



# Epidemiologisches Bulletin

20. Mai 2005 / Nr. 20

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Zur Lyme-Borreliose im Land Brandenburg

Erfahrungen nach langjähriger Surveillance

### Zur Entwicklung der Lyme-Borreliose-Epidemiologie in Brandenburg

Im Land Brandenburg begannen die ersten Untersuchungen zur Epidemiologie der Lyme-Borreliose im Jahr 1994. Anregung hatte eine Orientierung der WHO gegeben (*WHO Consultation on development and application of geographical methods in the epidemiology of Zoonoses*, 1994<sup>1</sup>). Im November 1996 wurde in Erweiterung des Bundesseuchengesetzes die Meldepflicht für alle klinischen Manifestationen der Lyme-Borreliose mittels des entwickelten Meldeformulars und die Labormeldepflicht für positive Befunde eingeführt. Diese Meldepflicht wurde nach Einführung des IfSG fortgeführt. Damit war erstmalig die Möglichkeit gegeben, flächendeckende Daten für ein Bundesland zu erheben und auszuwerten. Im gleichen Jahr wurde von der Landesärztekammer Brandenburg eine „Interdisziplinäre Beratergruppe Lyme-Borreliose“ etabliert, die als Ansprechpartner Beratungsfunktionen für ambulante und stationär tätige Ärztinnen und Ärzte, aber auch für Patienten und Selbsthilfegruppen ausübt. Im Jahr 2001 wurde durch das Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Gesundheit des Landes Brandenburg ein „Regionales Konsiliarzentrum für durch Zecken übertragene Erkrankungen“ gegründet, das heutige „Institut für durch Zecken übertragbare Krankheiten e. V.“ in Brieskow-Finkenheerd bei Frankfurt/Oder. In diesem Zentrum werden zusätzlich zu Beraterfunktionen Studien koordiniert und durchgeführt, Tests evaluiert und die weitere Auswertung der gemeldeten Lyme-Borreliose-Fälle vorgenommen. Zusätzlich werden (in Kooperation mit einschlägigen nationalen und internationalen Institutionen) auch Probleme zur Humanen granulozytären Ehrlichiose (HGE), zu Infektionen durch *Rickettsia helvetica* und zur Babesiose bearbeitet. Der letzte Bericht zu Ergebnissen der Lyme-Borreliose-Surveillance in den östlichen Bundesländern wurde in der Ausgabe 28/2004 des *Epidemiologischen Bulletins* publiziert, die RKI-Falldefinition für Lyme-Borreliose in der Ausgabe 2/2002, Seite 11.

**Zum Projekt „Geographische Epidemiologie der Lyme-Borreliose“:** Im Rahmen des Ausbaus der Surveillance wurde im Jahr 1995 zusätzlich das Projekt „Geographische Epidemiologie der Lyme-Borreliose in Brandenburg“ begonnen. Zu diesem Zweck war der Fallkontrollbogen der CDC (Atlanta, USA) angepasst und auf freiwilliger Basis als Meldeformular eingeführt worden. Die Arbeit mit computergestützten Geographischen Informationssystemen (GIS) schafft im Falle der durch Zecken übertragbaren Krankheiten gute Voraussetzungen für die Analyse von Risikofaktoren und Erstellung von Risikokarten (*risk maps*). Erforderlich sind Datenbanken mit Angaben zu den Infektionsfällen, geographische Koordinaten, Verwaltungsstrukturen, Bevölkerungszahlen sowie digitalisiertes georeferenziertes Kartenmaterial, z.B. über Verwaltungsgrenzen, Biotoptypen, Geologie, Hydrologie, Klima und andere relevante Bezüge.<sup>2,3,4,5</sup>

Auch die Auswertung von Satellitenfotos kann einbezogen werden. So erzeugen beispielsweise unterschiedliche Vegetationstypen differente Spektren von Reflexionsstrahlungsmustern. Nach der exakten Positionierung der Satellitenbilder auf den digitalisierten Karten kann man mittels GPS unmittelbar vor Ort Biotope aufsuchen und analysieren. Das ermöglicht dann die Suche nach Biotopen mit den gleichen Eigenschaften per Computer. Auf diese Art und Weise ist es zum Beispiel möglich,

Diese Woche

20/2005

### Lyme-Borreliose:

Erfahrungen und  
Ergebnisse der Surveillance  
im Land Brandenburg

### Masern:

Aktuelle Beobachtungen  
in Wiesbaden

### Schutzimpfungen:

Publikationshinweis –  
WHO-Angebot zertifizierter  
Informationen zu Impfungen  
und Impfstoffsicherheit

### Meldepflichtige

### Infektionskrankheiten:

Aktuelle Statistik  
17. Woche 2005  
(Stand: 18. Mai 2005)



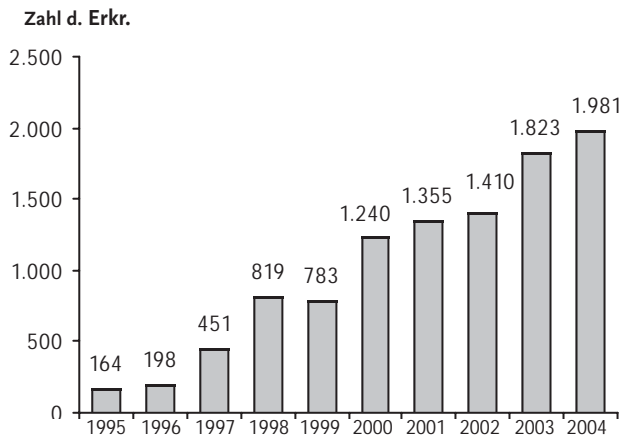


Abb. 1: Gemeldete klinische Fälle der Lyme-Borreliose, Brandenburg 1995–2004

Gebiete mit potenziell hoher Infektionsgefahr durch Lyme-Borreliose am Monitor zu erfassen und in Relation mit den Daten zu Regionen mit hoher Lyme-Borreliose-Inzidenz zu bringen – eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung von *risk maps*.

Im Ergebnis kann man *hot spots* definieren und gezielte Prävention betreiben. Aus der Veterinärmedizin und Tierseuchenbekämpfung ist ein solcher Ansatz als Grundlage für lokal angepasste Präventionsstrategien schon länger bekannt. Bei verschiedenen Modellen des Einsatzes von GIS ist immer die Erfassung der Infektionen und deren geographische Verteilung eine notwendige Bedingung. Im europäischen Maßstab soll dies durch das Projekt „EDEN“ (*Emerging diseases in a changing European Environment*) verwirklicht werden, das Teilprojekt „Tick-borne diseases“ wird von Prof. S. Randolph, Oxford, geleitet.

#### Daten zum Auftreten der Lyme-Borreliose in Brandenburg

Erste Daten zur Inzidenz auf freiwilliger Basis konnten im Zeitraum 1994 bis 1996 bis zur Einführung der Meldepflicht erhoben werden. Die Inzidenz lag zunächst bei 10 Fällen pro 100.000 Einwohner, es zeichneten sich schon deutliche regionale Unterschiede ab, die jedoch auch stark abhängig vom Meldeverhalten sein konnten. 1997 wurden 400 klinische Fälle von Lyme-Borreliose gemeldet, in diesem Zeitabschnitt ist die Dunkelziffer noch besonders hoch zu veranschlagen.

