

Erfasste Erkrankungsfälle insgesamt pro 100 000 Einwohner Hamburg 2006

Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg 2006

Epidemiologischer Bericht



Institut für Hygiene und Umwelt
 Hamburger Landesinstitut für Lebensmittelsicherheit
 Gesundheitsschutz und Umweltuntersuchungen



Hamburg

Inhalt

A. Einleitung	2
B. Grundlagen der infektionsepidemiologischen Surveillance in Hamburg	4
1. Rechtsgrundlage	4
2. Wege der Meldung und der nachfolgenden Datenübermittlung	7
3. Datenmanagement und Qualitätssicherung	7
4. Datenanalyse, Bewertung, Frühwarnsysteme	7
5. Surveillance von Krankheitsausbrüchen	8
C. Fallzahlen und Inzidenzen Hamburg 2006 - Allgemeiner Überblick	9
1. Fallzahlen: Ein- und Ausschlusskriterien	9
2. Anzahl und Inzidenzen in Hamburg 2006: zeitlicher und überregionaler Vergleich	9
3. Zusammenfassende Bewertung, Trends	13
4. Inzidenzen in den Hamburger Bezirken	15
5. Ausbrüche	20
5.1 Allgemeine Übersicht	20
5.2 Ausbrüche in Gemeinschaftseinrichtungen und bei größeren Anlässen („Ausbrüche der Kategorie G“)	21
D. Epidemiologie ausgewählter Infektionskrankheiten in Hamburg 2006	23
1. Norovirus-Erkrankung	24
2. Campylobacteriose	28
3. Rotavirus-Erkrankung	30
4. Salmonellose	34
5. Tuberkulose	37
6. Hepatitis A	42
7. Hepatitis B	45
8. Hepatitis C	48
9. Erkrankungen durch Meningokokken	51
ANHANG Rohe Meldedaten, Hamburg 2006	55

A. Einleitung

Unter den zahlreichen bemerkenswerten infektionsepidemiologischen Phänomenen des Jahres 2006 verdient global betrachtet die epidemische, staatenübergreifende Ausbreitung zweier Erreger besonders hervorgehoben zu werden. Gemeint sind die vor allem seit den Epidemien von 2002/2003 und 2004/2005 sattsam bekannten Noroviren sowie das eher „exotische“ Chikungunya-Virus. Dabei berührt die offenbar periodisch auftretende massenhafte Ausbreitung der prinzipiell fäkal-oral übertragbaren Noroviren und ihre Neigung, vor allem in Krankenhäusern, Senioren- und Kindergemeinschaftseinrichtungen zu großen, schwer zu kontrollierenden Ausbrüchen zu führen, die westlichen Industrienationen zunehmend und in besonderem Maße.

Der Bundesrepublik hat im Jahr 2006 eine erste Norovirus-Erkrankungswelle zu Beginn des Jahres, verschiedene umschriebene Ausbrüche in den Sommermonaten (vor allem auf Kreuzfahrtschiffen, die auf Europas Flüssen unterwegs waren) sowie eine besonders starke 2. Erkrankungswelle ab Mitte Oktober die mit Abstand höchsten in einem Jahr registrierten Erkrankungszahlen seit Beginn der IfSG-basierten Surveillance beschert.

Deutlich anders gelagert ist die Situation beim Chikungunya-Virus, das ein fieberhaftes, grippeartiges und durch fallweise starke Gelenkschmerzen gekennzeichnetes Krankheitsbild hervorruft, durch bestimmte Stechmücken übertragen wird und hauptsächlich in Afrika und im Süden und Südosten Asiens endemisch ist. Hier war seit etwa Februar 2006 ein regelrechter neuer „Seuchenzug“ zu verzeichnen, der ausgehend von verschiedenen Inseln des indischen Ozeans mittlerweile den indischen Subkontinent erreicht hat und bisher kaum gebremst erscheint. Allein auf der Insel La Réunion sind offenbar mehr als 240 000 Personen, also etwa ein Drittel der dort lebenden Gesamtbevölkerung, infiziert worden. Aus anderen betroffenen Regionen liegen keine vergleichbar verlässlichen Zahlen vor, aber es ist nicht anzunehmen, dass die Krankheitslast dort niedriger lag.

Im Jahr 2006 wurden bei rund 50 Bundesbürgern (darunter auch einer Hamburgerin), die auf Mauritius, den Seychellen oder anderen Reisezielen der Region Urlaub machten, eine Erkrankung durch das Chikungunya-Virus gemeldet, wobei sicherlich zusätzlich noch von einer beträchtlichen Dunkelziffer ausgegangen werden muss. Dieses Phänomen, wie auch die schon seit längerem zu beobachtenden Tendenzen zur weiteren geographischen Ausbreitung anderer durch Arthropoden übertragener Krankheiten wie

das Dengue-Fieber oder das West-Nil-Fieber, könnte auf einen weltweiten Trend hindeuten, der vor allem auch angesichts des internationalen Reiseverkehrs zunehmend Auswirkungen auf die westlichen Industrienationen haben könnte. Zudem gehen zahlreiche Experten davon aus, dass der sich anbahnende Klimawandel nicht ohne Einfluss auf die Ökologie und die Verbreitungsgebiete tierischer Vektoren bleiben wird und dass sich damit die Endemiegebiete von durch Vektoren übertragenen Infektionskrankheiten erweitern bzw. verlagern könnten.

Größter Aufmerksamkeit bedarf nach wie vor die Situation bei der Epizootie durch das Aviäre Influenza-Virus A H5N1 in den ostasiatischen Geflügelbeständen, die auch nach mehreren Jahren noch nicht beherrscht werden konnte. Damit ist auch das Risiko, dass dieser Erreger nicht nur vereinzelt, sondern dauerhaft die Spezies-Barriere zum Menschen überspringt und zu einer Influenza-Pandemie führt, noch nicht gebannt.

Ein ganz anderes Phänomen überwiegend erfreulicher Art, das aber gleichwohl die infektionsepidemiologische Surveillance tangierte, soll nicht unerwähnt bleiben: die Fußballweltmeisterschaft im Sommer 2006 in Deutschland. Die Organisation sportlicher Großveranstaltungen von den Dimensionen einer Fußball-Weltmeisterschaft bedeutet für diverse Akteure hinter den Kulissen eine nicht unbeträchtliche Herausforderung. In den letzten Jahren hat international der Aspekt des Gesundheitsschutzes im Zusammenhang mit dem möglichen Auftreten und der Verbreitung von Infektionskrankheiten bei Massenveranstaltungen an Aufmerksamkeit gewonnen.

Aus diesem Grunde waren auch in Deutschland in den 5 Wochen der Fußballweltmeisterschaft in enger Kooperation zwischen den Gesundheitsämtern der Austragungsorte, der zuständigen Landesstellen und dem RKI Vorkehrungen für eine intensiviertere Infektionskrankheiten-Surveillance implementiert worden. Das Konzept dazu bediente sich im Wesentlichen zweier zusätzlicher Instrumente: einer täglichen elektronischen Verarbeitung, Übermittlung und Auswertung der gemeldeten Krankheiten, Erregernachweise und sonstigen meldepflichtigen Sachverhalte auf allen Ebenen des Meldesystems sowie einer flankierenden zusätzlichen Berichterstattung der Gesundheitsämter mittels standardisierter Berichtsformate (sog. Vortagesberichte), die dann vom RKI zu einem täglichen Lagebericht verarbeitet wurden. Diese Aktivitäten erfolgten an 6 Tagen in der Woche (Montag bis einschließlich Sonnabend). Die beschriebenen Funktionen und Maßnahmen zuzüglich einer insgesamt erhöhten Alarmbereitschaft und Erreichbarkeit bedeuteten einen spürbaren Zusatzaufwand für den

Öffentlichen Gesundheitsdienst in Hamburg, der ohne personelle Verstärkung der beteiligten Stellen dargestellt werden musste.

Alle diese Phänomene sind in den epidemiologischen Bericht über das Meldeaufkommen und das Erkrankungsgeschehen des Jahres 2006 eingeflossen, den wir als zuständige Landesstelle im Sinne des §11 IfSG hiermit vorlegen. Dieser Bericht knüpft an das „Infektionsepidemiologische Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2006“ des Robert Koch Institutes (RKI) Berlin an und flankiert die dort publizierten Daten und Analysen mit auf das Bundesland Hamburg und seine Verwaltungsstruktur bezogenen Detailbetrachtungen.

Aktuelle Hamburger Surveillance-Daten der einzelnen Meldewochen publizieren wir in unserem alle 2 Wochen erscheinenden Newsletter „INFEKT-INFO“, der per Email an einen stetig wachsenden Kreis von Nutzern und Interessenten übermittelt wird.

Alle bisher erschienenen Ausgaben von INFEKT-INFO, die bisherigen Jahresberichte sowie weitere Informationen und Links zu den Hamburger Gesundheitsämtern können im Internet unter der Adresse www.hu.hamburg.de (Stichwort Infektionsepidemiologie) aufgerufen werden. Nachstehend das Themenregister der Ausgaben von INFEKT-INFO des Jahres 2006:

- | | |
|--|--|
| <p>1/2006 vom 13.01.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saisonale Influenza des Menschen: Erster Labornachweis dieses Winters in Hamburg - Gemeldete Infektionskrankheiten in Hamburg im Jahr 2005: erste vorläufige Gesamtübersicht | <p>6/2006 vom 24.03.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infektionskrankheiten in Hamburg im Jahr 2005: erste Übersicht zu Anzahl und Inzidenz im vergangenen Jahr |
| <p>2/2006 vom 10.02.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hochpathogene aviäre Influenza („Vogelgrippe“): Hinweise zur Risikobewertung und zum Management von Verdachtsfällen bei Menschen in Hamburg | <p>7/2006 vom 07.04.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zahl der Krankheitsausbrüche in Hamburg weiterhin auf hohem Niveau |
| <p>3/2006 vom 10.02.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Außerplanmäßige Änderung der STIKO-Empfehlungen zur Impfung gegen Keuchhusten (Pertussis) | <p>8/2006 vom 21.04.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Listeriose und Hepatitis E im Visier des Robert-Koch-Instituts |
| <p>4/2006 vom 24.02.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg im 4. Quartal 2005 | <p>9/2006 vom 05.05.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Übersicht über die aktuellen Meldezahlen in Hamburg |
| <p>5/2006 vom 10.03.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Übersicht über die aktuellen Meldezahlen in Hamburg | <p>10/2006 vom 19.05.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg im 1. Quartal 2006 |
| | <p>11/2006 vom 02.06.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erster Fall von Chikungunya-Fieber in Hamburg seit Beginn des IFSG-basierten Meldesystems |
| | <p>12/2006 vom 16.06.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intensivierte Surveillance von Infektionskrankheiten aus Anlass der Fußballweltmeisterschaft - Häufung von Erkrankungen an HUS bei Kindern im norddeutschen Raum |
| | <p>13/2006 vom 30.06.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bericht „Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg 2005“ liegt vor - Häufung von HUS im norddeutschen Raum - Bundesweite Zunahme von Salmonellosen durch den Serovar S. Hadar |
| | <p>14/2006 vom 14.07.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überregionale Häufungs-Geschehen mit Erkrankungsfällen in Hamburg - Update |
| | <p>15/2006 vom 28.07.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ein Patient aus Westafrika mit Lassa-Fieber in Behandlung in Deutschland |
| | <p>16/2006 vom 11.08.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neue Empfehlungen der STIKO: Breite Anwendung der Impfungen gegen Pneumokokken im frühen Kindesalter |
| | <p>17/2006 vom 25.08.06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg im 2. Quartal 2006 |

18/2006 vom 08.09.06

- WHO besorgt über das Auftreten extensiv resistenter Tuberkulose-Erreger (XDR-TB)

19/2006 vom 22.09.06

- Erster Fall von FSME in Hamburg ohne Hinweis auf einen Aufenthalt in einem Risikogebiet

20/2006 vom 06.10.06

- Kein Fall von autochthoner FSME in Hamburg: neue Erkenntnisse aus Labor und Klinik zwingen zur Revision einer früheren Diagnose

21/2006 vom 20.10.06

- Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg im 3. Quartal 2006

22/2006 vom 03.11.06

- Zeit für die jährliche Grippeimpfung

23/2006 vom 17.11.06

- Norovirus-Erkrankungen in Hamburg: früher Start in die Saison 2006/2007

24/2006 vom 01.12.06

- Epidemiologische Trends bei infektiösen Gastroenteritiden in Hamburg

25/2006 vom 15.12.06

- Surveillance intern: Überarbeitete Neuausgabe der Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts erschienen

26/2006 vom 29.12.06

- Register 2006

B. Grundlagen der infektionsepidemiologischen Surveillance in Hamburg

1. Rechtsgrundlage

Rechtliche Basis der Surveillance sind die gesetzlichen Meldepflichten von Erkrankungen und Erregernachweisen und deren zeitnahe Zusammenführung, Erfassung, Betrachtung und Analyse auf Bezirks-, Landes- und Bundesebene.


Die Inhalte der Meldepflicht von Infektionskrankheiten und Erregernachweisen sowie die Akteure, Meldewege und Zeitabläufe der Surveillance sind in den Paragraphen 4 bis 12 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) geregelt. Paragraph 6 enthält dabei die Meldepflichten behandelnder Ärzte bei Verdacht auf bzw. Erkrankung und Tod an denjenigen Infektionskrankheiten, deren Gefährdungspotential für die öffentliche Gesundheit im Allgemeinen Verhütungs- und Bekämpfungsmaßnahmen durch den Öffentlichen Gesundheitsdienst bedingen. Dieser Meldepflicht von klinischen (Verdachts-)Diagnosen stellt der Gesetzgeber in Paragraph 7 die Meldepflicht von Erregernachweisen durch diagnostische Labore im Sinne eines laborgestützten Erreger-Monitorings an die Seite. Beide Arten von Meldungen fließen in den Gesundheitsämtern der Bezirke zusammen, wo sie

abgeglichen und zu Erkrankungsfällen im epidemiologischen Sinne zusammen geführt werden. Grundlage dieses gesundheitsamtlichen Bewertungsprozesses sind bundeseinheitliche Falldefinitionen, die das Robert Koch Institut festgelegt hat und in denen die klinischen, labordiagnostischen und epidemiologischen Einschlusskriterien für die Aufnahme in den Datenbestand festgelegt sind.


Nachstehend zur raschen Orientierung für die Meldepflichtigen eine Zusammenfassung der Erkrankungen und Tatbestände, die von behandelnden Ärzten gemeldet werden müssen:


Tab. 1: Meldepflichten für behandelnde Ärzte (§ 6 IfSG)

Meldepflichtig ist:


 Der Krankheitsverdacht, die Erkrankung, der Tod an


- Botulismus
- Cholera
- Diphtherie
- humaner spongiformer Enzephalopathie, außer familiär-hereditärer Formen
- akuter Virushepatitis
- enteropathischem hämolytischurämischem Syndrom (HUS)
- virusbedingtem hämorrhagischen Fieber
- aviäre Influenza (seit Mai 2007)
- Masern
- Meningokokken-Meningitis oder -Sepsis
- Milzbrand
- Poliomyelitis (als Verdacht gilt jede akute schlaaffe Lähmung, außer wenn traumatisch bedingt)
- Pest
- Tollwut
- Typhus abdominalis/Paratyphus


 die Erkrankung und der Tod an einer behandlungsbedürftigen Tuberkulose, auch wenn ein bakteriologischer Nachweis nicht vorliegt,


 der Verdacht auf und die Erkrankung an einer mikrobiell bedingten Lebensmittelvergiftung oder an einer akuten infektiösen Gastroenteritis, wenn


- eine Person betroffen ist, die eine Tätigkeit in Gastronomie/Lebensmittelgewerbe ausübt,
- zwei oder mehr gleichartige Erkrankungen auftreten, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird,

 der Verdacht einer über das übliche Ausmaß einer Impfreaktion hinausgehenden gesundheitlichen Schädigung,

 die Verletzung eines Menschen durch ein tollwutkrankes, -verdächtiges oder -ansteckungsverdächtiges Tier sowie die Berührung eines solchen Tieres oder Tierkörpers,

 soweit nicht ohnehin meldepflichtig, das Auftreten einer bedrohlichen Krankheit oder von zwei oder mehr gleichartigen Erkrankungen, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird, wenn dies auf eine schwerwiegende Gefahr für die Allgemeinheit hinweist und Krankheitserreger als Ursache in Betracht kommen.

 Dem Gesundheitsamt ist mitzuteilen, wenn Personen, die an einer behandlungsbedürftigen Lungentuberkulose leiden, eine Behandlung verweigern oder abbrechen.

 Dem Gesundheitsamt ist unverzüglich das gehäufte Auftreten nosokomialer Infektionen, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird, als Ausbruch nichtnamentlich zu melden.

Für diagnostische Einrichtungen und Einheiten gelten Meldepflichten beim direkten oder indirekten Nach-

weis folgender Erreger, soweit die Nachweise auf eine akute Infektion hinweisen:

Tab. 2: Liste der Erreger, deren Nachweis meldepflichtig ist (§ 7 IfSG)

<i>Adenoviren</i> , Meldepflicht nur für den direkten Nachweis im Konjunktivalabstrich	<i>Leptospira interrogans</i>
<i>Bacillus anthracis</i>	<i>Lysteria monocytogenes</i> ; Meldepflicht nur für den direkten Nachweis aus Blut, Liquor oder anderen normalerweise sterilen Substraten sowie aus Abstrichen von Neugeborenen
<i>Borrelia recurrentis</i>	Marburgvirus
<i>Brucella sp.</i>	<i>Mycobacterium leprae</i>
<i>Campylobacter sp.</i> , darmpathogen	<i>Mycobacterium tuberculosis/africanum</i> , <i>Mycobacterium bovis</i> ; Meldepflicht für den direkten Erregernachweis sowie nachfolgend für das Ergebnis der Resistenzbestimmung; vorab auch für den Nachweis säurefester Stäbchen im Sputum
<i>Chlamydia psittaci</i>	<i>Neisseria meningitidis</i> ; Meldepflicht für den direkten Nachweis aus Liquor, Blut, hämorrhagischen Hautinfiltraten oder anderen normalerweise sterilen Substraten
<i>Clostridium botulinum</i> oder Toxinnachweis	Norwalk-ähnliche Viruserkrankung (Noroviren), Meldepflicht nur für den direkten Nachweis aus Stuhl
<i>Corynebacterium diphtheriae</i> , Toxin bildend	Poliovirus
<i>Coxiella burnetii</i>	Rabiesvirus
<i>Cryptosporidium parvum</i>	<i>Rickettsia prowazekii</i>
<i>Ebolavirus</i>	Rotavirus
<i>Escherichia coli</i> , enterohämorrhagische Stämme (EHEC)	<i>Salmonella Paratyphi</i> , Meldepflicht für alle direkten Nachweise
<i>Escherichia coli</i> , sonstige darmpathogene Stämme	<i>Salmonella Typhi</i> , Meldepflicht für alle direkten Nachweise
<i>Francisella tularensis</i>	<i>Salmonella</i> , sonstige
FSME-Virus	<i>Shigella sp.</i>
Gelbfiebervirus	<i>Trichinella spiralis</i>
<i>Giardia lamblia</i>	<i>Vibrio cholerae</i> O 1 und O 139
<i>Haemophilus influenzae</i> , Meldepflicht nur für den direkten Nachweis aus Liquor oder Blut	<i>Yersinia enterocolitica</i> , darmpathogen
Hantaviren	<i>Yersinia pestis</i>
Hepatitis-A-Virus	Andere Erreger hämorrhagischer Fieber
Hepatitis-B-Virus	
Hepatitis-C-Virus, Meldepflicht für alle Nachweise, soweit nicht bekannt ist, dass eine chronische Infektion vorliegt	
Hepatitis-D-Virus	
Hepatitis-E-Virus	
Influenzaviren, Meldepflicht nur für den direkten Nachweis	
Lassavirus	
<i>Legionella sp.</i>	

Die Angaben, welche eine Meldung enthalten muss, sind ebenfalls gesetzlich geregelt und ergeben sich u.a. aus den Meldebögen, die bei den Gesundheitsämtern bzw. ebenfalls auf der Internetseite des Instituts für Hygiene und Umwelt (www.hu.hamburg.de) zum Download bereitstehen.

bei konnatalen Infektionen) sowie *Toxoplasma gondii* (nur bei konnatalen Infektionen). Diese müssen nicht-namentlich direkt an das Robert Koch Institut gemeldet werden. Hierfür existieren eigene Instrumente (Meldebögen etc.) und Vorgehensweisen (näheres siehe www.rki.de).

Eine besondere, von dem zuvor dargestellten Verfahren abgekoppelte Meldepflicht besteht für Labore für die Nachweise der Erreger *Treponema pallidum*, HIV, *Echinokokkus sp.*, *Plasmodium sp.*, Rubellavirus (nur

2. Wege der Meldung und der nachfolgenden Datenübermittlung

Empfänger von Meldungen aus Praxen, Krankenhäusern und Laboren sind in Hamburg die 7 Gesundheitsämter der Bezirke (eine Ausnahme bilden die genannten 6 Erregernachweise, die unmittelbar an das RKI zu melden sind).

Die Gesundheitsämter ermitteln die zur Situations- und Gefährdungsbeurteilung erforderlichen Fakten und Informationen und ergreifen falls erforderlich die zur Verhütung einer weiteren Infektionsausbreitung notwendigen Maßnahmen.

Bis zum dritten Arbeitstag der auf die Meldung folgenden Woche wird zu jedem Erkrankungsfall, der die bundeseinheitlichen Falldefinitionen erfüllt, ein anonymisierter Datensatz erzeugt und an das Zentrum für Impfmedizin und Infektionsepidemiologie (ZfI) als zuständiger Landesstelle gemäß § 11 IfSG übermittelt. Von dort müssen diese Datensätze innerhalb einer weiteren Woche das RKI in Berlin erreichen.

3. Datenmanagement und Qualitätssicherung

Zur Datenhaltung und -übermittlung werden elektronische Datenbanksysteme eingesetzt. Nach der ersten Eingabe der Daten eines Falles durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gesundheitsämter (GÄ) können damit die anonymisierten Übermittlungsdatensätze automatisch generiert und eingelesen werden.

Die zentrale Datenbank mit den Hamburger Daten befindet sich auf einem Rechner im Datenzentrum des ZfI, das nur für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung zugänglich ist. Als Datenbank-Software wird das Produkt „SurvNet@RKI“ eingesetzt. Dabei handelt es sich um eine vom RKI erarbeitete und kostenlos zur Verfügung gestellte Anwendung.

Inhalt der Datenbank sind die von den GÄ übermittelten anonymisierten Datensätze der gemeldeten und erfassten Erkrankungsfälle. Sie enthalten je nach Krankheit bzw. Meldekategorie zwischen 20 und 46 Einzelangaben (demographische, anamnestiche, klinische, diagnostische Informationen). Laut IfSG muss die Übermittlung an das RKI binnen einer Woche nach Eingang im Landeszentrum erfolgen. In der Praxis konnte in Hamburg diese Frist auf wenige Tage verkürzt werden. In der Regel gehen dadurch die Erkrankungsfälle einer Kalenderwoche bis zum Freitag der Folgewoche im RKI ein.

In Hamburg wird jeder im ZfI eingehende Datensatz nicht nur mittels der software-seitigen Prüfalgorithmen sondern auch optisch am Bildschirm überprüft. Das heißt, jedes Datenblatt wird geöffnet und die Feldinhalte werden auf fehlende Angaben, Eingabefehler, medizinisch-epidemiologische Plausibilität und Erfüllung der Kriterien der Falldefinitionen kontrolliert. Entsprechende Feststellungen werden unmittelbar an das einsendende Gesundheitsamt (GA) zurückgekoppelt, wodurch in der Regel die erforderlichen Korrekturen noch vor der Übermittlung der Daten an das RKI erfolgen können. Sind erforderliche Angaben noch nicht ermittelt, begleitet das ZfI die Ermittlungstätigkeit des GA bis zur Komplettierung und zum Abschluss des Falles.

Grundsätzlich steht das ZfI den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Gesundheitsämter bei allen technischen und fachlichen Fragen als Ansprechpartner zur Verfügung. Zur Sicherung der Prozessqualität führt das ZfI Schulungs- und Fortbildungsveranstaltungen sowie Routinebesprechungen durch. Falls erforderlich können Einzelprobleme auch aufsuchend in den Gesundheitsämtern angegangen werden.

4. Datenanalyse, Bewertung, Frühwarnsysteme

Bei der Analyse und epidemiologischen Bewertung der Daten kommen sowohl Routine-Algorithmen als auch anlassbezogene Datenbank-Abfragen nach definierten Kriterien und Zusatzbedingungen zur Anwendung. Routinemäßig werden die Fallzahlen wochenweise sowie kumulativ tabellarisch und graphisch erfasst und mit geeigneten Vergleichszeiträumen abgeglichen. Auffallende Unterschiede werden mit statistischen Methoden (Prüfung der normalen Streuung der Häufigkeitsverteilungen etc.) kontrolliert. Darüber hinaus werden die Daten eines jeden Quartals weitergehend analysiert. Dazu werden für die einzelnen Erkrankungen sowohl für Hamburg gesamt als auch für jeden Bezirk bevölkerungsbezogene Erkrankungsraten berechnet und mit geeigneten auch überregionalen bzw. bundesweiten Vergleichsdaten abgeglichen. Bei statistisch überzufälligen Abweichungen erfolgen weitere Differenzierungen durch Betrachtung alters- und geschlechtsspezifischer oder nach anderen geeigneten Merkmalen stratifizierten Erkrankungsraten. Auffallende Beobachtungen werden mit betroffenen GÄ mit dem Ziel, Erklärungs-Hypothesen zu generieren, diskutiert. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, derartige Hypothesen mit Methoden der analytischen Epidemiologie zu testen.

Die Datenbank erlaubt jederzeit gezielte Abfragen hinsichtlich der Verteilung der Erkrankungszahlen aufgeschlüsselt nach den erfassten Merkmalen der Einzeldatensätze. So befindet sich die Alters- und Geschlechtsverteilung der Erkrankungen in jederzeitigem raschem Zugriff. Ferner werden zahlreiche anlassbezogene Einzelabfragen, wie z. B. die Häufigkeitsverteilung bestimmter Erregertypen, bestimmter Grade der diagnostischen Sicherheit bzw. der angewandten diagnostischen Methoden, dem Ursprung der Infektion, besonderer Infektionsrisiken, der stationären Behandlungsnotwendigkeit u.v.m. unter anderem auch im Auftrag der Fachbehörde, bzw. anderer Behörden einschließlich der GÄ durchgeführt.

Durch die laufende Beschäftigung mit dem Datenbestand und den neu eingehenden Datensätzen ist gewährleistet, dass ungewöhnliche Phänomene wie das Auftreten seltener Erkrankungen bzw. seltener Erreger, Erregertypen oder Serovare, aus dem Rahmen fallende Verläufe von Krankheiten etc. zeitnah bemerkt werden. Für eine bestimmte definierte Gruppe von Erkrankungen mit besonderem bevölkerungsmedizinischem Risikopotential legt §12 IfSG bundesweit ein zusätzliches unverzügliches Meldeverfahren fest. Derartige Erkrankungen bzw. Verdachtsfälle werden in Hamburg im Allgemeinen per Telefax auf dafür vorgesehenen Meldebögen an das Landeszentrum und von dort an das RKI gemeldet.

5. Surveillance von Krankheitsausbrüchen

Die GÄ sind gemäß einer Globalrichtlinie der Fachbehörde gehalten, das Zfl unverzüglich über Ausbruchsgeschehen zu informieren. Dies erfolgt in der Regel am Tag des Eingangs der Meldung beim GA in Form einer Ausbruchsmeldung, die in elektronischer Form oder per Fax an das Zfl gesandt wird und die

wichtigsten schnell verfügbaren Daten hinsichtlich der Erkrankung wie Ausbruchsort, Diagnose, vorläufige Fallzahlen, Anzahl der Exponierten, vermutliche Infektionsquelle und eingeleitete Maßnahmen enthält. Das Zfl leitet diese Meldung an die Fachbehörde weiter, um dort Aktualität zur Lage in Hamburg bezüglich Erkrankungshäufungen zu gewährleisten. Erforderlichenfalls, insbesondere bei gefährlichen Lagen, werden weitere Personen bzw. andere Gesundheitsämter informiert.

Im Zuge der weiteren Aufarbeitung erfolgt bei allen Häufungsgeschehen sukzessive eine elektronische Dokumentation in der Survnet-Datenbank durch die Gesundheitsämter, die dann jeweils auch an das Zfl und von dort an das RKI übermittelt wird. Die Datenbank enthält somit nicht nur Datensätze zu einzelnen Erkrankungsfällen, sondern auch sog. Herd-Datensätze, in denen die epidemiologischen Charakteristika eines Ausbruchsgeschehens (z.B. Lokalisation des Ausbruchs, Anzahl der Erkrankungsfälle, Diagnose, diagnostische Evidenz, Datum erster/letzter Fall, Ausbruchsursache, Übertragungswege etc.) dokumentiert werden können. Im Sinne der Relationalität der Datenbank sind die zu einem Ausbruchsgeschehen gehörenden Erkrankungsfall-Datensätze mit ihrem jeweiligen Herd-Datensatz elektronisch verknüpft (siehe hierzu auch Abschnitt C, Ziffer 4).

Die Informationen aus den beiden vorgenannten Datenquellen werden im Zfl laufend synchronisiert und zu einer einheitlichen Ausbruchsstatistik für Hamburg zusammengeführt. Vor allem die Ausbrüche in Gemeinschaftseinrichtungen und Institutionen werden mit Methoden der deskriptiven Epidemiologie näher charakterisiert. Zur Klärung weitergehender Fragestellungen z. B. hinsichtlich der Infektionsquelle und der Mechanismen der Übertragung können falls erforderlich analytische epidemiologische Studien durchgeführt werden.

C. Fallzahlen und Inzidenzen Hamburg 2006 - Allgemeiner Überblick

1. Fallzahlen: Ein- und Ausschlusskriterien

Alle Zahlenangaben dieses Berichtes werden zum Stand des vom RKI festgelegten Stichtages 1. März 2007 mitgeteilt. Dies betrifft auch die angegebenen Vergleichszahlen des Vorjahres, die damit gegenüber dem Bericht über das Jahr 2005 eine Aktualisierung erfahren haben.

Zu dem genannten Stichtag wies die Hamburger Datenbank 8664 Datensätze aus dem Jahr 2006 auf. Diese Rohdaten enthalten 123 Fälle, die im Folgenden nicht in die Statistik aufgenommen wurden, weil sie die Referenzdefinition des RKI nicht erfüllen. Dies ist in der Regel der Fall bei labordiagnostischen Erregernachweisen, die sich bei Personen ohne Krankheits-symptomatik z. B. im Rahmen von Umgebungsuntersuchungen oder als Zufallsbefund ergeben haben. Zu methodischen Einzelheiten der Festlegung der Referenzdefinition wird auf die Infektionsepidemiologischen Jahrbücher des RKI verwiesen.

Im Jahr 2006 entsprachen in Hamburg demnach 99% der oben genannten rohen Datensätzen der Referenzdefinition. Der niedrige Anteil von 1% unklarer und unbestimmbarer Datensätze weist auf eine hohe Qualität der gesundheitsamtlichen Ermittlungstätigkeit und des Datenbestandes insgesamt hin. Die Rohdaten des Jahres 2006 für die jeweiligen Krankheiten zum festgesetzten Stichtag - aufgeschlüsselt nach den Bewertungskriterien der Referenzdefinition - werden der Vollständigkeit halber im Anhang dieses Berichtes vorgelegt.

Im weiteren Verlauf werden nur noch die 8541 Fälle betrachtet, die den dargelegten Einschlusskriterien entsprechen. Wie schon zuvor erwähnt liegen auf Länderebene keine Daten zu Syphilis, HIV-Infektion, Echinokokkose, Malaria, konnatalen Röteln und konnataler Toxoplasmose vor. Nach Angaben des RKI sind in diesen Kategorien im Jahr 2006 in Hamburg insgesamt zusätzlich noch einmal 367 Fälle direkt nach Berlin gemeldet worden. Der Vollständigkeit halber teilen wir die vom RKI publizierten Daten zu Anzahl und Inzidenz dieser Meldungen gesondert mit (Tab. 4). Hinsichtlich Analyse und Bewertung dieser Daten wird auf die eigene Berichterstattung des RKI verwiesen.

2. Anzahl und Inzidenzen in Hamburg 2006: zeitlicher und überregionaler Vergleich

Alle Daten in diesem Bericht beziehen sich naturgemäß immer auf gemeldete Erkrankungsfälle. Sie stellen daher mehr oder weniger gute Näherungswerte zum tatsächlichen Krankheitsgeschehen in der Bevölkerung dar, da immer auch ein bestimmter Anteil der Erkrankungen nicht diagnostiziert bzw. nicht gemeldet wird.

