter Berücksichtigung der untersuchten Probenzahl, zeigte sich dass Räucherlachs bei den Räucherfischwaren am stärksten mit *L. monocytogenes* kontaminiert ist (Abb. 6). Über 25 % der untersuchten Räucherlachsproben waren listerienhaltig. Der deutlich niedrigere Befall bei Makrele und Forelle ist sicher mit der Herstellungstechnologie (Heißräucherung) begründbar.



Neben der qualitativen Untersuchung auf *L. monocytogenes* wurden auch quantitative Nachweise geführt. In der Mehrzahl dieser Untersuchungen lag der Gehalt an *L. monocytogenes* unter 10 KbE/g. Allerdings wurden bei einer geringen Anzahl an Proben auch Keimgehalte festgestellt, die zu einer Gesundheitsschädigung führen können.

Grundlage für die Beurteilung bei qualitativen und quantitativen Listeriennachweisen waren bis 2005 die Empfehlungen des BgVV zum Nachweis und zur Bewertung von *Listeria monocytogenes* in Lebensmitteln im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung und ab 2006 die VO (EG) 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel.

Im Jahre 2001 wurden in 2 Proben Räucherlachs Gehalte von 550 und 4500 KbE/g und in eine Probe Butterfisch von 800 KbE/g nachgewiesen. Während im Jahre 2002 in keiner Probe als gesundheitsschädlich einzustufende Mengen an *L. monocytogenes* vorhanden waren, erreichten im Jahre 2003 drei Proben Räucherlachs mit 380, 1300 und 2200 KbE/g und im Jahre 2004 zwei Proben Räucherlachs mit 400 und 1400 KbE/g wieder derartig hohe Gehalte. In den beiden letzten Jahren wurde jeweils eine Probe mit hohen Gehalten an

L. monocytogenes beanstandet, 2005 eine Probe Makrele mit 630 KbE/g und 2006 eine Probe Räucherrollmops mit 420 KbE/g.

### **Zusammenfassung**

In den letzten Jahren wurden an der LUA Sachsen verstärkt Proben von Räucherfisch auf das Vorhandensein von L. monocytogenes untersucht. Obwohl im Vergleich zu anderen Lebensmitteln gerade bei Räucherfisch eine hohe Kontaminationsrate mit L. monocytogenes zu verzeichnen ist, wurden nur in wenigen Proben Listeriengehalte ermittelt, die in der Lage sind, die Gesundheit zu schädigen. Erfreulich ist allerdings die Feststellung, dass die Nachweisraten seit 2003 rückläufig sind. Im Sinne des gesundheitlichen Verbraucherschutzes bleibt zu hoffen, dass sich diese Tendenz weiter fortsetzt.

**Bearbeiter:** Dr. Eckhard Neubert                      LUA Chemnitz  
                  Dr. Claudia Huwe-Klug

## Neue Rechtsbestimmungen – Januar 2007 bis März 2007

---

### 1. Europäisches Recht

- 1.1 Richtlinie 2007/1/EG der Kommission vom 29. Januar 2007 zur Änderung der Richtlinie 76/768/EWG des Rates über kosmetische Mittel zwecks Anpassung des Anhangs II an den technischen Fortschritt (ABl. Nr. L 25)
- Aufnahme von 10 Stoffen, vorwiegend zur Verwendung in Haarfärbemitteln, in den Anhang II der Kosmetik-RL (Liste der verbotenen Stoffe)
- 1.2 Richtlinie 2007/5/EG der Kommission vom 7. Februar 2007 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme der Wirkstoffe Captan, Folpet, Formetanat und Methiocarb (ABl. Nr. L 35)
- Captan und Folpet werden als Wirkstoffe in Fungiziden zugelassen
  - Formetanat wird als Wirkstoff in Insektiziden und Akariziden zugelassen
  - Methiocarb wird als Wirkstoff in Insektiziden und Molluskiziden sowie als Repellent bei der Saatgutbehandlung zugelassen
  - die Zulassung gilt vorläufig für 10 Jahre vom 01.10.2007 bis zum 30.09. 2017
  - die Mitgliedstaaten prüfen alle bisherigen Zulassungen von Pflanzenschutzmitteln mit diesen Wirkstoffen auf die Konformität mit den in Anhang I der RL 91/414/EWG festgelegte Bedingungen; dies hat bis zum 31.03.2008 zu Erfolgen
  - die Mitgliedstaaten nehmen eine Neubewertung aller Pflanzenschutzmittel, die diese Wirkstoffe enthalten, vor und ändern ggf. die Zulassungen bis spätestens 30.09.2011
- 1.3 Richtlinie 2007/6/EG der Kommission vom 14. Februar 2007 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zwecks Aufnahme der Wirkstoffe Metrafenon, Bacillus subtilis, Spinosad and Thiamethoxam (ABl. Nr. L 43)
- Metrafenon und Bacillus subtilis werden als Wirkstoffe in Fungiziden zugelassen
  - Spinosad und Thiamethoxam werden als Wirkstoffe in Insektiziden zugelassen
  - die Zulassung gilt vorläufig für 10 Jahre vom 01.02.2007 bis zum 31.01. 2017
  - die Mitgliedstaaten prüfen alle bisherigen Zulassungen von Pflanzenschutzmitteln mit diesen Wirkstoffen auf die Konformität mit den in Anhang I der RL 91/414/EWG festgelegte Bedingungen; dies hat bis zum 31.07.2007 zu Erfolgen
  - die Mitgliedstaaten nehmen eine Neubewertung aller Pflanzenschutzmittel, die diese Wirkstoffe enthalten, vor und ändern ggf. die Zulassungen bis spätestens 31.07.2008
- 1.4 Richtlinie 2007/7/EG der Kommission vom 14. Februar 2007 zur Änderung bestimmter Anhänge der Richtlinien 86/362/EWG und 90/642/EWG des Rates bezüglich der dort festgesetzten Rückstandshöchstgehalte für Atrazin, Lambda-Cyhalothrin, Phenmedipham, Methomyl, Linuron, Penconazol, Pymetrozin, Bifenthrin und Abamectin (ABl. Nr. L 43)