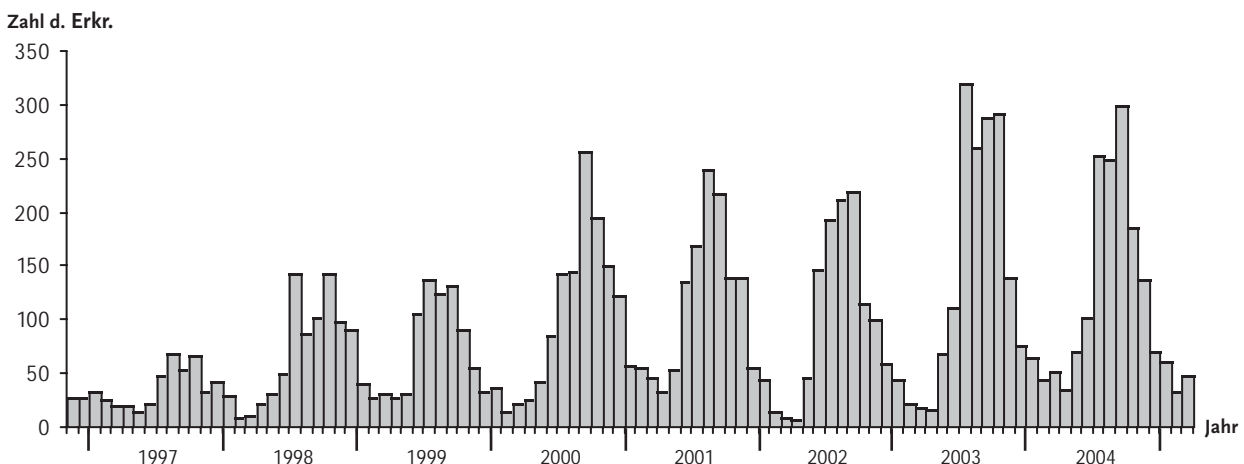


Abb. 2: Gemeldete klinische Fälle der Lyme-Borreliose nach Monaten, Brandenburg 1997–2004

Zur Beurteilung der Qualität der Erfassung der Lyme-Borreliose auf dem Meldewege liegen **Erfahrungen aus den USA** vor. Zwei Studien in Maryland und Connecticut haben dort kurz nach Einführung der Meldepflicht gezeigt, dass nur 10–15% der Fälle, auf welche die CDC-Falldefinitionen zuträfen, tatsächlich auch gemeldet worden sind. Die Entwicklung in den USA zeigt, dass die Akzeptanz des Meldesystems einige Jahre nach Einführung deutlich steigt, insbesondere, wenn zu den meldenden Ärzten ein Rücklauf an regionalisierten epidemiologischen Daten erfolgt. Man nimmt an, dass bei einem etablierten Meldesystem etwa ein Drittel der Fälle erfasst werden (D.T. Dennis, persönliche Mitteilung).

In Brandenburg war in den Folgejahren eine kontinuierliche Zunahme der im Rahmen der Meldepflicht erfassten Fälle von Lyme-Borreliose zu verzeichnen. Dieser Zuwachs an Lyme-Borreliose war sehr wahrscheinlich meldebedingt und wird als Ausdruck einer erhöhten Aufmerksamkeit von Ärzten und Patienten als Folge systematischer Information und Aufklärung gewertet. Damit hätte sich die Dunkelziffer im Laufe der Jahre verringert. Allerdings nehmen die gemeldeten Fälle weiter kontinuierlich um etwa 10–15% jährlich zu, für das Jahr 2004 wurden bisher 1.981 klinische, der geltenden Falldefinition entsprechenden Fälle von Lyme-Borreliose erfasst (s. Abb. 1). Die Entwicklung der Meldungen nach Monaten ist in der Abbildung 2 dargestellt, Abbildung 3 gibt die altersspezifische Inzidenz der Lyme-Borreliose in Brandenburg wieder.

Auch in den anderen Bundesländern mit einer Meldepflicht für Lyme-Borreliose wird ein steigender Trend beobachtet (Abb. 4). In allen diesen Bundesländern werden Daten in guter Qualität erfasst und dem RKI übermittelt.

In epidemiologischen Analysen muss nun zwischen einem meldebedingten Zuwachs und einer möglichen echten Zunahme der Inzidenz (die verschiedene Ursachen haben könnte) differenziert werden, was sich gegenwärtig noch als sehr kompliziert erweist. Dafür, dass z. B. in Brandenburg auch eine echte Zunahme der Inzidenz beobachtet werden könnte, sprechen das nun über lange Jahre eingespielte Meldesystem sowie ein guter Kontakt des ÖGD zu den einzelnen Ärzten und das Wissen um deren Meldegewohnheiten.

**Zu territorialen Unterschieden:** Es zeichnen sich nach wie vor deutliche Unterschiede der gemeldeten Inzidenz der Lyme-Borreliose-Fälle zwischen den Landkreisen und auch innerhalb der Landkreise ab. Die höchste Inzidenz wurde im Jahr 2000 in den Landkreisen Oder-Spree (89,3 Erkr. pro

Erkr. pro 100.000 Einw. d. Altersgruppe

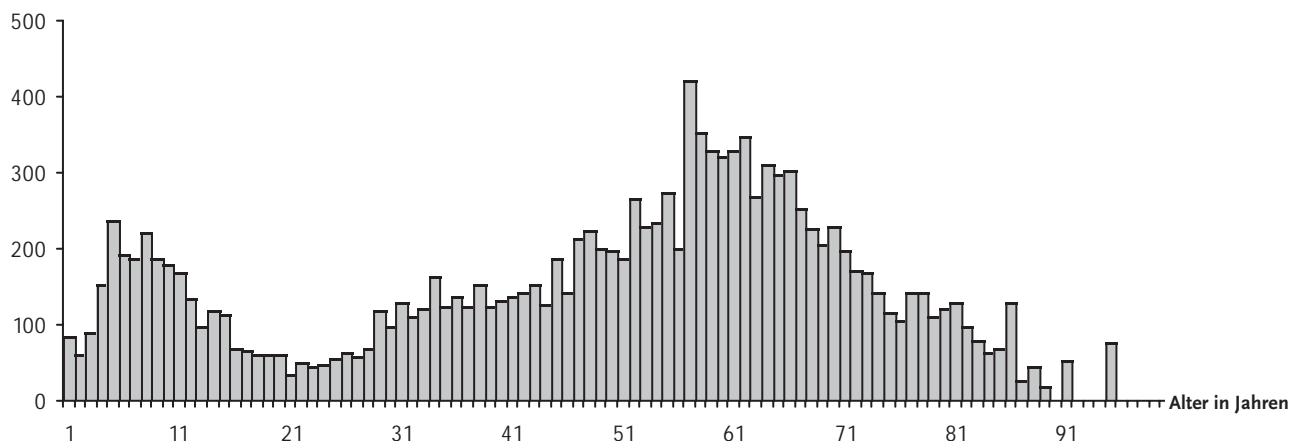


Abb. 3: Altersspezifische Inzidenz der gemeldeten Lyme-Borreliose, Brandenburg, 2001–2003 kumulativ

100.000 Einw.), Uckermark (89,0 Erkr. pro 100.000 Einw.) und Barnim (74,6 Erkr. pro 100.000 Einw.) beobachtet. Insgesamt ist ein Trend zu höherer Inzidenz im östlichen Brandenburg seit 1996 zu erkennen. Dieses scheint nicht so sehr abhängig vom Risikoverhalten zu sein, sondern eher an der Dichte der für Zecken günstigen Biotope zu liegen. Zu untersuchen wäre weiterhin, ob im östlichen Brandenburg mehr kleinere Habitate für Zecken mit möglichen sehr häufigen Kontakten zum Menschen existieren als im westlichen Teil.