Die nachfolgende Tabelle (Tab. 3) listet die Anzahl der im Jahr 2006 in Hamburg registrierten Fälle meldepflichtiger Infektionskrankheiten, welche die Referenzdefinition erfüllen, für die einzelnen Krankheiten auf. Daneben ist die Rate der Neuerkrankungen pro 100000 Einwohner im Beobachtungszeitraum aufgeführt. Als Bezugsgröße wurden entsprechend der Konvention für die Berechnung der kumulierten Inzidenz die Bevölkerungsdaten zum Beginn des jeweiligen Beobachtungszeitraumes zugrunde gelegt. Die Anzahl und Inzidenz der gemäß § 7, Absatz 3 IfSG aus Hamburg direkt dem RKI gemeldeten Erregernachweise werden mit Vergleichsdaten aus dem Vorjahr wie vom RKI publiziert in Tabelle 4 mitgeteilt.

Tab. 3: Anzahl und Inzidenz der in Hamburg erfassten meldepflichtigen Infektionskrankheiten im Jahr 2006

Krankheit	Anzahl ¹	Inzidenz ²
Norovirus-Erkrankung	3674	210,7
Campylobacter-Enteritis	1612	92,5
Rotavirus-Erkrankung	1421	81,5
Salmonellose	1028	59,0
Tuberkulose	193	11,1
Giardiasis	96	5,5
Yersiniose	88	5,0
Hepatitis C	78	4,5
Hepatitis A	55	3,2
Hepatitis B	46	2,6
Influenza	42	2,4
E.-coli-Enteritis	37	2,1
EHEC/STEC-Enteritis	32	1,8
Shigellose	30	1,7
Listeriose	20	1,1
Kryptosporidiose	17	1,0
Masern	16	0,9
Denguefieber	11	0,6
Meningokokken-Erkrankung	10	0,6
Typhus	10	0,6
Legionellose	8	0,5
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	4	0,2
Haemophilus-influenzae-Erkrankung	3	0,2
Brucellose	2	0,1
Paratyphus	2	0,1
Adenovirus-Konjunktivitis	1	0,1
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	1	0,1
Hepatitis D	1	0,1
Hepatitis E	1	0,1
Leptospirose	1	0,1
Chikungunya-Fieber	1	0,1
Gesamt	8541	489,8

¹ Fälle gemäß Referenzdefinition des RKI

² registrierte Fälle pro 100.000 Einwohner bezogen auf die Bevölkerungsdaten der FHH zum 31.12.2005;
Quelle: Statistikamt Nord

Tab. 4: Anzahl und Inzidenz der dem RKI direkt gemeldeten Erregernachweise, Hamburg 2006 mit Vergleichszahlen aus dem Vorjahr

	Anzahl 2006	Inzidenz 2006	Anzahl 2005	Inzidenz 2005
HIV	184	10,56	204	11,7
Syphilis	131	7,52	164	9,4
Malaria	51	2,93	69	4,0
Echinokokkose	1	0,1	0	0,0
Toxoplasmose, konnatal	0	0,0	1	0,1
Röteln, konnatal	0	0,0	0	0,0
Gesamt	367		438	

Quelle: Robert Koch-Institut: SurvStat, <http://www3.rki.de/SurvStat>, Datenstand Jahrbuch 2006)

Die nachfolgenden Auswertungen beziehen sich wieder auf den in Hamburg vorhandenen Datenbestand wie er zusammenfassend in Tabelle 3 dargestellt ist. Abbildung 1 stellt die Inzidenzen des Jahres 2006 de-

nen des Vorjahres gegenüber und Abbildung 2 stellt die Differenzen dieser Inzidenzen bei ausgewählten Krankheiten graphisch dar.

Abb. 1: Inzidenzen meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2006 - Hamburg gesamt im Vergleich zu 2005

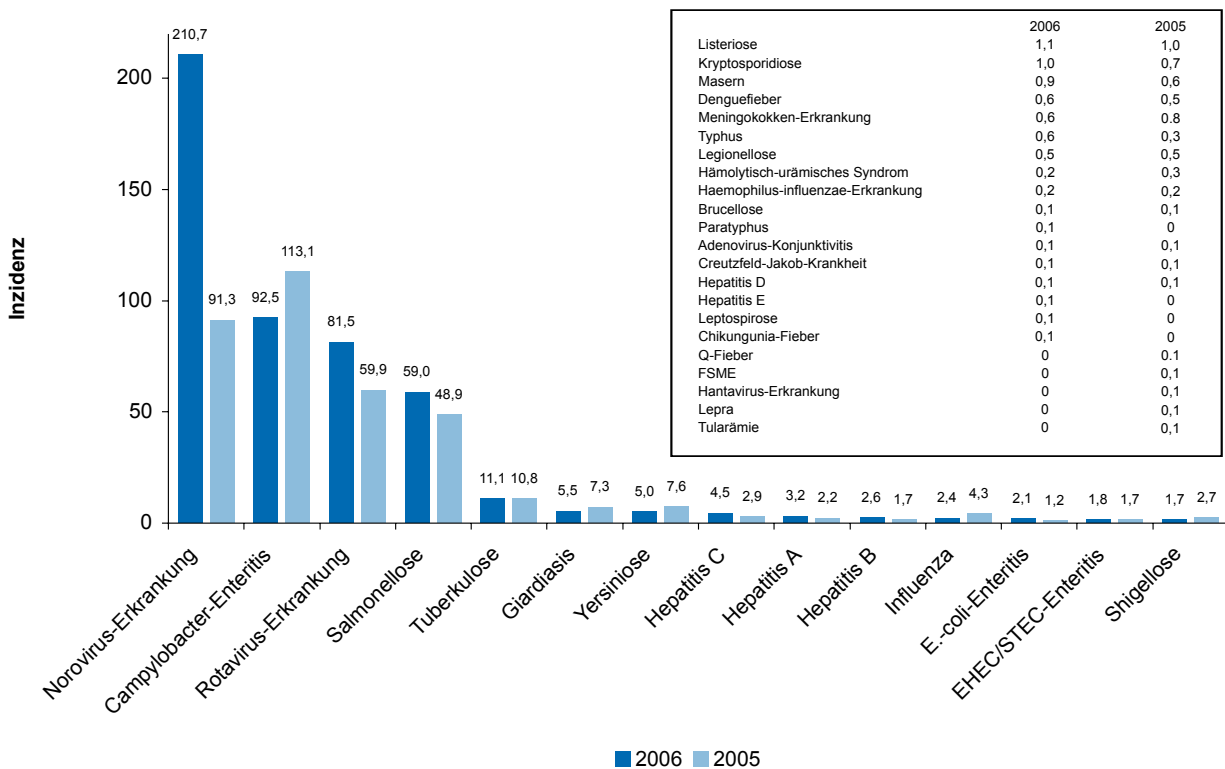
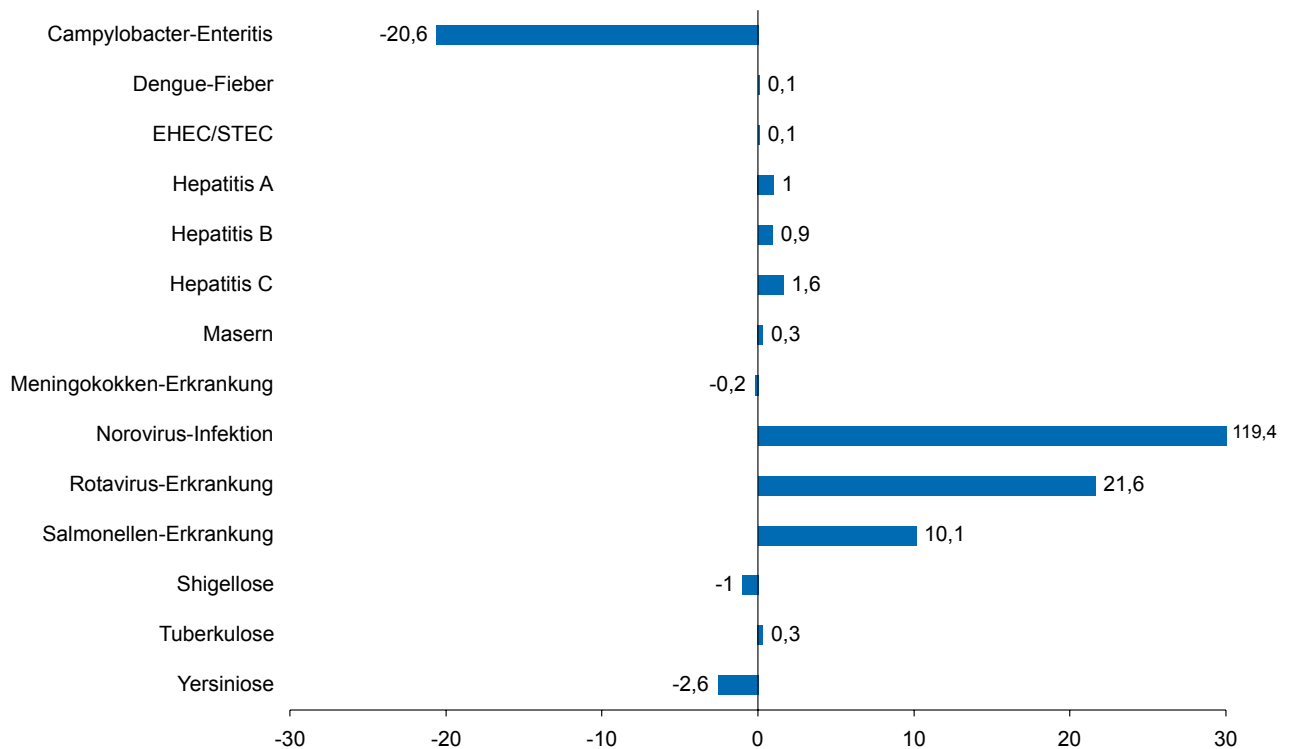


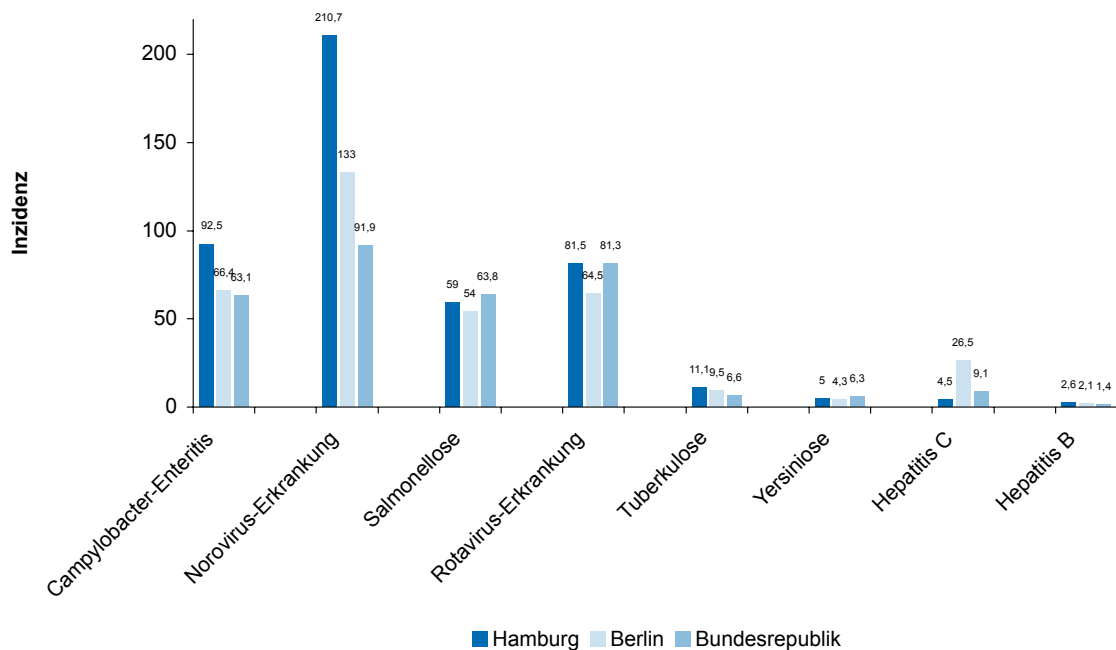
Abb. 2: Differenz der Inzidenzen 2006 und 2005 bei ausgewählten Krankheiten in Hamburg



In der Abbildung 3 wurden die Erkrankungsraten ausgewählter Infektionskrankheiten in Hamburg zu denen in der gesamten Bundesrepublik und zu denen des zweiten Stadtstaates mit einer Bevölkerungsgröße

von mehr als einer Million (Quelle: Robert-Koch-Institut. SurvStat, <http://www3.rki.de/SurvStat>, Datenstand Jahrbuch 2006) in Beziehung gesetzt.

Abb. 3: Inzidenzen ausgewählter Infektionskrankheiten 2006 in Hamburg, Berlin und in der gesamten Bundesrepublik



Bei allen zeitlichen und geographischen Vergleichen muss immer im Blickfeld bleiben, dass sich in den Daten nicht nur tatsächliche Unterschiede in den Erkrankungshäufigkeiten widerspiegeln. Zu einem nicht näher bestimmbareren Anteil können sich in solchen Zahlen auch spezielle Einflussfaktoren wie z.B. die diagnostische Trefferquote (die möglicherweise in Metropolregionen mit ihrer Hochleistungsdiagnostik, Maximalversorgung und der höheren Neigung, diese Instrumente auch bis zum Ende auszuschöpfen, über der ländlicher Regionen liegt) sowie Unterschiede in der Bevölkerungsstruktur oder im Meldeverhalten abbilden. Zudem können beobachtete Unterschiede auf reinem Zufall beruhen. Daher erfolgen alle nachfolgenden Analysen und Interpretationen im Bewusstsein und unter ausdrücklicher Bezugnahme auf diese Grenzen der Aussagekraft der Daten.

3. Zusammenfassende Bewertung, Trends

Die Gesamtzahl der im Jahr 2006 registrierten meldepflichtigen Erkrankungen hat mit 8541 Fällen gegenüber dem Vorjahr um 35% zugenommen und den höchsten Stand seit Beginn der IfSG-gestützten Surveillance erreicht. Auch bundesweit wurden seit 2001 noch nie so viele Erkrankungsfälle gemeldet und registriert wie im Jahr 2006.

Diese Steigerung ist hauptsächlich auf eine eklatante Zunahme der Zahl der gemeldeten Fälle von **Norovirus-Gastroenteritis** zurückzuführen, die sich in Hamburg gegenüber dem Vorjahr mehr als verdoppelt hat. Ein Blick auf die Darstellung der Fälle nach Meldewoche (Abb.14) offenbart allerdings, dass 39% der 3674 erfassten Fälle von Norovirus-Erkrankungen dem 1. Quartal 2006, also noch dem Winter 2005/2006 zuzurechnen sind. Demnach führte ein vergleichsweise später Beginn der Norovirus-Aktivität in der Saison 2005/2006 bei gleichzeitigem frühem Start in diesem Winter dazu, dass sich im Jahr 2006 die Fallzahlen zweier sukzessiver Norovirus-Erkrankungswellen addiert haben. Allerdings haben beide Wellen je für sich genommen Spitzenwerte erreicht, die zum Teil deutlich über den üblichen Streubereich der letzten Jahre hinausragen. Nach den vom RKI für die einzelnen Bundesländer mitgeteilten Zahlen hatte Hamburg im Jahr 2006 nach Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern die dritthöchste Inzidenz an Norovirus-Erkrankungen aufzuweisen.

Nach Angaben des RKI sind die regionalen Inzidenzen der Norovirus-Erkrankungen auf der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte indessen teilweise extrem un-

terschiedlich. Die Spannweite reicht von 1,43 Fällen pro 100 000 Einwohner pro Jahr bis zu 841,54 Fällen pro 100 000 Einwohner pro Jahr (Quelle: Robert Koch-Institut: SurvStat, <http://www3.rki.de/SurvStat>, Datenstand: 1.3.2007). Grundsätzlich ist bei einer Krankheit, die überwiegend im Rahmen von Ausbrüchen in regionalen Institutionen (Krankenhäuser, Altenheimen, Kindergärten etc.) auftritt, zu erwarten, dass sich die Erkrankungsfälle nicht gleichmäßig über die Bundesrepublik verteilen, sondern dass sich regionale Cluster bilden. Größe und Häufigkeit dieser Cluster können z.B. durch Lage und Größe der genannten Institutionen sowie durch Unterschiede in der Altersstruktur der Bevölkerung, des Anteils der im Krankenhaus behandelten und der in Altenheimen und Kindergärten betreuten Personen, also durch unterschiedliche Anteile der besonders gefährdeten Bevölkerungsgruppen an der regionalen Gesamtbevölkerung, beeinflusst sein.

Daneben sind aber auch Einflussfaktoren denkbar, welche die regionalen Inzidenzen artifiziell verzerren und ihre Vergleichbarkeit beeinträchtigen. Hier sind vor allem ein regional unterschiedlich ausgeprägtes Unterreporting bzw. eine Untererfassung der Fälle unterschiedlichen Ausmaßes z.B. infolge einer Überforderung der regionalen Strukturen der Surveillance zu nennen, wofür es Anzeichen gibt. Einzelheiten dazu werden unter Ziffer D 1 dieses Berichtes diskutiert. Ohne nähere Untersuchung dieser möglichen artifiziellen Einflüsse bzw. der tatsächlichen Vergleichbarkeit der regionalen Inzidenz-Daten ist es daher grundsätzlich problematisch, die regionalen Inzidenzen der Norovirus-Erkrankung und ihre Unterschiede korrekt zu bewerten, oder sie gar als Indikatoren für Erfolg oder Misserfolg von Verhütungs- und Bekämpfungsstrategien zu deuten.

Es kann indessen aber nicht verkannt werden, dass ganz Deutschland im Jahr 2006 von Norovirus-Erkrankungswellen in bisher nicht gekanntem Ausmaß betroffen war. Zwar sind Erkrankungsrisiko und Krankheitslast in der Bevölkerung und den einzelnen Altersgruppen sehr unterschiedlich verteilt (so erkrankten in Hamburg 2006 nur 0,2% der 20 bis 29-Jährigen aber knapp 2% der über 70-Jährigen), insgesamt steigen jedoch die bevölkerungsmedizinische und auch die gesundheitsökonomische Belastung durch dieses Phänomen. Es ist und bleibt in diesem Zusammenhang bemerkenswert, wie schlecht die traditionellen Verhütungs- und Bekämpfungsstrategien zur Beherrschung und Eindämmung der Norovirus-Epidemien global betrachtet zu greifen scheinen.

Eine weitere Zunahme (um 36% gegenüber dem Vorjahr) betrifft die Erkrankungen durch **Rotaviren**. Bei näherer Betrachtung der wöchentlichen Meldedaten zeichnet sich auch im Berichtsjahr eine wie in der

Vergangenheit zu beobachtende auf die ersten 15-20 Wochen des Jahres begrenzte Erkrankungswelle ab, die regelmäßig auch bundesweit nachweisbar ist.

Bei den **Campylobacteriosen** war erstmals seit 2003 wieder eine rückläufige Entwicklung zu verzeichnen, was mit dazu geführt hat, dass sie in Hamburg durch die Norovirus-Erkrankungen vom Rang 1 der häufigsten gemeldeten Infektionskrankheiten verdrängt wurden. Demgegenüber ist bei den **Salmonellosen** etwas überraschend wieder eine Zunahme der gemeldeten Fälle eingetreten. Hier spricht aber alles dafür, dass dies durch einige Ausbruchsgeschehen im Sommer 2006 hervorgerufen wurde und dass es sich hier nicht um eine nachhaltige Trendumkehr handelt.

Eine nicht nur geringfügige Zunahme gegenüber dem Vorjahr weisen auch **die Hepatitis A, B und C** sowie **Typhus** und **Denguefieber** auf, allerdings bleibt das Häufigkeitsniveau dieser Krankheiten insgesamt niedrig. Dies gilt auch für **Masern** und **Listeriose**, bei

denen sich der seit Jahren leicht ansteigende Trend weiter fortgesetzt hat. Erwähnenswerte Rückgänge der Erkrankungshäufigkeit waren vor allem bei der **Influenza** und bei der **Shigellose** zu verzeichnen.

Bei der Inzidenz der **Tuberkulose** nimmt Hamburg im Vergleich zu den übrigen Bundesländern auch 2006 wie in den Vorjahren wieder einen Spitzenplatz ein. In dessen macht sich bei der großräumigen Häufigkeitsverteilung dieser Krankheit generell erwartungsgemäß ein deutliches ‚Stadt-Land-Gefälle‘ bemerkbar, welches sich bei der Betrachtung der auf der Ebene der Bundesländer aggregierten Daten nur ungenügend abbildet. Wie der Vergleich mit der Tuberkulose-Inzidenz anderer westdeutscher Großstädte zeigt, ist demnach die Situation in Hamburg nicht besonders auffällig (Tab. 5) und spiegelt die bekannte Tatsache wider, dass Besonderheiten in der großstädtischen Bevölkerungsstruktur mit entsprechenden Lebensweisen das Auftreten der Tuberkulose begünstigen.

Tab. 5: Tuberkulose-Inzidenz in ausgewählten Großstädten 2006 und 2005

	TB-Inzidenz 2006	TB-Inzidenz 2005
Köln	18,4	16,5
Mainz	16,0	16,5
Frankfurt/Main	15,2	22,1
Hamburg	11,1	10,8
München	9,8	12,5
Bremen	9,8	9,3
Berlin	9,5	9,5

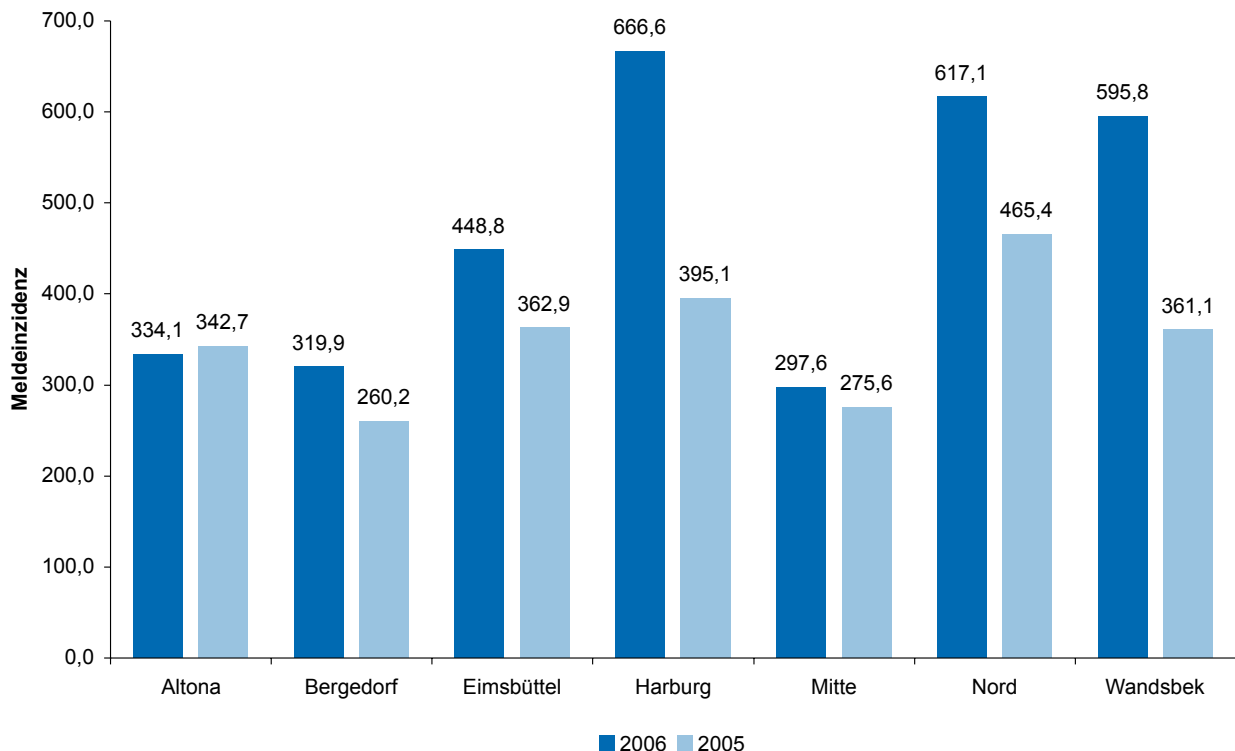
Quelle: Robert-Koch-Institut: SurvStat, <http://www3.rki.de/SurvStat>, Datenstand Jahrbuch 2006)

Zu verschiedenen der bisher aufgeführten Krankheiten finden sich weiter detaillierte Auswertungen und Analysen im Teil D dieses Berichtes.

4. Inzidenzen in den Hamburger Bezirken

Die Gesamtzahl der in den einzelnen Hamburger Bezirken pro 100 000 Einwohner erfassten Krankheitsfälle (Meldeinzidenz) ergibt sich aus nachstehender Abbildung:

Abb. 4: Erfasste Erkrankungsfälle insgesamt pro 100 000 Einwohner 2006 nach Bezirken mit Vergleichszahlen des Vorjahres



Im Schnitt wurden in Hamburg im Jahr 2006 489,8 Fälle pro 100 000 Einwohner übermittelt. Mit Ausnahme von Altona hat in allen Bezirken die Meldeinzidenz gegenüber dem Vorjahr zugenommen, besonders stark in Harburg, das erstmals die höchsten Erkrankungsraten aller Hamburger Bezirke registriert und übermittelt hat. Während im Vorjahr nur Wandsbek und Nord mehr

als 1000 Erkrankungsfälle registrierten, übermittelten 2006 erstmals auch Eimsbüttel und Harburg Zahlen im vierstelligen Bereich.

Die folgende Serie von Abbildungen dient der Übersicht und dem Vergleich der Inzidenzen in jedem der sieben Hamburger Bezirke und mit den entsprechenden Daten des Vorjahres.

Abb. 5: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2006 – Hamburg - Altona (n=825) im Vergleich zu 2005 (n=840)

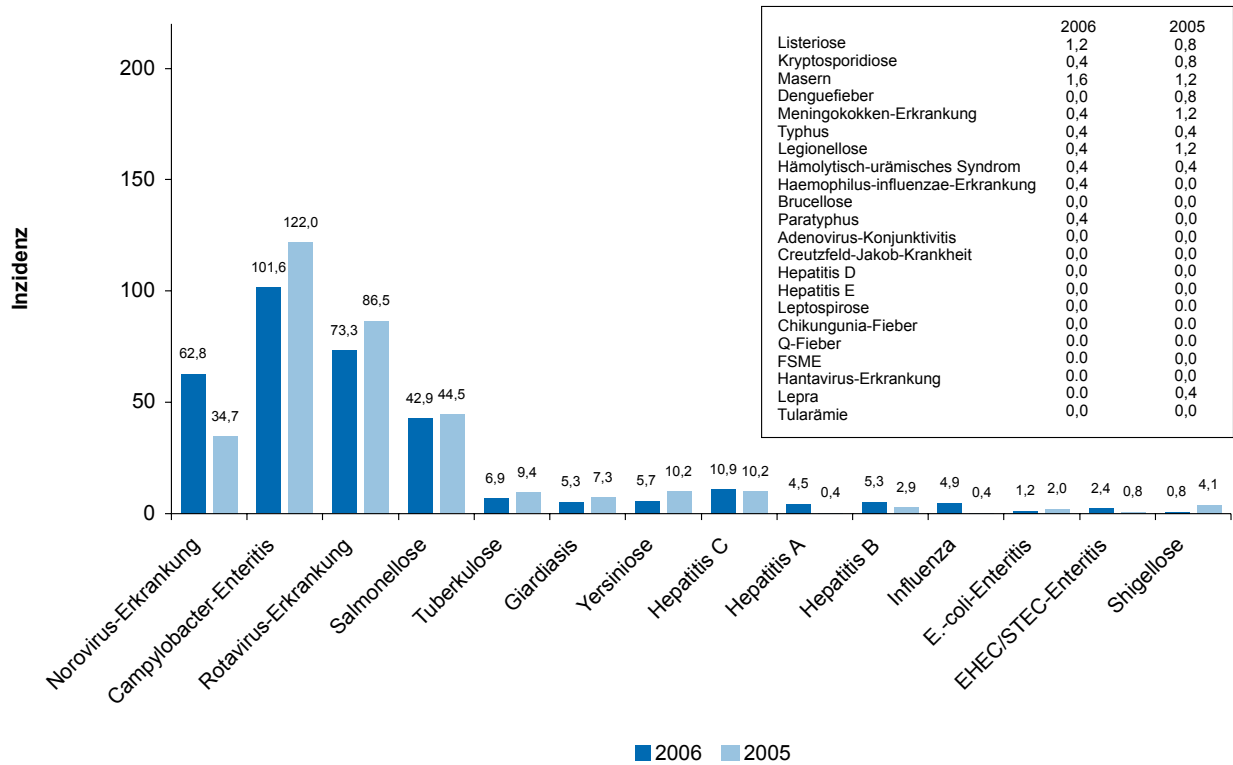


Abb. 6: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2006 – Hamburg - Bergedorf (n=380) im Vergleich zu 2005 (n=309)

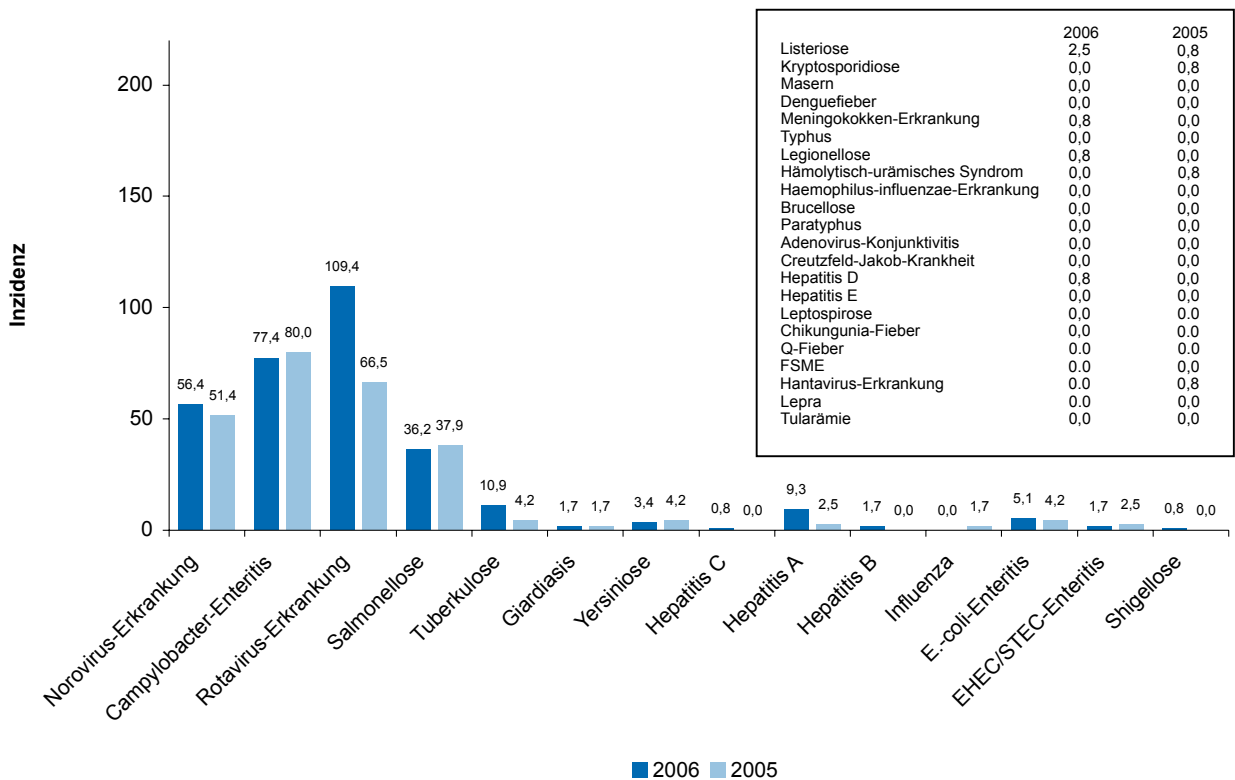


Abb. 7: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2006 – Hamburg - Eimsbüttel (n=1114) im Vergleich zu 2005 (n=898)