- Für die genannten Wirkstoffe werden geänderte Rückstandshöchstgehalte in Getreide und in bestimmten Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs einschl. Obst und Gemüse festgesetzt
- 1.5 Richtlinie 2007/12/EG der Kommission vom 26. Februar 2007 zur Änderung bestimmter Anhänge der Richtlinie 90/642/EWG des Rates bezüglich der dort festgesetzten Rückstandshöchstgehalte für Penconazol, Benomyl und Carbendazim (ABl. Nr. L 59)
- Für die genannten Wirkstoffe werden geänderte Rückstandshöchstgehalte in bestimmten Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs einschl. Obst und Gemüse festgesetzt
- 1.6 Richtlinie 2007/8/EG der Kommission vom 20. Februar 2007 zur Änderung der Anhänge der Richtlinien 76/895/EWG, 86/362/EWG und 90/642/EWG des Rates hinsichtlich der Rückstandshöchstgehalte für Phosphamidon und Mevinphos (ABl. Nr. L 63)
- Für die genannten Wirkstoffe werden geänderte Rückstandshöchstgehalte in Obst und Gemüse, Getreide sowie bestimmten Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs einschl. Obst und Gemüse festgesetzt
- 1.7 Richtlinie 2007/9/EG der Kommission vom 20. Februar 2007 zur Änderung der Richtlinie 90/642/EWG des Rates hinsichtlich der Rückstandshöchstgehalte für Aldicarb (ABl. Nr. L 63)
- Für Aldicarb werden geänderte Rückstandshöchstgehalte in bestimmten Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs einschl. Obst und Gemüse festgesetzt
- 1.8 Richtlinie 2007/11/EG der Kommission vom 21. Februar 2007 zur Änderung der Anhänge der Richtlinien 86/362/EWG, 86/363/EWG und 90/642/EWG des Rates hinsichtlich der Rückstandshöchstgehalte für Acetamiprid, Thiacloprid, Imazosulfuron, Methoxyfenozid, S-metholachlor, Milbemectin und Tribenuron (ABl. Nr. L 63)
- Für die genannten Wirkstoffe werden geänderte Rückstandshöchstgehalte in Getreide, Lebensmitteln tierischen Ursprungs sowie bestimmten Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs einschl. Obst und Gemüse festgesetzt
- 1.9 Verordnung (EG) Nr. 287/2007 der Kommission vom 16. März 2007 zur Änderung von Anhang II der Verordnung (EWG) Nr. 2377/90 des Rates zur Schaffung eines Gemeinschaftsverfahrens für die Festsetzung von Höchstmengen für Tierarzneimittelrückstände in Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs in Bezug auf Ginseng, standardisierte Extrakte und Zubereitungen daraus (ABl. Nr. L 78)
- Standardisierte Extrakte aus Ginseng sowie Zubereitungen daraus werden ohne Festlegung von Rückstands-Höchstmengen für alle zur Lebensmittelerzeugung genutzten Tierarten zugelassen

- 1.10 Berichtigung der Richtlinie 2006/52/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juli 2006 zur Änderung der Richtlinie 95/2/EG über andere Lebensmittelzusatzstoffe als Farbstoffe und Süßungsmittel sowie der Richtlinie 94/35/EG über Süßungsmittel, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen (ABl. Nr. L 78)
- Änderung der Rückstandsgehalte für Natrium- bzw. Kaliumnitrit und –nitrat in einigen traditionell gepökelten Fleischerzeugnissen
- 1.11 Richtlinie 2007/17/EG der Kommission vom 22. März 2007 zur Änderung der Richtlinie 76/768/EWG des Rates über kosmetische Mittel zwecks Anpassung der Anhänge III und VI an den technischen Fortschritt (ABl. Nr. L 82)
- Vier bisher nur als Konservierungsmittel zugelassene Stoffe dürfen nunmehr auch zu anderen spezifischen Zwecken eingesetzt werden und werden deshalb in den Anhang III aufgenommen; es handelt sich dabei um Salicylsäure, anorganische Sulfite und Bisulfite, Triclocarban und Zinkpyrithion
  - Die zulässigen Konzentrationen der Konservierungsmittel Benzoesäure (einschl. Natriumbenzoat) und Zinkpyrithion in Anhang VI werden für einige Anwendungszwecke erhöht
  - Methyl-dibromo-Glutaronitril wird als Konservierungsmittel für kosmetische Mittel verboten und deshalb im Anhang VI gestrichen
- 1.12 Verordnung (EG) Nr. 372/2007 der Kommission vom 2. April 2007 zur Festlegung vorläufiger Migrationsgrenzwerte für Weichmacher in Deckeldichtungen, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (ABl. Nr. L 92)
- Deckel mit Kunststoffdichtungen dürfen nur in den Verkehr gebracht werden, wenn spezifische Migrationsgrenzwerte für folgende Substanzen eingehalten werden:
    - epoxidiertes Sojabohnenöl (ESBO)
    - acetylierte Mono- und Diglyceride von Fettsäuren
    - Polyester aus Adipinsäure mit Glycerin oder Pentaerythritol, Ester mit geradzahligen nicht verzweigten C12 – C22 – Fettsäuren
    - Tri-n-butylacetylcitrat
    - Glycerinmonolauratdiacetat
    - 12-(Acetoxy)-Stearinsäure-2,3-Bis(acetoxy)-propylester
    - Polyester von 1,2-Propandiol und/oder 1,3- und/oder 1,4-Butandiol und/oder Polypropylenglykol mit Adipinsäure, auch mit endständiger Essigsäure, oder C12-C18-Fettsäuren, oder n-Octanol und/oder
    - n-Decanol

## 2. Nationales Recht

- 2.1 Erste Verordnung zur Änderung der Nahrungsergänzungsmittelverordnung und zur Änderung der Ersten Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung (BGBl. I S. 46)
- Calcium-L-methylfolat und Eisen-Bisglycinat werden in Anhang 2 der NEMV als zulässige Vitamin- bzw. Mineralstoffverbindung aufgenommen
  - die NEMV wird redaktionell an das LFGB angepasst

*Anmerkung: Die Verordnung dient auch der Umsetzung der Richtlinie 2006/37/EG*

2.2 Bekanntmachung der Neufassung der Verordnung über tiefgefrorene Lebensmittel vom 22. Februar 2007 (BGBl. I S. 258)

- Die Verordnung über tiefgefrorene Lebensmittel in der seit 1. Dezember 2006 geltenden Fassung (siehe LUA-Mitteilungen Heft 1 2007; Neue Rechtsbestimmungen Oktober bis Dezember 2006, Ziffer 2.5) wird neu bekannt gemacht

2.3 Vierzigste Verordnung zur Änderung der Kosmetik-Verordnung vom 15. März 2007 (BGBl. I S. 348)

- Bezugnahme auf die aktualisierte Liste der Bestandteile (INCI-Liste)
- Aktualisierung hinsichtlich der Verwendung von Risikomaterialien (BSE)

*Anmerkung: Die Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie 2006/78/EG*