Bezogen auf die Größenordnung von Gemeindeverbänden ist das Amt Scharmützelsee im Landkreis Oder-Spree mit dicht bewaldeten und stark frequentierten Naherholungsgebieten rund um den See ein typischer Fall sehr deutlich erhöhter Inzidenz. Befragte Einwohner von Bad Saarow (nicht repräsentativ) geben an, dass sie in den Hausgärten regelmäßig von Zecken gestochen werden, Mäuse sehr häufig vorkommen und Wildtiere (zum Beispiel Rehe) in den Gärten nicht selten sind. In den Ämtern Brieskow-Finkenheerd und Scharmützelsee waren mit einer Inzidenz von 311 Fällen pro 100.000 Einwohner bzw. 298 Fällen pro 100.000 Einwohner im Jahr 2003 Spitzenwerte der Morbidität zu verzeichnen. Die Erkrankungen von Besuchern aus Berlin sind dabei noch nicht berücksichtigt.

Hier finden sich deutliche Parallelen zu den Beobachtungen entsprechender *hot spots* in den USA, z. B. zur Inzidenz der Lyme-Borreliose in der Gemeinde Old Lyme (Connecticut), dem Ort der Entdeckung und ersten Beschreibung der Krankheit im Jahr 1975 (2001: 297 Erkr. pro 100.000 Einw., 2002: 391 Erkr. pro 100.000 Einw.)<sup>6</sup>.

Betrachtet man den Landkreis Oder-Spree etwas intensiver (s. Tab. 1), so findet man auf der Ebene der Gemeindeverbände erhebliche Unterschiede in der Inzidenz in geringer Entfernung voneinander. Die Spanne reicht bei direkt angrenzenden Ämtern von 10 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner (Amt Beeskow) bis, wie schon genannt, 311 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner (Amt Brieskow-Finkenheerd). Es wurde versucht, die Fälle im Landkreis Oder-Spree direkt auf einem Satellitenbild zu kartieren. (Eine Karte mit der Inzidenz der Lyme-Borreliose im Jahr 2003 nach Ämtern und Gemeinden ist im Internet unter [www.izkbf.de](http://www.izkbf.de) verfügbar.) Dabei zeigte sich, dass die Mehrzahl der gemeldeten und lokalisierbaren Fälle in enger Nachbarschaft zu bewaldeten Gewässern auftraten. In Ämtern mit sehr niedriger Inzidenz gab es große landwirtschaftliche Nutzflächen, aber auch hier waren die wenigen Fälle mit kleinen Seen oder Wasserläufen assoziiert.

Erkr. pro 100.000 Einw.

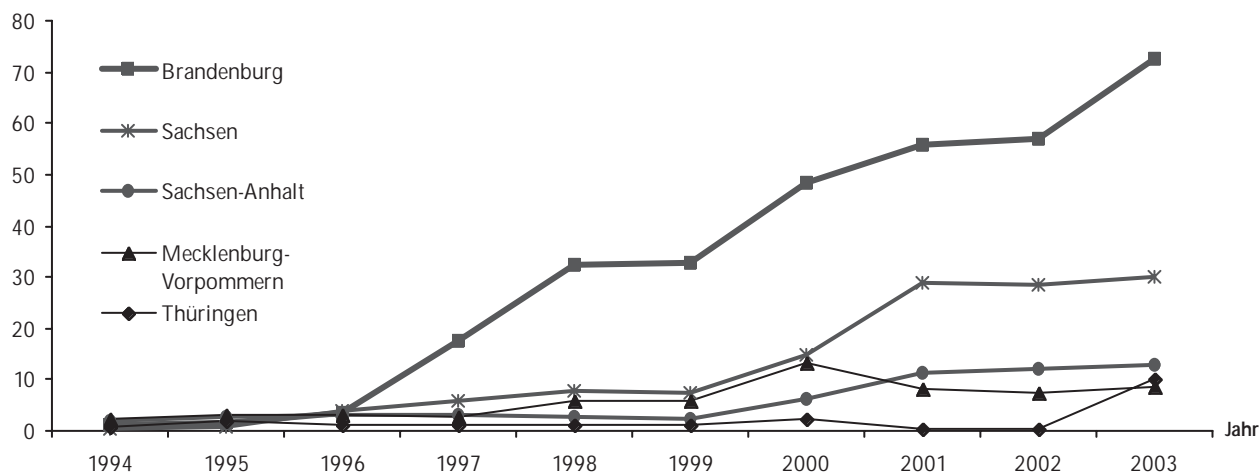


Abb. 4: Inzidenz der Lyme-Borreliose in den Bundesländern mit einer Erfassung durch Meldung, 1994–2003 (Grafik nach G. Hesse, Erfurt 2004)

Amt/amtsfreie Gemeinde	Durchschnittsalter in Jahren	Zahl d. klin. Fälle	Inzidenz pro 100.000 Einw.
Beeskow	34	9	100
Brieskow-Finkenheerd	55	26	311 (!)
Eisenhüttenstadt	53	62	149
Erkner	38	2	16
Friedland	63	5	146
Fürstenwalde	51	25	73
Grünheide	54	13	184
Neuzelle	55	8	111
Odervorland	47	4	68
Rietz-Neuendorf	52	5	109
Scharmützelsee	49	25	298 (!)
Schlaubetal	54	5	58
Schöneiche bei Berlin	57	11	45
Spreenhagen	44	11	142
Steinhöfel	24	1	24
Storkow	51	12	127
Tauche	63	1	23
Woltersdorf	39	4	59

Tab. 1: Inzidenz der 2003 im Landkreis Oder-Spree (Land Brandenburg) gemeldeten Lyme-Borreliose nach Ämtern oder amtsfreien Gemeinden

Insgesamt gesehen ist Brandenburg ein sehr waldreiches Land mit vielen Gewässern. Allerdings handelt es sich um ausgedehnte Gebiete mit als Nutzwald angelegten Kiefern-Monokulturen (der Anteil der Laub- und Mischwälder liegt unter 5%). Solche Gebiete gelten als schlechte Biotope für Zecken, da diese zum Überwintern eine langsam verrottende mehrjährige Laubschicht (besonders Buchen- und Eichenlaub) als Kälteschutz benötigen. Eine Kiefernadelstreuschicht schafft in der warmen Jahreszeit weniger Luftfeuchtigkeit unmittelbar über dem Waldboden als eine Laubschicht, diese ist aber für das Überleben der Zecken eine essenzielle mikroklimatische Voraussetzung.<sup>7</sup> Vor einigen Jahren wurde begonnen, durch Waldumbaumaßnahmen den Anteil der Misch- und Laubwälder auf über 40 % im nächsten Jahrzehnt zu erhöhen und damit die ursprüngliche natürliche Waldstruktur wiederherzustellen. Es ist zu vermuten, dass dies auch zu einer Zunahme von Zeckenhabitaten führen wird. Es erscheint sinnvoll, diese

Waldumbaugebiete hinsichtlich der Zeckendichte langfristig zu beobachten, um damit ggf. auch das Risikopotenzial für Lyme-Borreliose einschätzen zu können.