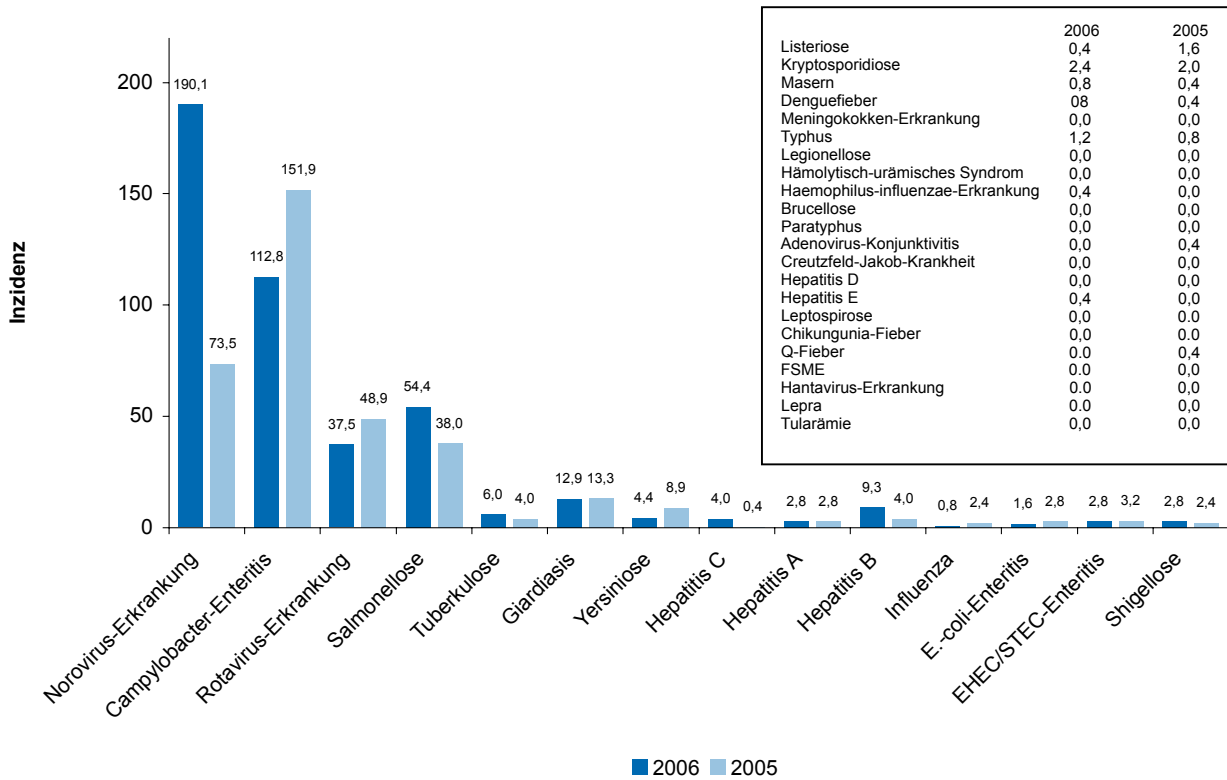


Abb. 8: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2006 – Hamburg – Mitte (n=709) im Vergleich zu 2005 (n=647)

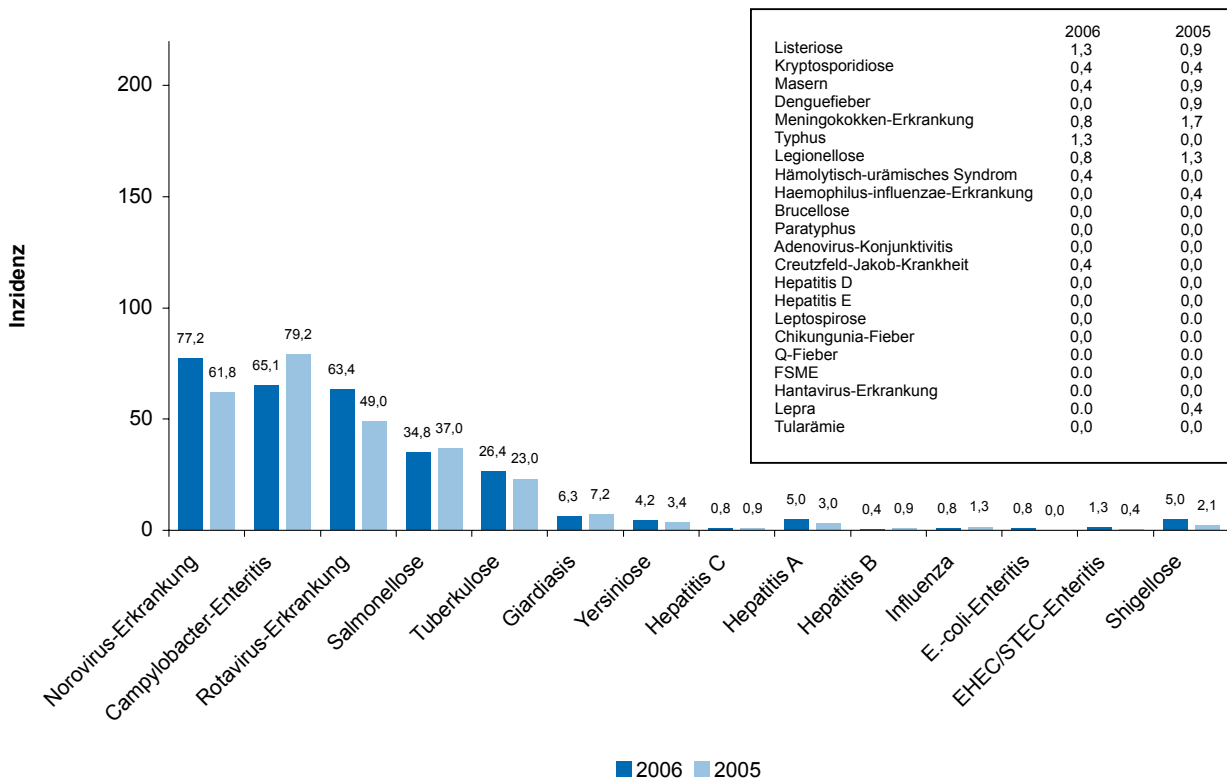


Abb. 9: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2006 – Hamburg - Nord (n=1748) im Vergleich zu 2005 (n=1313)

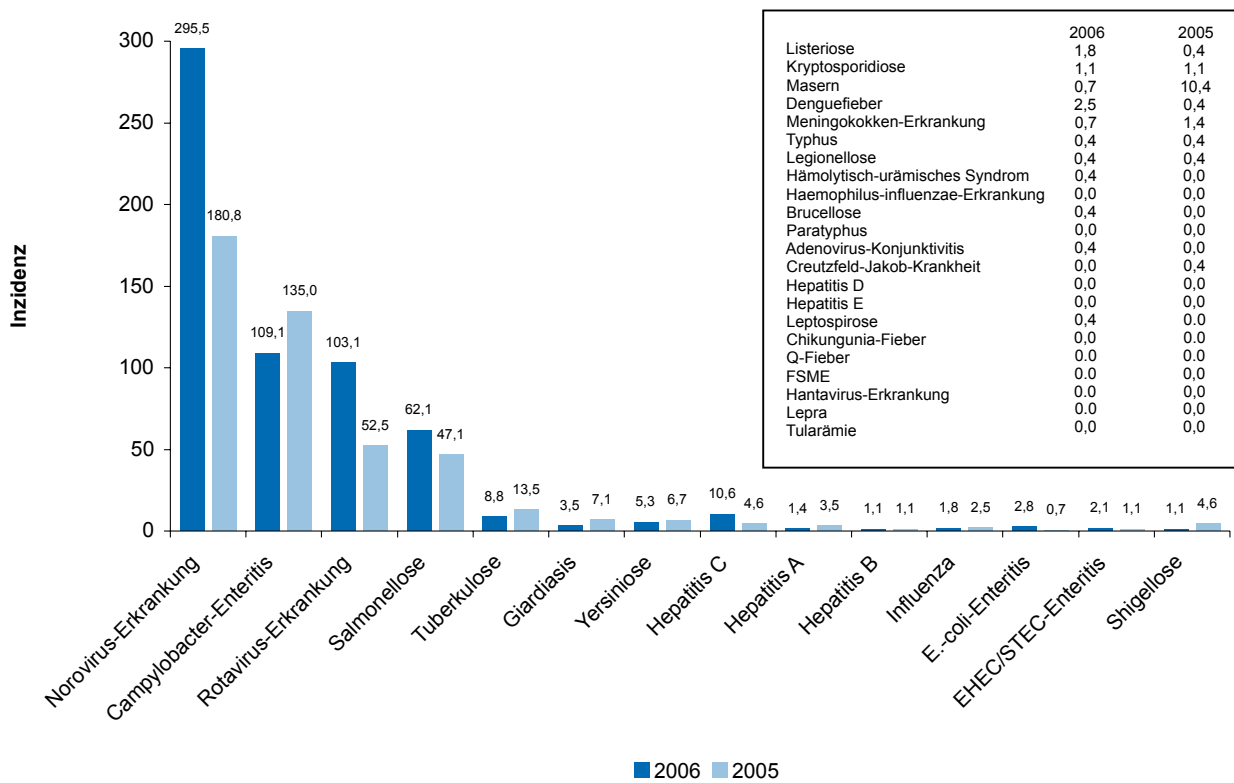


Abb. 10: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2006 – Hamburg - Harburg (n=1334) im Vergleich zu 2005 (n=788)

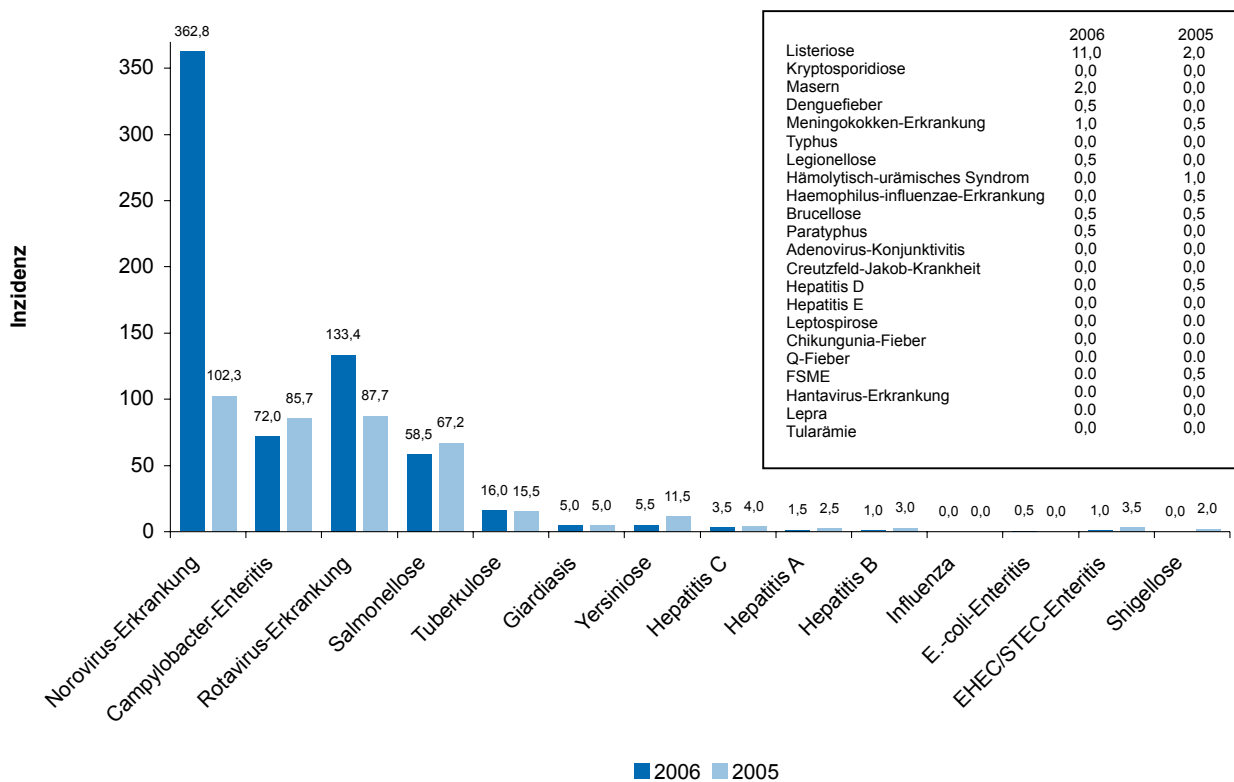
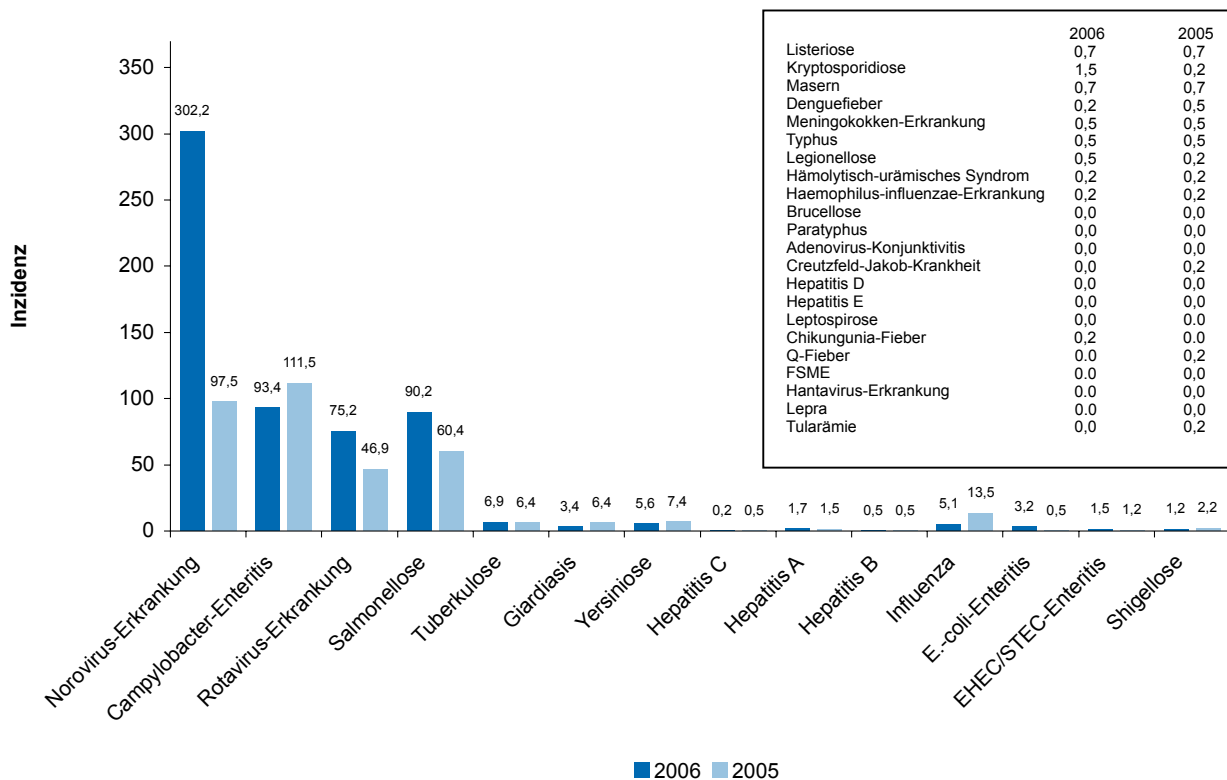


Abb. 11: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2006 – Hamburg - Wandsbek (n=2431) im Vergleich zu 2005 (n=1470)



Bei den Norovirus-Gastroenteritiden hat sich der Abstand zwischen den Bezirken mit vergleichsweise niedrigen Inzidenzen (Altona, Bergedorf und Mitte – dort lagen die Inzidenzen unter dem Bundesdurchschnitt) und der mit hohen Inzidenzen (Eimsbüttel, Wandsbek, Nord und Harburg) deutlich vergrößert. Letztere werden dieses Mal vom Bezirk Harburg angeführt, wo sich die Inzidenz gegenüber dem Vorjahr mehr als verdreifacht hat. Näheres dazu siehe Abschnitt D, Ziffer 1.

Davon offensichtlich völlig unberührt stellen sich die Trends bei der Rotavirus-Gastroenteritis dar, die in Altona und Eimsbüttel sogar rückläufig waren, während die übrigen Bezirke zum Teil kräftige Zunahmen (besonders ausgeprägt in Nord und Bergedorf) verzeichneten. In Bergedorf ist die Rotavirus-Gastroenteritis zur am häufigsten registrierten Infektionskrankheit aufgestiegen, während die Norovirus-Gastroenteritis nach den Campylobacteriosen dort nur Rang 3 einnimmt.

Der im Jahr 2005 feststellbare zunehmende Trend bei den Campylobacteriosen ist in allen 7 Bezirken einem Rückgang gewichen. Trotzdem war in Altona die Campylobacteriose immer noch die am häufigsten registrierte Infektionskrankheit.

Bei der Hepatitis C erreichen die Inzidenzen nach einem unerwarteten und schwer zu deutenden Rückgang im Jahr 2005 jetzt zumindest in Altona, Nord und ansatzweise auch in Eimsbüttel wieder Größenordnungen, die mit anderen Regionen, insbesondere mit anderen großstädtischen Ballungsgebieten vergleichbar sind. Dennoch ist nicht sicher zu beurteilen wie verlässlich und valide diese Daten sind und ob hier gegebenenfalls Underreporting und (zum Teil ein methodisch bedingter) Classification Bias größeren Einfluss haben, als bei anderen Krankheiten.

Die Inzidenz der Hepatitis B stieg im Berichtsjahr in Hamburg entgegen dem Bundestrend wieder leicht an, am ausgeprägtesten in Altona und Eimsbüttel. Auch wenn man die Daten anderer Großstädte betrachtet, werden dort vergleichsweise hohe Werte erreicht. In Altona, Bergedorf und Mitte ist zudem auch die Inzidenz der Hepatitis A deutlich angestiegen. Im Bezirk Mitte ging der Anstieg der Inzidenz der Hepatitis A auch mit einer deutlichen Zunahme der Shigellose einher. Hier waren ansonsten nur in Bergedorf und Eimsbüttel leichte Zuwächse zu verzeichnen.

Bei der Tuberkulose bilden auch im Jahr 2006 die Bezirke Harburg und Mitte mit ihrem hohen Anteil von Bevölkerung mit Migrationshintergrund wie in den

Vorjahren Häufigkeitsschwerpunkte. Eine deutliche Steigerung der Tuberkulose-Inzidenz gegenüber dem Vorjahr war erstmals auch in Bergedorf festzustellen.

5. Ausbrüche

5.1 Allgemeine Übersicht

Grundlage der EDV-gestützten Ausbruchserfassung ist die Möglichkeit, die zu einem Ausbruch gehörenden Fall-Datensätze sowohl untereinander als auch zu einem eigens kreierten Herd-Datensatz mit entsprechender Herdkennung zu verknüpfen. (Nachfolgend wird der Begriff ‚Ausbruch‘ für das tatsächliche Geschehen und der Begriff ‚Herd‘ bzw. ‚Herd-Datensatz‘ für das elektronische Substrat, also die virtuelle Verknüpfung von Fällen in der Datenbank, verwendet). Dabei bestehen gewisse methodische und technische Probleme, die Einschränkungen bei der Vollständigkeit und Aussagekraft der Herd-Daten mit sich bringen.

Entsprechend dem im IfSG verankerten Wohnortprinzip werden bei einem Ausbruch die dazugehörigen Fälle unter Umständen auf verschiedene Gesundheitsämter aufgeteilt, wenn sie im Zuständigkeitsbereich verschiedener Ämter wohnen. Jedes Amt muss dann einen eigenen Herd-Datensatz für ein und dasselbe Geschehen erzeugen. Haben diese Teilherd-Datensätze eine identische Herdkennung erhalten, dann ist es möglich, sie auf der nächst höheren Aggregationsebene, also in der Landesstelle, als zusammengehörig zu erkennen und zu einem übergeordneten Herd zusammenzuführen. Dabei entsteht ein weiterer Herd-Datensatz zum selben Geschehen, da die bereits in der Datenbank vorhandenen (Teil-)Herde von diesem Prozess nicht berührt werden und ebenfalls in der Datenbank verbleiben. Auf diese Weise entfernt sich die Anzahl der in der Datenbank vorhandenen Herd-Datensätze zunehmend immer weiter von der tatsächlichen Anzahl der Ausbrüche.

Eine zusätzliche Komplexität kommt gerade bei Stadtstaaten wie Hamburg in die Problematik noch dadurch hinein, dass Krankheitsausbrüche häufig nicht an den Landesgrenzen halt machen und Bürger aus benachbarten Bundesländern mit betroffen sein können. Die Daten zu diesen Krankheitsfällen nehmen ihren Weg an das RKI über die Landesstelle ihres Bundeslandes und treten im Hamburger Datenbestand nicht in Erscheinung. Darunter leidet in diesen Fällen die Validität der Angaben zu der Anzahl der von einem Ausbruch betroffenen Personen zusätzlich,

wobei tendenziell eine Unterschätzung der tatsächlichen Fallzahlen eintritt. Sind umgekehrt von einem Ausbruch im Hamburger Umland, in entfernteren Bundesländern oder im Ausland nur einzelne Hamburger Bürger betroffen, so entstehen in Hamburg „verwaiste“ Herddatensätze, die oft nur ein oder zwei Fälle enthalten, als solche von der Landesstelle nur schwer erkannt und natürlich auch nicht zu übergeordneten Herden zusammengeführt werden können. Dieser und die zuvor beschriebenen Mechanismen führen bei der Ermittlung der Anzahl der Ausbrüche tendenziell eher zu einer Überschätzung.

Vor diesem Hintergrund haben wir für den Hamburger Bestand an Herd-Daten standardisierte Auswertungs-Algorithmen entwickelt, die mit vertretbarem Aufwand unter vergleichbaren Bedingungen zu vergleichbaren Ergebnissen führen, den systematischen Bias möglichst klein und konstant halten und zumindest eine gute Datenbasis für Vergleiche und Trendbetrachtungen liefern. Dazu ist es sinnvoll, Krankheitsausbrüche von besonderem epidemiologischem Interesse (so genannte Kategorie-G-Ausbrüche) zu definieren, zu identifizieren, von den übrigen abzugrenzen und bestimmte nähere Betrachtungen und Analysen auf diese Teilmenge zu konzentrieren.

Für das Jahr 2006 weist die Hamburger Datenbank insgesamt 717 Herddatensätze auf (Vorjahr 570). Darin enthalten sind 278 Datensätze, welche aufgrund einer Zusammenführung zu übergeordneten Herden in diesen aufgegangen sind, sowie 68 ‚verwaiste‘ bzw. aus anderen Gründen nicht zuordenbare Herde.

Somit konnten 371 Herde identifiziert werden, denen ein reales Ausbruchsgeschehen in Hamburg mit mindestens 2 erkrankten Personen zugrunde lag. Damit ist gegenüber dem Vorjahr erneut eine Zunahme, und zwar dieses Mal von 17%, eingetreten. Die Mehrzahl dieser Ausbrüche wurde durch Noroviren verursacht, gefolgt von Rotaviren und Salmonellen. Bei 188 der 371 Ausbrüche handelte es sich um kleine Geschehen meist innerhalb von Familien bzw. Privathaushalten, bei denen nur selten mehr als 4 Personen betroffen waren. Die verbleibenden 183 Ausbrüche sind von besonderem epidemiologischem Interesse und bilden die Kategorie G, die im nächsten Abschnitt ausführlicher beleuchtet wird.

5.2 Ausbrüche in Gemeinschaftseinrichtungen und bei größeren Anlässen („Ausbrüche der Kategorie G“)

In dieser Kategorie wurden Ausbrüche in Gemeinschaftseinrichtungen für Kinder und Erwachsene (Kindertagesstätten, Schulen, Wohnheime, Krankenhäuser, Alten- und Pflegeheime etc.), in Beherbergungsbetrieben (Hotels, Jugendherbergen etc.) in Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung (Kantinen, Gaststätten etc.) sowie im Rahmen besonderer Anlässe (Feste, Partys, Gesellschaften etc.) unabhängig von der Anzahl der im Einzelnen registrierten Er-

krankungsfälle zusammengefasst. Die Informationen darüber basieren teilweise auf der SurvNet-Datenbank, teilweise aber auch (z.B. bei Ausbrüchen ungeklärter Ätiologie oder durch nicht meldepflichtige Erreger) auf einem eigenen Dokumentationssystem.

Im Berichtszeitraum wurden 183 Ausbrüche dieser Kategorie in Hamburg identifiziert. Damit hat sich die Anzahl dieser Ausbrüche gegenüber dem Vorjahr (87 Ausbrüche der Kategorie G) mehr als verdoppelt. Nachstehende Tabelle zeigt eine Aufschlüsselung der Ausbruchsgeschehen nach den einzelnen Erkrankungen.

Tab. 6: Krankheitsausbrüche der Kategorie G in Hamburg 2006 nach Krankheit (n= 183) mit Vergleichszahlen aus dem Vorjahr (n=87)

Erkrankung	Ausbrüche 2006		Ausbrüche 2005	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Norovirus-Erkrankung	134	73,2	61	70,1
Gastroenteritis ungeklärter Ätiologie	24	13,1	11	12,6
Rotavirus-Erkrankung	18	9,8	9	10,3
Salmonellose	5	2,7	1	1,2
Adenovirus-Konjunktivitis	1	0,6		
Masern	1	0,6	1	1,2
Enterovirus-Gastroenteritis			1	1,2
Campylobacteriose			1	1,2
Typhus			1	1,2
Hepatitis A			1	1,2
Gesamt	183		87	

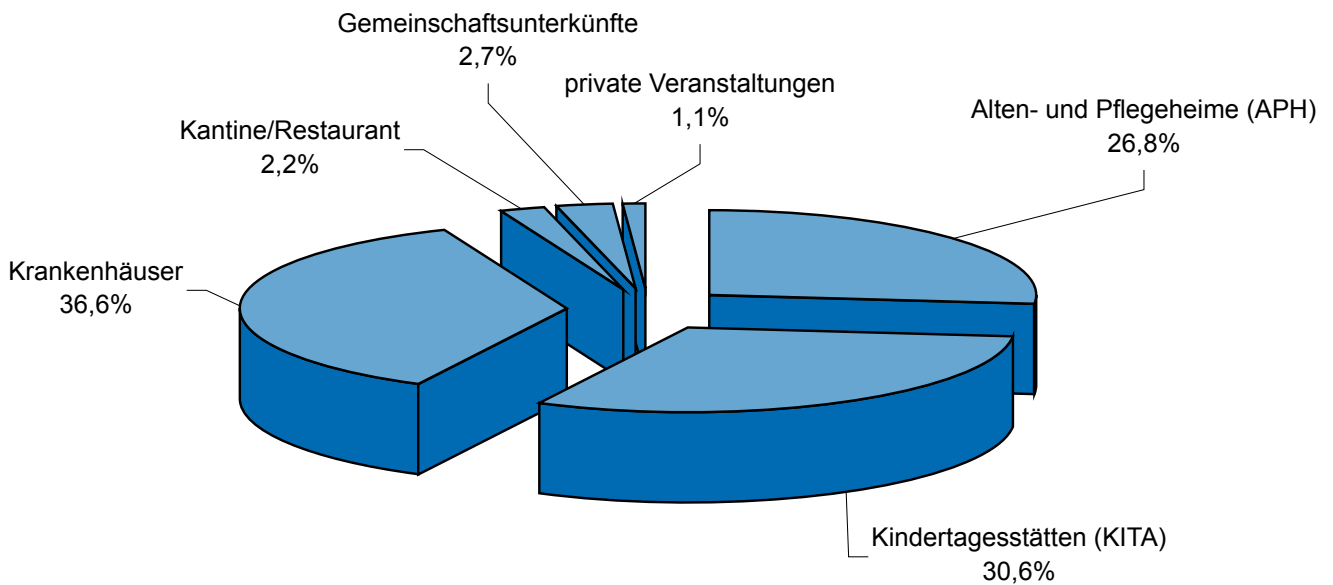
Hier zeigt sich, dass die Zahl der Ausbrüche der Kategorie G durch Gastroenteritis-Erreger gegenüber dem Vorjahr global kräftig zugenommen hat und das nach wie vor mehr als 70 % dieser Ausbrüche durch Noroviren verursacht wurden.

Im Rahmen sämtlicher 183 Ausbrüche wurden insgesamt 4691 betroffene Personen registriert (Vorjahr 1768), also im Schnitt 26 Erkrankte pro Ausbruch (Vorjahr 21). Der Median der Fallzahlen pro Ausbruch lag bei 17 (Vorjahr 14). Die Spannweite reichte dabei von 2 bis 231 Erkrankten (Vorjahr 2 bis 242). Der Ausbruch

mit der längsten Dauer war ein Ausbruch durch Noroviren, dessen letzter Erkrankungsfall 97 Tage nach dem ersten Fall registriert wurde. Im Mittel lag die Dauer der Ausbrüche bei 16 Tagen.

Die nachstehende Abbildung zeigt, welchen Anteil der Ausbrüche der Kategorie G sich jeweils in welchen Einrichtungen und Settings ereignet hat.

Abb. 12: Prozentuale Verteilung der Ausbrüche der Kategorie G (n = 183) auf Einrichtungen und Settings, Hamburg 2006



Nach wie vor betreffen die Mehrzahl der Ausbrüche Krankenhäuser, wobei hier immer zu berücksichtigen ist, dass dort möglicherweise eine intensivere Ausbruchs- und Fallfassung betrieben wird. Gegenüber dem Vorjahr hat der Anteil von Ausbrüchen in Kindertagesstätten von 22,9% auf 30,6% zugenommen. Tabelle 7 schlüsselt die Ausbrüche in den einzelnen

Einrichtungen und Settings weiter nach Diagnose auf und vergleicht sie mit den Daten des Vorjahres. Hier zeigt sich insbesondere eine globale und nahezu gleichförmige Zunahme der Norovirus-bedingten Ausbrüche in allen Einrichtungen, sowie eine deutliche Zunahme der Rotavirus-bedingten Ausbrüche in Kindertagesstätten.

Tab. 7: Anzahl der Ausbrüche der Kategorie G nach Krankheiten und Einrichtungen /Settings, Hamburg 2006 (n=183) (in Klammern die Vergleichszahlen aus 2005 - n=87)

Erkrankung	APH	KITA	Krankenhäuser	Kantine / Restaurant
Norovirus- Gastroenteritis	34 (18)	31 (10)	61 (30)	3 (1)
Rotavirus- Erkrankung	3 (2)	13 (5)	0 (2)	0 (0)
Salmonellose	3 (0)		2 (0)	1 (1)
Gastroenteritis unbek. Ätiologie	9 (5)	10 (3)	4 (3)	
Adenovirus-Konjunktivitis		1 (0)		
Masern		1 (0)		
Campylobacter-Enteritis				0 (1)
Enteroviren		0 (1)		
Hepatitis A		0 (1)		
Typhus				0 (1)
Gesamt	49 (25)	56 (20)	67 (35)	4 (4)

Fortsetzung Tabelle 7

Erkrankung	Schule	Gemeinschafts- unterkunft	Beherbergungs- betrieb	Private Veranstal- tungen
Norovirus- Gastroenteritis		3 (1)	0 (1)	2 (0)
Rotavirus- Erkrankung		2 (0)		
Salmonellose				
Gastroenteritis unbek. Ätiologie				
Adenovirus-Konjunktivitis				
Masern	0 (1)			
Campylobacter-Enteritis				
Enteroviren				
Hepatitis A				
Typhus				
Gesamt	0 (1)	5 (1)	0 (1)	2 (0)

D. Epidemiologie ausgewählter Infektionskrankheiten in Hamburg 2006

Der folgende Teil des Berichtes beschäftigt sich mit 9 ausgewählten Infektionskrankheiten und beleuchtet dabei Trends über die Zeit, regionale Verbreitung, Alters- und Geschlechtsverteilung und weitere Details. Es handelt sich um Krankheiten, die in quantitativer Hinsicht hervortreten und/oder wegen ihrer bevölkerungsmedizinischen Bedeutung besondere Aufmerksamkeit verdienen. Die Beschränkung auf diese Krankheiten ist indessen auch aus Gründen des Datenschutzes geboten, da die erforderlichen stratifizierten Betrachtungen der übrigen seltenen Erkrankungen grundsätzlich nur noch Einzelfälle in den Strata erzeugen, deren Mitteilung ein gewisses Risiko der Re-Identifizierbarkeit der betroffenen Personen in sich birgt.

Beim Vergleich der Inzidenzen des Jahres 2006 mit denen der Vorjahre muss immer berücksichtigt werden, dass die Daten vor 2001 mit anderen Instrumenten, Methoden und Standards erhoben wurden. Deren Quelle waren in der Regel die vom Statistischen Bundesamt auf der Grundlage des Bundes-Seuchengesetzes (BSeuchG) erhobenen und publizierten Statistiken. Den ‚Bruch‘ in der Kontinuität bei der Methodik der Surveillance wurde bei den graphischen Darstellungen von entsprechend langen Zeitreihen durch eine Unterbrechung der Linie deutlich gemacht.

Bei den infektiösen Gastroenteritiden gibt es in Bezug auf die Datenlage zusätzliche Besonderheiten. Das Bundesseuchengesetz sah lediglich eine Differenzierung zwischen Salmonellen und Enteritis infectiosa - übrige Formen - vor. In Hamburg hatte man sich Ende 1996 auf der Basis freiwilliger Vereinbarungen dazu entschlossen, die unter diese Sammelkategorie fallenden Meldungen differenziert nach Erregern zusätzlich zu erfassen. Kontinuierliche Vergleichsdaten der neben den Salmonellen gemeldeten übrigen Formen der Gastroenteritiden können daher nicht, wie bei den übrigen Erkrankungen ab 1992, oft zumindest aber ab 1997 herangezogen werden

In den nachfolgenden Kapiteln werden auch Fälle mit epidemiologischem Zusammenhang, also Ausbruchsgeschehen, nochmals krankheitsspezifisch beleuchtet. Grundlage dessen sind die von den Gesundheitsämtern elektronisch übermittelten Angaben zu Herden und Häufungen, die auch in die Bundesstatistik eingehen. Dazu ist allerdings zu bemerken, dass die Angaben zu den Fallzahlen auf der Aggregations-ebene des Stadtstaates Hamburg mit gewissen Unsicherheiten behaftet sind, da auch Bürger außerhalb Hamburgs betroffen sein können, die dann in ihrem jeweiligen Bundesland erfasst werden und im Hamburger Datenbestand nicht auftauchen (siehe hierzu auch Abschnitt C 5.1).

