



Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg 2011

Epidemiologischer Bericht



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



Hamburg

Inhalt

A. Grundlagen der infektionsepidemiologischen Surveillance in Hamburg	3
1. Grundlage der Meldepflicht	3
2. Meldung und Datenübermittlung	3
3. Datenmanagement und Qualitätssicherung	3
4. Datenanalyse und Bewertung	4
5. Surveillance von Krankheitsausbrüchen	4
B. Fallzahlen und Inzidenzen in Hamburg 2011 - Überblick	5
1. Datengrundlage und Auswertungen	5
2. Fallzahlen und Inzidenzen	5
3. Erkrankungshäufigkeiten in den Hamburger Bezirken	9
4. Ausbruchsgeschehen	13
C. Epidemiologie ausgewählter Infektionskrankheiten in Hamburg	17
1. Epidemiologische Sondersituation 2011 - Ausbruch EHEC O104:H4	17
1.1. Einleitung	17
1.2. Zeitliche Charakteristika	17
1.3. Räumliche Charakteristika	19
1.4. Demographische Charakteristika	20
1.5. Weitere Charakteristika	23
1.6. Weiterführende Publikationen	24
2. Infektiöse Gastroenteritiden	24
2.1. Norovirus-Infektion	24
2.1.1. Kurzinformation zum Erreger	24
2.1.2. Epidemiologie der Norovirus-Infektionen in Hamburg 2011	24
2.2. Campylobacteriose	27
2.2.1 Kurzinformation zum Erreger	27
2.2.2. Epidemiologie der Campylobacteriose in Hamburg 2011	27
2.3. Rotavirus-Infektion	30
2.3.1. Kurzinformation zum Erreger	30
2.3.2. Epidemiologie der Rotavirus-Infektionen in Hamburg 2011	30

2.4. Salmonellose	32
2.4.1. Kurzinformation zum Erreger	32
2.4.2. Epidemiologie der Salmonellosen in Hamburg 2011	33
3. Tuberkulose	35
3.1. Kurzinformation zum Erreger	35
3.2. Epidemiologie der Tuberkulose in Hamburg 2011	35
4. Infektiöse Hepatitiden	39
4.1. Hepatitis A	39
4.1.1. Kurzinformation zum Erreger	39
4.1.2. Epidemiologie der Hepatitis A in Hamburg 2011	39
4.2. Hepatitis B	41
4.2.1. Kurzinformation zum Erreger	41
4.2.2. Epidemiologie der Hepatitis B in Hamburg 2011	42
4.3. Hepatitis C	44
4.3.1. Kurzinformation zum Erreger	44
4.3.2. Epidemiologie der Hepatitis C in Hamburg 2011	45
5. Erkrankungen durch Meningokokken	47
5.1. Kurzinformation zum Erreger	47
5.2. Epidemiologie der Meningokokken-Erkrankung in Hamburg 2011	48

A. Grundlagen der infektionsepidemiologischen Surveillance in Hamburg

1. Grundlage der Meldepflicht

Rechtliche Basis der Surveillance sind die gesetzlichen Meldepflichten von Erkrankungen und Erregernachweisen und deren zeitnahe Erfassung, Zusammenführung und Analyse auf Bezirks-, Landes- und Bundesebene. Die Meldepflichten sowie die Akteure, Meldewege und Fristen sind in §4 bis §12 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) geregelt. Darin bestehen nach §6 IfSG Meldepflichten behandelnder Ärzte bei Verdacht auf bzw. Erkrankung und Tod an Infektionskrankheiten, deren Gefährdungspotential für die öffentliche Gesundheit im Allgemeinen Verhütungs- und Bekämpfungsmaßnahmen durch den öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) bedingen. Dieser Meldepflicht von klinischen (Verdachts-) Diagnosen steht die Meldepflicht nach §7 IfSG von Erregernachweisen der diagnostischen Labore gegenüber. Beide Arten von Meldungen fließen in den Gesundheitsämtern der Bezirke zusammen. Dort werden die eingehenden Meldungen zu Erkrankungsfällen im epidemiologischen Sinne zusammen geführt. Eine Ausnahme besteht nach §7 Abs. 3 IfSG für Labore beim direkten oder indirekten Nachweis von 6 weiteren Erregern, die direkt an das Robert KochInstitut (RKI) gemeldet werden müssen (siehe Abschnitt B2, Tabelle 2).