#### Zur Seroprävalenz in der Risikogruppe der Waldarbeiter:

Als weiterer Baustein der Surveillance wurden im Rahmen einer Studie in Berlin und Brandenburg von T. Talaska und J. Bätzing-Feigenbaum Untersuchungen zur Seroprävalenz für durch Zecken übertragene Erkrankungen in der Risikogruppe der Waldarbeiter durchgeführt.<sup>8</sup> Wald- und Forstarbeiter sowie Jäger und Förster sind durch ihre Tätigkeit deutlich stärker exponiert als die übrige Bevölkerung, sie sind jedoch auch besser aufgeklärt über die Risiken eines Zeckenstiches und präventives Verhalten. Ohnehin ist die typische Berufsbekleidung normalerweise gut geeignet, Zeckenstichen vorzubeugen. In der gesamten Risikogruppe konnten IgG-Antikörper gegen *Borrelia burgdorferi* bei 29 % der Probanden festgestellt werden, anamnestisch gaben jedoch nur 10,2 % eine diagnostizierte und behandelte Borreliose an. Die Diskrepanz zwischen Seroprävalenz und klinischen Erkrankungen weist auf eine nicht unbedeutende Anzahl von asymptomatischen oder auch bisher nicht diagnostizierten Fällen hin. Eine zusätzliche Befragung (Fragebogen) der Probanden nach der serologischen Diagnostik zeigte, dass weitere 24 % der seropositiven Probanden Symptome beschrieben, die mit einer Lyme-Borreliose vereinbar wären. Eine signifikante Häufung von Seropositiven trat im Landkreis Barnim, nordöstlich von Berlin, auf.

#### Klinische Daten

Das Spektrum der auswertbaren gemeldeten klinischen Manifestationen wird, wie in allen Ländern, vom Erythema migrans (EM) angeführt. Von 1997 bis zum Jahr 2004 stieg in Brandenburg der Anteil der EM-Fälle von 61,7 % auf 85,4 %. Verglichen mit Österreich (77,7 %) und den USA (76,0 %) ist dieser Anteil relativ hoch.<sup>9</sup> Betrachtet man den Meldezeitraum von 1997 bis 2004, fällt auf, dass der wachsende Anteil der EM-Fälle von einer deutlichen Abnahme der disseminierten Borreliosen (1997: 19,2 %; 2004: 5,6 %) und dem sinkenden Anteil von klinisch nicht eindeutig den EUCALB-Falldefinitionen zuzuordnenden

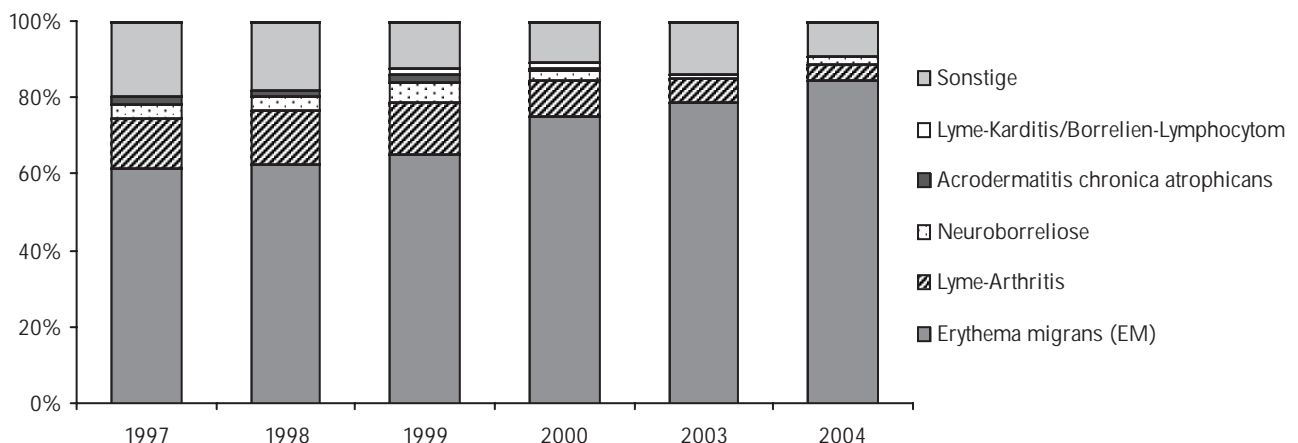


Abb. 5: Anteil verschiedener klinische Manifestationen der Lyme-Borreliose an den gemeldeten Fällen mit auswertbaren Angaben, Brandenburg 1997–2004, kumulativ

Fälle (1997: 19,1%; 2004: 8,7%) begleitet wird (EUCALB = *European Union Concerted Action on Lyme-Borreliosis*). Vor dem Hintergrund des seit 1996 bestehenden Meldesystems und als Folge der kontinuierlichen Weiterbildungstätigkeit der Interdisziplinären Beratergruppe Lyme-Borreliose könnte dies folgende Erklärung finden: Das Frühstadium der Lyme-Borreliose wird auf Grund der gewachsenen Aufmerksamkeit sowohl der Ärzte als auch der Betroffenen häufiger und sicherer diagnostiziert und adäquat behandelt. Damit sinkt die Zahl der Patienten, die Spätmanifestationen im Sinne einer disseminierten Borreliose entwickeln. Ganz zu vermeiden sind diese jedoch nicht, da ein nicht unbedeutender Teil der Infizierten auch ohne Erythema migrans in der Anamnese eine disseminierte Borreliose entwickelt. Bei den in Brandenburg in den Jahren 1999 und 2000 gemeldeten Lyme-Arthritiden wurde bei nur 21% der Fälle ein EM vorher klinisch diagnostiziert. Dass die Lyme-Borreliose insgesamt sicherer diagnostiziert wird, zeigt auch der oben genannte sinkende Anteil der „unklaren Fälle“. Es besteht jedoch noch die Notwendigkeit, solche klinischen Manifestationen zu analysieren, um möglicherweise die aktuelle Falldefinition zu erweitern.

Bei der Analyse der Fälle in den Jahren 2003 und 2004 muss man allerdings den Einfluss der auf die Erfassung akuter Neuerkrankungen (EM und frühe Neuroborreliose) gerichteten RKI-Falldefinition „Lyme-Borreliose“ in Richtung auf eine Erhöhung des Anteils der EM-Fälle berücksichtigen. In der Abbildung 5 ist der Anteil der insgesamt erfassten klinischen Manifestationen dargestellt.

**Zur Lyme-Borreliose-Studie im Landkreis Oder-Spree:** Auf Grund der seit Jahren hohen Inzidenz der Lyme-Borreliose im Landkreis Oder-Spree war in Zusammenarbeit mit dem Robert Koch-Institut vom Juni bis Dezember 1999 eine **Studie zur Analyse von Risikofaktoren** für die Borreliose sowie zur Prävalenz von Borrelien bei Zecken durchgeführt worden.<sup>9</sup> Des Weiteren wurde eine Berechnung der geographischen Verteilung der Fälle im Untersuchungsgebiet durchgeführt, um zu beurteilen, ob die Verteilung innerhalb des Landkreises (die, wie oben beschrieben, sehr heterogen ist) zufällig ist oder „High-risk“-Gebiete nachweisbar sind. Als signifikanter Risikofaktor ergab sich, wie vorher nur vermutet, die Tätigkeit im eigenen Garten, insbesondere in Waldrandnähe. Bei der Befragung zeigte sich, dass im Unterschied zum Freizeitaufenthalt im Wald ein Risikobewusstsein bezüglich einer Infektionsgefahr bei Gartenarbeiten nicht vorhanden ist. Da man normalerweise im eigenen Garten bei den Freizeitaktivitäten bei entsprechendem Wetter leicht bekleidet ist und sich anschließend auch nicht nach Zecken absucht, besteht hier ein deutliches Risikopotenzial. In der Erhebung wurde aber auch festgestellt, dass trotz recht guten Wissens um persönliche präventive Maßnahmen vor und nach Waldaufenthalt diese nur von etwa 40% der Befragten tatsächlich angewendet wurden. Hier besteht Handlungsbedarf für alle, die Beiträge zur Information und Aufklärung auf dem Gebiet der Infektionsprävention leisten.