1. Norovirus-Erkrankung

Noroviren sind die Erreger meist relativ kurzer, aber heftiger Episoden von Gastroenteritis mit Übelkeit und (zum Teil heftigem, schwallartigem) Erbrechen bzw. Brechdurchfall als Leitsymptom, die zudem von schwerem Krankheitsgefühl, Glieder- und Muskelschmerzen, abdominellen Krämpfen und Fieber begleitet sein können. Die Erkrankung ist in aller Regel binnen 12 bis 60 Stunden folgenlos selbstlimitierend, allerdings können vor allem Kinder und alte Menschen aufgrund von Flüssigkeits- und Elektrolytverlust in bedrohliche Situationen geraten.

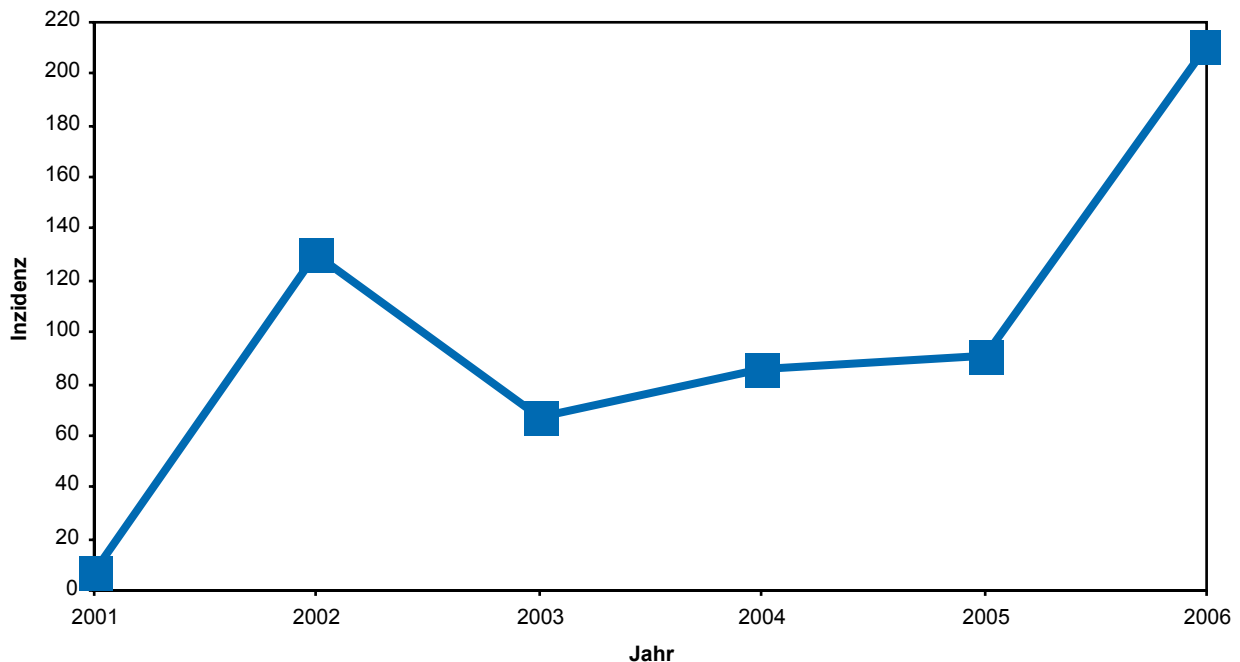
Das Norovirus-Genom ist von ausgeprägter Variabilität und es lassen sich 5 Genogruppen mit einer Vielzahl von Genotypen differenzieren. In Deutschland dominieren offenbar verschiedene Genotypen der Genogruppe II, wobei sich im Winter 2002/2003 und 2004/2005 jeweils eine mutierte Variante des Genotyps II.4 durchgesetzt und zu einer starken Verbreitung der Norovirus-Gastroenteritis geführt hatte. Offenbar geht ähnlich wie bei der Influenza das Erscheinen von (neuen) Driftvarianten des Norovirus generell mit epi-

bzw. pandemischen Erkrankungsszenarien einher, ein Mechanismus, der offenbar auch für die Situation im Jahr 2006 verantwortlich gewesen war.

Bei den Übertragungswegen spielt neben kontaminierten Nahrungsmitteln die sehr effektive direkte Übertragung von Mensch zu Mensch (Schmierinfektion bzw. direkter Kontakt zu Erkrankten, Kontakt zu kontaminierten Gegenständen, Flächen ggf. auch zu Aerosolen im Umfeld von Erkrankten etc.) eine herausgehobene Rolle. Dadurch resultieren aus einem Eintrag dieses Erregers in empfängliche Gruppen, die in engerer Gemeinschaft leben, fast immer foudroyante Krankheitsausbrüche mit hoher Attack Rate und wellenförmigen Verläufen. Solche stark zufallsgesteuerten Ereignisse führen punktuell zu beträchtlich Fallzahlen, was regional sehr inhomogen verteilte Inzidenzen bis zu einem gewissen Grad erwarten lässt.

Mit 3674 Erkrankungsfällen, was 210,7 Fällen pro 100 000 Einwohnern entspricht, hat die Häufigkeit der Erkrankungen durch Noroviren in Hamburg den höchsten Stand seit Beginn der IfSG-gestützten Surveillance erreicht (Abb.13).

Abb. 13: Inzidenz der Norovirus-Erkrankungen in Hamburg seit 2001



Auch bundesweit nahmen im Jahr 2006 Erkrankungen durch Noroviren den ersten Rang bei der Häufigkeit meldepflichtiger Infektionskrankheiten ein. Bei einem Vergleich der Inzidenzen nach Bundesländern liegt Hamburg deutlich über dem Bundesdurchschnitt in einer Spitzengruppe. Dies wirft Fragen nach möglichen Ursachen regionaler Inzidenzunterschiede und der Vergleichbarkeit regionaler Inzidenzen generell auf, denn es gibt keinerlei Indiz dafür, dass unterschiedlich erfolgreiche Strategien bei der Verhütung und Bekämpfung dieser Erkrankungen angewandt wurden und diese Unterschiede bewirkt haben. Wie bereits festgestellt, sind regionale Inzidenzunterschiede bei einer Erkrankung, die sich ganz überwiegend in punktuellen Ausbrüchen in bestimmten Einrichtungen und überwiegend bei Personen in bestimmten Altersgruppen manifestiert, bis zu einem gewissen Grad normal und zu erwarten.

Regionen mit einem höheren Anteil gefährdeter Altersgruppen an der regionalen Gesamtbevölkerung, sowie mit einem höheren Anteil von Pflege-, Behandlungs- und Betreuungsplätzen in Senioreneinrichtungen, Krankenhäusern und Kindergärten pro Kopf der Bevölkerung und mit einer höheren Zahl großer derartiger Einrichtungen, in denen sich viele Personen gleichzeitig aufhalten, werden notwendigerweise stärker betroffen sein, als andere.

Zusätzlich kann die Vergleichbarkeit regionaler Inzidenz-Daten allerdings auch durch andere, eher artifizielle Effekte verwässert werden. Bekannt ist in diesem Zusammenhang der sog. „Surveillance-Effekt“, womit das Phänomen beschrieben wird, dass eine erhöhte Aufmerksamkeit und Sensibilisierung in betroffenen Einrichtungen und in den Gesundheitsämtern, womöglich flankiert von einer erhöhten Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit und in den Medien, nachweislich zu einer erhöhten Fallfindung und – erfassung führt. Der Öffentliche Gesundheitsdienst Hamburgs hat im vergangenen Jahr durch ausgeprägte Beratungs- und Schulungstätigkeit in Norovirus-gefährdeten Einrichtungen, auch zum Thema einrichtungsbezogene Methoden der Fallfassung und Meldung, sicherlich viel zu dieser Sensibilisierung beigetragen.

Vermehrt Norovirus-Erkrankungsfälle werden immer auch dort registriert werden, wo die virologische Stuhl Diagnostik einen hohen Stellenwert hat. Werden bei einem Krankheitsausbruch nicht mindestens bei einem Patienten labordiagnostisch Noroviren im Stuhl festgestellt, dann erfüllt keiner der Betroffenen die Falldefinition. Das kann dazu führen, dass auch große Gruppen von durch Noroviren verursachte Erkrankungen mangels (erfolgreicher) Diagnostik entweder gar nicht oder nur unter unbestimmten Auffang-Katego-

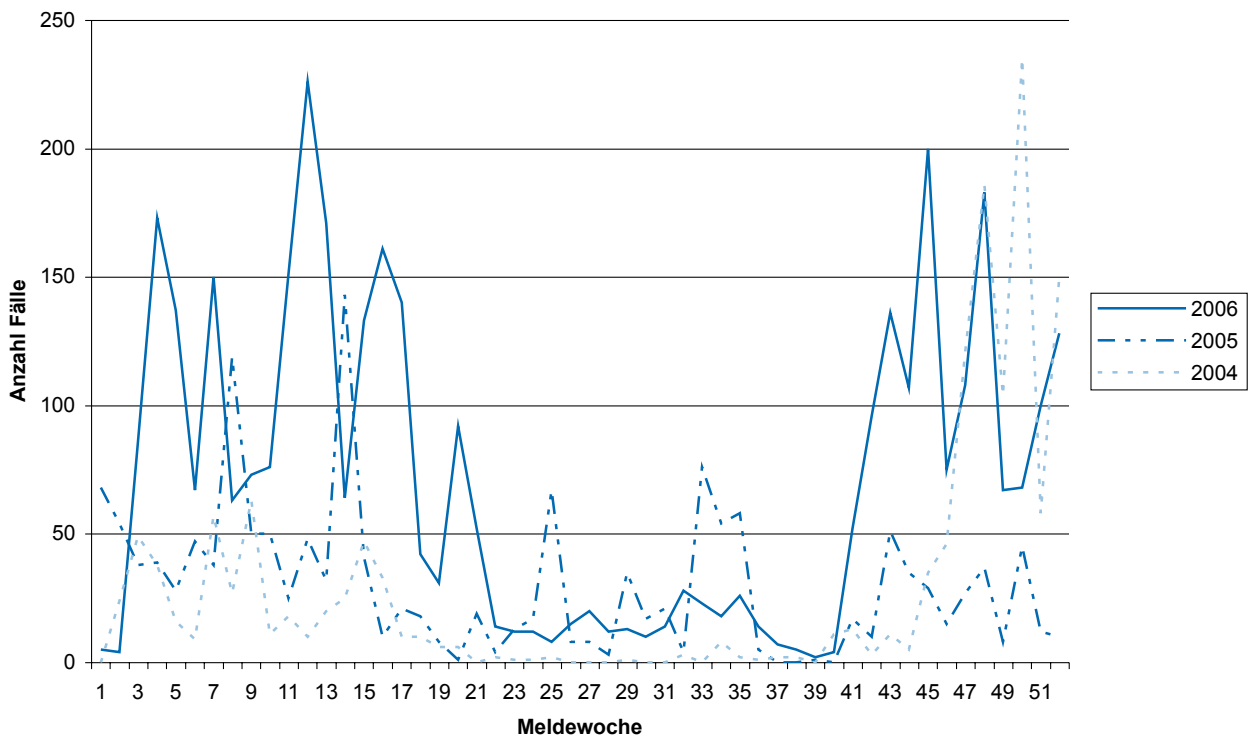
rien (z. B. als „weitere bedrohliche Erkrankungen“) in das Erfassungssystem eingehen, in keinem Fall aber in der offiziellen Statistik auftauchen. In Hamburg existieren zwischen den Gesundheitsämtern und der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz des Instituts für Hygiene und Umwelt abgestimmte Standard-Verfahrensweisen, mit denen ermöglicht wird, dass bei einem verdächtigen Gastroenteritis-Ausbruch auf Veranlassung des Gesundheitsamtes eine ausreichend große Stichprobe von Stuhlproben virologisch untersucht werden kann. Selbst wenn auf diese Weise auch in Hamburg nicht alle Ausbrüche von Gastroenteritiden ätiologisch aufgeklärt werden können, dürfte der Zugewinn an Erkenntnis und damit der ‚Zugewinn‘ an Fällen mit labordiagnostisch oder epidemiologisch bestätigter Norovirus-Erkrankung beträchtlich sein.

Nicht zuletzt können auch Kapazitätsengpässe bei der regionalen Surveillance zu Underreporting und Untererfassung der tatsächlichen Fallzahlen führen. So kann zum Beispiel ein hoher Krankenstand beim Personal einer betroffenen Einrichtung (was bei Norovirus-Ausbrüchen eher die Regel als die Ausnahme darstellt) in einer Störung oder sogar in einem Zusammenbruch der einrichtungsinternen Fallfassung und –meldung resultieren. Andererseits kann auch die Quantität der eingehenden Meldungen vor allem bei kleineren Gesundheitsämtern die Ressourcen zur elektronischen Einzelfallerfassung übersteigen und ebenfalls zu Untererfassungsphänomenen führen. In Hamburg existieren Verfahren, Instrumentarien und Standard-Vorgehensweisen, die geeignet sind, solche Phänomene zu minimieren.

Daraus wird deutlich, dass bei der Interpretation der Inzidenz-Daten der Norovirus-Erkrankungen auf regionaler Ebene und der diesbezüglichen regionalen Unterschiede Vorsicht geboten ist und dass aus diesen Daten keinesfalls auf unterschiedliche Wirksamkeit und Effizienz der angewandten Verhütungs- und Bekämpfungsmaßnahmen geschlossen werden kann.

Die Abbildung 14 zeigt die Anzahl der Norovirus-Erkrankungsfälle in den einzelnen Meldewochen des Jahres 2006 im Vergleich zu den beiden Vorjahren. In dieser zeitlichen Betrachtung wird deutlich, dass sich im Berichtsjahr die Fallzahlen der Erkrankungswelle des Winters 2005/2006 und der beginnenden Erkrankungswelle 2006/2007 summiert haben.

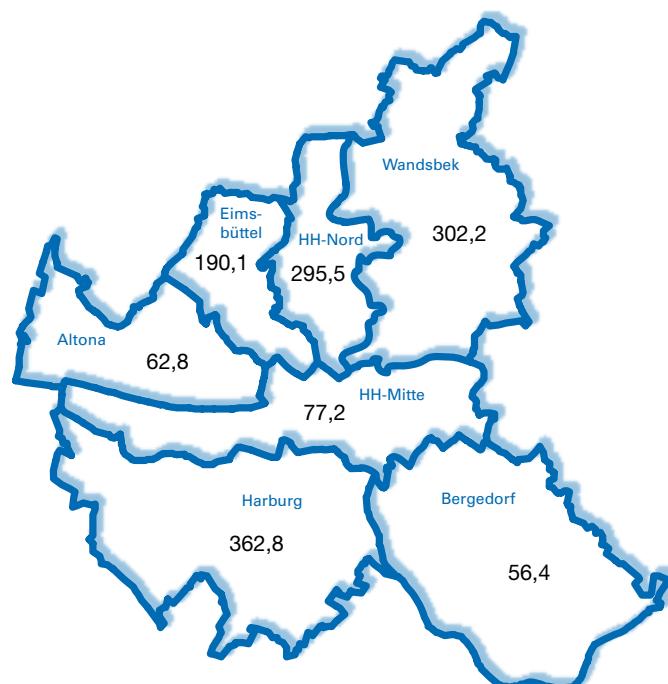
Abb. 14: Übermittelte Norovirus-Erkrankungen nach Meldewoche, Hamburg, 2004 (n=1482), 2005 (n=1584) und 2006 (n=3674)



Die Inzidenzen der Norovirus-Erkrankung in den einzelnen Hamburger Bezirken gehen aus Abbildung 15 hervor. Zu den vor allem wegen der hohen Krankenhausbetten- und Pflegeplatzdichte regelmäßig besonders betroffenen Bezirken Wandsbek, Nord und Harburg ist im Berichtsjahr noch Eimsbüttel hinzu-

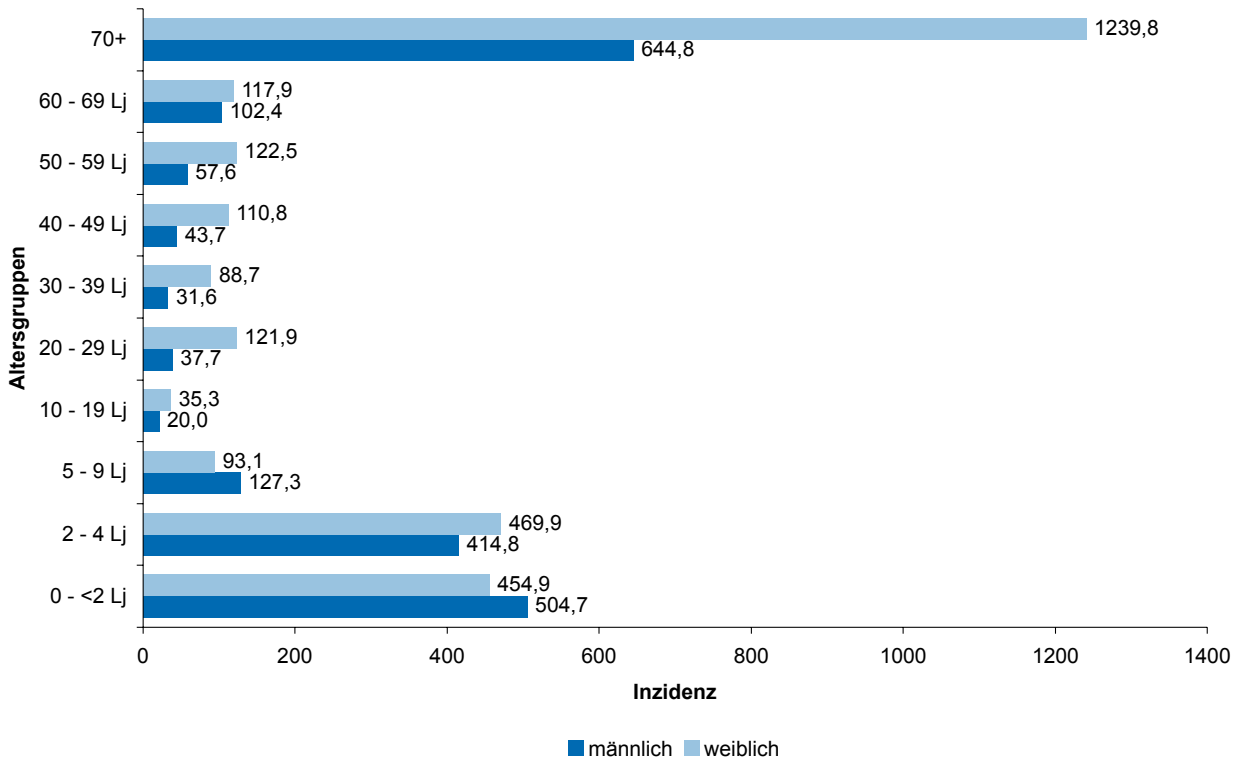
gekommen. Die höchste Inzidenz im Jahr 2006 wies erstmals Harburg auf, wo es wie in Wandsbek zu einer Verdreifachung der Fälle pro 100 000 Einwohner gekommen war. Unter der bundesweiten Inzidenz der Norovirus-Erkrankungen von 91,9 Fällen pro 100 000 Einwohner blieben Altona, Mitte und Bergedorf.

Abb. 15: Inzidenz der Norovirus-Erkrankung in den Hamburger Bezirken 2006 (n=3674)



Die altersgruppen- und geschlechtsspezifischen Inzidenzen sind in Abbildung 16 dargestellt.

Abb. 16: Inzidenz der Norovirus-Erkrankung nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2006 (n=3672)*



* n < 3674 wegen einzelner fehlender Angaben

An dem seit Jahren gewohnten Bild mit den beiden Häufigkeitsgipfeln bei kleinen Kindern und älteren Senioren hat sich grundsätzlich nichts geändert. Gegenüber dem Vorjahr hat die Inzidenz der Norovirus-Erkrankungen bei Erwachsenen aller Altersgruppen, und zwar besonders bei den Frauen, deutlich zugenommen. Bei den Frauen über 70 Jahren hat sich die Inzidenz gegenüber 2005 mehr als verdreifacht. Allerdings sind in dieser Altersgruppe Frauen, die in Seniorenheimen leben, statistisch überrepräsentiert. Der Unterschied in der Inzidenz zwischen Männern und Frauen ist nach wie vor statistisch signifikant ($p < 0,001$) und hat im Berichtsjahr weiter zugenommen.

Der Anteil der Norovirus-Erkrankungen mit epidemiologischem Zusammenhang, die also Teil von Ausbruchsgeschehen waren, betrug im Jahr 2006 89% (Vorjahr 88%).

Im Jahr 2006 betrug die Anzahl der durch Noroviren ausgelösten Gastroenteritis-Ausbrüche der Kategorie G (siehe Abschnitt C 5) 134 (Vorjahr: 61). Im Rahmen

dieser Ausbrüche wurden insgesamt 3913 erkrankte Personen bekannt (Vorjahr 1504). Die Zahl der Krankheitsfälle pro Ausbruch schwankte zwischen 2 und 231 bei einer mittleren Erkrankungszahl von 29 (Vorjahr 25) und einem Median von 16,5 (Vorjahr 18). Demzufolge hat also in erster Linie die Zahl und weniger die Größe der Ausbrüche gegenüber dem Vorjahr zugenommen. Die Ausbrüche dauerten zwischen 1 und 97 Tage, was eine mittlere Ausbruchsdauer von 16 Tagen (bei einem Median von 12 Tagen) entspricht.

Ein Anteil von 46% dieser Ausbrüche ereignete sich in Krankenhäusern (Vorjahr: 49%), 25% betrafen Alten- und Pflegeheime (Vorjahr: 31%), 23% Kindertagesstätten (Vorjahr: 17%) und 6% sonstige Einrichtungen/Settings (Vorjahr: 3%).

Mit 26% lag der Anteil der Norovirus-Erkrankungsfälle mit virologischem Erregernachweis in der Größenordnung des Vorjahres. Dies gilt auch für den Anteil der Erkrankungen mit Hinweis auf einen Infektionsort außerhalb Deutschlands, der mit 0,2% nach wie vor minimal ist. Bei rund 30% der Erkrankungsfälle (Vorjahr

24%) war ein Klinikaufenthalt vermerkt worden. Definitionsgemäß werden hier aber nicht nur stationäre Behandlungen wegen der Infektionskrankheit, sondern jedweder Klinikaufenthalt während der Erkrankung erfasst, so dass sich hier die hohe Zahl der Ausbrüche durch Noroviren im Krankenhaus mit den Erkrankten, die die Infektion dort erworben haben, niederschlägt. Ferner sind im Berichtsjahr in Hamburg 4 Todesfälle in Folge einer Norovirus-Infektion dokumentiert worden (Vorjahr ein Todesfall). Es handelte sich um 2 Männer und 2 Frauen im Alter zwischen 84 und 98 Jahren.

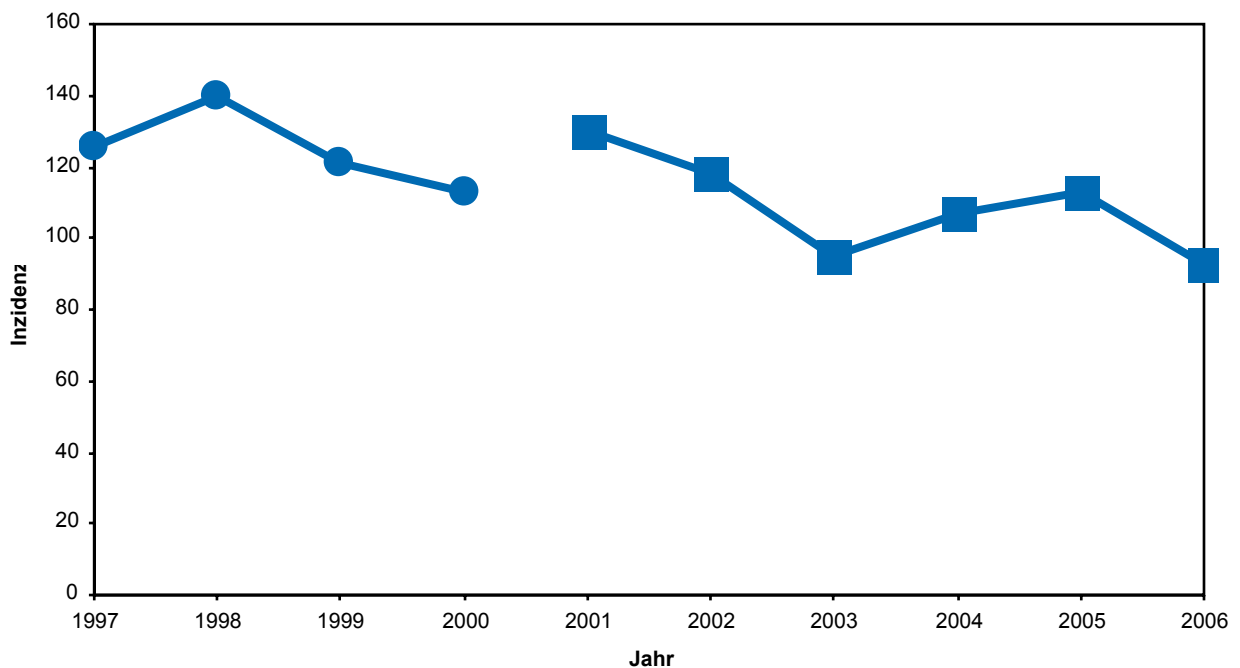
2. Campylobacteriose

Die Campylobacteriose des Menschen ist eine Darminfektion durch Bakterien der Gattung *Campylobacter*, die typischerweise zu Bauchschmerzen und zu wässrigem, gelegentlich blutigem Durchfall führt. Das natürliche Reservoir des Erregers ist der Darm zahlreicher Nutztiere, daher erfolgt die Infektion vorwiegend über Lebensmittel tierischer Herkunft. Da sich *Campylobacter* im Gegensatz zu den Salmonellen in Lebensmitteln nicht sonderlich effektiv vermehren, ist im Falle einer Erkrankung davon auszugehen, dass das ursächliche Lebensmittel bereits ursprünglich mit

einer der Infektionsdosis entsprechenden Keimzahl kontaminiert war. Eine epidemiologisch bedeutsame Infektionsquelle für den Menschen stellt unzureichend erhitztes oder bei der Zubereitung rekontaminiertes Geflügelfleisch und daraus hergestellte Produkte dar. Ferner sind auch unpasteurisierte Milch, rohes Hackfleisch, kontaminiertes Trinkwasser sowie durchfallkranke Heimtiere als Auslöser einer Campylobacteriose beschrieben worden. Im Rahmen von Schmierinfektion ist auch eine direkte Übertragung von Mensch zu Mensch möglich.

Im Jahr 2006 wurden in Hamburg 1612 Fälle von Campylobacteriose registriert. Die Fallzahl und damit auch die Inzidenz (92,5 Fälle pro 100 000 Einwohner) waren zum ersten Mal seit 2 Jahren wieder rückläufig (Abb. 17). In Hamburg war die Campylobacteriose im Berichtsjahr die zweithäufigste gemeldete Infektionskrankheit, während sie in Deutschland insgesamt nur Rang 4 einnahm. Lebens- und Eßgewohnheiten der Verbraucher dürften bei der Häufigkeitsentwicklung der Campylobacteriose eine Rolle spielen; die Zurückdrängung des Campylobacter-Befalls in den Nutztierbeständen erscheint als vielversprechendster Ansatz zur Senkung der Erkrankungshäufigkeit beim Menschen.

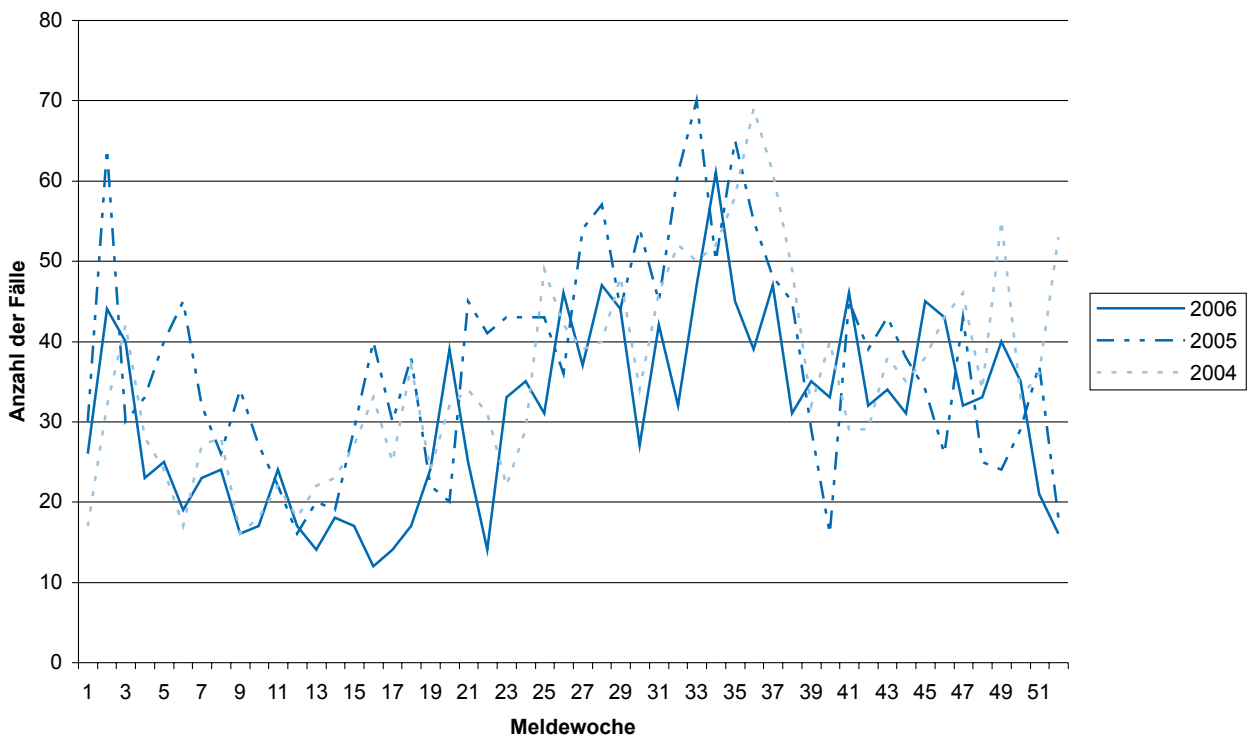
Abb. 17: Campylobacteriose-Inzidenz in Hamburg seit 1997



Die Anzahl der gemeldeten Fälle pro Meldewoche folgt auch im Berichtsjahr dem bekannten Bild einer

saisonalen Erkrankung mit Häufigkeitsgipfel in der wärmeren Jahreszeit (Abb. 18).

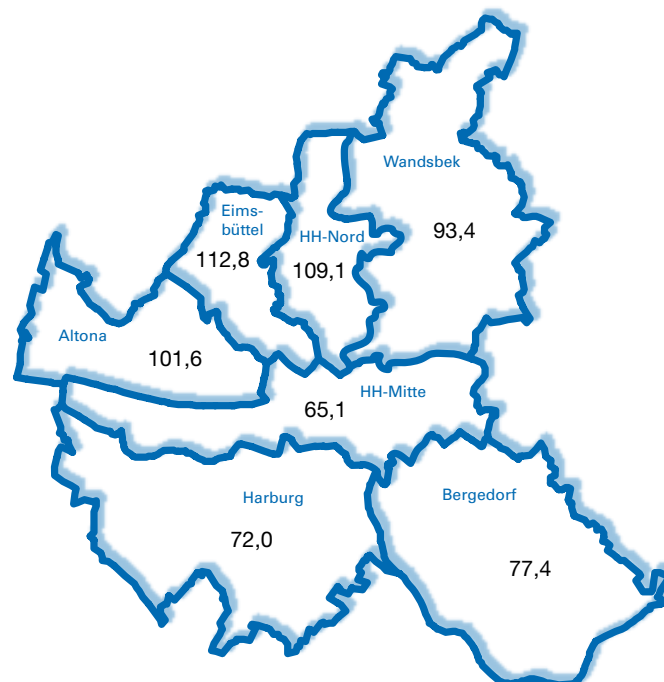
Abb. 18: Übermittelte Campylobacter-Enteritiden nach Meldewoche, Hamburg, 2004 (n=1858), 2005 (n=1962) und 2006 (n=1612)



Wie aus Abbildung 19 hervorgeht, weisen die 4 nördlichen Bezirke wie in den Vorjahren eine höhere Inzidenz auf, als die Bezirke Mitte, Harburg und Bergedorf.