2. Meldung und Datenübermittlung

Empfänger von Meldungen aus Praxen, Krankenhäusern und Laboren sind (bis auf die oben genannte Ausnahme) in Hamburg die 7 Gesundheitsämter der Bezirke. Die Gesundheitsämter ermitteln die zur Situations- und Gefährdungsbeurteilung erforderlichen Informationen und ergreifen gegebenenfalls die zur Verhütung einer weiteren Infektionsausbreitung notwendigen Maßnahmen.

Weiterhin bewerten die zuständigen Gesundheitsämter die eingehenden Meldungen nach bundeseinheitlichen Falldefinitionen, die nach §4 IfSG durch das RKI festgelegt werden. Darin sind die klinischen, labordiagnostischen und epidemiologischen Einschlusskriterien festgelegt, nach denen ein Fall über die im Gesetzestext als „zuständige Landesbehörde“ bezeichnete Stelle an das RKI übermittelt werden muss. Diese zuständige Landesbehörde ist in Hamburg die Landesstelle, welche als Teil des Zentrums für Infektionsepidemiologie (Zfi) am Institut für Hygiene und Umwelt angesiedelt ist.

In §11 IfSG sind die Fristen zur Übermittlung der Meldungen festgelegt. Bis zum dritten Arbeitstag der auf die Meldung folgenden Woche wird zu jedem Erkrankungsfall, der die bundeseinheitlichen Falldefinitionen erfüllt, ein Datensatz erzeugt und anonymisiert an die Landesstelle übermittelt. Von dort müssen die Datensätze innerhalb einer Woche das RKI in Berlin erreichen. Darüber hinaus legt §12 IfSG für bestimmte Erkrankungen, Ereignisse und Tatbestände ein zusätzliches unverzügliches Meldeverfahren für den Öffentlichen Gesundheitsdienst fest, welches den Bestimmungen der Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV) Rechnung trägt.

Die nach §11 IfSG vorgeschriebenen Fristen werden in Hamburg auf Ebene der Gesundheitsämter und der Landesstelle erfreulicherweise in der Regel unterschritten. Darüber hinaus können in Ausbruchssituationen die Fristen einvernehmlich verkürzt werden, sodass tägliche Übermittlungen von den 7 Gesundheitsämtern an die Landesstelle und von dort am selben Tag weiter an das RKI durchgeführt werden können. Von dieser täglichen Datenübermittlung wurde z.B. 2009 im Rahmen der Influenza-Pandemie und 2011 im Rahmen des EHEC O104-Ausbruchs Gebrauch gemacht.

3. Datenmanagement und Qualitätssicherung

Zur Dateneingabe, Bearbeitung, Übermittlung und Auswertung wird in Hamburg die Software „SurvNet@RKI“ (kurz: SurvNet) eingesetzt. Dabei handelt es sich um eine vom RKI erarbeitete und kostenlos zur Verfügung gestellte Anwendung, die auf einer Access-Datenbank aufsetzt.

Nach der ersten Dateneingabe eines Falles in SurvNet durch die Mitarbeiter/innen der Gesundheitsämter können anonymisierte Übermittlungsdatensätze generiert werden, um sie an die im Meldesystem als nächstes übergeordnete Stelle zu übermitteln. Inhalt der Datenbank auf Landesstellenebene sind daher die in Hamburg von den 7 Gesundheitsämtern übermittelten anonymisierten Datensätze der gemeldeten und erfassten Erkrankungsfälle. Sie enthalten je nach Erkrankung bzw. Meldekategorie zwischen 20 und 46 Einzelangaben zu demographischen, anamnestischen, epidemiologischen, klinischen und diagnostischen Charakteristika eines Falles.

Die übermittelten Datensätze werden in Hamburg durch die Landesstelle neben den softwareseitigen Prüfalgorithmen auch einer Einzelfall-Kontrolle unterzogen. Das heißt, dass die Feldinhalte der Datensätze u.a. auf medizinisch-epidemiologische Plausibilität, fehlende Angaben, Eingabefehler sowie die Erfüllung der Kriterien der Falldefinitionen kontrolliert werden. Entsprechende Feststellungen werden von der Landesstelle an das zuständige Gesundheitsamt zurückgekoppelt und dort korrigiert. Dadurch wird die Qualität der Hamburger Meldedaten im Übermittlungsweg über die Landesstelle an das RKI noch einmal zusätzlich abgesichert.