Eine umfangreiche Analyse zu sinnvollen Methoden mit minimalem Aufwand wurde in den USA durchgeführt. Hier wurde bestätigt, dass die persönliche Prävention, wenn sie durchgeführt wird, sehr wirksam sein kann. Auch die Studie im Landkreis Oder-Spree belegte die Erfahrung, dass diese aber häufig vernachlässigt wird.<sup>10,11</sup>

Neben den persönlichen präventiven Maßnahmen werden international heute Präventionsstrategien erprobt, die nicht nur auf die persönlichen Aktivitäten des Einzelnen abzielen. Unter dem Aspekt der Durchführbarkeit wird z. B. in den USA die Anwendung von Acarizid-imprägnierten Futterstationen für Wild gegenwärtig für eine realistische Variante gehalten. Hierbei ist das Engagement von nur relativ wenigen offiziell damit Beschäftigten erforderlich und die Reduktion der Fälle im Modell sehr gut. In Deutschland ist es zur Zeit noch nicht möglich, diese in den USA gesammelten Erfahrungen zu überprüfen.

### Ausblick

Bei Betrachtung der Lyme-Borreliose-Situation in den letzten 8 Jahren kann man erkennen, dass die Aufmerksamkeit für diese Erkrankung, die am Anfang in Europa als „Modekrankheit“ galt, deutlich zugenommen hat und dass insgesamt das Problem Vektor-assoziiierter Infektionen ernster genommen wird. Auch das Regionalbüro Europa der WHO in Kopenhagen betonte in einem Report 2004 die Bedeutung der durch Vektoren, darunter Zecken, übertragenen Krankheiten in Europa.<sup>12</sup>

Die epidemiologischen Daten in Brandenburg, die nach Einschätzung internationaler Experten mit zu den besten derzeit verfügbaren Daten zur Lyme-Borreliose gehören, wären ohne die aktive Mitarbeit aller behandelnden Ärzte, der Gesundheitsämter, des Landesgesundheitsamtes und des Gesundheitsministeriums des Landes Brandenburg nicht zu erheben gewesen. Die bisher erhobenen Daten haben über die im Land tätigen Ärzte und die Gesundheitsämter zu konkreten Empfehlungen bezüglich der Verhaltensprävention geführt, obwohl auf dem Gebiet der praktischen Umsetzung auch in Brandenburg noch weitere Erfahrungen gesammelt werden müssen. Wünschenswert wäre, dass auch in weiteren Bundesländern Aktivitäten zur Surveillance und zur Prävention der Lyme-Borreliose entfaltet werden. Die bisherigen Erfahrungen und Ergebnisse der Surveillance der Lyme-Borreliose in Brandenburg belegen die reale Möglichkeit, aussagekräftige epidemiologische Daten zu erheben, lassen aber auch eine Reihe noch offener Fragen erkennen, an deren Beantwortung weiter gearbeitet werden muss.

Als positives Signal wird die 2002 veröffentlichte Falldefinition der Lyme-Borreliose, die den formalen Anforderungen des neuen Infektionsschutzgesetzes entspricht, eingeschätzt. Nach den bisherigen Erfahrungen und Beobachtungen in Brandenburg erscheint es jedoch überprüfenswert, dass in der veröffentlichten Definition nur das Erythema migrans und die frühe Neuroborreliose berücksichtigt werden und im Gegensatz zu den CDC- und EUCALB-Falldefinitionen Lyme-Arthritis, das Borrelien-Lympho-



cytom, chronische Neuroborreliose, Acrodermatitis chronica atrophicans und Lyme-Karditis ausgeschlossen sind. Die Intention der derzeitigen RKI-Falldefinition ist der bewusste Verzicht auf das Erfassen von Spätstadien und die Konzentration auf das Erfassen von Neuerkrankungen, d.h. der Inzidenz im engeren Sinne. In Brandenburg fallen bei konsequenter Anwendung der RKI-Definition etwa 15–20 % der neu erfassten Fälle aus der Meldung heraus. Zu bedenken ist, dass z. B. bei Lyme-Arthritiden nur in 21,5 % der Fälle vorher ein Erythema migrans auftrat. Ebenso ist die akute Hirnnervenlähmung wie z. B. die Facialisparesie per definitionem nur dann eine meldepflichtige Neuroborreliose, wenn auch intrathekal Antikörper nachweisbar sind. Es ist aber bekannt, dass diese nur bei einem Teil der Erkrankungen auftreten, da nicht zwingend eine zentrale Beteiligung vorhanden sein muss.

Da die Falldefinitionen laufend auf ihre Eignung überprüft werden und zur Diskussion stehen, sollten bisherigen Erfahrungen mit der derzeitigen Falldefinition noch einmal ausgewertet werden. Eventuell könnten Daten zum Gesamtumfang der Infektionen (im Sinne einer Prävalenz) auch in Studien parallel erhoben werden.

Bezüglich einer eventuellen Aufnahme der Lyme-Borreliose in die Liste der meldepflichtigen Erreger nach Infektionsschutzgesetz wäre nach den in Brandenburg und anderen Bundesländern gesammelten Erfahrungen weiter das Für und Wider abzuwägen und dabei zu berücksichtigen, dass auch bei einer durch Zecken übertragenen Krankheit, zumal mit zum Teil beträchtlicher klinischer Relevanz, die Surveillance Grundlage gezielter Maßnahmen der Prävention ist.

1. WHO: WHO Consultation on development and application of geographical methods in the epidemiology of Zoonoses; WHO/CDS/VP/94.139, 1994
2. Schröder W: GIS, Geostatistics, metadatabanking and tree-based models for data analysis and mapping in environmental and epidemiology. Abstract, VIII International Potsdam Symposium on tick-borne diseases, Jena, März 2005
3. Talaska T, Ober A, Hoffmann C, Schweickart J, Pieper J, Dreißig M: Epidemiological analysis of Lyme Borreliosis in the Federal Land Brandenburg with GIS. Abstract, VIII International Potsdam Symposium on tick-borne diseases, Jena, März 2005
4. Schweickart J, Kistemann T, Leisch H: Der Arbeitskreis „Medizinische Geographie“. Eine interdisziplinäre Antwort auf gesundheitsrelevante Fragestellungen. HHG-Journal 1998; 12: 245–250
5. Kistemann T, Schweickart J, Exner M: Geografische Informationssysteme. In: A. Krämer und R. Reintjes: Infektionsepidemiologie, Springer-Verlag Berlin–Heidelberg–New York, 2003, S. 109–116
6. Fish D: Ecoepidemiology of tick-borne pathogens (Borrelia burgdorferi, Ehrlichia) in the north-eastern United States: implications for Europe? Tick-Borne Encephalitis and Lyme Borreliosis. Süss J, Kahl O (eds.), Pabst Science Publishers, 1997, S. 15–20
7. Kahl O: Betrachtungen zur Ökologie der Lyme-Borreliose in der Region Berlin-Brandenburg. In: Talaska, T. (ed.): Borreliosen in Brandenburg. Tagung Berufsverband Med. Mikrobiol. Brandenburg, 1995, S. 6–7
8. RKI: Waldarbeiterstudie Berlin-Brandenburg 2000 zu zeckenübertragenen und anderen Zoonosen. Epid Bull 2001; 16: 109–110
9. Tylewska-Wierzbanowska S (Ed.): Country Reports/WHO-Workshop on Lyme Borreliosis-Diagnosis and Surveillance WHO/CDS/VP/95.141-1, 1995
10. RKI: Risikofaktoren für Lyme-Borreliose: Ergebnisse einer Studie in einem Brandenburger Landkreis. Epid Bull 2001; 147–149
11. Fitzner J, Ammon A, Baumann I, Talaska T, Schönberg A, Stöbel K, Fingerle V, Wilske B, Petersen L: Risk Factors in Lyme-Borreliosis: a German Case-control Study. Poster, VII. International Potsdam Symposium on tick-borne diseases, 2001)
12. WHO: The Vector-borne human infections of Europe – their distribution and burden on public health. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 2004