Da im Norden Hamburgs die Inzidenzrückgänge gegenüber dem Vorjahr aber besonders ausgeprägt waren, hat sich die Kluft insgesamt verringert.

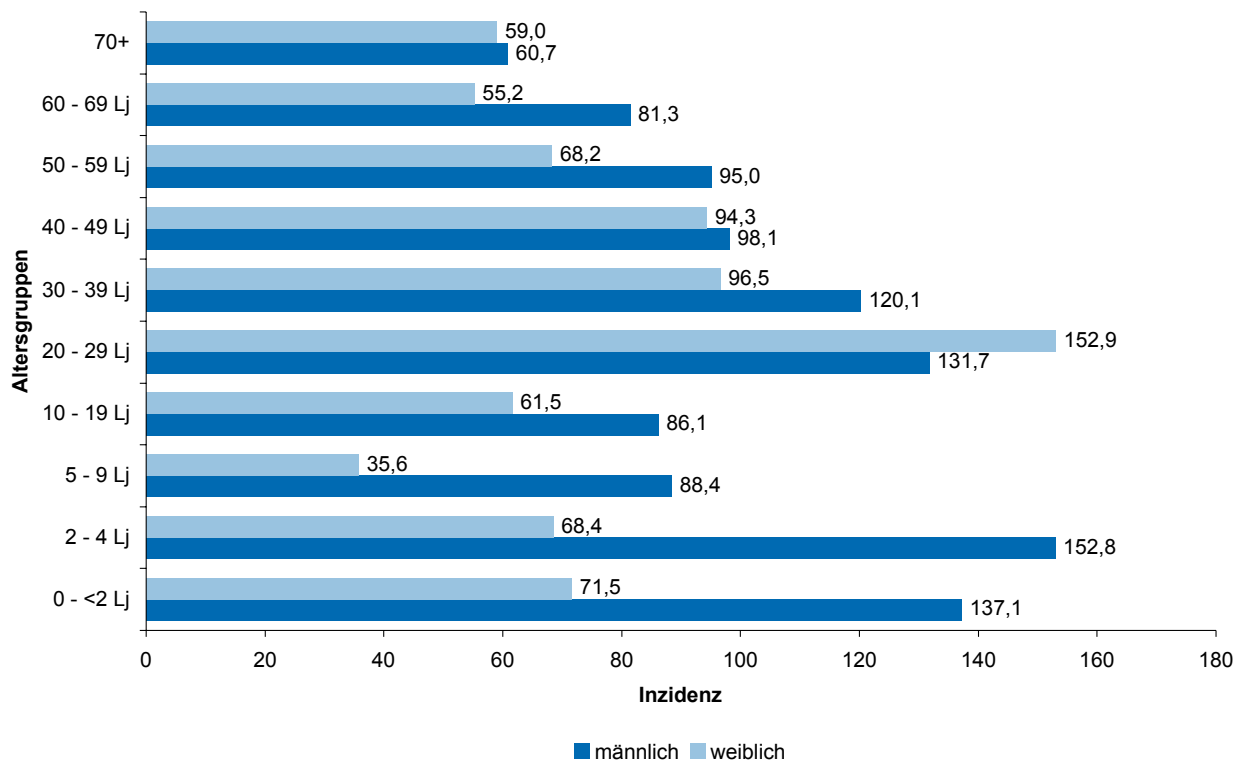
Abb. 19: Inzidenz der Campylobacteriose in den Hamburger Bezirken 2006 (n=1612)



Wie in den Vorjahren zeigt auch im Jahr 2006 die demographische Verteilung der Campylobacteriose in Hamburg je einen Altersgipfel bei jüngeren Erwachsenen zwischen 20 und 29 Jahren und bei Kindern bis 4 Jahren (Abb. 20). Ein im Vorjahr erkennbarer zusätzlicher Peak in der Altersgruppe der 50- bis 59-

Jährigen ist in 2006 nicht mehr nachweisbar. Nach wie vor sind Männer und Knaben signifikant häufiger betroffen als Frauen und Mädchen, das Geschlechterverhältnis scheint sich aber insgesamt etwas anzugleichen.

Abb. 20: Inzidenz der Campylobacteriose nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2006 (n=1611)*



* n < 1612 wegen einer fehlender Angabe

Mit rund 6% war im Jahr 2006 der Anteil der Fälle, die im Zusammenhang mit Ausbruchsgeschehen standen, noch niedriger als im Vorjahr (8%). Ein Campylobacteriose-Ausbruch der Kategorie G wurde im Berichtsjahr nicht verzeichnet, es handelte sich durchweg um kleinere Geschehen im häuslichen Bereich mit maximal 5 Erkrankten.

Bei 1611 Campylobacteriose-Fällen mit Angaben zum Infektionsland war nur in 10% ein anderes Land als Deutschland angegeben (Vorjahr 11%). Die meisten Nennungen fielen dabei wie im Vorjahr auf Spanien.

Angaben zur Erregerspezies wiesen 1586 der Fälle (98%) auf (Vorjahr 97%). Von diesen war bei 70% *C. jejuni* (Vorjahr 72%) und bei 7% *C. coli* (Vorjahr 4%) nachgewiesen worden, bei 11% erfolgte keine weitere Differenzierung der *C.*-Spezies (Vorjahr 15%) und bei 12% erfolgte eine globale Zuordnung zu *C. jejuni*/

C. coli ohne dass zwischen den beiden Spp. differenziert wurde (Vorjahr 6%). In je einem Fall wurden *C. hyointestinalis*, *C. butzleri* und *C. upsaliensis* nachgewiesen.

Sterbefälle an Campylobacteriose wurden im Berichtszeitraum nicht erfasst. Der Anteil der Erkrankungen, bei denen ein Klinikaufenthalt dokumentiert ist, betrug 10% der Fälle mit diesbezüglichen Angaben (Vorjahr 6%).

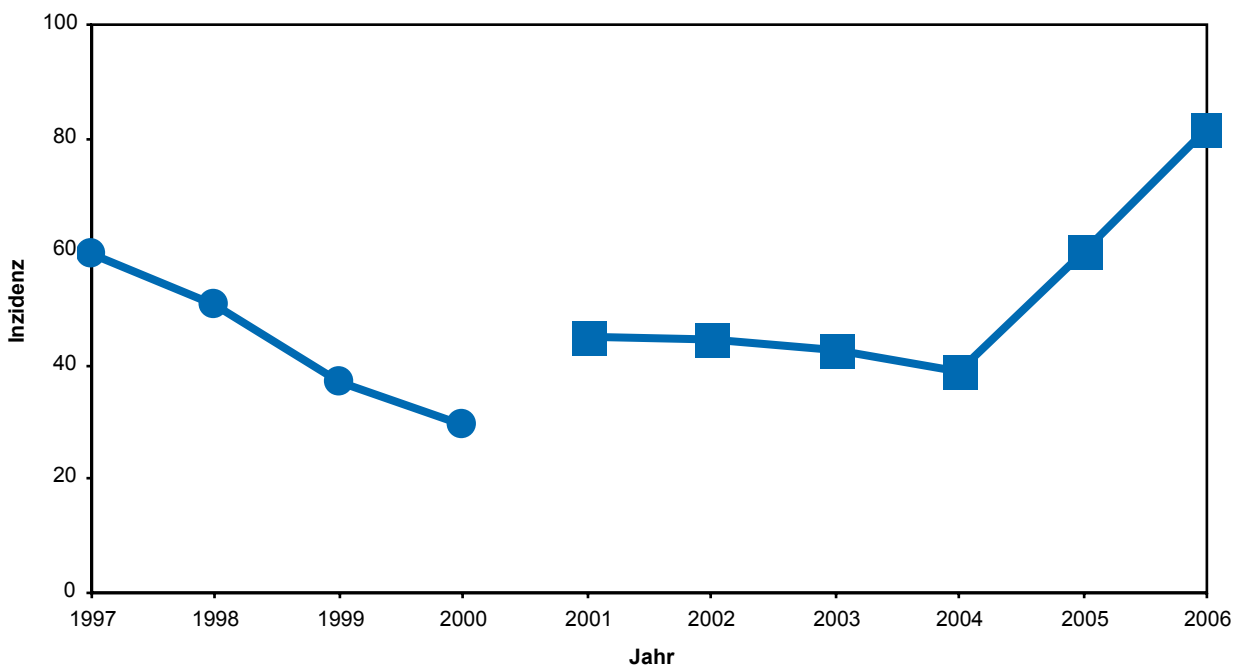
3. Rotavirus-Erkrankung

Rotaviren verursachen Gastroenteritiden vorwiegend bei Säuglingen und Kleinkindern und führen in der Regel zu wässrigen Durchfällen und Erbrechen. Durch die Wasser- und Elektrolytverluste kann eine

bedrohliche Dehydratation entstehen, die eine stationäre Behandlung erfordert. Gefürchtet ist das Virus als Verursacher von nosokomialen Infektionen, vor allem auf Säuglingsstationen. Aber auch in anderen Betreuungseinrichtungen wie Kindergärten und Seniorenheimen kann es zu Krankheitsausbrüchen kommen. Hauptreservoir des Erregers ist der Mensch. Die Übertragung erfolgt hauptsächlich durch direkten Kontakt mit Erkrankten. Bis etwa zum 3. Lebensjahr findet eine nahezu komplette Durchseuchung der gesamten Bevölkerung statt, so dass der Anteil der Empfänglichen in den höheren Altersgruppen in der Regel gering ist.

Im Jahr 2006 hat sich die im Vorjahr einsetzende kräftige Häufigkeitszunahme der Rotavirus-Erkrankungen ungebremst fortgesetzt (Abb. 21). Hamburg folgt hier einem Trend, der im gesamten Bundesgebiet nachweisbar ist. Mit 10 421 Fällen, entsprechend einer Inzidenz von 81,5 Fällen pro 100 000 Einwohner, liegt Hamburg im Vergleich der Bundesländer genau im Mittelfeld der Häufigkeitsverteilung. Nach wie vor wird die Hypothese diskutiert, dass eine Steigerung der virologischen Stuhlagnostik für die beschriebene Trendentwicklung zumindest mitverantwortlich sein könnte. Dabei erscheint es nicht unplausibel, dass es im Zuge der Norovirus-Erkrankungswelle zu einer generellen Steigerung der Untersuchungsfrequenz auf Viren im Stuhl gekommen ist, was dann auch vermehrt Rotavirus-Befunde ergeben haben dürfte.

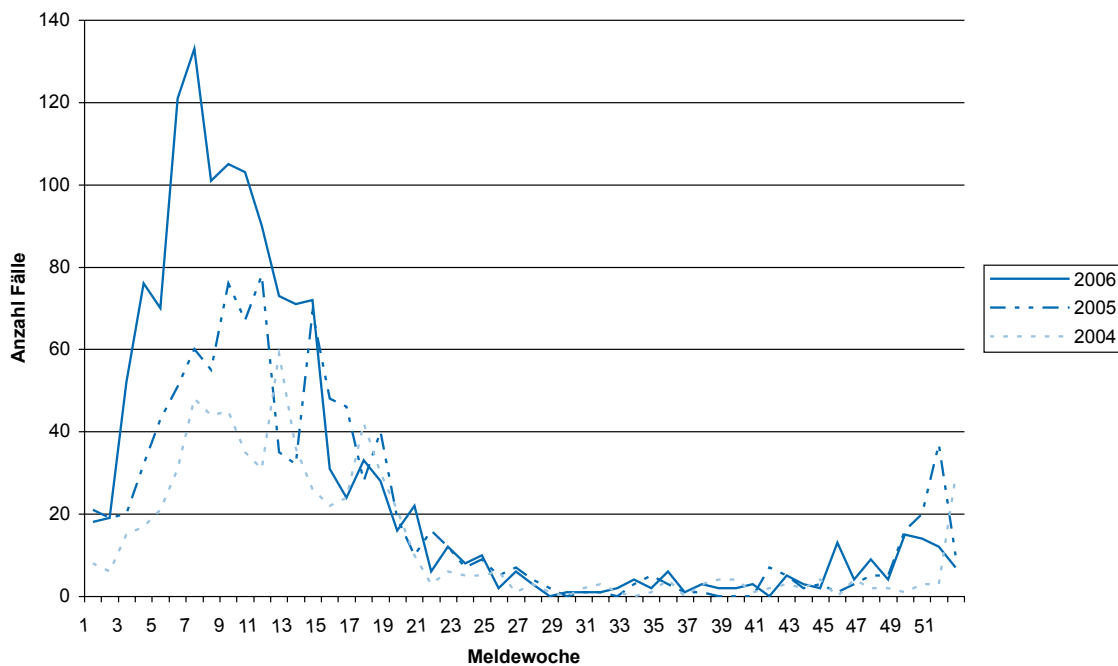
Abb. 21: Inzidenz der Rotavirus-Erkrankung in Hamburg seit 1997



Die Betrachtung der Erkrankungszahlen pro Meldewoche (Abb. 22) verdeutlicht, dass die Zunahme darauf zurückzuführen ist, dass die regelmäßige Rotavirus-Erkrankungswelle zum Jahresbeginn im Berichtsjahr besonders kräftig ausgefallen ist. Es war dies auch

der Zeitraum der ersten Norovirus-Erkrankungswelle des Jahres 2006 (siehe Abbildung 14). Danach haben sich die Fallzahlen wieder dem Niveau der Vorjahre angeglichen.

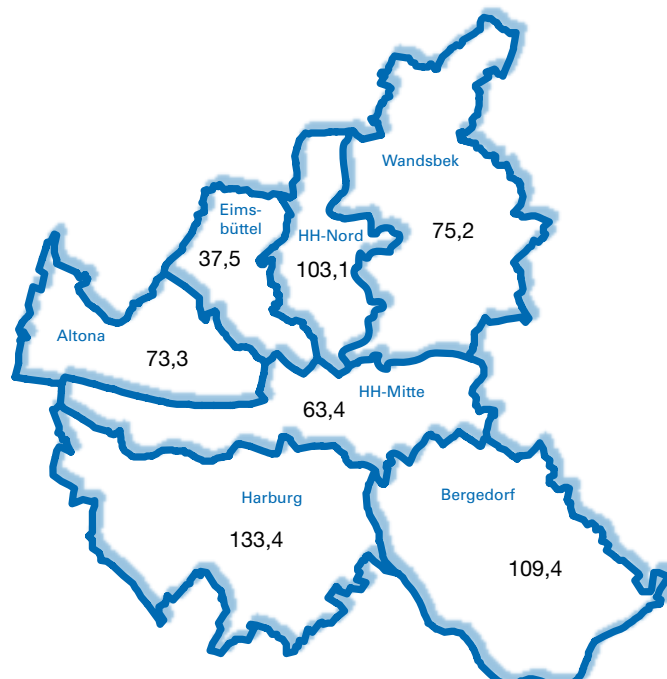
Abb. 22: Übermittelte Rotavirus-Erkrankungen nach Meldewoche, Hamburg, 2004 (n=679), 2005 (n=1040) und 2006 (n=1421)



Recht unterschiedlich stellen sich im Jahr 2006 die Inzidenzen in den Hamburger Bezirken dar (Abb. 23). Hier stehen den Bezirken Eimsbüttel und Mitte mit eher niedrigen Häufigkeiten, die übrigen Bezirke mit höheren Inzidenzen und überwiegend kräftigen Häufigkeitszunahmen gegenüber. Diese Trends korrespondieren kaum mit den Häufigkeitsentwicklungen bei den Norovirus-Erkrankungen in den Bezirken. So ist z. B. im Bezirk Bergedorf der Anstieg der Inzidenz der Rotavirus-Erkrankungen deutlich höher ausgefallen als der der Norovirus-Erkrankungs-

inzidenz. Erkrankungen durch Rotaviren waren dort im Jahr 2006 vor den Campylobacteriosen und den Norovirus-Erkrankungen die am häufigsten registrierten Infektionskrankheiten. Einflussfaktoren für regionale Unterschiede der Inzidenz von Rotavirus-Erkrankungen können unterschiedliche Anteile der hauptsächlich betroffenen Bevölkerungsgruppen der Säuglingen und Kleinkindern an der jeweils betrachteten Gesamtbevölkerung, aber unter Umständen auch Unterschiede im diagnostischen Procedere bei den meldenden Ärzten und Kliniken sein.

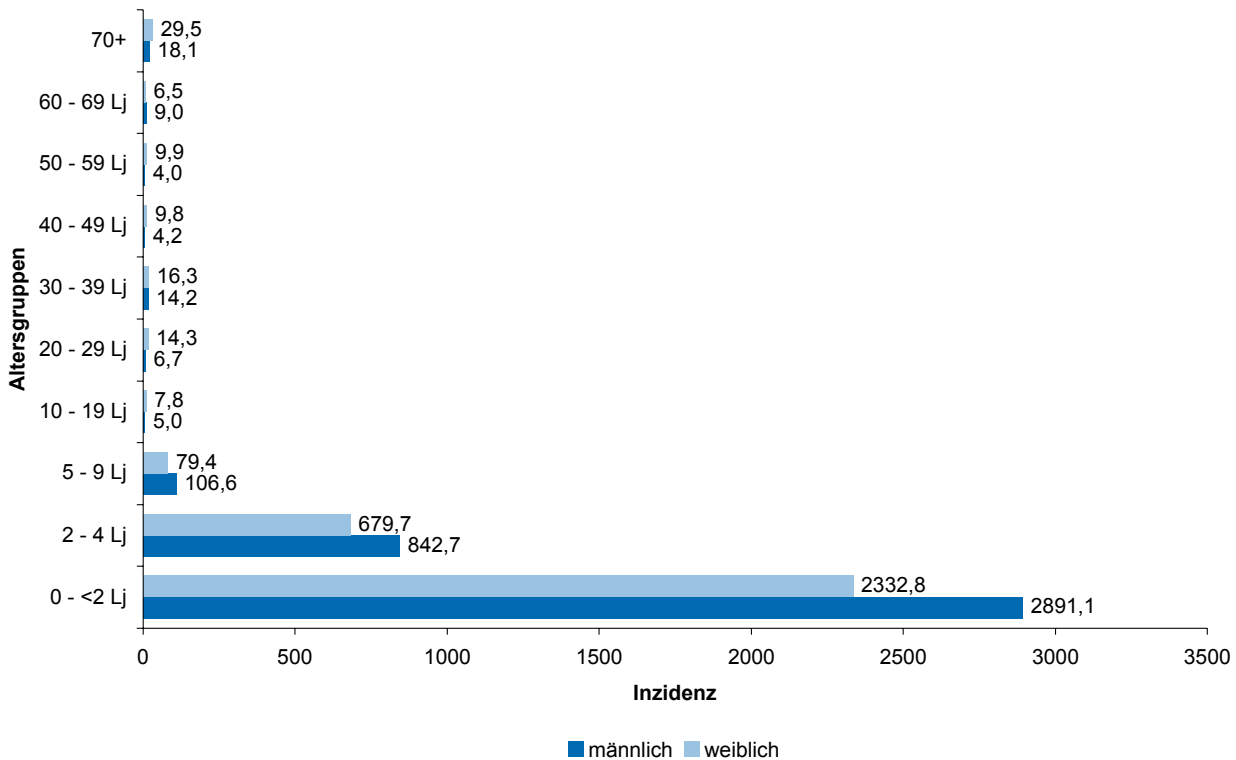
Abb. 23: Inzidenz der Rotavirus-Erkrankung in den Hamburger Bezirken 2006 (n=1421)



Die nach Alter und Geschlecht stratifizierte Inzidenzbetrachtung (Abb. 24) zeigt auch in 2006 eindrucksvoll, in welchem Ausmaß sich die Rotavirus-Neuerkrankungen auf Kinder unter 9 Jahren und insbesondere auf Säuglinge und Kleinkinder unter 2 Jahren

konzentrieren. In diesen Altersgruppen waren auch die höchsten Inzidenz-Zunahmen gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen. Rotavirus-Infektionen wurden beim männlichen Geschlecht signifikant häufiger ($p < 0,001$) registriert als beim weiblichen.

Abb. 24: Inzidenz der Rotavirus-Erkrankung nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2006 (n=1421)



Auch im Berichtsjahr wurde die Mehrzahl der Rotavirus-Erkrankungen als Einzelfälle erfasst, jedoch stieg der Anteil der Fälle, die Bestandteil eines Ausbruchsgeschehens waren gegenüber 2005 von 27% auf 34%. Auch erhöhte sich die Zahl der Ausbrüche von Rotavirus-Erkrankungen der Kategorie G von 9 auf 18, der Anteil der Ausbrüche durch Rotaviren an der Gesamtzahl der Ausbrüche der Kategorie G in Hamburg blieb aber konstant bei rund 10%. Im Rahmen der 18 Ausbrüche waren insgesamt 290 Personen betroffen (Vorjahr 88), was einem Mittelwert von 16 Erkrankten pro Ausbruch entspricht (Vorjahr 9,8 Fälle). Die Spannweite reichte von 4 bis 39 Fällen (Vorjahr 3 bis 35 Fälle), der Median lag bei 14,5 Fällen (Vorjahr 7 Fälle).

Der Anteil der Erkrankungsfälle durch Rotaviren mit labordiagnostischem Erregernachweis ist mit 78% gegenüber den 85% des Vorjahres etwas zurückgegangen, was allerdings zu der Zunahme der Ausbrüche passt, bei denen ja immer auch zahlreiche Fälle ohne Erregernachweis als epidemiologisch bestätigte Fälle gewertet werden. Nur bei 0,5% der Fälle spricht eine entsprechende Reiseanamnese für einen Import aus dem Ausland (Vorjahr 1,1%). Wie im Vorjahr ist bei 42% der Fälle ein Klinikaufenthalt dokumentiert, was angesichts des hohen Anteils von Säuglingen bei den Erkrankten nicht überrascht. Im Berichtsjahr ist in Hamburg ein 4 Monate alter Säugling an einer Rotavirus-Erkrankung verstorben.

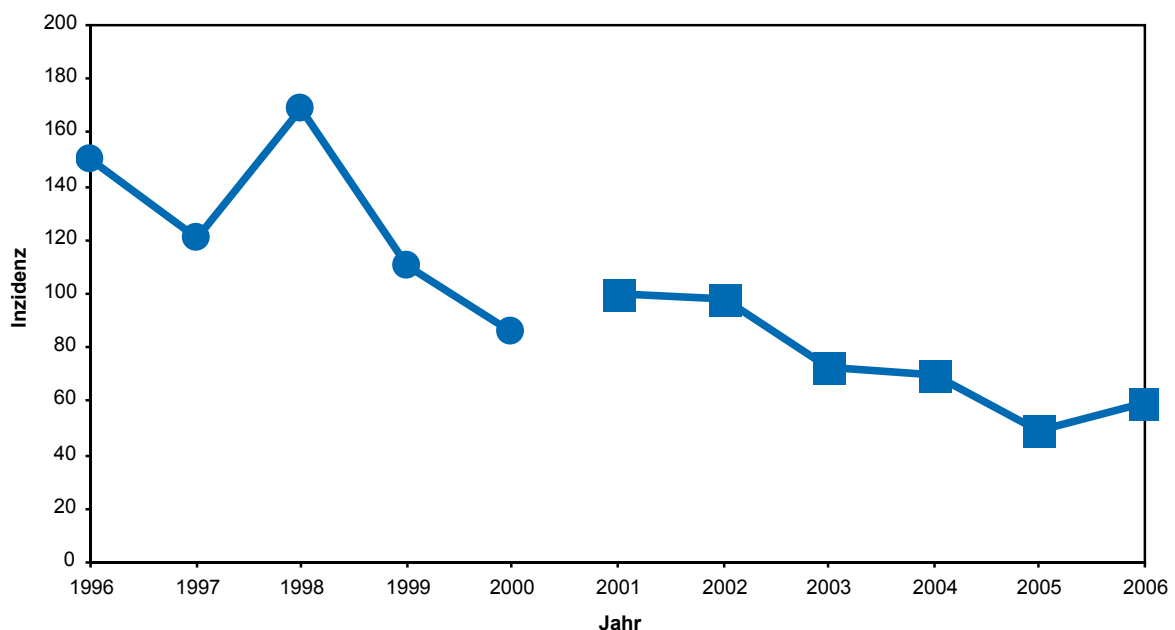
4. Salmonellose

Unter dem Begriff Salmonellose werden alle Magen-Darm-Infektionen zusammen-gefasst, die von Serovaren der Bakteriengattung *Salmonella* verursacht werden. Das typische Krankheitsbild ist die Diarrhoe, die von Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Fieber begleitet sein kann. Infektionen durch *S. Typhi* und *S. Paratyphi* werden gesondert erfasst, weil es sich dabei in der Regel um schwere systemische Erkrankungen handelt. Das tierische Reservoir der Salmonellen sind vorrangig Nutztiere wie Rinder, Schweine und Geflügel. Daher treten oft Lebensmittel tierischer Herkunft, z.B. Geflügelfleisch und vor allem rohe Eier und Speisen, die Rohei enthalten, z.B. Eischäume, Cremes, Konditoreiwaren, Tiramisu und Speiseeis, als Infektionsquelle in Erscheinung. Probleme entstehen oft erst durch ungekühlte oder ansonsten unzureichende Aufbewahrung oder Lager-

ung, da in solchen Fällen durch die Fähigkeit der Salmonellen zur massiven Vermehrung im Lebensmittel auch bei geringfügiger primärer Kontamination die für eine Erkrankung erforderlichen Keimzahlen erreicht werden können. Direkte Übertragungen von Mensch zu Mensch durch Schmierinfektion sind möglich und können vor allem bei Kleinkindern in Gemeinschaftseinrichtungen eine gewisse Rolle spielen.

Mit 1028 erfassten Fällen, was einer Inzidenz von 59 Fällen pro 100 000 Einwohnern entspricht, hat die Häufigkeit der Salmonellose in Hamburg gegenüber dem Vorjahr wieder zugenommen, ohne allerdings das Niveau von 2004 zu erreichen (Abb. 25). Auch 2006 bleibt die Salmonellose-Inzidenz in Hamburg unter dem Niveau, das für die gesamte Bundesrepublik beobachtet wurde (Inzidenz bundesweit: 63,78 Fälle pro 100 000 Einwohner).

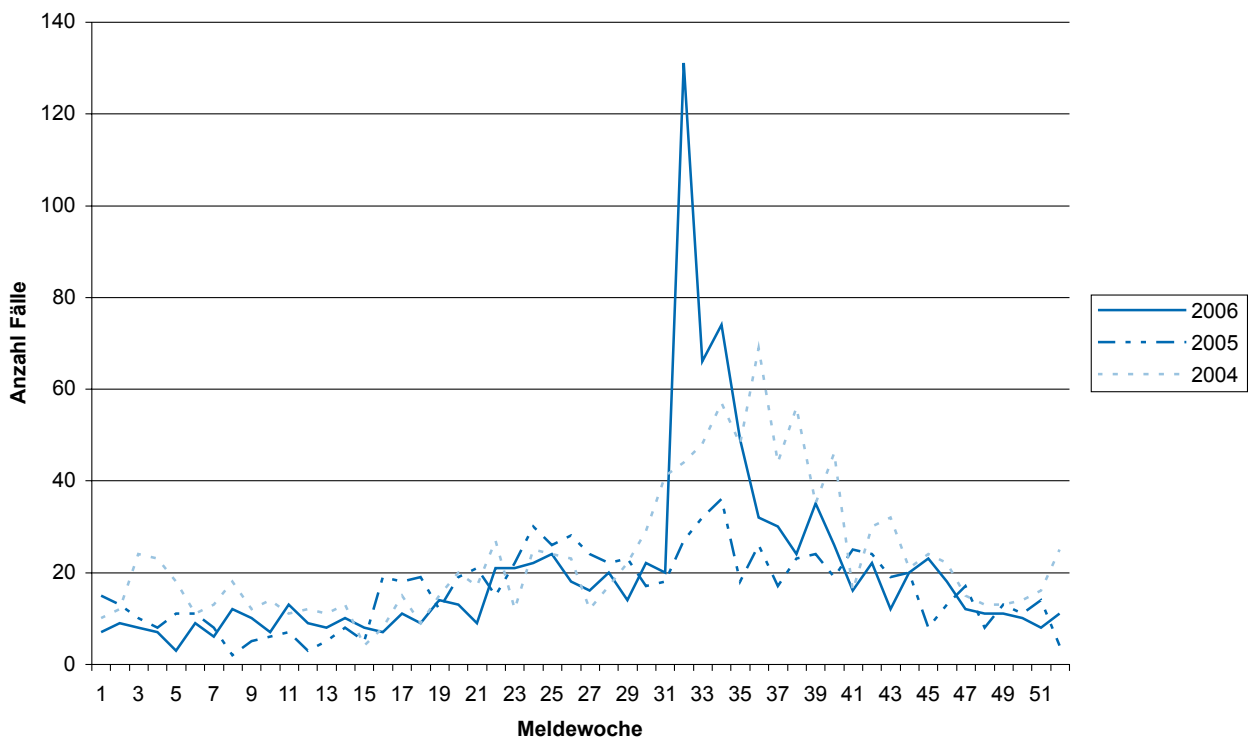
Abb. 25: Salmonellose-Inzidenz in Hamburg seit 1996



Ein Blick auf die Fallzahlen pro Meldewoche (Abb. 26) offenbart einen scharf umrissenen Häufigkeitstypus innerhalb weniger Wochen im Sommer 2006. In diesem Zeitraum haben sich 4 Salmonellose-Ausbrüche der Kategorie G ereignet, darunter ein großer Aus-

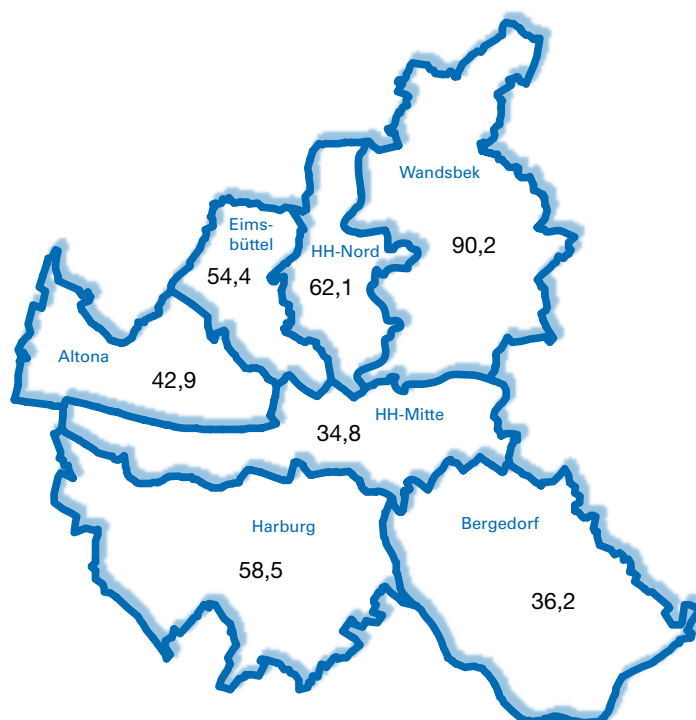
bruch in einem Alten- und Pflegeheim mit über 140 erkrankten Personen. Diese Geschehen sind für die Inzidenz-Zunahme verantwortlich gewesen. In den übrigen Wochen bewegten sich die Meldezahlen auf bzw. teilweise auch unter dem Niveau der Vorjahre.

Abb. 26: Übermittelte Salmonellosen nach Meldewoche, Hamburg, 2004 (n=1210), 2005 (n=848) und 2006 (n=1028)



Im Vergleich der Bezirke zeigen sich erwartungsgemäß dort die höchsten Salmonellose-Inzidenzen, wo die genannten Ausbruchereignisse stattfanden (Abb. 27).