4. Datenanalyse und Bewertung

Bei der Analyse und epidemiologischen Bewertung der Daten kommen sowohl Routine-Algorithmen als auch anlassbezogene Datenbank-Abfragen zur Anwendung. Routinemäßig werden die Fallzahlen wochenweise sowie kumulativ tabellarisch und graphisch erfasst und mit geeigneten Vergleichszeiträumen verglichen. Darüber hinaus werden die Daten der Quartale weitergehend analysiert. Dazu werden für die einzelnen Erkrankungen sowohl für Hamburg insgesamt als auch für jeden Bezirk einzeln bevölkerungsbezogene Erkrankungsraten berechnet und mit geeigneten überregionalen Vergleichsdaten verglichen. Bei Auffälligkeiten erfolgt eine weitere Differenzierung durch Betrachtung alters- und geschlechtsspezifischer oder nach anderen geeigneten Merkmalen stratifizierte Erkrankungsraten. Die Software SurvNet erlaubt in dieser Hinsicht gezielte Abfragen in Bezug auf die Verteilung der Erkrankungszahlen nach den erfassten Merkmalen der Einzeldatensätze. So können anlassbezogene Einzelabfragen durchgeführt werden, wie z.B. die Häufigkeitsverteilung bestimmter Erregertypen, eine Aufschlüsselung nach den angewandten labordiagnostischen Methoden, oder dem Anteil von Fällen, für die die Notwendigkeit einer stationären Behandlung eintrat.

Beobachtungen werden mit den zuständigen Gesundheitsämtern, der Fachbehörde und dem RKI diskutiert. Als Plattform zum überregionalen Austausch infektionsepidemiologischer Erkenntnisse nimmt die Hamburger Landesstelle an der einmal wöchentlich stattfindenden Telefonkonferenz „Epidemiologische Lagekonferenz“ unter Moderation des RKI mit den anderen Bundesländern teil. Dort findet ein aktueller Informationsaustausch zu allen regionalen, nationalen oder internationalen infektionsepidemiologischen Ereignissen statt.

5. Surveillance von Krankheitsausbrüchen

Die Gesundheitsämter sind gemäß einer internen Festlegung der Fachbehörde gehalten, das Zfl unverzüglich über Ausbruchsgeschehen zu informieren. Dies erfolgt in der Regel am Tag des Eingangs der Meldung beim Gesundheitsamt in Form einer Ausbruchsmeldung, die in elektronischer Form an das Zfl gesandt wird. Sie enthält die wichtigsten schnell verfügbaren Daten wie vorläufige Anzahl an Fällen, Anzahl der Exponierten, Art der Erkrankung, vermutliche Infektionsquelle und eingeleitete Maßnahmen (siehe hierzu auch Abschnitt B4).

Im Zuge der weiteren Aufarbeitung erfolgt bei Häufungsgeschehen, bei denen meldepflichtige Erreger diagnostiziert werden, eine elektronische Dokumentation in der SurvNet-Datenbank durch die Gesundheitsämter. Die zu einem Ausbruchsgeschehen gehörenden Erkrankungsfall-Datensätze werden dabei in einem sogenannten Herd-Datensatz miteinander verknüpft. Die Datenbank enthält somit nicht nur Datensätze zu einzelnen Erkrankungsfällen, sondern mittels der Herd-Verknüpfungen auch epidemiologische Charakteristika eines Ausbruchsgeschehens. Darin enthalten sind Angaben z.B. zum räumlichen Zusammenhang eines Ausbruchsgeschehens oder einem möglichen Infektionsvehikel, sowie dem Grad der Evidenz für diese Angaben. Die Informationen aus den beiden vorgenannten Datenquellen werden am Zfl synchronisiert und zu einer einheitlichen Ausbruchsstatistik zusammengeführt.