**Bearbeiter:**      DLC Friedrich Gründig              LUA Dresden



## Untersuchungen von Marderhunden auf Befall mit dem Fuchsbandwurm *Echinococcus multilocularis* – erste Ergebnisse

---

Marderhunde (*Nyctereutes procyonoides* – siehe Abbildung), zur Familie der Hunde (*Canidae*) gehörig, sind mittlerweile in Deutschland bodenständig. Ursprünglich in Ostasien verbreitet, siedelte man die auch als Waschbärhund oder Sibirischer Waschbär bekannten Tiere ab 1928 im europäischen Teil der ehemaligen Sowjetunion an, um sie als Lieferanten wertvoller Pelze leichter verfügbar zu haben. Die gute Anpassungsfähigkeit führte zu einer schnellen Verbreitung auch in westliche Richtung. Seit den 60er Jahren ist der Marderhund Teil der deutschen Fauna. Schwerpunkte des Vorkommens sind Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, wo es seit Mitte der 90er Jahre zu einem deutlichen Populationsanstieg gekommen ist. In Sachsen ist diese Tierart ebenfalls verbreitet, allerdings weniger häufig. Bevorzugter Lebensraum sind landwirtschaftlich genutzte Flächen in Verbindung mit gewässerreichen Mischwäldern und dichtem Unterwuchs, wo sich die Tiere gut verstecken können. Sie nutzen gerne Fuchs- und Dachsbauten als Unterschlupf. Marderhunde sind scheue, dämmerungs- und nachtaktive Tiere, die Siedlungsgebiete meiden. Deshalb bekommt man sie eher selten zu Gesicht. Sie halten außerdem Winterruhe. Die Tiere haben hierzulande kaum natürliche Feinde, was eine Ausbreitung begünstigt. Marderhunde sind Allesfresser. Sie leben hauptsächlich von Mäusen und Insekten, aber auch von Fallwild, Früchten und Abfällen. Ein nicht unerheblicher Teil der Nahrung ist pflanzlichen Ursprungs.



Abb.1: Marderhund (Quelle: Wildgehege Moritzburg)

Der Marderhund weist prinzipiell die gleiche Parasitenfauna und die gleichen Infektionskrankheiten wie der Rotfuchs auf. Das heißt, er kann ein Wirt im Lebenszyklus des Fuchsbandwurms und Überträger der Tollwut sein. Untersuchungsergebnisse aus Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern zeigen, dass Marderhunde neben dem Fuchs zunehmend als Endwirt von *Echinococcus multilocularis* in Erscheinung treten (Tackmann et.al.2006).

Das war für uns Anlass, Marderhunde, die im Rahmen der Tollwutuntersuchung an der LUA eingingen, auf Befall mit dem Kleinen Fuchsbandwurm zu untersuchen. Es sollte geprüft werden, inwieweit neben dem Fuchs, der in Sachsen flächendeckend mit *E. multilocularis* befallen ist, der Marderhund auch als Endwirt in Frage kommt. In den Jahren 2004 und 2006 wurden insgesamt 116 Marderhunde untersucht. Sie stammten vornehmlich aus dem ostsächsischen Raum. Bei einem Tier wurde *Echinococcus multilocularis* nachgewiesen. Marderhunde sind demzufolge auch in Sachsen als potentielle Wirte für den Fuchsbandwurm anzu-

sehen. Um jedoch repräsentative Aussagen zur Prävalenz von *E. multilocularis* in der Marderhundpopulation von Sachsen treffen zu können, sind die Untersuchungszahlen noch nicht ausreichend. Allerdings weisen unsere Ergebnisse darauf hin, dass durch Marderhunde ein Eintrag von Fuchsbandwurmeiern in die Umwelt erfolgen kann, was zur Aufrechterhaltung des Lebenszyklus des Fuchsbandwurms beiträgt.

Da der Fuchsbandwurm in jedem Jahr, spätestens zur „Beeren- und Pilzsaison“, in das Blickfeld von Bevölkerung und Medien rückt, sei im folgenden nochmals auf vorbeugende Maßnahmen zum Schutz des Menschen vor Alveolärer Echinokokkose hingewiesen:

- Kontakt zu toten Füchsen und Marderhunden auf das Notwendigste beschränken (besonders Jäger sind angesprochen); Schutzkleidung tragen.
- In gefährdeten Gebieten freilaufende Hunde und Katzen, die ebenfalls Endwirte für den Fuchsbandwurm sein können, regelmäßig gegen Bandwurmbefall behandeln.
- Nach Arbeiten mit Erde (Wald-, Feld-, Gartenarbeit) Hände gründlich waschen.
- Hygienisches Verhalten beim Umgang mit potentiellen Endwirten und in deren Lebensraum, besonders bei Kindern, beachten.
- Als Nahrungsmittel verwendete, niedrig wachsende Wild- und Kulturpflanzen wie Pilze, Beeren, Gemüse oder Fallobst vor Verzehr gründlich waschen; in Abhängigkeit von der Verarbeitungstechnologie kochen (mindestens 60 °C, besser 80 °C für einige Minuten).
- Ggf. serologische Blutuntersuchung bei Risikogruppen (z. B. Beschäftigte in der Landwirtschaft, Jäger, Gärtner, Präparatoren, Tierärzte) zur Früherkennung einer Infektion.

#### Literatur:

- Tackmann et.al.: Zur Verbreitung von *Echinococcus multilocularis* bei Füchsen und Marderhunden in Deutschland; Vortrag auf der Tagung der DVG-Fachgruppe Parasitologie 7.-9. Juni 2006 in Wetzlar
- Goretzki, J.: Invasoren auf vier Pfoten, Forschungsreport 2/2003, S. 24-27
- Adam, St.: Marderhunde werden in Brandenburg zur Plage, Lausitzer Rundschau vom 01.12.2005
- Dresdner Universitätsjournal, 13. Jahrgang, 4/2002, S. 6
- Eckert, J.: Der „gefährliche Fuchsbandwurm“ (*Echinococcus multilocularis*) und die alveoläre Echinokokkose des Menschen in Mitteleuropa., Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 109 (1996), S. 202-210
- V. Keyserlingk, M., Thoms, B., Körfer, K.-H.: Der Kleine Fuchsbandwurm, Vorkommen, Verbreitung, Gefährdungspotential, „Wild und Hund“ 19 (1994)

**Bearbeiter:** Dr. Angela Enge

LUA Dresden

## Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel nichttierischer Herkunft und Bedarfsgegenstände sowie Tabakerzeugnisse (1. Quartal 2007)