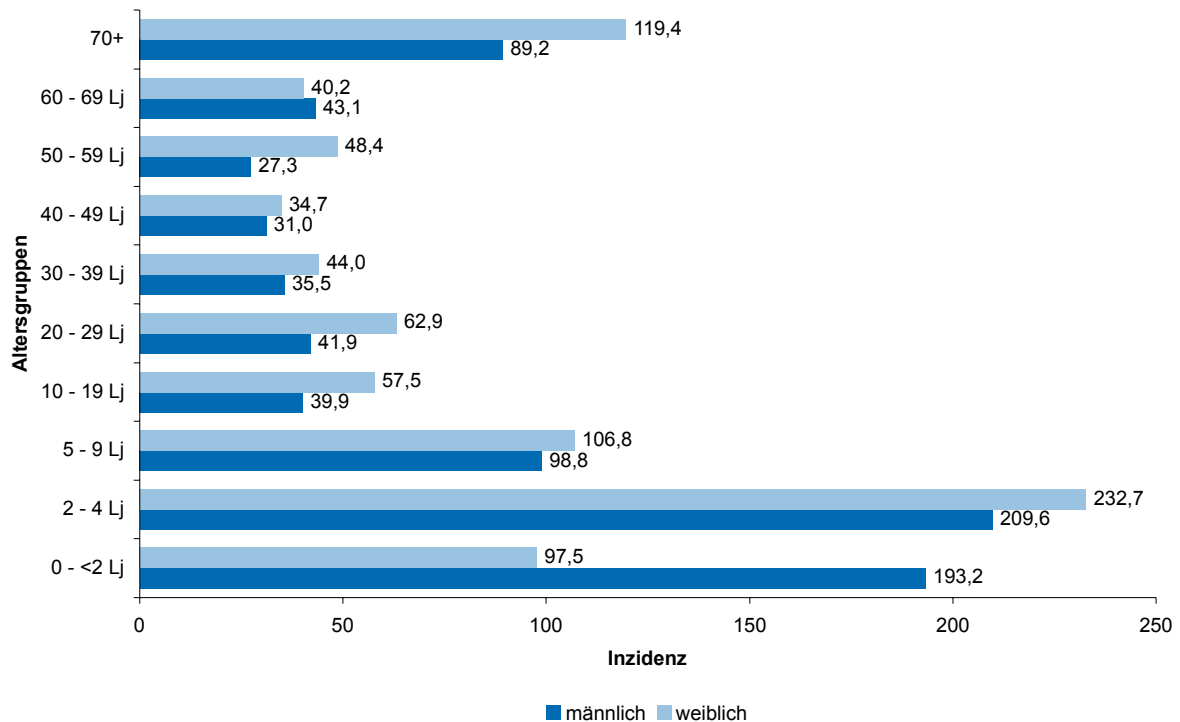
Abb. 27: Inzidenz der Salmonellose in den Hamburger Bezirken 2006 (n=1028)



Auch die demographische Verteilung der Häufigkeiten (Abb. 28) ist teilweise von den Ausbruchseignissen beeinflusst. Der in den Vorjahren nicht nachweisbare Häufigkeitsgipfel in der Altersgruppe der über 70-Jährigen ist darauf zurückzuführen. Ansonsten zeigt sich

die für die Salmonellose typische höchste altersspezifische Inzidenz bei Säuglingen und Kindern bis zum 10. Lebensjahr. Insgesamt waren Kinder und Erwachsene weiblichen Geschlechts geringfügig aber statistisch signifikant häufiger betroffen ($p < 0,001$).

Abb. 28: Inzidenz der Salmonellose nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2006 (n=1027)



* n < 1028 wegen einer fehlender Angabe

Rund 27% der im Jahr 2005 in Hamburg registrierten Salmonellose-Fälle waren im Rahmen von Ausbruchsgeschehen aufgetreten (Vorjahr 19%). Insgesamt ereigneten sich 5 Ausbrüche der Kategorie G (Vorjahr 1) mit insgesamt 187 erkrankten Personen (Vorjahr 26). Das entspricht einer mittleren Erkrankungszahl pro Ausbruch von 37,4 bei einer Spannweite von 5 bis 141 Fällen und einem Median von 13 Fällen.

Der bereits erwähnte große Ausbruch in einem Alten- und Pflegeheim gab Anlass zu einer eingehenden epidemiologischen Untersuchung in Kooperation zwischen dem zuständigen Gesundheitsamt, dem ZfI und dem Robert Koch-Institut Berlin. Mit Hilfe einer zweistufigen Kohortenstudie konnten Torten einer bestimmten Bäckerei als Auslöser für das Geschehen identifiziert werden.

Nur 7% der Hamburger Salmonellosefälle des Jahres 2006 waren aus dem Ausland importiert (Vorjahr 11%). Dabei fielen die meisten Nennungen auf die Länder Spanien, gefolgt von der Türkei und Tunesien.

Bei 6% aller Hamburger Fälle des Jahres 2006 mit Labornachweis lag kein Ergebnis einer weiteren Erregerdifferenzierung vor bzw. erfolgte dazu keine nähere Angabe (Vorjahr 8%). Weitere 9% dieser Fälle hatten lediglich Angaben zur Gruppe bzw. zur Subspezies (Vorjahr 10%), dort dominierten wie im Vorjahr die Salmonellen der Gruppe B, gefolgt von der Gruppe C1. Bei den übrigen Fällen mit Differenzierung des Serovars wurde zu 73% *S. Enteritidis* (Vorjahr 69%) und zu 12% *S. Typhimurium* (Vorjahr 21%) diagnostiziert. Die übrigen 26 gefundenen Serovare machten zusammen 15% aus (Vorjahr 9%), wobei dort *S. Hadar* aufgrund eines überregionalen Ausbruchsgeschehens den ersten Rang einnahm.

Der Anteil der Salmonellosefälle in Hamburg im Jahr 2006, bei denen ein Klinikaufenthalt dokumentiert war, betrug 19% (Vorjahr 22%). Bei 6 Salmonellose-Patienten führte die Erkrankung zum Tode (Vorjahr 1 Todesfall). Es handelte sich um 3 Männer und 3 Frauen im Alter zwischen 66 und 92 Jahren.

5. Tuberkulose

Die Tuberkulose ist zwar eine weltweit verbreitete Infektionskrankheit, weist aber regional exorbitante Unterschiede in der Prävalenz auf. Ca. 80% aller neuen Erkrankungsfälle treten in nur 23 Ländern der Welt auf. Besonders betroffen sind die afrikanischen Staaten südlich der Sahara, der Süden und Osten Asiens, einige lateinamerikanische Länder sowie die Nachfolgestaaten der ehemaligen Sowjetunion.

In den westlichen Industrienationen ist die Situation nach wie vor günstig, sie bleiben jedoch von der globalen Entwicklung nicht völlig unberührt. Da die Tuberkulose eine der Infektionskrankheiten ist, deren Verlauf sich nicht in Tagen und Wochen, sondern in Monaten und Jahren bemisst, findet man in der Bundesrepublik in Subpopulationen, die aus Hochprävalenzländern zuwandern, noch relativ lange die Prävalenzsituation ihrer Herkunftsländer widergespiegelt.

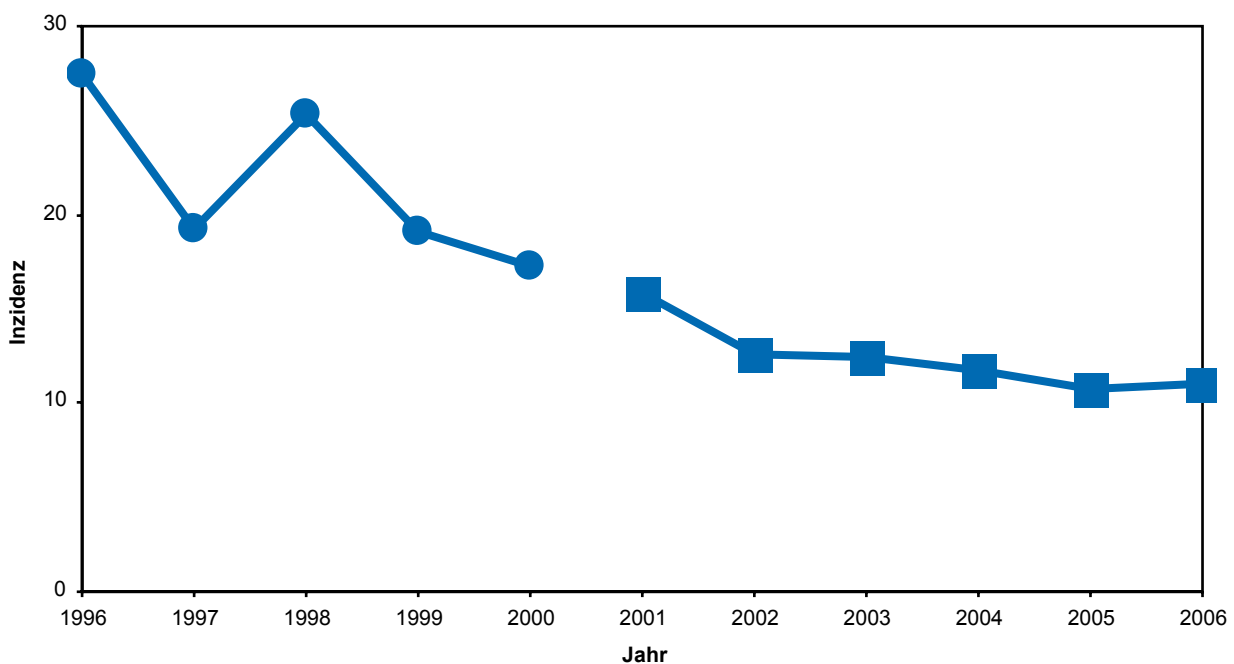
Bei der heimischen Bevölkerung sind die Infektionsrisiken keineswegs homogen verteilt. Als für die Krankheitsentstehung maßgebliche Faktoren sind vor allem die Abwehrkräfte des Organismus schwächende Lebensweisen, Alkohol- und sonstige Drogenabhängigkeit, Leben in Armut und unter ungünstigen Wohnbedingungen, etc. aber auch eine unzureichende Behandlung von in der Kindheit und Jugend erworbenen Tuberkulose-Infektionen in der Zeit vor der Antibiotika-Ära bei heute älteren Menschen zu nennen. Zudem können bei Personen mit nachlassender oder gestörter Kompetenz des Immunsystems unbemerk-

te, latente Tuberkulose-Infektionen nach Jahren aktiv werden. Daher bestimmt der Anteil der in dieser Hinsicht besonders gefährdeten Subpopulationen an der Gesamtbevölkerung sehr wesentlich die Tuberkulose-Inzidenz und ist auch für die zum Teil beträchtlichen regionalen Inzidenzunterschiede in verschiedenen Regionen der Bundesrepublik verantwortlich. Großstädtische Ballungsgebiete sind dabei immer stärker betroffen als ländliche Regionen.

Die Tatsache, dass von der Meldung eines Tuberkulosefalles bis zum Abschluss der Behandlung Zeiträume zwischen 6 und 12 Monaten und darüber hinaus verstreichen können, hat natürlich Einfluss auf die Surveillance und auf die Qualität und Vollständigkeit der Daten. Vor allem für die Fälle, die in der zweiten Jahreshälfte gemeldet werden, ist der Stichtag 1.3. des Folgejahres zu knapp bemessen, da diese Fälle dann in der Regel noch nicht abgeschlossen und etliche Daten und Informationen noch nicht verfügbar sind. Aus diesem Grund wurde für die Tuberkulose-Surveillance ein abweichender Stichtag zum 1.8. festgelegt. Demzufolge können sich bei den nachstehend mitgeteilten Daten noch weiterreichende Änderungen ergeben und ihr vorläufiger Charakter ist besonders zu betonen.

Mit 193 Erkrankungsfällen (= 11,1 Fällen pro 100 000 Einwohner) ist die Häufigkeit der Tuberkulose im Jahr 2006 in Hamburg zum ersten Mal seit mehreren Jahren wieder geringfügig angestiegen, bleibt aber noch unter dem Niveau des Jahres 2004 (Abb. 29).

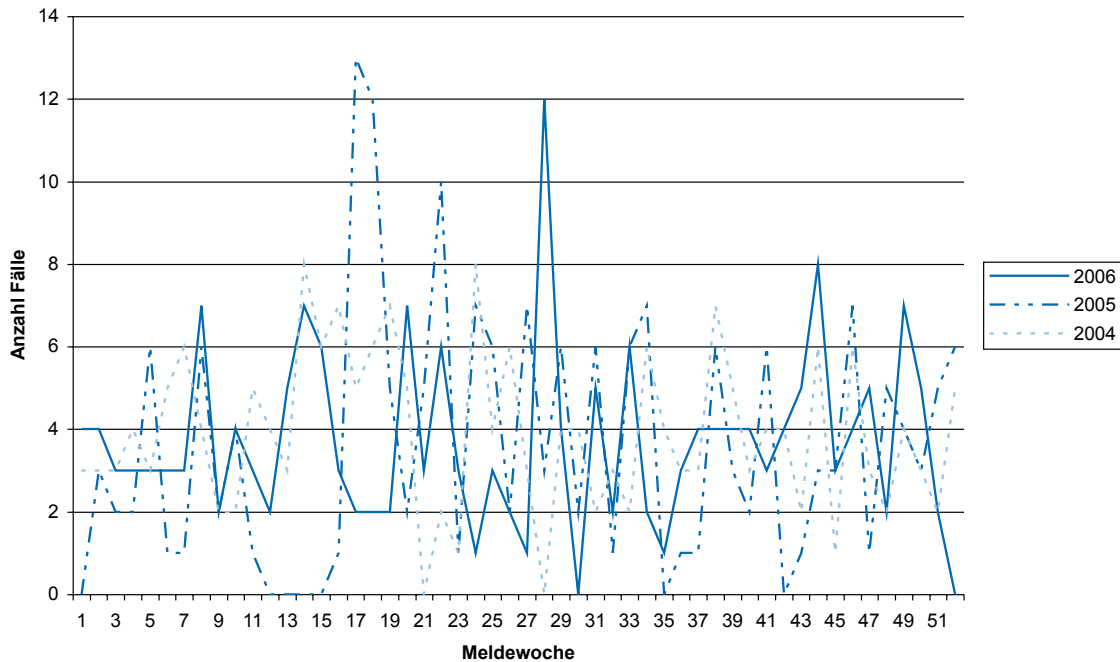
Abb. 29: Tuberkulose-Inzidenz in Hamburg seit 1996



Wie schon in den Vorjahren liegt die Tuberkulose-Inzidenz in Hamburg auch 2006 deutlich über dem für die gesamte Bundesrepublik festgestellten Wert von 6,56 Fällen pro 100 000 Einwohner, reiht sich aber in die Situation anderer vergleichbarer Großstädte ein (siehe Tabelle 5).

Saisonale Trends sind bei der Tuberkulose nicht beschrieben. Die Darstellung der wöchentlich gemeldeten Fälle sagt daher eher etwas über saisonale Unterschiede in der Melde- und Übermittlungsweise aus (Abb. 30).

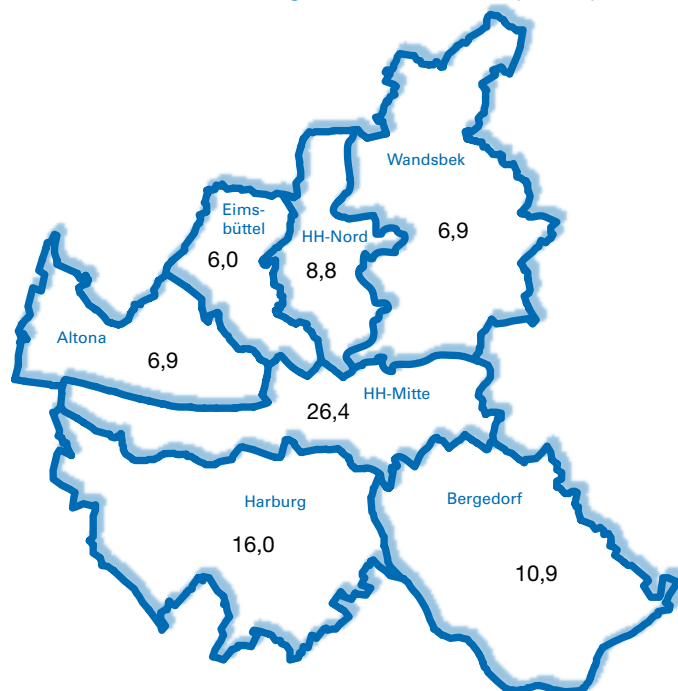
Abb. 30: Übermittelte Fälle von Tuberkulose nach Meldewoche, Hamburg, 2004 (n=203), 2005 (n=187) und 2006 (n = 193)



Im regionalen Vergleich weisen die Bezirke Harburg und Mitte mit ihrem vergleichsweise hohen Ausländeranteil traditionell die höchsten Tuberkulose-Inzidenzen auf (Abb. 31). Im Jahr 2006 ist erstmals in Bergedorf

eine kräftige Zunahme der Tuberkulose-Häufigkeit zu verzeichnen, während sie in den Bezirken Altona und Nord weiter rückläufig war.

Abb. 31: Inzidenz der Tuberkulose in den Hamburger Bezirken 2006 (n=193)



Wie eingangs dargestellt tragen Personen mit Migrationshintergrund, die in ihren Herkunftsländern wegen der dort herrschenden erhöhten Tuberkulose-Prävalenz einem teilweise beträchtlichen Expositionsrisiko unterlagen, und dann in Deutschland erkrankten, im gesamten Bundesgebiet erheblich zur Gesamtmorbidität der Tuberkulose bei. Daher sind wir auch in diesem Jahr bestrebt, dieses Phänomen durch Betrachtung der alters- und geschlechtsspezifischen Inzidenzen in der deutschen und in der ausländischen Bevölkerung gesondert zu beleuchten. Der Anteil der Personen mit ausländischer Staatsbürgerschaft an der Gesamtzahl der registrierten Tuberkulosefälle betrug im Jahr 2006 in Hamburg 48%, derjenigen mit deutscher Staatsbürgerschaft 47% und derjenigen ohne Angaben zur Staatsbürgerschaft 5%. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Anteil der Personen mit ausländischer Staatsbürgerschaft an der Gesamtzahl der Einwohner Hamburgs lediglich 15% beträgt.

Noch deutlicher wird dieses Phänomen, wenn man das Merkmal ‚Geburtsland‘ betrachtet, welches bei der Tuberkulose routinemäßig erfasst wird, weil dabei auch diejenigen Personen mit Migrationshintergrund mit berücksichtigt werden, die entweder a priori deutsche Staatsbürger sind (z.B. Aussiedler) oder inzwischen eingebürgert wurden. Im Berichtsjahr betrug der Anteil der Personen, die nicht in Deutschland geboren waren, an der Gesamtzahl der Tuberkulosefälle 54%, derjenigen mit Deutschland als Geburtsland 42% und derjenigen ohne Angaben zum Geburtsland 4%. Gegenüber dem Vorjahr scheint sich der Anteil der deutschstämmigen Erkrankten erhöht zu haben, die Vergleichbarkeit zwischen den beiden Jahren ist jedoch durch den neuerdings relativ hohen Anteil von Fällen ohne entsprechende Angaben eingeschränkt.

Bessere Vergleichbarkeit würden indessen Tuberkulose-Erkrankungsraten gesondert für in Deutschland geborene und im Ausland geborene Personen bezogen auf die jeweilige Bevölkerungsgröße dieser beiden Gruppen bieten. Bedauerlicherweise ist es aber nicht möglich, derartige Raten präzise zu berechnen, da in den Statistikämtern Bezugswerte zur jeweiligen Bevölkerungsgröße nicht aufgeschlüsselt nach Geburtsland, sondern lediglich nach Staatsangehörigkeit zur Verfügung stehen. Daher können hilfsweise nur Inzidenzen für Personen mit deutscher und ausländischer Staatsbürgerschaft bestimmt werden, welche das tatsächliche Ausmaß der Tuberkulosehäufigkeit bei Personen mit Migrationshintergrund tendenziell unterschätzen.

In Hamburg betrug im Jahr 2006 die Inzidenz der Tuberkulose bei Personen mit deutscher Staatsangehörigkeit 5,9 Fälle pro 100 000 Einwohner (Vorjahr

Hamburg 5,1 Fälle pro 100 000 Einwohner, Vorjahr Bundesrepublik: ebenfalls 5,1 Fälle pro 100 000 Einwohner). Im gleichen Zeitraum traten in der Bevölkerungsgruppe mit ausländischer Staatsangehörigkeit 36 Tuberkulose-Fälle pro 100 000 Einwohner auf (Vorjahr Hamburg 42,7 Fälle pro 100 000 Einwohner, Vorjahr Bundesrepublik: 27,4 Fälle pro 100 000 Einwohner – Quelle aller überregionalen Vergleichszahlen: Robert Koch-Institut. Bericht zur Epidemiologie der Tuberkulose in Deutschland für 2005, Berlin 2007). Zwar ist demnach die Inzidenz der Tuberkulose bei Personen mit ausländischer Staatsbürgerschaft in Hamburg gegenüber dem Vorjahr rückläufig gewesen, liegt aber immer noch deutlich über dem Bundesdurchschnitt, während die Inzidenz der Tuberkulose bei deutschen Staatsbürgern in Hamburg trotz eines geringen Anstiegs immer noch der Größenordnung der bundesweiten Inzidenz entspricht.

Die Abbildungen 32 und 33 zeigen die altersgruppen- und geschlechtsspezifischen Tuberkulose-Inzidenzen bei deutschen und ausländischen Staatsbürgern in Hamburg (basierend auf den Fällen mit entsprechenden Angaben – n=184). Hier ist darauf hinzuweisen, dass im Statistikamt Nord seit 2005 die Daten zur Bevölkerung mit ausländischer Staatsangehörigkeit nur noch in einer festen Altersschichtung vorliegen, die von der in der infektionsepidemiologischen Berichterstattung gewählten Altersschichtung abweicht. Demzufolge weichen auch die nachfolgenden Darstellungen der alters-, geschlechts- und bevölkerungsgruppenspezifischen Inzidenzen zwangsläufig von der in den Berichten der Vorjahre gewählten Systematik ab und sind mit diesen Daten nur noch bedingt vergleichbar.

Abb. 32: Inzidenz der Tuberkulose nach Alter und Geschlecht, deutsche Staatsbürger, Hamburg 2006 (n=91)

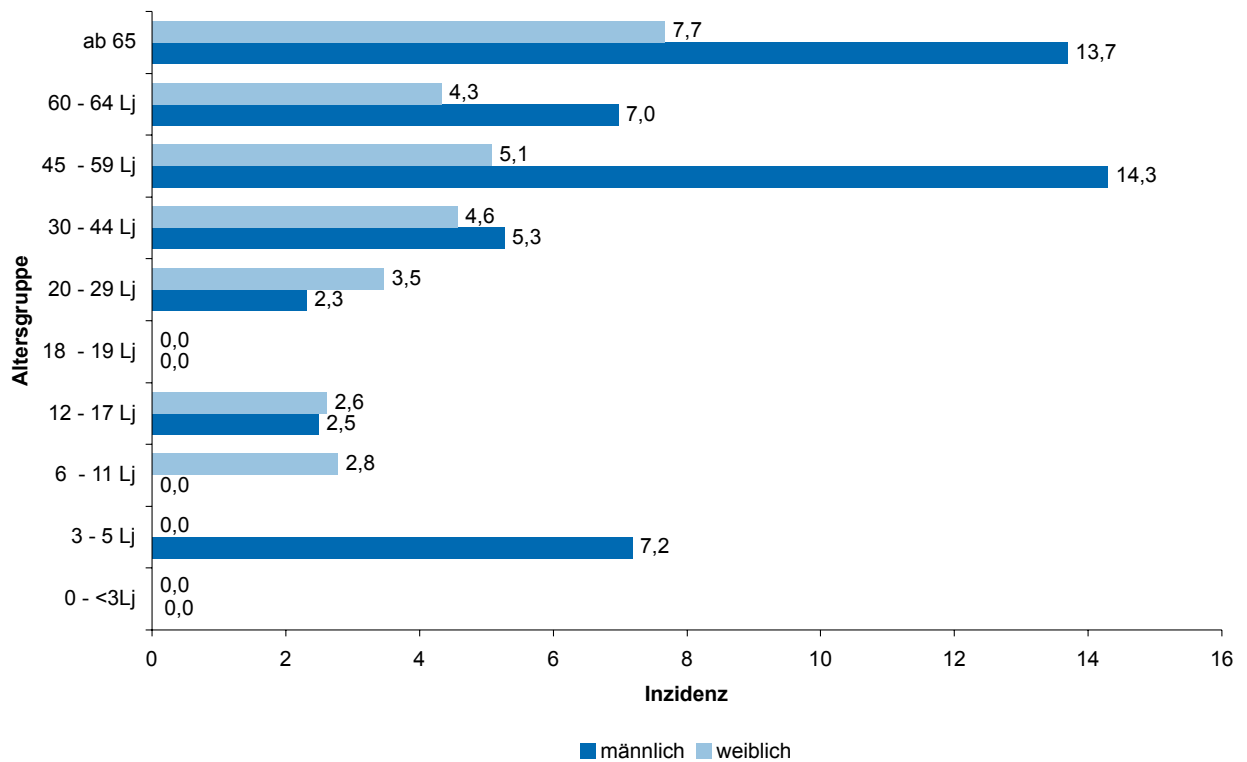
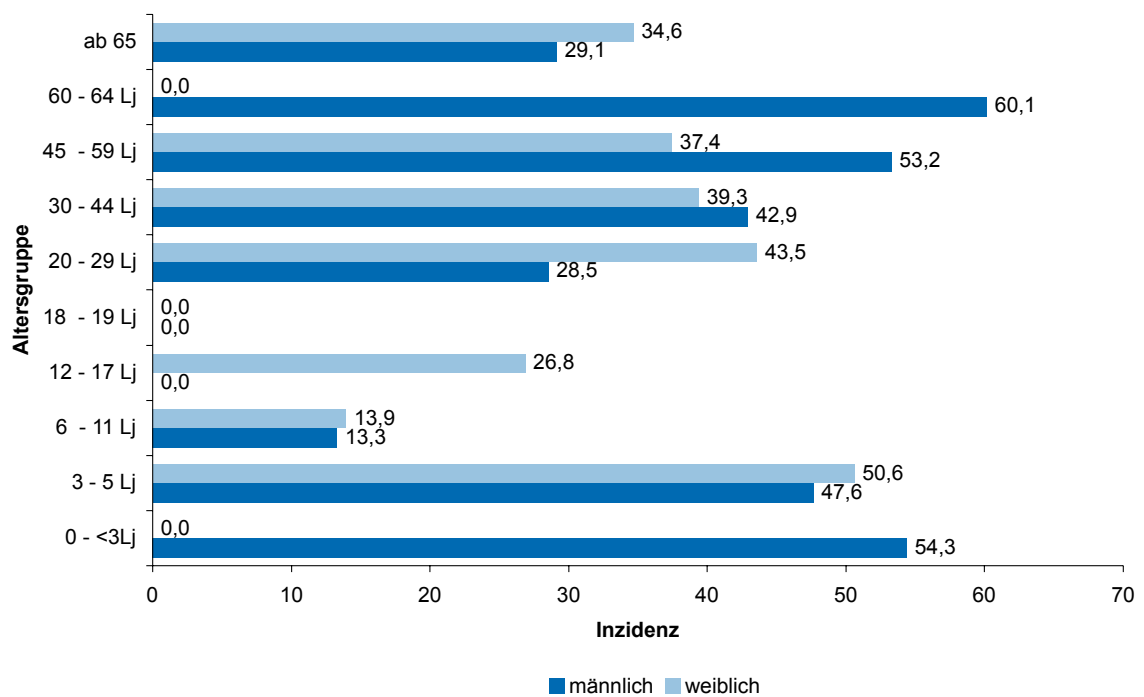


Abb. 33: Inzidenz der Tuberkulose nach Alter und Geschlecht, ausländische Staatsbürger, Hamburg 2006 (n=93)



In beiden Bevölkerungsgruppen sind zahlenmäßig etwas mehr Knaben und Männer erkrankt als Frauen und Mädchen, der Unterschied ist jedoch nur in der deutschen Bevölkerung statistisch signifikant ($p=0,048$). Dort liegt auch der Häufigkeitsschwerpunkt nach wie vor bei Personen oberhalb von 45 Jahren, wobei im Jahr 2006 die Inzidenz bei den 45- bis 59-Jährigen erstmals höher lag, als bei den Personen über 65. Bei der Bevölkerung mit ausländischer Staatsangehörigkeit waren fast alle Altersgruppen stärker betroffen als bei der deutschen Bevölkerung, hier müssen aber die durchgehend niedrigen absoluten Fallzahlen und Bevölkerungsanteile in den einzelnen Strata berücksichtigt werden. Gerade bei den Kindern unter 11 Jahren kann ein einziger Fall zusätzlich rechnerisch schon

zu einer Verdopplung der altersgruppenspezifischen Inzidenz führen, so dass sich hier zufallsbedingte Schwankungen u.U. überproportional stark auf das Zahlenwerk auswirken.

Im Jahr 2006 wurde bei 9% der Tuberkulose-Fälle ein epidemiologischer Zusammenhang zu einem anderen Fall als gegeben angesehen (Vorjahr 5%), davon bei 2 Fällen ein Zusammenhang zu Fällen aus den Vorjahren. Die restlichen dieser Fälle waren zu Herden gruppiert, die zwischen einem und fünf Fällen umfassten.

Bei den Formen der Tuberkulose stehen auch 2006 die Erkrankungen der Lunge mit weitem Abstand im Vordergrund. Die Lokalisation der gemeldeten Fälle im Einzelnen geht aus nachstehender Tabelle hervor:

Tab. 8: Häufigkeit der Tuberkulose in Hamburg 2006 nach hauptsächlich betroffenem Organ (n=193)

hauptsächlich betroffenes Organ	Anzahl Fälle	(%)
Lunge (Lungenparenchym, Tracheobronchialbaum, Kehlkopf)	151	78
Lymphknoten, extrathorakal	16	8
Pleura	8	4
Sonstiges Organ	3	1,5
Peritoneum, Verdauungstrakt	3	1,5
Lymphknoten, intrathorakal	2	7
Urogenitaltrakt	2	
Wirbelsäule	2	
Hirnhaut	2	
sonstige Knochen und Gelenke	2	
Disseminierte Tuberkulose	1	
Keine Angabe	1	

Bei 82% der 187 Hamburger Tuberkulosefälle des Jahres 2006 mit entsprechender Angabe war eine stationäre Behandlung dokumentiert (Vorjahr 86%), dabei traten auch 5 krankheitsbedingte Todesfälle auf (Vorjahr 7).

Bei einem Anteil von 34% (Vorjahr 24%) der Fälle stützte sich die Diagnose nicht auf einen labordiagnostischen Erregernachweis, sondern auf die Feststellung der Indikation für eine antituberkulöse Chemotherapie im Sinne der klinischen Falldefinition.

Bei 103 (68%) der 151 Hamburger Fälle von Tuberkulose der Lunge (Siehe Tabelle 8) des Jahres 2005 sind Ergebnisse einer mikroskopischen Sputum-Untersuchungen dokumentiert (Vorjahr 67%). Ein Nachweis säurefester Stäbchen gelang bei 39 davon (=38% der

Fälle von Lungentuberkulose mit Angaben zur mikroskopischen Sputum-Diagnostik – Vorjahr 42%). Bei 78 (52%) der Hamburger Fälle von Lungentuberkulose liegen zusätzlich bzw. alternativ Ergebnisse mikroskopischer Untersuchungen anderer Materialien (bronchoalveoläre Lavage, Liquor, andere respiratorische Sekrete, Magensaft) vor (Vorjahr 56%). Hier lag der Anteil der direkten mikroskopischen Nachweise säurefester Stäbchen bei 41% (Vorjahr 39%).

Die Durchführung eines kulturellen Erregernachweises ist für 123 (81%) der 151 Fälle von Lungentuberkulose dokumentiert (Vorjahr 86%). Bei 93 dieser Fälle (76%) wurden Erreger des *M. tuberculosis*-Komplexes angezüchtet (Vorjahr 83%). Insgesamt ist also davon auszugehen, dass nach wie vor ein Großteil der Fälle von Lungentuberkulose ansteckungsfähig war.

Bei 74 (38%) sämtlicher 193 Hamburger Tuberkulosefälle des Jahres 2006 kamen zur Diagnostik Nukleinsäure-Amplifikationstechniken zum Einsatz (Vorjahr ebenfalls 38%). In dieser Gruppe betrug der Anteil positiver Resultate 91% (Vorjahr 82%).

Unter 111 Hamburger Fällen mit Angaben der Erreger-Spezies wurden 103 mal *M. tuberculosis*, 6 mal *M. tuberculosis* Komplex ohne nähere Differenzierung sowie je einmal *M. bovis* und *M. africanus* als Ergebnis angegeben.

Im Vergleich zum Vorjahr ist der Anteil der Fälle mit verwertbaren Angaben zur Resistenzlage gegen die 5 Erstrangsmedikamente Isoniazid (INH), Rifampicin (RMP), Pyrazinamid (PZA), Ethambutol (EMB) und Streptomycin (SM) deutlich zurückgegangen. Von den 193 Hamburger Tuberkulosefällen hatten dazu 56 keine Angaben oder die Angabe „nicht ermittelbar“ und weitere 27 die Angabe „keine Prüfung durchgeführt“ oder „unbekannt, aber Prüfung durchgeführt“. Damit stehen nur 110 Fälle (57%) für eine entsprechende Auswertung zur Verfügung (Vorjahr Hamburg: 73%; Vorjahr Bundesrepublik: 62,5%). Diese 110 Fälle bilden die Bezugsgröße der nachfolgenden Betrachtung.

Beim Anteil der Erreger mit bestimmten Resistenzen waren im Jahr 2006 wie im gesamten Bundesgebiet auch in Hamburg Zunahmen zu beobachten (Quelle aller nachfolgend aufgeführten überregionalen Vergleichszahlen: Robert Koch-Institut. Bericht zur Epidemiologie der Tuberkulose in Deutschland für 2005. Berlin 2007).