Für diesen Erfahrungsbericht danken wir Herrn Dr. Thomas Talaska, Institut für durch Zecken übertragene Krankheiten e.V., Brieskow-Finkenheerd (15295 Brieskow-Finkenheerd, Georg-Schacht-Str. 25; E-Mail: Thomas.Talaska@t-online.de).

## Zu einer aktuellen Häufung von Masern in Wiesbaden

In einem Stadium der relativen Zurückdrängung der Masern durch systematische Schutzimpfungen und unter der Zielsetzung der Elimination der einheimischen Masern gewinnt jede örtliche Häufung an Bedeutung. Zur weiteren Optimierung der Verhütung und Bekämpfung sollten Erfahrungen im Umgang mit Masernausbrüchen ausgetauscht werden. Der letzte kurze Bericht dazu kam aus dem Hessischen Landesprüfungs- und Untersuchungsamt (s. *Epid. Bull.* 13/05: 113); nachfolgend wird aus dem Gesundheitsamt Wiesbaden zur aktuellen Situation berichtet:

**Ausgangssituation:** Aus den Erhebungen des Gesundheitsamtes Wiesbaden bei der Einschulungsuntersuchung 2003 liegen Daten zum Masern-Impfstatus von 2.720 Kindern vor. 93,4 % waren mindestens 1-mal gegen Masern geimpft, darunter waren 42,6 % 2-mal gegen Masern geimpft, 6,5 % waren ungeimpft.

In den Jahren 2001–2003 waren dem Gesundheitsamt insgesamt 6 Masernfälle gemeldet worden. Im Jahr 2004 traten 5 Erkrankungen an Masern bei Kindern von in Wiesbaden stationierten US-Soldaten auf. Seit Beginn des Jahres 2005 traten die Masern in Mittel- und Südhessen verstärkt auf; vom Jahresbeginn bis zum 24.04.05 registrierte das Staatliche Untersuchungsamt Hessen insgesamt 241 Masernerkrankungen (darunter einen Todesfall); dieses Geschehen scheint sich gegenwärtig noch fortzusetzen.

Im gleichen Zeitraum des Vorjahres waren dagegen in Hessen nur 7 Fälle übermittelt worden.

**Zum aktuellen Geschehen:** Seit dem 24.03.2005 sind dem Gesundheitsamt Wiesbaden 13 Erkrankungen an Masern bekannt geworden. Eine Meldung kam aus einem Krankenhaus, 5 Meldungen aus Arztpraxen, 3 primär aus Labordaten, 4 ermittelte das Gesundheitsamt in einer betroffenen Familie selbst. Ärzte sind nach dem Infektionsschutzgesetz bereits beim Verdacht auf Masern zur namentlichen Meldung an das Gesundheitsamt verpflichtet. Damit sind in Wiesbaden im Frühjahr 2005 mehr Masernerkrankungen als in den 4 vorangegangenen Jahren zusammen bekannt geworden.

An Masern erkrankten zwei 10 und 11½ Monate alte Kleinkinder, ein knapp 2 Jahre altes Mädchen, ein knapp 6 Jahre alter Junge und weitere 9 Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene im Alter zwischen 9 und 23 Jahren in 6 Familien. Die Familien wohnen in den Stadtteilen Westend, Rheingauviertel, Biebrich und Erbenheim und kennen einander offensichtlich nicht (sie kannten keine Masernpatienten außerhalb ihrer Familien). – Ein 18 Jahre alter

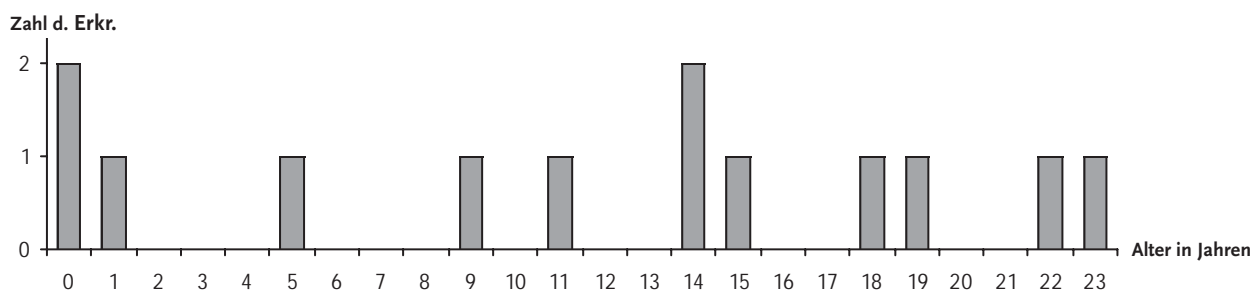


Abb. 1: Durch das Gesundheitsamt Wiesbaden erfasste Masernerkrankungen nach dem Alter, März bis April 2005

Jugendlicher hatte eine Impfung im Kindesalter erhalten. Keiner der anderen 12 Erkrankten war jemals gegen Masern geimpft worden. Die 13 Erkrankungen verliefen wie üblich mit hohem Fieber, Husten, Bindehautentzündung und Hautausschlag, in einem Falle kam es zu einer Mittelohrentzündung. Die gefürchteten Komplikationen (Hirn- oder Lungenentzündung) blieben aus. Die Diagnose wurde in 7 Fällen (54 %) serologisch gesichert.

Seit dem 18.04.05 (Erkrankungsdatum des Kindes in der 16. KW) sind keine neuen Masernfälle in Wiesbaden bis zum Berichtsdatum (09.05.05) gemeldet worden. Bei dem 9 Monate alten Kind, das in der 17. KW (am 26.04.05) erkrankte, handelte es sich um einen importierten Erkrankungsfall. Das Kind hatte sich vom 27.03.–22.04.05 in Pakistan aufgehalten und dort angesteckt.

Vermutlich wurde nur ein Teil der Masernfälle diagnostiziert und gemeldet; im Gesundheitsamt wird davon ausgegangen, dass tatsächlich eine größere Anzahl von Masernfällen aufgetreten ist.

Mitarbeiter des Gesundheitsamtes Wiesbaden setzten einen Muster-Fragebogen des Hessischen Landesuntersuchungsamtes als Leitfaden für Gespräche mit den betroffenen Familien ein und verfolgten dabei das Ziel, möglicherweise infizierte Kontaktpersonen zu identifizieren, um ih-

nen nahe zu legen, Kontakte mit anderen Personen bis zum Ende der Inkubationszeit einzuschränken bzw. In einem Kindergarten und an den zwei Schulen, die von 7 erkrankten Kindern und Jugendlichen besucht werden, sind nach den bisher vorliegenden Meldungen keine Folgefälle aufgetreten. Die 6 Schüler/-innen erkrankten zu Beginn oder während der Osterferien.