**Standort: Chemnitz**

**Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 24**

**davon beanstandet: 11**

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>Beschwerdegrund</b>	<b>Beurteilung</b>
„Glas mit Zucker“	Befall mit Insekten	starker Befall mit Staubläusen festgestellt. Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
„Stollen ohne Verpackung“	grünlich-gelbe Verfärbung, übler Geruch	deutliche Verfärbung, sowie ein Geruch in Richtung alt und schimmelig festgestellt. Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Speisekartoffeln vorwiegend festkochend	Qualität der Speisekartoffeln	äußerlich normal aussehend und im Inneren vollständig faulig (nassfaul), z. T. mit Schimmelbelag; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Bockwurst und Salami-Brötchen	Geruch und Geschmack untypisch, z. T. übel; optischer Eindruck verdorben; Ekel nach dem Hineinbeißen	Bockwurst an Randbereichen deutlich graubraun verfärbt, ekelerregendes Aussehen; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Kräutersoße	Soße würde montags nicht frisch schmecken, vereinzelt auch Auftreten von Übelkeit	Sensorik nicht bestätigt; Beanstandung wegen fehlender Kenntlichmachung der Konservierungsstoffe Benzoesäure und Sorbinsäure nach § 9 (1) Nr.2 ZZulV
Mandarinen	einige Früchte zeigen Grün-schimmel auf der Schale; Druck- und Froststellen	15 % der Clementinen mit Schimmelbelag, weitere 73 % mit deutlich Faulstellen und erweicht; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Pilze vom Abendessen	Erkrankung des Beschwerdeführers	Erkrankungsgeschehen nicht nachvollziehbar, im Geruch stark abweichend, gärig, in Richtung Alkohol; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Kohlrabi	beim Aufschneiden starke Geruchsabweichung in Richtung chemisch	Sensorik bestätigt, Ursache nicht feststellbar; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002

## noch Standort Chemnitz

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>Beschwerdegrund</b>	<b>Beurteilung</b>
Mineralwasser naturell	Verunreinigung mit dunklen Partikeln	Beschwerdegrund bestätigt; Ursache höchstwahrscheinlich technologische Fehler bei der Enteisung des Mineralwassers; Mikrobiologie o.B.; Beurteilung als nicht für den Verzehr geeignet im Sinne Art. 14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Brandenburger Mineralwasser	Verunreinigung mit dunkelroten Schwebeteilchen	Beschwerdegrund bestätigt; Ursache höchst- wahrscheinlich technologische Fehler bei der Enteisung des Mineralwassers; Mikrobiologie o.B.; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Brandenburger Mineralwasser	Verunreinigung mit Schwebeteilchen	Beschwerdegrund bestätigt; Ursache höchst- wahrscheinlich technologische Fehler bei der Enteisung des Mineralwassers; Mikrobiologie o.B.; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002

**Standort: Dresden****Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 23****davon beanstandet: 11**

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>Beschwerdegrund</b>	<b>Beurteilung</b>
Roggenmischbrot	dunkle, klumpige Verunreinigungen	Beschwerdegrund bestätigt (Klumpchen aus ungenügend aufbereitetem Altbrot); Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Freeway Power Generation, Erfrischungsgetränk	nach Genuss Übelkeit, Kopfschmerzen, Erbrechen	Verderb infolge Schimmelpilzkontamination, Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Toma-natura, Quellwasser	eigenartiger, muffiger Geschmack	Nachweis eines Stoffübergangs aus dem Ver- packungsmaterial (Acetaldehyd aus PET- Flasche) in technologisch vermeidbarer Höhe und eine damit in Verbindung stehende nach- teilige sensorische Beeinflussung; Beurteilung nach § 31 (3) LFGB in Verb. mit Art. 3 (1) der VO (EG) 1935/2004
Mineralwasser, Naturell	Flocken im Wasser, nach Verzehr auftretende Übelkeit und Unwohlsein	Beschwerdegrund bestätigt; Ursache höchst- wahrscheinlich technologische Fehler bei der Enteisung des Mineralwassers; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002

noch Standort Dresden

Probenbezeichnung	Beschwerdegrund	Beurteilung
eine geöffnete Flasche Mineralwasser Naturell	bräunliche Schwebeteilchen im Wasser, leichter Durchfall	Beschwerdegrund bestätigt; Ursache höchstwahrscheinlich technologische Fehler bei der Enteisung des Mineralwassers; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
„Minerzi“ Mineralwasser + Zitrone	abweichender Geruch und Geschmack	Probe wies kein typisches Zitronenaroma auf (eher kräuteraromatisch), Ursache konnte nicht abschließend geklärt werden (Fehlaromatisierung oder Abbauvorgänge?); Beurteilung der sensorischen Beschaffenheit als nicht unerhebliche Wertminderung im Sinne von § 11 (2) Nr.2 b LFGB
Sonnenblumenkerne	Geschmack nach Pestiziden	Fremdgeruch nach Chemie; Beurteilung der sensorischen Beschaffenheit als nicht unerhebliche Wertminderung im Sinne von § 11(2) Nr.2 b LFGB
2 Scheiben Kohlrabi	Geschmack untypisch; Verdacht auf unzulässige Chemikalienbehandlung	Geruch und Geschmack nach Chemie; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Teil vom Kopfsalat	Chemischer Geschmack	Geringfügiger Nachgeschmack in Richtung Arzneimittel; Beurteilung der sensorischen Beschaffenheit als nicht unerhebliche Wertminderung im Sinne von § 11 (2) Nr.2 b LFGB
„Vita Sanitas Q10“ Nahrungsergänzungsmittel für die Frau und den Mann, Flüssigkonzentrat	Seriosität der Firma wird nach Information im Internet angezweifelt; Beschwerdeführer bezweifelt Übereinstimmung zwischen dem Inhalt der Flaschen und den Angaben auf der Verpackung	Nach dem Umfang der durchgeführten Untersuchungen entspricht die stoffliche Beschaffenheit der Probe den Angaben auf der Verpackung. Beanstandung wegen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Irreführung nach § 11(1) Nr. 1 und 2 LFGB wegen nicht gerechtfertigten Hervorhebens einiger Zutaten bezüglich der Zweckbestimmung einer Nahrungsergänzung (Coenzym Q 10, Weizenkeimextrakt, Apfelessig-Pulver, Soja-Lecithin-Pulver) sowie wissenschaftlich nicht haltbarer Aussagen zur Wirkung von Coenzym Q10</li> <li>• Irreführung nach § 11 (1) Nr. 1 LFGB hinsichtlich der Angabe des Vitamin C-Gehaltes</li> <li>• Überschreitung der nach koordinierter deutscher Verwaltungspraxis angewendeten Obergrenze für die Zufuhr des Spurenelementes Zink mit der Tagesverzehrsempfehlung eines NEM.</li> </ul>
Tomaten und Artischocken mit Schafskäse gefüllt	abweichender Geschmack des Schafskäses (bissig, extrem säuerlich und bitter); Übelkeit nach Verzehr, Kinder mit Schweißausbrüchen	Die Probe wurde wegen ihrer sensorischen (gäriger Geruch) und mikrobiologischen Beschaffenheit als nicht sicher im Sinne von Art. 14 (2b) i.V.m. Art. 14 (5) der VO (EG) Nr. 178/2002 beurteilt.