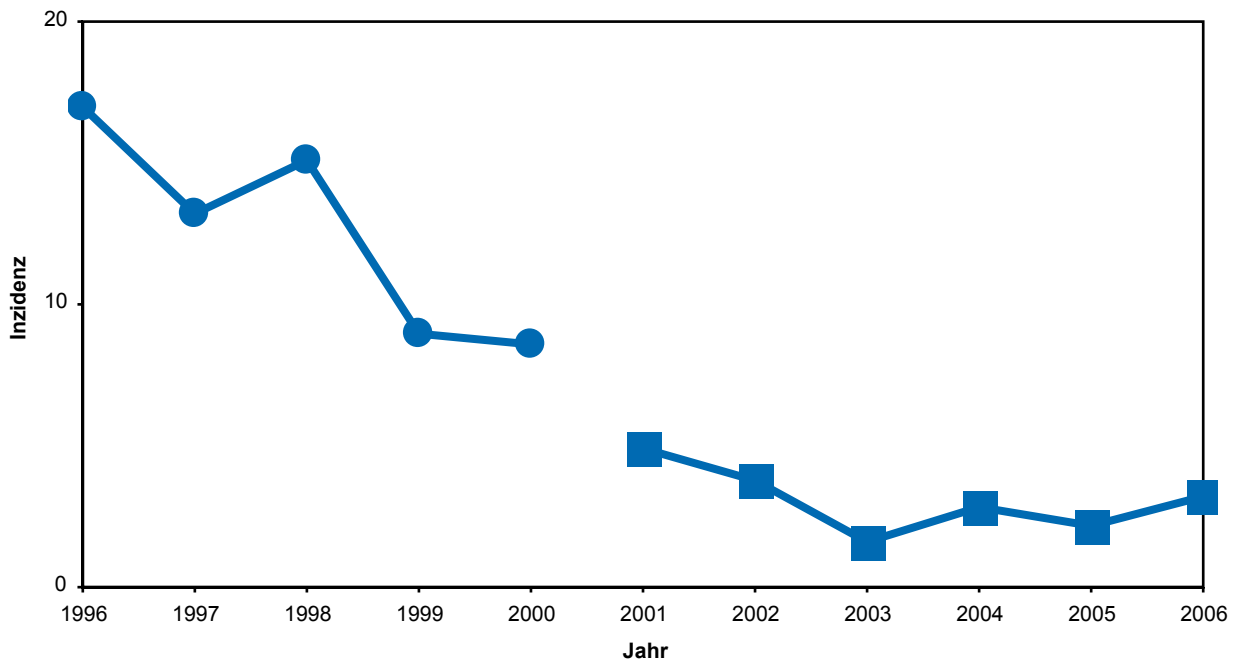
Bei 14 der 110 Hamburger Fälle mit entsprechenden Angaben (12,7%) wurde mindestens eine Resistenz gegen die genannten Antituberkulotika gefunden (= „jegliche Resistenz“ – Vorjahr HH: 12,3%, Vorjahr Bundesgebiet gesamt: 13,4%). Eine Monoresistenz gegen ausschließlich eines der 5 Präparate wiesen 10 Fälle auf (9,1%, Vorjahr 10%), eine Multiresistenz (= Resistenz mindestens gegen INH und RMP) war bei 3 Fällen (2,7%) zu verzeichnen (Vorjahr HH: 0,7%, Vorjahr Bundesgebiet gesamt: 2,7%). Darunter befanden sich 2 Stämme, die gegen sämtliche 5 Erstrangsmedikamente resistent waren, sowie ein Stamm, der nur noch eine Empfindlichkeit gegen EMB aufwies. Die Definition für eine Polyresistenz (= Resistenz gegen mindestens zwei Antituberkulotika der ersten Wahl außer den Stämmen, die eine kombinierte Resistenz gegen INH und RMP aufweisen) erfüllten 4 Fälle (3,6%; Vorjahr 0%).

6. Hepatitis A

Die Hepatitis A ist eine Leberentzündung durch das Hepatitis-A-Virus (HAV), welches über die fäkal-orale Route (z.B. auch über kontaminierte Lebensmittel und Wasser) übertragen wird. Leitsymptome sind Gelbsucht (Ikterus) und Oberbauchbeschwerden. Asymptomatische oder milde Verläufe mit uncharakteristischen Beschwerden sind vor allem im Kindesalter nicht selten. Die Dauer einer Erkrankung kann von 1 – 2 Wochen bis zu einigen Monaten reichen, chronische Verlaufsformen werden jedoch nicht beobachtet. In Ländern mit vergleichsweise niedrigen Hygienestandards ist die Durchseuchung der Bevölkerung mit dem HA-Virus hoch. Eine durchgemachte Erkrankung hinterlässt in der Regel lebenslange Immunität. Eine Schutzimpfung steht zur Verfügung.

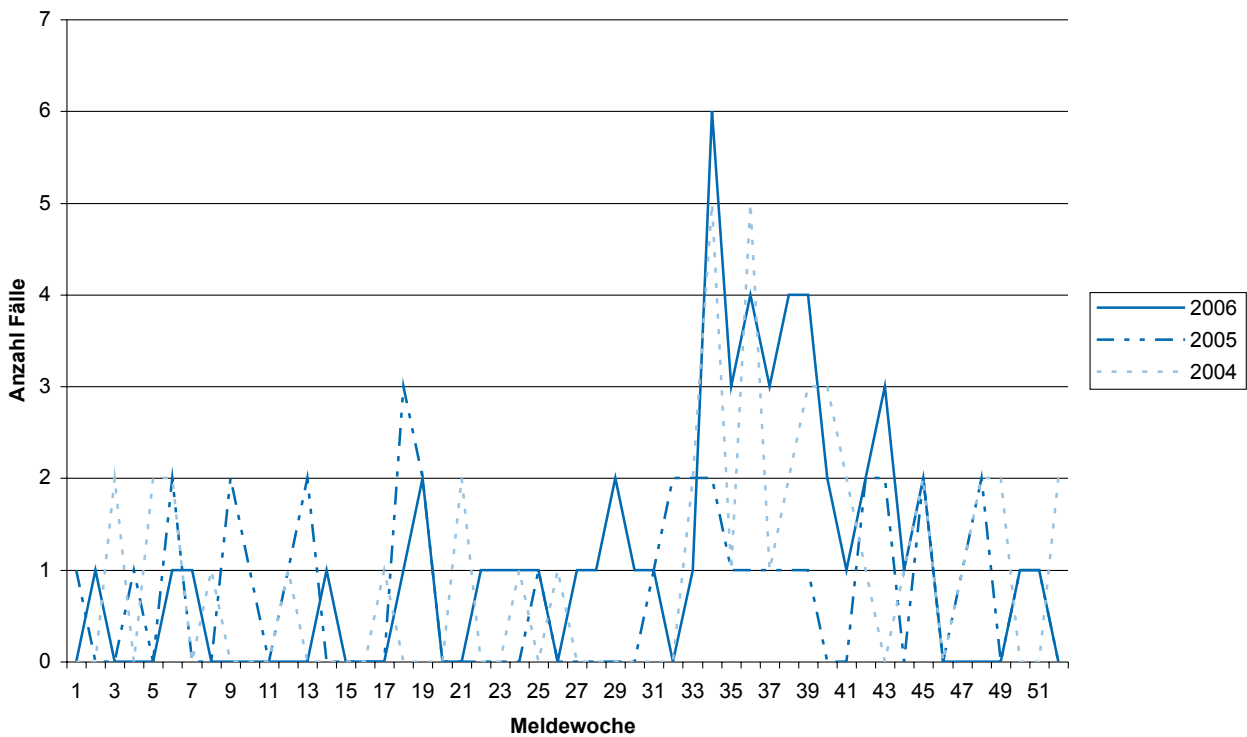
Im Jahr 2006 wurden in Hamburg 55 Fälle von Hepatitis A registriert, das entspricht einer Inzidenz von 3,2 Fällen pro 100 000 Einwohner. Die Häufigkeit hat gegenüber dem Vorjahr zugenommen (Abb. 34) und liegt im Vergleich zu den anderen Bundesländern und zu anderen großstädtischen Ballungsgebieten hoch.

Abb. 34: Inzidenz der Hepatitis A in Hamburg seit 1996



Die Anzahl der Fälle über die Zeit weist im Jahr 2006 auch in Hamburg die typische Saisonalität mit einem Gipfel zwischen Mitte August und Mitte November auf (Abb.35).

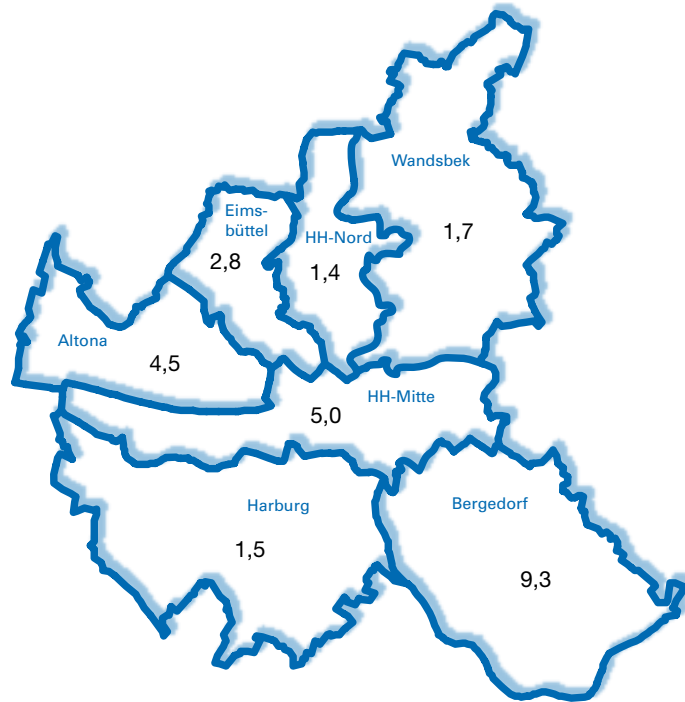
Abb. 35: Übermittelte Erkrankungen an Hepatitis A nach Meldewoche, Hamburg, 2004 (n=48), 2005 (n=39) und 2006 (n=55)



In den Bezirken Altona, Mitte und Bergedorf ist es im Jahr 2006 im Vergleich zum Vorjahr zu deutlichen Zunahmen der Häufigkeit gekommen (siehe hierzu auch die Abbildungen 5, 6 und 9). In diesen Bezirken hatten sich insgesamt 4 kleinere familiäre Häufungsgeschehen mit Erkrankungszahlen zwischen 2 und 4 Per-

sonen ereignet, die letztlich auf Auslandsaufenthalte zurückzuführen waren. Dadurch weisen diese Bezirke im Berichtsjahr überdurchschnittlich hohe Hepatitis-A-Inzidenzen auf, während sich die Inzidenzen in den übrigen Bezirken in der Größenordnung des Bundesdurchschnitts bewegen (Abb. 36).

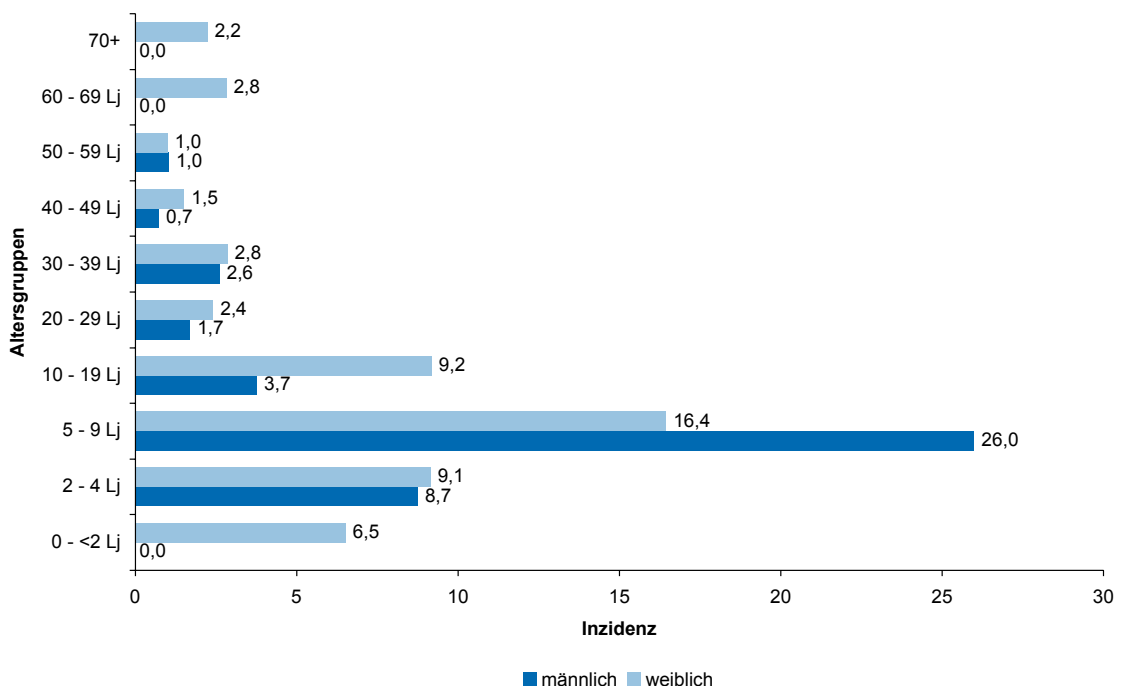
Abb. 36: Inzidenz der Hepatitis A in den Hamburger Bezirken 2006 (n=55)



Bei den Inzidenzen aufgeschlüsselt nach Geschlecht und Altersgruppen ist im Jahr 2006 der typische, auch bundesweit nachweisbare Gipfel in der Altersgruppe der 5-9 Jahre alten Kinder besonders ausgeprägt

(Abb. 37). Dort hat es auch gegenüber dem Vorjahr die stärksten Zuwächse gegeben. Es erkrankten etwas mehr Mädchen und Frauen, der Unterschied war aber statistisch nicht signifikant ($p = 0,3$).

Abb. 37: Inzidenz der Hepatitis A nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2006 (n=55)



Bei 11 der 55 Hamburger Hepatitis-A-Fälle bestand ein epidemiologischer Zusammenhang zu Häufungsgeschehen außerhalb Hamburgs oder zu den bereits erwähnten 4 familiären Häufungen. Ausbrüche der Kategorie G im eigentlichen Sinne wurden 2006 nicht verzeichnet.

Rund 48% aller im Jahr 2005 in Hamburg registrierten Fälle traten im Zusammenhang mit Auslandsaufenthalten auf (Vorjahr: 45%), wobei bei den möglichen Infektionsländern die meisten Nennungen auf Pakistan entfielen, gefolgt von der Türkei.

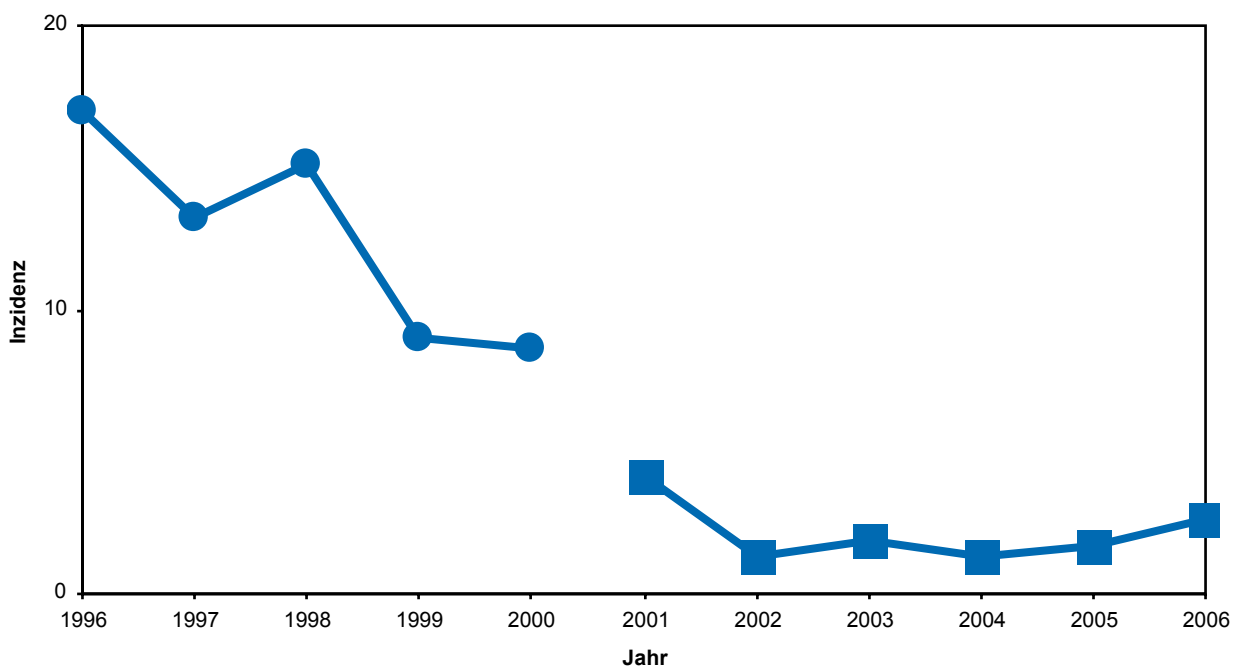
Entsprechend der Referenzdefinition lagen 54 Fällen eine labordiagnostische Bestätigung (in aller Regel durch IgM-Antikörperrnachweis) und eine entsprechende klinische Symptomatik zugrunde. Ein Fall erfüllte die Referenzdefinition aufgrund der klinischen Symptomatik und des epidemiologischen Zusammenhanges zu einem laborbestätigten Fall. Bei keinem der Erkrankungsfälle war eine Hepatitis-A-Impfung dokumentiert, in einem Fall war der Impfstatus nicht ermittelbar. Bei 36% der Fälle war ein stationärer Krankenhausaufenthalt erfasst worden (Vorjahr 59), Todesfälle an Hepatitis A wurden im Berichtszeitraum nicht gemeldet.

7. Hepatitis B

Die Hepatitis B ist eine Leberentzündung durch das Hepatitis-B-Virus, das weltweit verbreitet ist. Beim Infizierten erscheint der Erreger im Blut und in anderen Körperflüssigkeiten. Hauptübertragungsweg ist sexueller Kontakt bzw. das Eindringen von erregerrhaltigem Blut oder sonstigem Material durch die verletzte Haut bzw. Schleimhaut in den Organismus (parenteraler Übertragungsweg). Dabei können schon winzige Mengen für eine Übertragung ausreichen. Bei der typischen Verlaufsform stehen Gelbsucht und Oberbauchbeschwerden im Mittelpunkt des Beschwerdebildes, Verläufe ohne Gelbsucht oder auch asymptomatische Verläufe sind aber häufig. Bei etwa 5-10% der Erkrankungen entwickelt sich eine chronische Hepatitis B, auf deren Boden als Spätfolge Leberzirrhose bzw. Leberkrebs entstehen können. Für die chronische Hepatitis B existieren Konzepte zur medikamentösen Behandlung, die aber nur bei einem gewissen Anteil der Fälle zu einer Ausheilung der Infektion führen. Die Hepatitis B kann durch eine Schutzimpfung verhütet werden.

In Hamburg ist die Inzidenz der Hepatitis B gegenüber den Vorjahren weiter angestiegen (Abb. 38). Mit einer Inzidenz von 2,6 Fällen pro 100 000 Einwohner (46 Erkrankungsfälle absolut) verzeichnet Hamburg im Jahr 2006 die höchste Hepatitis-B-Häufigkeit im Vergleich der Bundesländer, liegt aber in der Größenordnung anderer Großstädte wie Köln, Stuttgart oder Frankfurt a.M.

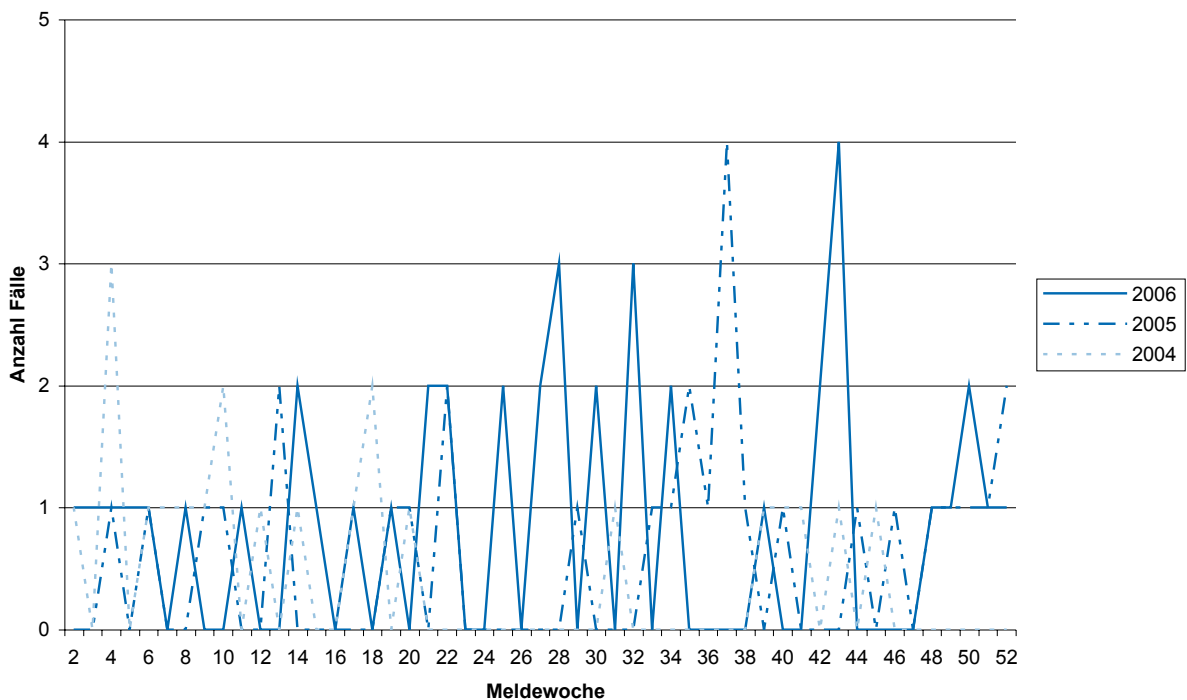
Abb. 38: Inzidenz der Hepatitis B in Hamburg seit 1996



Bei der Aufschlüsselung der gemeldeten Fälle nach Meldewoche entsteht ein uneinheitliches, zufallsge-

steuertes Bild (Abb. 39). Eine Saisonalität bildet sich nicht ab und ist auch nicht beschrieben.

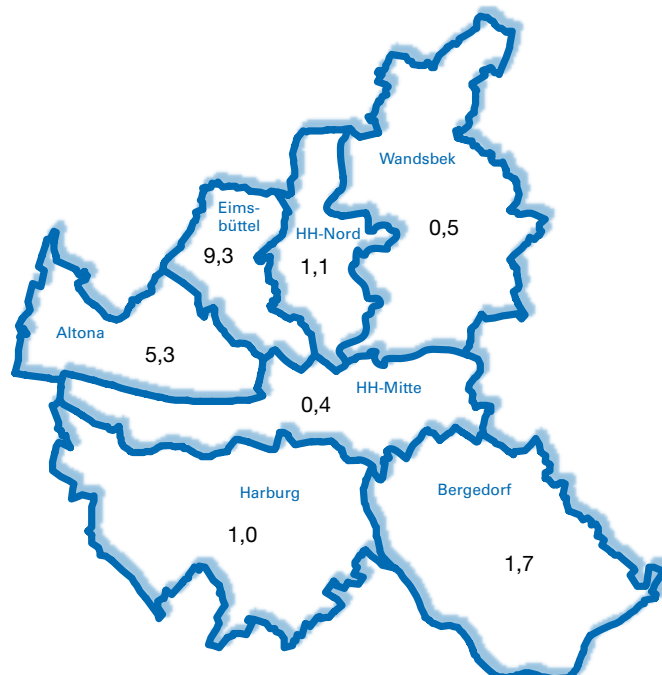
Abb. 39: Übermittelte Erkrankungen an Hepatitis B nach Meldewoche, Hamburg, 2004 (n=22), 2005 (n=30) und 2006 (n=46)



Bei der Betrachtung der Inzidenzen in den einzelnen Bezirken ist aufschlussreich, dass sich der zunehmende Trend offenbar schwerpunktmäßig auf die Bezirke Altona und Eimsbüttel konzentriert und dass nur dort überdurchschnittliche Inzidenz-Werte erreicht werden (Abb. 40). Zur Erklärung der in der gesamten

Bundesrepublik verbreitet anzutreffenden regionalen Unterschiede in der Hepatitis-B-Häufigkeit weist das RKI darauf hin, dass diese auf unterschiedlicher Verbreitung von Risikoverhaltensweisen in bestimmten Regionen oder auf unterschiedlichem Meldeverhalten der Ärzte beruhen können.

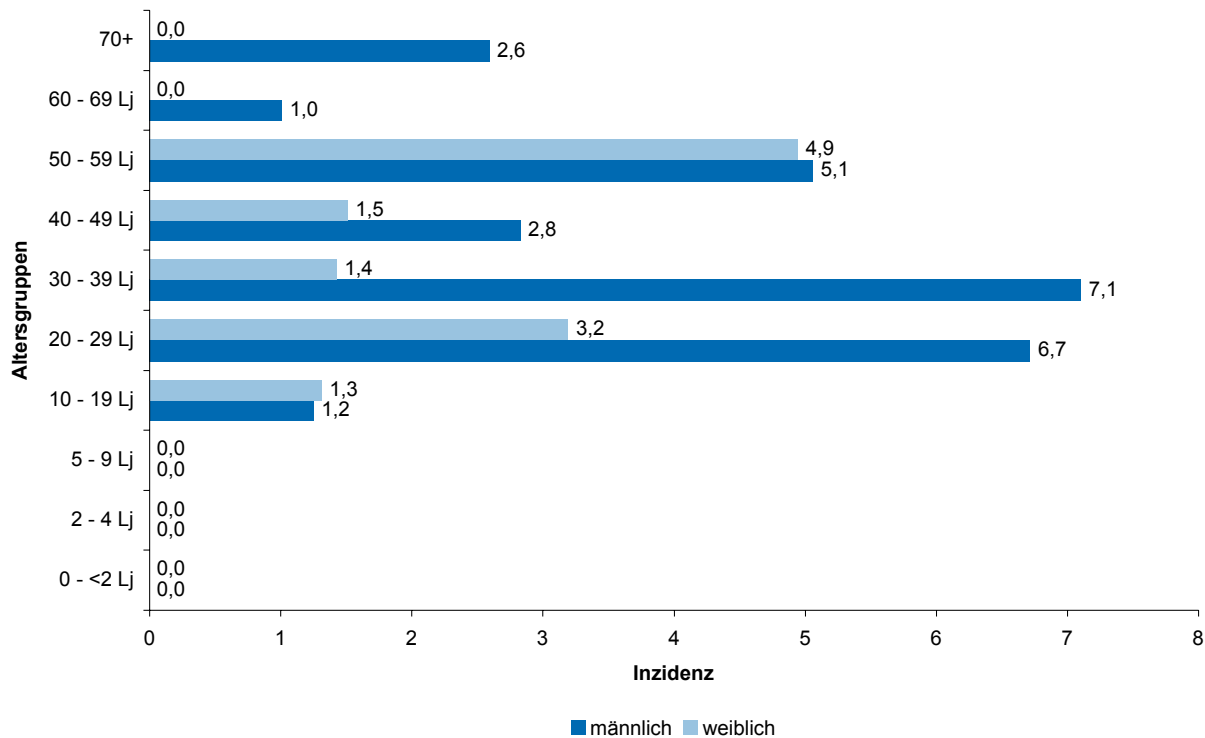
Abb. 40: Inzidenz der Hepatitis B in den Hamburger Bezirken 2006 (n=46)



Die demographische Verteilung der Fälle (Abb. 41) weist regelmäßig Häufigkeitsgipfel bei Männern in den sexuell aktiven Altersgruppen auf. Den stärksten Zuwachs hat im Berichtsjahr die Altersgruppe der 50- bis 59-Jährigen erfahren, wobei hier das Geschlech-

terverhältnis nahezu ausgeglichen ist. Hinweise auf irgendeinen Zusammenhang oder auf auffallende Risikofaktoren bei diesen Fällen wurden nicht übermittelt.

Abb. 41: Inzidenz der Hepatitis B nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2006 (n=46)



Entsprechend der Referenzdefinition lag allen Fällen die labordiagnostische Befundkonstellation einer akuten Hepatitis B zugrunde. Bei 56% der Fälle ging die Erkrankung mit einer Transaminasenerhöhung einher, 30% wiesen einen Ikterus auf und bei 39% bestanden Oberbauchbeschwerden (Mehrfachnennungen möglich).

Zwei der 46 Fälle des Jahres 2006 traten innerhalb einer Familie auf, bei den übrigen war ein epidemiologischer Zusammenhang nicht festzustellen. Eine stationäre Behandlung zum Zeitpunkt der Erkrankung war bei 4 Fällen (9%) dokumentiert (Vorjahr 53%), Todesfälle an Hepatitis B waren im Berichtsjahr wie im Vorjahr nicht zu verzeichnen. Bei 2 Erkrankungsfällen wurde eine Impfung bejaht. Bei einem dieser Fälle wurden keine Angaben zur Art der Impfung, zur Anzahl der Dosen und zum Zeitpunkt der Impfung gemacht, bei dem anderen war im Vorfeld der Erkrankung eine inkomplette Impfsreihe mit 2 Dosen Hepatitis-A-/Hepatitis-B- Kombinationsimpfstoff erfolgt.

Zwischen 78 und 100% der Fall-Datensätze enthielten „Ja“- oder „Nein“-Angaben zu möglichen Expositionsrisiken (die Schwankungsbreite erklärt sich durch den unterschiedlich hohen Anteil fehlender Angaben oder der Angabe ‚Nicht ermittelbar‘ bei den einzelnen Risikofaktoren). Am häufigsten wurde sexuelle Aktivität in den letzten 6 Monaten bejaht (28 Nennungen). Allerdings sind sexuelle Aktivitäten in der erwachsenen Bevölkerung nun einmal generell weit verbreitet, was die Aussagekraft einer solchen Erhebung ohne Vergleich mit gesunden Kontrollpersonen stark einschränkt. Dies gilt analog für alle anderen erfragten Risikofaktoren. Auf Rang 2 lagen Piercings und Tätowierungen in den letzten 6 Monaten mit zusammen 12 Nennungen. Jeweils nur in Einzelfällen wurden „Wohngemeinschaft mit Hepatitis-B-Virusträger“, „iv. Drogengebrauch“, und „operativer/invasiv-diagnostischer Eingriff“ in den letzten 6 Monaten bejaht. Keine Nennungen entfielen auf „Bluttransfusionen oder andere Blutprodukte“, „Dialysebehandlung“, „Organtransplantation“, „medizinische Injektionen im Ausland“ und „Beruflicher Kontakt zu Patienten/Material“.

8. Hepatitis C

Die Hepatitis C ist eine Infektion der Leber durch das weltweit vorkommende Hepatitis-C-Virus (HCV). Ganz ähnlich wie bei der Hepatitis B enthalten Blut und sonstige Körperflüssigkeiten von Infizierten den Erreger, der insofern also ebenfalls auf parenteralem Wege übertragen werden kann. Auch eine sexuelle Übertragung ist möglich, dies scheint aber bei weitem nicht so häufig vorzukommen wie bei der Hepatitis B.