In einer Information des Gesundheitsamtes an alle Ärzte wurde gebeten, aufmerksam auf mögliche Masernerkrankungen zu achten und diesbezügliche Verdachtsfälle umgehend zu melden. Es wurde daran erinnert, dass Masern nur von erkrankten Menschen auf empfängliche Personen übertragen werden und zu diesen alle zählen, die nie gegen Masern geimpft wurden und noch keine Masern hatten. Der Hinweis, dass auch Kinder, die nur eine Impfung gegen Masern erhalten haben, erkranken können, wurde angefügt. Das Gesundheitsamt empfahl allen empfänglichen Personen, sich impfen zu lassen und wies darauf hin, dass sich die Impfung in jedem Lebensalter nachholen lässt.

Für diesen Erfahrungsbericht danken wir Herrn Dr. Michael Forßbohm, Gesundheitsamt Wiesbaden (E-Mail: michael.forssbohm@wiesbaden.de).

**Kommentar:** Dieser Bericht bekräftigt die Erfahrung, dass sich Masern auch in Populationen mit einem vergleichsweise hohem Durchimpfungsgrad weit gestreut ausbreiten können. Dabei kann auch ein beträchtlicher Anteil von Jugendlichen und jüngeren Erwachsenen betroffen sein (hier waren über ein Drittel der Erkrankten älter als 14 Jahre), die zum Ausgangspunkt weiterer Kontakterkrankungen werden können. Je mehr Aufmerksamkeit der Erfassung einzelner Erkrankungen und der Beobachtung ihres Umfeldes gewidmet wird, desto besser gelingt die Unterbrechung der Infektketten durch Maßnahmen der Expositionsprophylaxe. Bei sporadischen Masernverdachtsfällen ist die labordiagnostische Abklärung besonders wichtig.

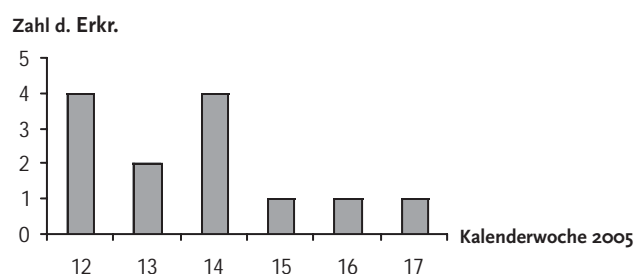


Abb. 2: Durch das Gesundheitsamt Wiesbaden erfasste Masernerkrankungen nach dem Erkrankungsbeginn (Masernexanthem), 2005

#### Publikationshinweis: WHO bewertet Informationen zum Thema „Impfen“ im Vaccine Safety Net

2003 initiierte das *Global Advisory Committee on Vaccine Safety* der WHO (GACVS) das *Vaccine Safety Net* (VSN), um Öffentlichkeit und Fachöffentlichkeit den Zugang zu verlässlichen von der WHO zertifizierten Informationen zum Thema Impfen und Impfstoffsicherheit zu erleichtern. 23 der evaluierten Internetseiten erfüllen die von der WHO aufgestellten Gütekriterien (Glaubwürdigkeit und Verlässlichkeit, Unabhängigkeit, Zugänglichkeit und Design) und können abgerufen werden unter [www.who.int/immunization\\_safety/safety\\_quality/vaccine\\_safety\\_web-sites/en/](http://www.who.int/immunization_safety/safety_quality/vaccine_safety_web-sites/en/).

Hier finden sich zertifizierte Informationen zum Thema Impfen derzeit in Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch, Spanisch und Italienisch. Zu den zertifizierten Seiten gehören auch die Internetseiten des RKI zum Thema Impfen:

[www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionsschutz > Impfen.

Mit diesem Angebot hat der Austausch von Informationen, gerade auch im internationalen Maßstab, sehr an Qualität gewonnen.

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Stand v. 18.5.2005 (17. Woche 2005)

	Darmkrankheiten														
	Salmonellose			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmpathogene E. coli			Campylobacter-Ent.			Shigellose		
	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.
Land	2005		2004	2005		2004	2005		2004	2005		2004	2005		2004
Baden-Württemberg	68	955	968	0	25	21	8	67	64	88	1.270	1.060	2	30	33
Bayern	78	1.126	1.189	3	78	53	14	204	198	123	1.417	1.260	7	60	43
Berlin	14	343	349	0	13	10	1	62	44	45	666	541	1	31	23
Brandenburg	24	412	435	1	10	2	3	62	62	40	482	323	0	9	7
Bremen	7	49	61	0	1	0	1	6	5	9	165	104	0	0	2
Hamburg	18	152	229	0	7	8	1	9	9	26	527	419	1	9	10
Hessen	44	660	600	0	4	3	4	42	29	69	779	747	1	20	11
Mecklenburg-Vorpommern	25	203	345	0	0	3	9	89	77	30	368	309	0	1	4
Niedersachsen	76	959	1.034	1	29	23	3	48	41	79	1.197	966	1	11	8
Nordrhein-Westfalen	181	2.074	1.923	4	51	57	17	345	284	281	3.939	2.751	1	17	35
Rheinland-Pfalz	64	654	571	1	15	28	0	70	47	41	713	581	1	8	8
Saarland	6	139	107	0	2	0	1	10	8	6	223	179	0	1	1
Sachsen	31	746	787	1	16	7	18	235	194	63	1.053	866	3	39	9
Sachsen-Anhalt	32	522	565	1	12	1	11	212	177	38	384	357	2	10	5
Schleswig-Holstein	48	320	316	2	15	9	2	40	30	28	562	437	3	9	2
Thüringen	44	524	537	1	5	6	10	138	119	29	416	360	3	15	9
Deutschland	760	9.838	10.016	15	283	231	103	1.639	1.388	995	14.161	11.260	26	270	210

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B +			Hepatitis C +		
	17.	1.-17.	1.-17.	17.	1.-17.	1.-17.	17.	1.-17.	1.-17.
	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2004
Baden-Württemberg	1	29	61	2	47	38	33	388	408
Bayern	3	50	104	1	50	47	32	560	621
Berlin	0	33	31	3	24	25	19	309	304
Brandenburg	0	7	6	1	1	6	1	28	24
Bremen	0	7	7	0	3	5	0	10	12
Hamburg	0	10	9	0	6	13	0	20	23
Hessen	1	46	26	2	27	33	8	162	195
Mecklenburg-Vorpommern	0	5	5	0	7	9	2	28	34
Niedersachsen	1	35	24	0	33	43	15	242	282
Nordrhein-Westfalen	3	94	190	7	90	131	44	475	553
Rheinland-Pfalz	0	18	27	1	36	25	7	195	151
Saarland	0	2	3	0	5	9	1	11	8
Sachsen	0	12	9	0	6	15	17	77	74
Sachsen-Anhalt	1	5	7	1	21	12	10	72	53
Schleswig-Holstein	1	19	4	0	4	12	4	71	63
Thüringen	0	6	11	0	11	9	2	50	35
<b>Deutschland</b>	<b>11</b>	<b>378</b>	<b>524</b>	<b>18</b>	<b>371</b>	<b>432</b>	<b>195</b>	<b>2.698</b>	<b>2.840</b>