**Standort: Leipzig****Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 12****davon beanstandet: 8**

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>Beschwerdegrund</b>	<b>Beurteilung</b>
Brot (Roggenmischbrot)	Stein im Brot	aufgrund der Größe des Steines Beurteilung als gesundheitsschädlich im Sinne von Art. 14 (2 a) i.V. m. Art. 14 Abs. 1 VO (EG) Nr. 178/2002
Schlager Süsstafel Zetti	Schädlingsbefall	an der Schokolade deutliche Gespinnste, Larvenkot, Fraßstellen und Larven nachweisbar; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Mischbrot	Verunreinigung – Fremdkörper	im Brot war eine weiß-graue, faserige, wolle-ähnliche Verunreinigung eingebacken; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Pomelo	Beschwerde wegen sensorischer Abweichungen	das in Stücke geschnittene Fruchtfleisch hatte einen abweichenden, gärischen Geruch; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Putengeschnetztes	Beschwerde wegen sensorischer Abweichungen	sensorische Untersuchung: abweichender, unreiner Geruch und Geschmack Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Brandenburger Mineralquellen	Erkrankung nach Verzehr	Verunreinigung mit dunklen Partikeln festgestellt; Ursache höchstwahrscheinlich technologische Fehler bei der Enteisung des Mineralwassers; Mikrobiologie: o.B.; Zusammenhang Sensorik – gesundheitliche Beschwerden eher unzutreffend; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Brandenburger Mineralwasser naturell ohne Kohlensäure	Verunreinigung mit dunklen Partikeln	Beschwerdegrund bestätigt; Ursache höchstwahrscheinlich technologische Fehler bei der Enteisung des Mineralwassers; Mikrobiologie o.B.; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002
Brandenburger Mineralwasser Naturell	Verunreinigung mit dunklen Partikeln	Beschwerdegrund bestätigt; Ursache höchstwahrscheinlich technologische Fehler bei der Enteisung des Mineralwassers; Mikrobiologie o. B.; Beurteilung als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von Art.14 (2b) i.V.m. mit Art.14 (5) VO (EG) 178/2002

## Beschwerdeproben-Report für Lebensmittel tierischer Herkunft: 1. Quartal 2007

**Standort: Chemnitz**

**Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 20**

**davon beanstandet: 4**

Bezeichnung	Beanstandungsgründe			Beurteilung
	Sensorik	Mikrobiologie	Sonstiges	
Jagdwurst	Wurstmasse vergraut, schwarzgrüner Schimmel, Geruch schimmelig-verdorben		Konserve geöffnet	für den Verzehr ungeeignet
Joghurt mild	oberflächlich blau-grüner Schimmel, muffiger Geruch	1,8x10 <sup>6</sup> Schimmel pilze/g	geöffneter Becher	für den Verzehr ungeeignet
Bighurt mild	oberflächlich gräulicher Schimmel		geöffneter Becher	für den Verzehr ungeeignet
Hackepeter	Geruchsabweichung: „chemische“ Note			für den Verzehr ungeeignet

**Standort: Dresden**

**Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 28**

**davon beanstandet: 14**

Bezeichnung	Beanstandungsgründe			Beurteilung
	Sensorik	Mikrobiologie	Sonstiges	
Quargel	oberflächlich Schimmelpilz-kolonien	> 10 <sup>5</sup> Schimmel pilze/g	Packung geöffnet	für den Verzehr ungeeignet
frische Vollmilch	Milch flockig, bitterer Geschmack	> 10 <sup>5</sup> aerobe Sporenbildner	Packung geöffnet	für den Verzehr ungeeignet
Entenkeule	Geruch nicht frisch-wertig, Geschmack alt	1,1x10 <sup>6</sup> Entero-bacteriaceae, Campylobacter jejuni		für den Verzehr ungeeignet
Grützewurst und Gutfleisch-wurst	Geschmack salzbetont		4,3 % NaCl	Wertgemindert
Kassler-Rippchen	oberflächlich Schimmelpilzkolonien, Geruch streng-abfallend	> 10 <sup>6</sup> Hefen/g		für den Verzehr ungeeignet

noch Standort Dresden

Bezeichnung	Beanstandungsgründe			Beurteilung
	Sensorik	Mikrobiologie	Sonstiges	
Hackfleisch vom Rind	Farbe verwaschen-grau, Geruch alt-ekeleerregend	Keimzahl erhöht * ( $> 10^7/g$ , Enterobacteriaceae $> 10^5/g$ )		für den Verzehr ungeeignet
Land-schinken	klebrige Oberfläche, Geruch dumpf, Geschmack dumpf-kratzig	Keimzahl erhöht * ( $> 10^6/g$ )		für den Verzehr ungeeignet
Alaska-See-lachsfilet, gefrostet	Geschmack bitter		geöffnete Fertigpackung	für den Verzehr ungeeignet
Eier, gekocht und gefärbt	1 Ei mit fauligem Geruch			für den Verzehr ungeeignet
Schweine-rücken			Abszess in der Muskulatur	Wertgemindert
Zahn aus Sülze			Fremdkörper: Schweinezahn	Wertgemindert
Schweine-zunge, gepökelt	grünlich verfärbt, Geruch sauer	Keimzahl erhöht * ( $> 10^6/g$ )		für den Verzehr ungeeignet
Seefisch-Filets	Geschmack antranig, leicht bitter		zusammengefügte Fischstückchen	wertgemindert, Irreführung
Kotelett	graue Oberfläche, Geruch alt	Pseudomonas $2 \times 10^6$ kbE/g		für den Verzehr ungeeignet