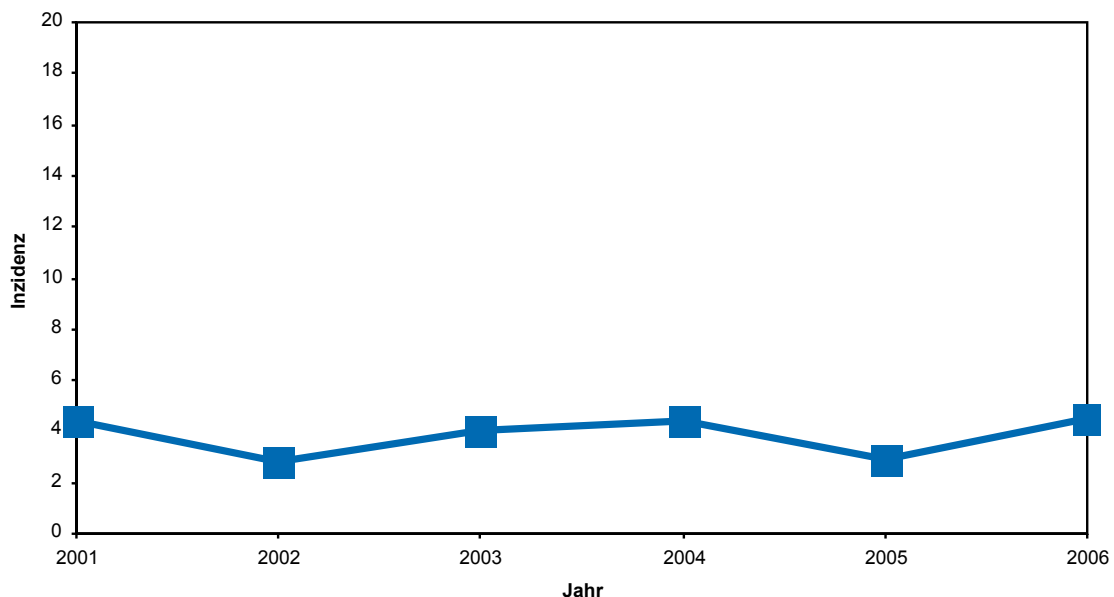
Nur etwa ein Viertel der Infizierten entwickelt in der Folge überhaupt akute Krankheitssymptome, die aber dann auch häufig mild und wenig charakteristisch sind. Dadurch ist die Früherkennung einer HCV-Infektion erheblich erschwert. Gleichzeitig besteht ein hohes Risiko, dass die Infektion in eine chronische Form übergeht, die Chronifizierungsrate wird auf 50 – 85% geschätzt. Auch eine chronische Hepatitis C kann jahrzehntelang unbemerkt bestehen, da sie oft keine oder ebenfalls nur uncharakteristische Beschwerden verursacht. Ca. 20% der chronisch Infizierten entwickeln langfristig eine Leberzirrhose, auf deren Boden schließlich auch ein Leberkarzinom entstehen kann. Auch bei der Hepatitis C gibt es Konzepte zur medikamentösen Behandlung, die aber je nach Stadium der Infektion und in Abhängigkeit vom Erregertyp und von verschiedenen anderen Faktoren individuell unterschiedlich erfolgreich sind. Eine Schutzimpfung gegen Hepatitis C existiert nicht.

Im Gegensatz zur Hepatitis B gibt es bei der Hepatitis C keine Labormethoden, die im Rahmen einer Blutuntersuchung zwischen einer frischen und einer chronischen Infektion unterscheiden können. Dies ist

auch epidemiologisch von Nachteil, weil es dadurch schwierig ist, die tatsächliche Rate der Neuinfektionen in einer Bevölkerung innerhalb definierter Zeiträume (Inzidenz) zu bestimmen. Daher wird als Näherung für die tatsächliche Inzidenz hilfsweise auf die Rate der labordiagnostischen Erstdiagnosen zurückgegriffen wird. Diese Erstdiagnosen werden als Fälle gemäß Referenzdefinition gezählt. Darin enthalten sind sicherlich auch zu einem unbekanntem Anteil Erstdiagnosen von chronischen HCV-Infektionen, die bei der Bestimmung der Inzidenz streng genommen nicht berücksichtigt werden dürften. Außerdem eröffnen sich im Rahmen der Surveillance Interpretations- und Bewertungsspielräume auf verschiedenen Ebenen, die bei uneinheitlicher Handhabung zu Verzerrungen führen können.

Die Inzidenz der gemeldeten und registrierten Fälle von Hepatitis C (im Sinne der vorstehenden Ausführungen) hat in Hamburg seit 2001 Auf- und Abwärtsschwankungen von einer gewissen eigentümlichen Regelmäßigkeit geboten (Abb. 42). Aber auch nach der neuerlichen Aufwärtsschwankung im Jahr 2006 bleibt sie mit 4,5 Fällen pro 100 000 Einwohner (78 Fälle absolut) nach wie vor im Vergleich zur bundesweiten Inzidenz (9,1 Fälle pro 100 000 Einwohner) und auch im Vergleich mit anderen großstädtischen Regionen auffallend niedrig. Dies lässt einerseits ein gewisses Underreporting besorgen; andererseits könnte sich hier auch das in Hamburg durch aktive Ermittlungstätigkeit der Gesundheitsämter besonders konsequent betriebene (Referenzdefinitions-konforme) Herausfiltern derjenigen von den Laboren gemeldeten Fälle, bei denen zu einem früheren Zeitpunkt ein positiver HCV-Nachweis schon einmal aktenkundig war, auswirken.

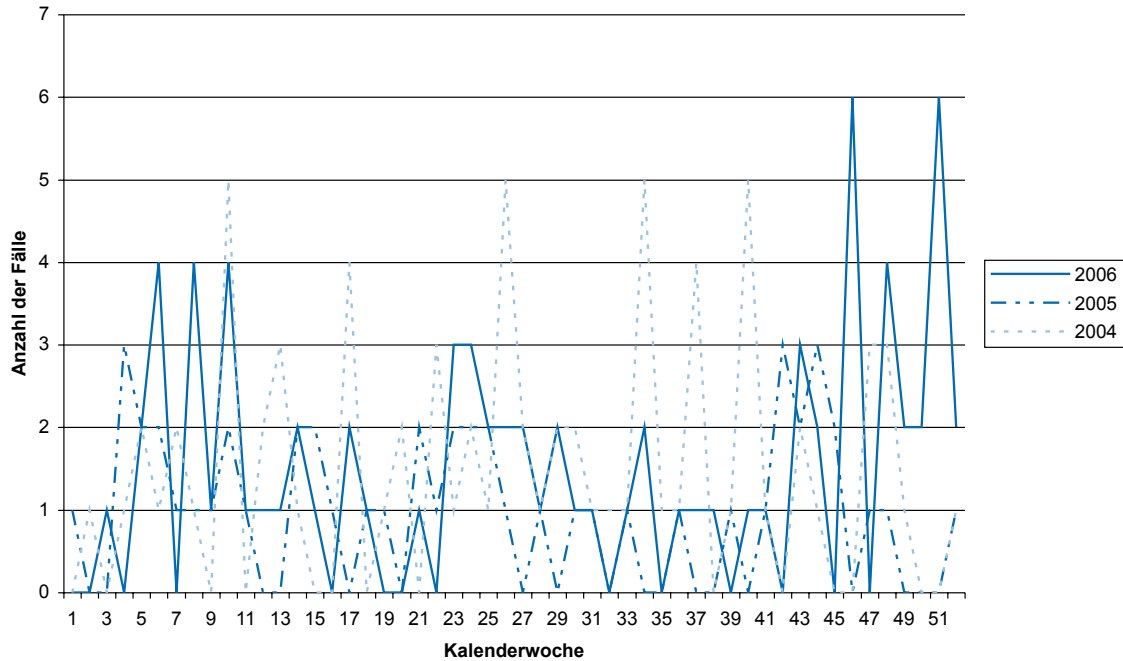
Abb. 42: Inzidenz der Hepatitis C in Hamburg seit 2001



Beim zeitlichen Verlauf der Meldungen pro Kalenderwoche deutet insbesondere im Vergleich mehrerer Jahre nichts auf eine Saisonalität hin (Abb. 43). Die

Häufigkeitsspitzen in den letzten Kalenderwochen 2006 dürften zufallsbedingt sein.

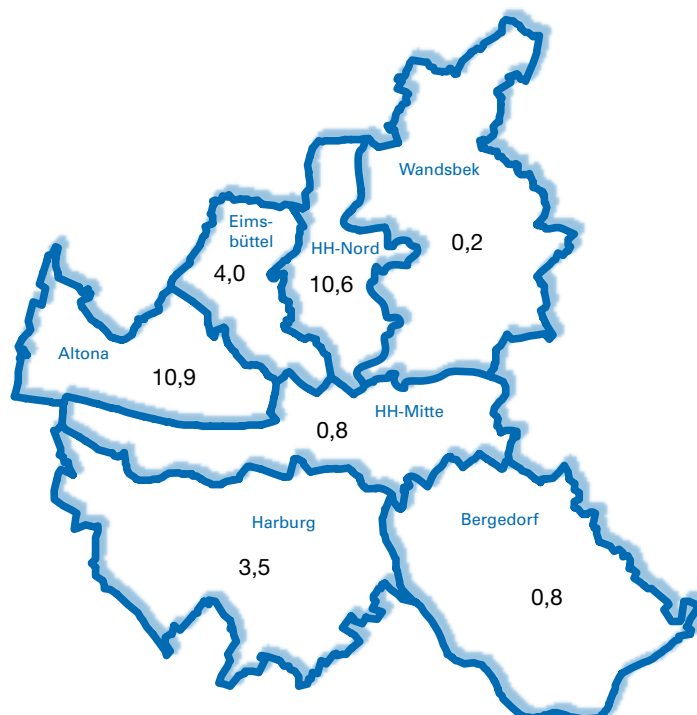
Abb. 43: Übermittelte Erkrankungen an Hepatitis C nach Meldewoche, Hamburg, 2004 (n=77), 2005 (n=51) und 2006 (n=78)



Im Jahr 2006 finden sich vor allem in den Bezirken Altona und Nord Hepatitis-C-Inzidenzen in der Größenordnung der bundesweiten Inzidenz (Abb. 44). Nord verzeichnete auch zusammen mit Eimsbüttel die größten Zunahmen gegenüber dem Vorjahr. Regionale

Inzidenz-Unterschiede können unterschiedliche Anteile gefährdeter Gruppen in den jeweils betrachteten Bevölkerungen widerspiegeln (so gelten z.B. die Konsumenten intravenöser Drogen nach wie vor als Hochrisikogruppe für Hepatitis C).

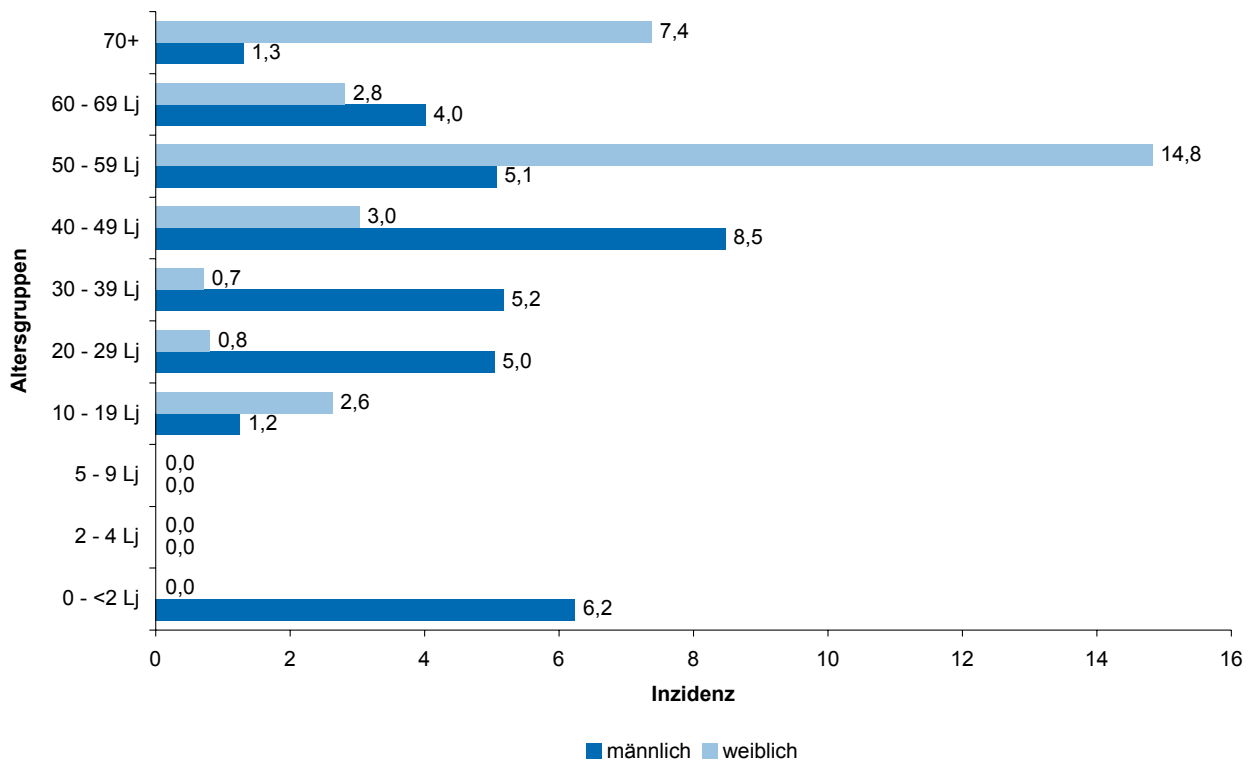
Abb. 44: Inzidenz der Hepatitis C in den Hamburger Bezirken 2006 (n=78)



Die Aufschlüsselung der Hepatitis-C-Inzidenzen nach Alter und Geschlecht ergibt im Jahr 2006 einen prominenten Häufigkeitsgipfel in der Altersgruppe der 50- bis 59-Jährigen mit deutlichem Übergewicht der Frauen dieser Altersgruppe (Abb. 45). Die dazugehörigen Fälle gruppieren sich zeitlich etwas mit Schwerpunkt im Zeitraum zwischen 42. und 52. Kalender-

woche, sonstige gemeinsame Merkmale sind aber nicht erkennbar, insbesondere auch kein räumlicher Schwerpunkt innerhalb Hamburgs. Insgesamt ist das Geschlechterverhältnis der Hepatitis-C-Fälle im Jahr 2006 wie im Vorjahr nahezu ausgeglichen. Eine Hepatitis-C-Infektion wurde bei einem Neugeborenen registriert, dessen Mutter Virusträgerin war.

Abb. 45: Inzidenz der Hepatitis C nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2006 (n=74*)



* n<78 wegen einzelner fehlender Alterangaben

Im Berichtsjahr hat es keine Fälle von Hepatitis C gegeben, zwischen denen ein epidemiologischer Zusammenhang ermittelt werden konnte. Mehr als die Hälfte der Fälle erfüllten die klinische Falldefinition, waren also auch symptomatisch erkrankt. Davon war bei 83% eine Erhöhung der Serumtransaminasen dokumentiert und 21% litten unter Oberbauchbeschwerden. Ein Ikterus war nur bei 14% aufgetreten (Mehrfachnennungen möglich). 11 Hepatitis-C-Patienten (Vorjahr 2) waren 2006 in stationärer Behandlung (definitionsgemäß nicht zwingend als Folge der HCV-Infektion sondern auch aus anderen Ursachen), Todesfälle an Hepatitis-C sind wie im Vorjahr nicht registriert worden.

Zwischen 38 und 86% der Fall-Datensätze enthielten auswertbare Angaben zu möglichen Expositionsrissen (die Schwankungsbreite erklärt sich durch den unterschiedlich hohen Anteil fehlender Angaben oder

der Angabe ‚Nicht ermittelbar‘ bei den einzelnen Risikofaktoren). Wie bei der Hepatitis B führen auch hier Angaben über sexuelle Aktivitäten (49 Nennungen) die Rangliste an, hinsichtlich der Aussagekraft dieses Ergebnisses gilt indessen das Gleiche, was dazu im Hepatitis-B-Kapitel ausgeführt wurde. Auf den nächsten Rängen folgten „operativer/invasiv diagnostischer Eingriff“ (16 Nennungen), „iV Drogengebrauch“ (15 Nennungen), „Bluttransfusionen oder andere Blutprodukte“ (12 Nennungen), Tätowierungen und Piercings (zusammen 11 Nennungen) sowie „Wohngemeinschaft mit Virusträger“ (7 Nennungen). In Einzelfällen wurden auch „medizinische Injektionen im Ausland“ und „Berufliche Kontakte zu Patienten/Material“ bejaht. In keinem Fall wurde die Frage nach einer vorangegangenen Dialysebehandlung oder Organtransplantation mit Ja beantwortet. Schlussfolgerungen bezüglich eines eventuellen Kausalzusammenhanges sind auch hier aus methodischen Gründen unzulässig.

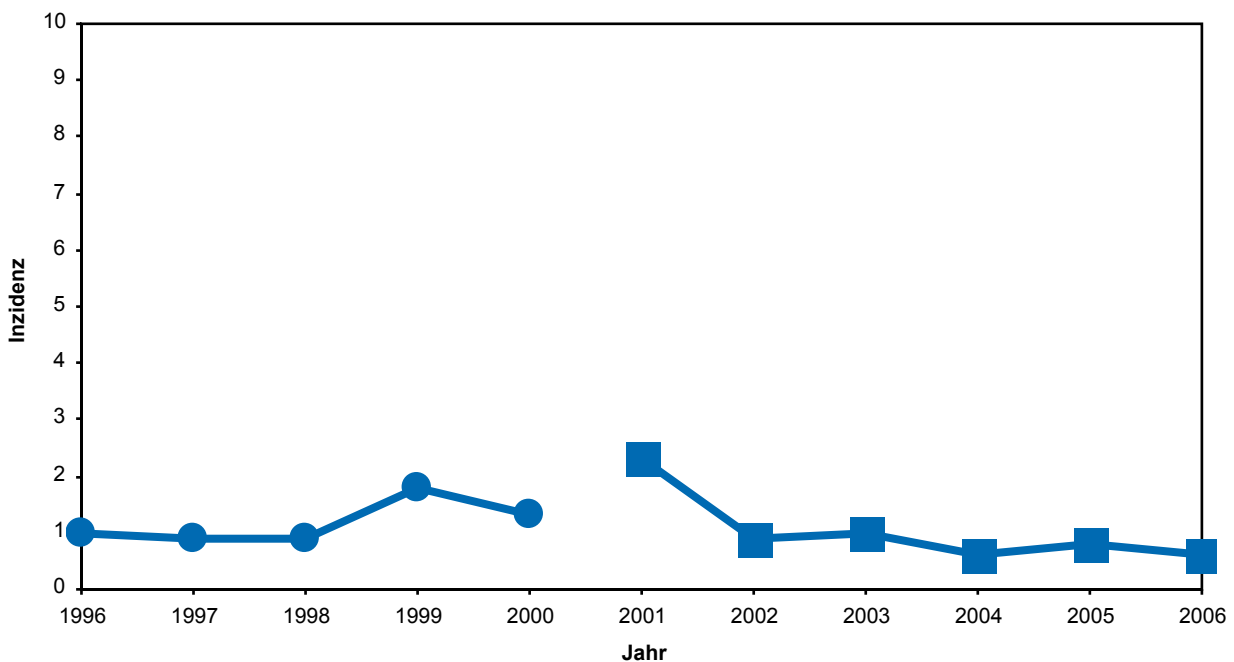
9. Erkrankungen durch Meningokokken

Meningokokken ist ein etwas verkürzter Oberbegriff für die verschiedenen Gruppen von Bakterien mit der Bezeichnung *Neisseria meningitidis*, die auch bei gesunden Kindern und Erwachsenen nicht selten im Nasen-Rachen-Raum anzutreffen sind. Das durch diese Bakterien hervorgerufene Krankheitsbild stellt sich in der Regel als eitrige Meningitis oder als Sepsis dar, die in ihrer bedrohlichsten Ausprägung (Waterhouse-Friederichsen-Syndrom) mit Gerinnungsstörungen, Hämorrhagien, schweren Perfusionsstörungen mit Nekrosen, septischem Schock und Multiorganversagen einhergehen kann. Die Übertragung von Mensch zu Mensch erfolgt durch Tröpfcheninfektion. Meningokokken sprechen im Prinzip auf Antibiotika an, dennoch beträgt die Letalität 5 -10%.

Die Mehrzahl der in Deutschland auftretenden Meningokokken-Infektionen wird durch Meningokokken der Gruppe B hervorgerufen, gegen die bisher noch kein wirksamer Impfstoff entwickelt werden konnte. Die Meningokokken der Gruppe C stehen hierzulande jedoch an 2. Stelle der Häufigkeitsskala und sind für etwa 25% aller Meningokokken-Erkrankungen verantwortlich. Die Impfung gegen Meningokokken der Gruppe C ist von der Ständigen Impfkommission für alle Kinder im 2. Lebensjahr (ab dem 12. Lebensmonat) empfohlen. Ferner sind auch die Serogruppen A, W 135 und Y impfpräventabel.

In Hamburg weist die Inzidenz der Meningokokken-Erkrankungen derzeit auf niedrigem Niveau leichte Auf- und Abwärtsschwankungen auf (Abb. 46). Auch im Jahr 2006 entsprach sie mit 0,6 Fällen pro 100 000 Einwohner (= 10 Fälle absolut) dem bundesweit festgestellten Niveau.

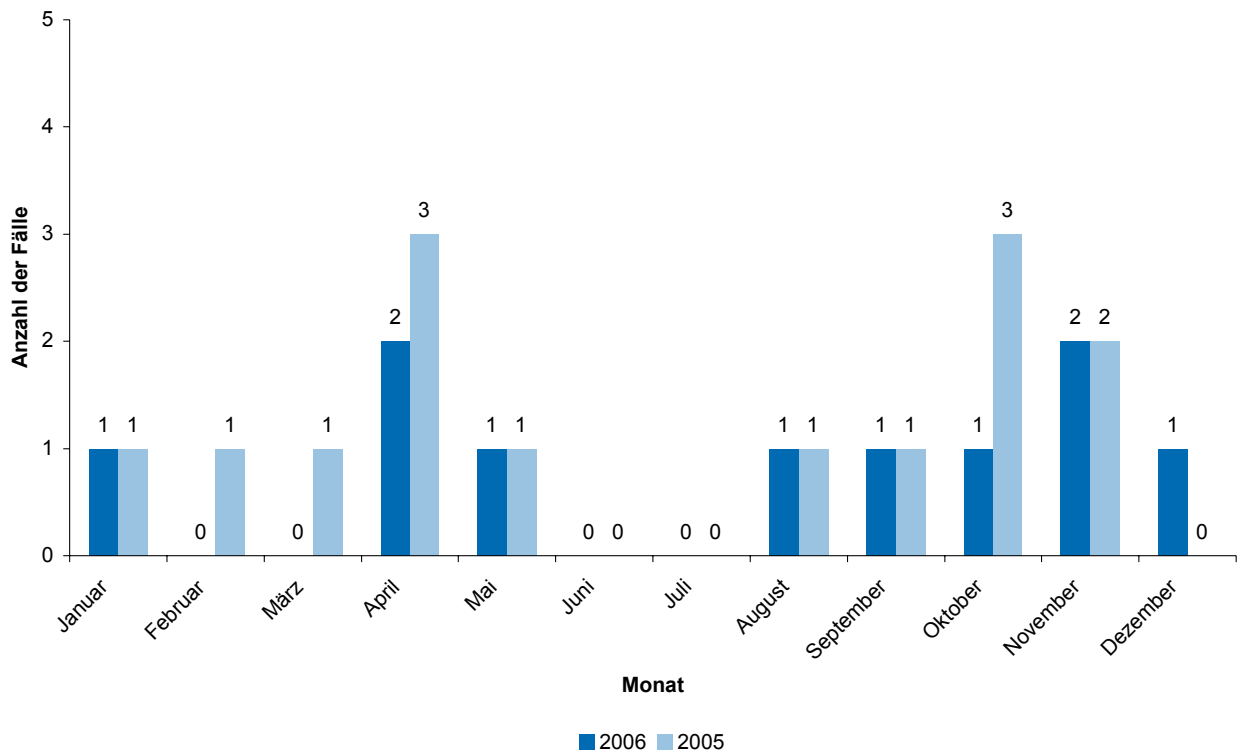
Abb. 46: Inzidenz der Meningokokken-Erkrankung in Hamburg seit 1996



Die 10 in Hamburg im Jahr 2006 erfassten Fälle verteilen sich im zeitlichen Verlauf verhältnismäßig gleichmäßig über die beiden Jahreshälften. Ein Häufigkeitsschwerpunkt in der ersten Jahreshälfte, der im Allge-

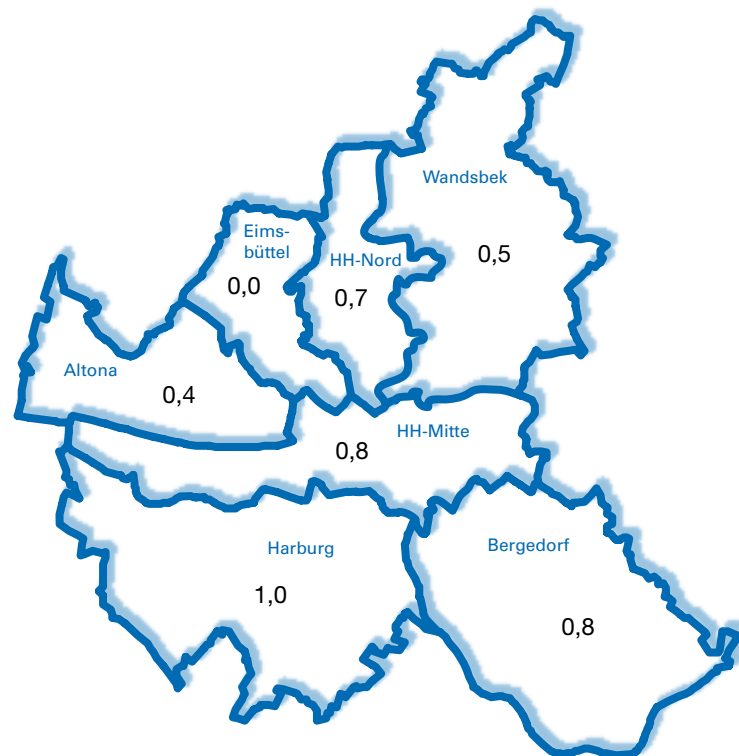
meinen als krankheitstypisch beschrieben wird, ist im Beobachtungszeitraum wie auch schon im Vorjahr nicht zu erkennen (Abb. 47).

Abb. 47: Monatliche Anzahl der gemeldeten Meningokokken-Erkrankungen 2006 (n=10) im Vergleich zu 2005 (n=14)



Geographisch verteilen sich die wenigen Fälle zufällig über die Hamburger Bezirke, wobei zum zweiten Mal in Folge Bergedorf und Eimsbüttel ausgespart blieben (Abb. 48).

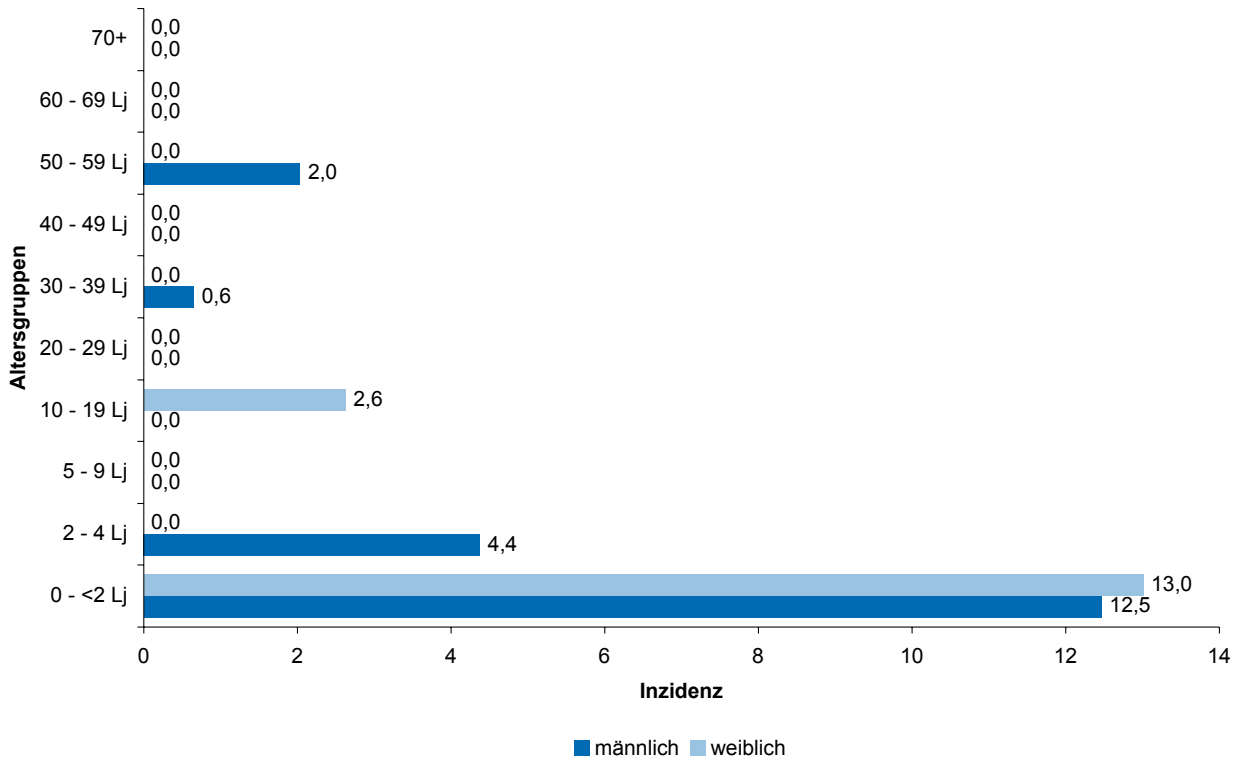
Abb. 48: Inzidenz der Meningokokken-Erkrankung in den Hamburger Bezirken 2006 (n=10)



Die demographische Verteilung zeigt den bekannten Häufigkeitsgipfel in der Altersgruppe der Säuglinge und Kleinkinder unter 2 Jahren, dem allerdings absolut gesehen nur 4 Krankheitsfälle zugrunde liegen

(Abb. 49). Kinder und Erwachsene männlichen Geschlechts erscheinen auf den ersten Blick etwas häufiger betroffen, der Unterschied ist jedoch statistisch nicht signifikant ($p=0,3$).

Abb. 49: Inzidenz der Meningokokken-Erkrankung nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2006 (n=10)



Alle im Jahr 2006 gemeldeten Fälle waren in stationärer Behandlung. Verlauf und Symptomatik waren bei 4 Fällen vereinbar mit einer Meningokokken-Meningitis, bei 6 Fällen mit einer Meningokokken-Sepsis. Ein Waterhouse-Friederichsen-Syndrom sowie Todesfälle an Meningokokken-Infektion wurden im Berichtsjahr nicht gemeldet.

Bei keinem der im Jahr 2006 aufgetretenen Fälle wurde ein epidemiologischer Zusammenhang zu einem

anderen Fall oder ein Hinweis auf eine Infektion außerhalb Deutschlands gefunden. Bei 9 der 10 Fälle liegt das Ergebnis einer differenzierten mikrobiologischen Diagnostik vor. Dabei wurde in 5 Fällen *N. meningitidis* der Serogruppe B, und in 4 Fällen Erreger der Serogruppe C nachgewiesen. Damit ist der Anteil der letztgenannten Serogruppe gegenüber dem Vorjahr deutlich gestiegen, angesichts der insgesamt sehr kleinen Zahlen ist bei der Interpretation dieser Tatsache indessen Zurückhaltung geboten.

Anhang

Rohe Meldedaten, Hamburg 2006

Krankheit	Art der Diagnose				
	nur klinisch	klinisch und epidemiologisch	klinisch und labordiagnostisch	labordiagnostisch, ohne klin. Symptomatik	labordiagnostisch, klin. Bild unbekannt
Adenovirus-Konjunktivitis	0	0	1	0	0
Brucellose	0	0	2	0	0
Campylobacter-Enteritis	0	27	1585	7	25
Creutzfeld-Jakob-Krankheit	1	0	0	0	0
Denguefieber	0	0	11	0	0
E.-coli-Enteritis	0	2	35	0	0
EHEC-Erkrankung	0	1	31	4	0
Giardiasis	0	0	96	11	2
Haemophilus influenzae-Erkrankung	0	0	3	0	0
Hepatitis A	0	1	54	4	1
Hepatitis B	0	0	46	4	0
Hepatitis C	0	0	42	34	2
Hepatitis D	0	0	1	0	0
Hepatitis E	0	0	1	0	0
Haemolytisch-uraemisches-Syndrom	0	0	4	0	0
Influenza	0	1	41	0	0
Kryptosporidiose	0	0	17	1	0
Legionellose	0	0	8	1	0
Leptospirose	0	0	1	0	1
Listeriose	0	1	19	0	1
Masern	5	2	9	0	0
Meningokokken-Erkrankung	0	0	10	0	0
Norovirus-Erkrankung	0	2718	956	5	10
Paratyphus	0	0	2	0	0
Rotavirus-Erkrankung	0	312	1109	5	3
Salmonellose	0	122	906	25	7
Shigellose	0	1	29	0	0
Tuberkulose	64	13	116	0	0
Typhus	0	0	10	0	0
Chikungunya-Fieber	0	0	1	0	0
Yersiniose	0	1	87	0	2
Fälle nicht gesicherter Ätiologie	0	4	0	0	0

Impressum:

Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz
Institut für Hygiene und Umwelt
Zentrum für Impfmedizin und Infektionsepidemiologie
Beltgens Garten 2
20537 Hamburg
Tel.: (040) 428 54 - 4440
Internet: www.impfzentrum.hamburg.de

Autor: Dr. Gerhard Fell
Mitarbeit: Monika Maaß (Datenaufbereitung)
Anke Ebert (Layout Umschlag)

Satz und Druck: Justizvollzugsanstalt Fuhlsbüttel
Auflage: 300 Exemplare
Stand: Juli 2007

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bürgerschafts-, Bundestags- und Europawahlen sowie Wahlen zur Bezirksversammlung.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Wege und in welcher Anzahl die Druckschrift dem Empfänger oder der Empfängerin zugegangen ist. Den Parteien ist jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung der eigenen Mitglieder zu verwenden.