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die in der ausgewiesenen Woche im Gesundheitsamt eingegangen sind und bis zum 3. Tag vor Erscheinen dieser Ausgabe als klinisch-labordiagnostisch bestätigt (für Masern, CJK, HUS, Tuberkulose und Polio zusätzlich auch klinisch bestätigt) und als klinisch-epidemiologisch bestätigt dem RKI übermittelt wurden, **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen,



Stand v. 18.5.2005 (17. Woche 2005)

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten**

Darmkrankheiten															
Yersiniose			Norovirus-Erkrankung			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose			
17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	
2005		2004	2005		2004	2005		2004	2005		2004	2005		2004	Land
5	106	105	75	3.111	1.122	169	1.835	1.571	9	202	185	2	18	8	Baden-Württemberg
12	165	152	52	2.973	1.116	280	3.682	2.498	23	312	203	0	9	11	Bayern
1	45	60	104	2.781	780	39	1.896	1.076	7	112	90	1	14	7	Berlin
4	68	54	76	3.202	1.067	118	2.908	1.601	2	34	23	0	13	1	Brandenburg
0	13	12	5	360	261	8	179	56	4	22	7	0	4	4	Bremen
1	30	39	16	781	457	19	752	510	2	42	40	0	2	5	Hamburg
2	67	93	25	1.916	461	61	1.500	993	2	76	65	1	5	6	Hessen
1	45	54	104	2.437	960	207	2.479	1.410	4	82	66	3	34	10	Mecklenburg-Vorpommern
9	160	200	78	4.074	1.571	167	2.199	1.575	1	96	75	0	20	18	Niedersachsen
21	264	331	125	7.428	1.947	287	5.092	2.905	22	290	228	3	32	33	Nordrhein-Westfalen
9	99	97	55	2.526	1.543	79	1.500	1.245	2	49	59	0	4	12	Rheinland-Pfalz
1	31	29	6	579	77	16	323	137	1	12	16	0	1	2	Saarland
16	214	207	170	5.030	3.019	262	6.293	3.247	4	168	80	4	57	8	Sachsen
10	106	113	32	1.509	562	117	3.893	2.166	5	70	43	0	12	1	Sachsen-Anhalt
5	61	49	35	850	323	48	679	409	1	24	16	0	2	1	Schleswig-Holstein
8	134	132	72	2.364	970	160	2.367	2.069	0	41	11	0	8	2	Thüringen
105	1.608	1.727	1.030	41.921	16.236	2.037	37.577	23.468	89	1.632	1.207	14	235	129	Deutschland

Weitere Krankheiten									
Meningokokken-Erkr., invasiv			Masern			Tuberkulose			
17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	
2005			2004			2005			Land
1	31	20	1	10	5	9	216	243	Baden-Württemberg
0	46	31	9	57	6	27	300	268	Bayern
0	11	10	0	4	3	8	119	129	Berlin
0	10	4	1	2	1	2	48	57	Brandenburg
0	2	2	0	0	0	0	24	24	Bremen
1	6	1	0	1	1	14	47	74	Hamburg
2	18	21	4	241	5	7	186	176	Hessen
0	7	10	0	1	0	2	44	51	Mecklenburg-Vorpommern
0	32	20	1	8	5	23	171	149	Niedersachsen
1	73	80	1	16	12	21	469	521	Nordrhein-Westfalen
0	10	10	0	8	4	0	94	103	Rheinland-Pfalz
1	5	4	0	0	0	2	31	33	Saarland
0	15	11	0	7	0	6	73	66	Sachsen
0	7	13	0	1	0	4	65	72	Sachsen-Anhalt
0	5	6	0	3	3	1	37	62	Schleswig-Holstein
0	19	13	0	0	1	2	49	40	Thüringen
6	297	256	17	359	46	128	1.973	2.068	Deutschland

jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen. – Für das **Jahr** werden detailliertere statistische Angaben herausgegeben. Ausführliche Erläuterungen zur Entstehung und Interpretation der Daten finden sich im *Epidemiologischen Bulletin* 18/01 vom 4.5.2001.

+ Dargestellt werden Fälle, die vom Gesundheitsamt nicht als chronisch eingestuft wurden (s. *Epid. Bull.* 8/02, S. 65, v. 22.2.2002). Zusätzlich gilt für Hepatitis C, dass auch nur labordiagnostisch nachgewiesene Fälle ausgewertet werden (s. *Epid. Bull.* 11/03).

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten**

Stand v. 18.5.2005 (17. Woche 2005)

Krankheit	17. Woche 2005	1.–17. Woche 2005	1.–17. Woche 2004	1.–53. Woche 2004
Adenovirus-Erkr. am Auge	0	44	581	652
Brucellose	0	9	7	32
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	13	30	80
Dengue-Fieber	2	27	47	121
FSME	0	1	1	274
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	1	23	10	54
Hantavirus-Erkrankung	6	87	29	242
Influenza	22	12.522	3.343	3.486
Invasive Erkrankung durch <i>Haemophilus influenzae</i>	0	27	25	68
Legionellose	5	115	109	475
Leptospirose	1	9	13	58
Listeriose	8	102	96	295
Ornithose	2	4	5	15
Paratyphus	2	19	26	106
Q-Fieber	3	23	68	115
Trichinellose	1	1	4	5
Tularämie	0	0	0	3
Typhus abdominalis	1	30	18	82

\* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

An dieser Stelle steht im Rahmen der aktuellen Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten Raum für kurze Angaben zu bestimmten neu erfassten Erkrankungsfällen oder Ausbrüchen von besonderer Bedeutung zur Verfügung („Seuchentelegramm“). Hier wird ggf. über das Auftreten folgender Krankheiten berichtet: Botulismus, vCJK, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, konnatale Röteln, Milzbrand, Pest, Poliomyelitis, Rückfallfieber, Tollwut, virusbedingte hämorrhagische Fieber. Hier aufgeführte Fälle von vCJK sind im Tabellenteil als Teil der meldepflichtigen Fälle der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit enthalten.

**Impressum****Herausgeber**Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 BerlinTel.: 01888.754-0  
Fax: 01888.754-2628  
E-Mail: EpiBull@rki.de**Redaktion**Dr. med. Ines Steffens, MPH (v.i.S.d.P.)  
unter Mitarbeit von  
Dr. sc. med. Wolfgang Kiehl und  
Dr. med. Ulrich Marcus  
Tel.: 01888.754-2324 (Dr. med. I. Steffens)  
E-Mail: SteffensI@rki.de;  
KiehlW@rki.de; MarcusU@rki.de

Sylvia Fehrmann

Tel.: 01888.754-2455  
Fax.: 01888.754-2459  
E-Mail: FehrmannS@rki.de**Vertrieb und Abonentenservice**Plusprint Versand Service Thomas Schönhoff  
Bucher Weg 18, 16321 Lindenberg  
Abo-Tel.: 030.948781-3**Das Epidemiologische Bulletin**

gewährleistet im Rahmen des infektions-epidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention.

Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird dabei vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Es kann im Jahresabonnement für einen Unkostenbeitrag von € 49,- per Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 4,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die **aktuelle** Ausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* kann über die **Fax-Abruffunktion** (Polling) unter 01888.754-2265 abgerufen werden. – Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung unter [www.rki.de](http://www.rki.de), Rubrik „Infektionsschutz“, dort im linken Fenster „Epidemiologisches Bulletin“.

**Druck**

die partner, karl-heinz kronauer, berlin

**Nachdruck**

mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken. Belegexemplar erbeten. Die Weitergabe in elektronischer Form bedarf der Zustimmung der Redaktion.

**ISSN 1430-0265 (Druck)****ISSN 1430-1172 (Fax)****PVKZ A 14273**