**Standort: Leipzig****Zahl der bearbeiteten Beschwerdeproben: 10****davon beanstandet: 5**

Bezeichnung	Beanstandungsgründe			Beurteilung
	Sensorik	Mikrobiologie	Sonstiges	
Koch-schinken	Geruch verdorben, hefig, sauer	Keimzahl erhöht ( $3,6 \times 10^8$ kbE/g, Hefen $> 10^5$ kbE/g) *	geöffnete Fertigpackung	für den Verzehr ungeeignet
Sülzkotelett	Geruch und Geschmack sauer	aerobe Gesamtkeimzahl $> 10^6/g$	aufgegaste Fertigpackung	für den Verzehr ungeeignet
Reibekäse	Käse verklumpt, z. T. grau-grün, Geruch schimmelig	Penicillium spp.	Rest	für den Verzehr ungeeignet



noch Standort Leipzig

Bezeichnung	Beanstandungsgründe			Beurteilung
	Sensorik	Mikrobiologie	Sonstiges	
Lachsforelle	Reste eines geräucherten Herings, schmierig, weicherfallend			für den Verzehr ungeeignet
Lammfleisch	grün-bräunlich verfärbt, Geruch säuerlich-stechend, verdorben		Reste	für den Verzehr ungeeignet

\* Mikrobiologische Grenz-, Richt- und Warnwerte zur Beurteilung von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen des Freistaates Sachsen, Stand: 2005

**Bearbeiter:** Dr. Ute Mengert

LUA Leipzig

## Tollwutuntersuchungen 1. Quartal 2007

---

	<b>Dresden</b>	<b>Leipzig</b>	<b>Chemnitz</b>	<b>Sachsen</b>
Gesamtzahl der Einsendungen	109	70	62	241
davon ungeeignet	0	1	1	2
tollwutnegativ:	109	69	61	293
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

## Salmonellenberichterstattung im Freistaat Sachsen

Zeitraum: 1. Quartal 2007

Tabelle 1: Untersuchungen und Nachweise im Überblick

Untersuchungen	untersuchte Anzahl	Salmonellen-nachweise	Serotypen (geordnet nach Nachweishäufigkeit)
Kotproben	12.088	188	<i>S. Typhimurium</i> , <i>S. Typhimurium</i> Impfstamm, <i>S. Newington</i> , <i>S. Brandenburg</i> , <i>S. Montevideo</i> , <i>S. Infantis</i> , <i>S. enterica</i> subsp. IV, <i>S. Derby</i> , <i>S. Serogr. B</i> , <i>S. Tm. var. Cop.</i> , <i>S. Enteritidis</i> , <i>S. Serogr. CI</i> , <i>Salmonella</i> sp., <i>S. enterica</i> subsp. IIIb, <i>S. Ohio</i> , <i>S. Tennessee</i> , <i>S. Thompson</i> , <i>S. Agona</i> , <i>S. Colorado</i> , <i>S. enterica</i> subsp. II, <i>S. enterica</i> subsp. IIIa, <i>S. London</i> , <i>S. Newport</i>
Sektionsmaterial	775	32	<i>S. Tm. var. Cop.</i> , <i>S. Muenchen</i> , <i>S. Typhimurium</i> Impfstamm, <i>S. enterica</i> subsp. IV, <i>S. enterica</i> subsp. IIIb, <i>S. Serogr. B</i> , <i>S. London</i> , <i>S. Typhimurium</i> , <i>Salmonella</i> sp., <i>S. Enteritidis</i> , <i>S. Serogr. A</i>
Untersuchung nach sächs. Geflügel-RL	1.488	22	<i>S. Enteritidis</i> , <i>S. Enteritidis</i> Impfstamm, <i>S. Typhimurium</i> , <i>S. Braenderup</i>
Umgebungstupfer	126	0	
Futtermittel	77	2	<i>S. Derby</i> , <i>S. Typhimurium</i>
Bakteriologische Fleischuntersuchungen	196	8	<i>S. Anatum</i> , <i>S. Serogr. DI</i>
Lebensmittel tierischer Herkunft	2.301	35	<i>S. Typhimurium</i> , <i>S. Derby</i> , <i>S. Enteritidis</i> , <i>S. Indiana</i> , <i>S. Newport</i> , <i>S. Braenderup</i> , <i>S. Bredeney</i> , <i>S. Hadar</i> , <i>S. Heidelberg</i> , <i>S. Infantis</i> , <i>S. Schwarzengrund</i> , <i>S. Serogr. B</i> , <i>S. Thompson</i>
Lebensmittel nichttierischer Herkunft	1.316	1	<i>S. Agona</i>
Hygienekontrollstupfer (Lebensmittelbereich)	8.884	2	<i>S. nicht diff.</i> , <i>S. Typhimurium</i>
Kosmetische Mittel	27	0	
Bedarfsgegenstände	0	0	

Tabelle 2: Salmonellennachweise aus Kotproben und Sektionen

Tierart	RB Chemnitz				RB Dresden				RB Leipzig			
	Kot		Sektionen		Kot		Sektionen		Kot		Sektionen	
	Pr.*	S*	Pr.*	S*	Pr.*	S*	Pr.*	S*	Pr.*	S*	Pr.*	S*
Rind	2.004	49	25	2	1.531	37	16	1	7.693	49	19	1
Schwein	99	1	69	0	101	12	87	0	95	5	62	4
Schaf	0	0	11	0	7	0	13	0	1	0	13	0
Ziege	0	0	9	0	5	1	3	0	0	0	2	0
Pferd	1	0	2	0	13	1	0	0	3	0	0	0
Huhn	1	0	9	0	12	0	33	0	0	0	55	0
Taube	11	3	10	3	156	3	11	3	6	0	5	0
Gans	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Ente	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	1	0
Pute	0	0	0	0	5	1	13	0	0	0	22	9
Hund/Katze	25	0	16	0	115	4	25	1	77	3	5	0
sonstige Tierarten	10	2	31	1	57	12	144	6	60	5	56	1
<b>Summe</b>	<b>2.151</b>	<b>55</b>	<b>184</b>	<b>6</b>	<b>2.002</b>	<b>71</b>	<b>348</b>	<b>11</b>	<b>7.935</b>	<b>62</b>	<b>243</b>	<b>15</b>

Pr\* = Anzahl der untersuchten Proben

S\* = Anzahl der Salmonellennachweise

Tabelle 3: Regionale Zuordnung der Salmonellenfunde  
Sektionen und Kotproben

Regierungsbezirk / Kreis	Tier- / Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
		Anzahl	Serotyp
<b>RB Chemnitz</b>			
Annaberg	Taube / Sektion	2	S. Tm. var. Cop.
Chemnitz, Stadt	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	Salmonella sp.
Chemnitz, Stadt	sonst. Tierarten / Sektion	1	Salmonella sp.
Chemnitz, Stadt	Taube / Sektion	1	S. Tm. var. Cop.
Chemnitzer Land	Taube / Kotprobe	3	S. Tm. var. Cop.
Freiberg	Taube / Sektion	2	S. Tm. var. Cop.
Freiberg	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	Salmonella sp.
Mittweida	Schwein / Kotprobe	1	S. Typhimurium
Stollberg	Rind / Kotprobe	21	S. Typhimurium Impfstamm
Stollberg	Rind / Kotprobe	13	S. Montevideo
Stollberg	Rind / Kotprobe	5	S. Serogr. B
Stollberg	Rind / Kotprobe	4	S. Serogr. C1
Vogtlandkreis	Rind / Kotprobe	15	S. Typhimurium Impfstamm
Vogtlandkreis	Rind / Sektion	4	S. Typhimurium Impfstamm
Vogtlandkreis	Rind / Kotprobe	2	S. Typhimurium
Vogtlandkreis	Rind / Kotprobe	1	S. Serogr. B
<b>RB Dresden</b>			
Dresden, Stadt	sonst. Tierarten / Kotprobe	6	S. enterica subsp. IV
Hoyerswerda, Stadt	sonst. Tierarten / Kotprobe	2	Salmonella sp.
Hoyerswerda, Stadt	sonst. Tierarten / Kotprobe	2	S. enterica subsp. IIIb
Hoyerswerda, Stadt	sonst. Tierarten / Sektion	2	S. enterica subsp. IIIb
Hoyerswerda, Stadt	sonst. Tierarten / Sektion	2	S. enterica subsp. IV
Hoyerswerda, Stadt	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	S. enterica subsp. IV
Löbau-Zittau	Taube / Kotprobe	2	S. Tm. var. Cop.
Löbau- Zittau	Hund/Katze / Kotprobe	1	S. Typhimurium
Meißen	Hund/Katze / Kotprobe	1	S. Derby
Meißen	Hund/Katze / Sektion	1	S. Serogr. B
Meißen	sonst. Tierarten / Sektion	1	S. enterica subsp. IV
Meißen	Taube / Sektion	1	S. Tm. var. Cop.
Niederschl. Oberlausitzkreis	sonst. Tierarten / Kotprobe	2	S. Tennessee
Niederschl. Oberlausitzkreis	Hund/Katze / Kotprobe	1	S. Enteritidis
Niederschl. Oberlausitzkreis	Pferd / Kotprobe	1	S. Typhimurium
Niederschl. Oberlausitzkreis	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	S. enterica subsp. II
Niederschl. Oberlausitzkreis	Ziege / Kotprobe	1	S. Typhimurium
Riesa-Großenhain	Schwein / Kotprobe	6	S. Derby
Riesa-Großenhain	Schwein / Kotprobe	6	S. Typhimurium
Riesa-Großenhain	Hund/Katze / Kotprobe	1	S. Serogr. B
Sächsische Schweiz	Taube / Sektion	2	S. Tm. var. Cop.
Sächsische Schweiz	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	S. enterica subsp. IV

Regierungsbezirk / Kreis	Tier- / Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
		Anzahl	Serotyp
Weißeritzkreis	Rind / Kotprobe	35	S. Typhimurium
Weißeritzkreis	Rind / Kotprobe	2	S. Enteritidis
Weißeritzkreis	Rind / Kotprobe	2	S. Enteritidis
Weißeritzkreis	sonst. Tierarten / Sektion	2	S. Tm. var. Cop.
Weißeritzkreis	Pute / Kotprobe	1	S. Derby
Weißeritzkreis	Taube / Kotprobe	1	S. Tm. var. Cop.
Weißeritzkreis	Rind / Sektion	1	S. Typhimurium
Weißeritzkreis	Taube / Sektion	1	S. Serogr. A
<b>RB Leipzig</b>			
Delitzsch	Rind / Kotprobe	17	S. Brandenburg
Delitzsch	Pute / Sektion	9	S. Muenchen
Döbeln	Rind / Kotprobe	18	S. Newington
Döbeln	Rind / Kotprobe	11	S. Infantis
Döbeln	Hund/Katze / Kotprobe	1	S. Serogr. C1
Döbeln	Schwein / Kotprobe	1	S. Typhimurium
Leipzig, Stadt	Rind / Kotprobe	2	S. Ohio
Leipzig, Stadt	sonst. Tierarten / Kotprobe	2	S. Thompson
Leipzig, Stadt	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	S. enterica subsp. IIIa
Leipzig, Stadt	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	S. enterica subsp. IV
Leipzig, Stadt	sonst. Tierarten / Kotprobe	1	S. Newport
Leipzig, Stadt	sonst. Tierarten / Sektion	1	S. Enteritidis
Leipziger Land	Schwein / Kotprobe	1	S. London
Leipziger Land	Schwein / Sektion	1	S. London
Muldentalkreis	Schwein / Sektion	2	S. Tm. var. Cop.
Muldentalkreis	Rind / Sektion	1	S. Serogr. B
Torgau-Oschatz	Schwein / Kotprobe	3	S. Enteritidis
Torgau-Oschatz	Hund/Katze / Kotprobe	1	S. Colorado
Torgau-Oschatz	Hund/Katze / Kotprobe	1	S. Tm. var. Cop.
Torgau-Oschatz	Rind / Kotprobe	1	S. Agona
Torgau-Oschatz	Schwein / Sektion	1	S. London

Tabelle 4: Lebensmittel und Bedarfsgegenstände

Warengruppe	Gesamtproben		davon					
			Planproben		Verdachtsproben		Beschwerdeproben	
	Pr	S	Pr	S	Pr	S	Pr	S
Milch, Milchprodukte, Käse u. Butter	502	0	467	0	24	0	5	0
Eier u. Eiprodukte	109	3	96	3	10	0	3	0
Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren	411	16	332	11	71	5	8	0
Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere (außer Wurstwaren)	571	12	489	8	68	4	12	0
Wurstwaren	495	2	447	2	35	0	9	0
Fisch u. -erzeugnisse	190	0	172	0	13	0	5	0
Krusten-, Schalen-, Weichtiere, sonst. Tiere u. Erzeugnisse dar.	23	0	21	0	2	0	0	0
Fette, Öle u. Margarine	9	0	8	0	1	0	0	0
Getreide, -produkte, Brot, Teig- u. Backwaren	307	0	286	0	20	0	1	0
Mayonnaisen, emul. Soßen, kalte Fertigsoßen u. Feinkostsalate	346	0	299	0	39	0	3	0
Puddinge, Desserts u. Cremespeisen	20	0	19	0	0	0	1	0
Speiseeis u. -halberzeugnisse	188	0	184	0	4	0	0	0
Säuglings- u. Kleinkindernahrung	15	0	15	0	0	0	0	0
Diätetische Lebensmittel, Nährstoffkonzentrate u. Ergänzungsnahrung	18	0	18	0	0	0	0	0
Obst, Gemüse u. -zubereitungen	121	0	66	0	26	0	3	0
Getränke, inkl. Tafel- u. Trinkwasser, Spirituosen u. Bier	54	0	33	0	12	0	8	0
Gewürze, Würzmittel u. Zusatzstoffe	21	1	18	1	2	0	1	0
Zucker, Süß- u. Schokoladenwaren, Honig, Konfitüre, Kaffee, Kakao, Tee	7	0	2	0	5	0	0	0
Fertiggerichte, zubereitete Speisen, Suppen u. Soßen	210	2	171	1	30	1	6	0
Kosmetika	27	0	25	0	1	0	1	0
Bedarfsgegenstände ohne Kosmetika	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>3.644</b>	<b>36</b>	<b>3.168</b>	<b>26</b>	<b>363</b>	<b>10</b>	<b>66</b>	<b>0</b>

Tabelle 5: Regionale Zuordnung der Salmonellenfunde  
Lebensmittel und Bedarfsgegenstände

Regierungsbezirk/ Kreis	Eingangs- datum	Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
			Anzahl	Serotyp
<b>RB Chemnitz</b>				
Annaberg	24.01.2007	Pökeleisbein	1	S. Typhimurium
Chemnitz, Stadt	11.01.2007	Hähnchenschenkel mit Rückenstück, frisch	1	S. Bredeney
Chemnitz, Stadt	15.02.2007	Hähnchenrouladen mit Salbei	1	S. Hadar
Chemnitz, Stadt	28.03.2007	Zwiebelmettwurst	1	S. Derby
Chemnitzer Land	15.02.2007	roher Kaninchenrollbraten, tief gefroren	1	S. Heidelberg
Chemnitzer Land	28.02.2007	Poulardenbrust Choucrouste	1	S. Infantis
Freiberg	06.02.2007	Hackepeter	1	S. Typhimurium
Freiberg	27.02.2007	Hähnchenleber	1	S. Thompson
Plauen, Stadt	29.01.2007	Kohlrouladen, lose	1	S. Typhimurium
Zwickau, Stadt	18.01.2007	Kohlrouladen	1	S. Typhimurium
Zwickau, Stadt	18.01.2007	Schweineleber	1	S. Typhimurium
<b>RB Dresden</b>				
Dresden, Stadt	31.01.2007	Hackepeter	1	S. Typhimurium
Dresden, Stadt	08.02.2007	Eier	1	S. Indiana
Dresden, Stadt	13.03.2007	Eier	1	S. Enteritidis
Kamenz	24.01.2007	Eier	1	S. Typhimurium
Löbau-Zittau	07.03.2007	Suppenhuhn	1	S. Enteritidis
Meißen	31.01.2007	Hähnchenflügel	1	S. Indiana
Riesa-Großenhain	13.02.2007	Schashlik	1	S. Typhimurium
Riesa-Großenhain	21.02.2007	Schashlik	1	S. Derby
Riesa-Großenhain	21.02.2007	Schweineleber	1	S. Typhimurium
Riesa-Großenhain	08.03.2007	Hackepeter	1	S. Typhimurium
Riesa-Großenhain	08.03.2007	Hackfleischvorprodukt vom Schwein	1	S. Typhimurium
Riesa-Großenhain	28.03.2007	Schnitzelfleisch	1	S. Typhimurium
Riesa-Großenhain	28.03.2007	Schweineleber	1	S. Serogr. B
Weißeritzkreis	22.02.2007	Schweinegewiegtes	1	S. Typhimurium
Weißeritzkreis	01.03.2007	Schweinegulasch	1	S. Typhimurium
Weißeritzkreis	08.03.2007	Schweinefleisch	1	S. Typhimurium



Regierungsbezirk/ Kreis	Eingangs- datum	Probenart	Nachgewiesene Serotypen	
			Anzahl	Serotyp
<b>RB Leipzig</b>				
Döbeln	09.01.2007	Schweinefleisch, n.A. fri- scher Mettwurst zerkleinert	1	S. Schwarzen- grund
Döbeln	02.03.2007	Geflügelhackfleisch	1	S. Newport
Leipzig, Stadt	15.01.2007	Schweinehackfleisch	1	S. Typhimurium
Leipzig, Stadt	20.02.2007	Schulter SCHIER (Schwein)	1	S. Typhimurium
Leipzig, Stadt	28.02.2007	Georgische Gewürze	1	S. Agona
Leipzig, Stadt	05.03.2007	Hackepeter	1	S. Typhimurium
Torgau-Oschatz	02.02.2007	Pekingente	1	S. Newport
Torgau-Oschatz	16.02.2007	Pekingente	1	S. Braenderup
Torgau-Oschatz	27.03.2007	Putenlachsfilet	1	S. Typhimurium

Tabelle 6: Häufigkeit der nachgewiesenen Salmonellenserotypen (Anzahl)

Serotypen	Veterinär- medizinische Diagnostik	Futter- mittel	Lebensmittel /Bedarfs- gegenstände	BU	Hygiene- kontrolltupfer (Lebensmittel)
S. Typhimurium	51	1	19		1
S. Typhimurium Impfst.	40				
S. Enteritidis	26		2		
S. Tm. var. Cop.	19				
S. Newington	18				
S. Brandenburg	17				
S. Montevideo	13				
S. enterica subsp. IV	12				
S. Infantis	11		1		
S. Muenchen	9				
S. Serogr. B	9		1		
S. Derby	8	1	2		
S. Serogr. C1	5				
Salmonella sp.	5				
S. enterica subsp. IIIb	4				
S. Enteritidis Impfstamm	3				
S. London	3				
S. Ohio	2				
S. Tennessee	2				
S. Thompson	2		1		
S. Agona	1		1		
S. Braenderup	1		1		
S. Colorado	1				
S. enterica subsp. II	1				
S. enterica subsp. IIIa	1				
S. Newport	1		2		
S. Serogr. A	1				
S. Indiana			2		
S. Bredeney			1		
S. Hadar			1		
S. Heidelberg			1		
S. Schwarzengrund			1		
S. Anatum				7	
S. Serogr. D1				1	
S. nicht diff.					1

verantwortliche Bearbeiter:

FG 12.4

LUA Leipzig