B. Fallzahlen und Inzidenzen in Hamburg 2011 - Überblick

1. Datengrundlage und Auswertungen

Alle Statistiken und Zahlenangaben des vorliegenden infektionsepidemiologischen Berichtes für 2011 wurden mit dem Datenstand zum 1. März 2012 erstellt und auf dieser Datenbasis ausgewertet. Das Datum entspricht dem festgelegten Stichtag, auf dessen Datengrundlage auch das „Infektionsepidemiologische Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2011, Robert Koch-Institut, Berlin 2012“ erstellt und publiziert wird. Sämtliche Zahlen und Auswertungen in dem vorliegenden Bericht beziehen nur die Fälle ein, bei denen die Referenzdefinition nach den Falldefinitionen des RKI erfüllt war. Bei Ausnahmen wird an der entsprechenden Stelle darauf hingewiesen. Zur Erfüllung dieser Referenzdefinition müssen wie unter A1 beschrieben bestimmte klinische, labordiagnostische und epidemiologische Kriterien auf den Fall zutreffen, die für jede meldepflichtige Krankheit in den Falldefinitionen vorgegeben sind.

Inzidenzen (Anzahl neu registrierter Fälle pro 100.000 Einwohner in einem definierten Berichtszeitraum) werden auf Basis der Bevölkerungsdaten errechnet, die das „Statistische Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein“ zur Verfügung stellt (www.statistik-nord.de). Stichtag für diese Hamburger Bevölkerungsdaten ist der 31.12.2011. Vergleiche der Hamburger Daten mit denen anderer Bundesländer oder des gesamten Bundesgebietes erfolgen auf Basis des Online-Tools „SurvStat“ mit Datenstand zum 1.3.2012, welches das RKI auf seiner Internetseite zur Verfügung stellt (www3.rki.de/SurvStat). Kartographische Auswertungen wurden mit der Software ArcGIS durchgeführt. Dabei wurde zur Klassifizierung von Inzidenzen als Algorithmus die „Natürliche Unterbrechung nach Jenks“ verwandt.

2. Fallzahlen und Inzidenzen

Mit Datenstand zum Stichtag enthielt die Hamburger SurvNet-Datenbank 11.379 Fälle, die die jeweilige Referenzdefinition des RKI erfüllten. Diese Fallzahlen und Inzidenzen sind in **Tabelle 1** nach Meldekategorien aufgeschlüsselt.

Tab. 1: Anzahl und Inzidenz gemeldeter Infektionskrankheiten mit erfüllter Referenzdefinition, Hamburg 2011 – Stand 1.3.2012

Krankheit	Anzahl	Inzidenz
Norovirus-Erkrankung	3415	189,8
Campylobacteriose	2269	126,1
Influenza	2077	115,5
Rotavirus-Erkrankung	1292	71,8
EHEC-Erkrankung	570	31,7
Salmonellose	446	24,8
HUS	185	10,3
E.-coli-Enteritis	169	9,4
Tuberkulose	156	8,7
Giardiasis	152	8,4
Hepatitis C	137	7,6
Hepatitis A	91	5,1

Krankheit	Anzahl	Inzidenz
Yersiniose	89	4,9
MRSA-Infektion	56	3,1
Masern	47	2,6
Shigellose	46	2,6
Hepatitis B	43	2,4
Adenovirus-Konjunktivitis	25	1,4
Kryptosporidiose	20	1,1
Denguefieber	17	0,9
CDAD ¹	14	0,8
Legionellose	13	0,7
Hepatitis E	12	0,7
Listeriose	9	0,5
Haemophilus-influenzae-Erkrankung	8	0,4
Meningokokken-Erkrankung	5	0,3
Typhus	5	0,3
Paratyphus	4	0,2
Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung	3	0,2
Cholera	1	0,1
FSME	1	0,1
Hantavirus-Erkrankung	1	0,1
Q-Fieber	1	0,1
Gesamt	11379	632,6

¹Keine Referenzdefinition vorgegeben.

Die in dem vorliegenden Bericht publizierten Meldedaten zeigen wie auch in den Vorjahren minimale Abweichungen zu den Daten, die über das Online-Tool SurvStat des RKI für Hamburg zum Stichtag generiert werden können. Obwohl die Abweichungen gemessen an den Fallzahlen insgesamt wenig Relevanz haben, so soll doch im Folgenden transparent gemacht werden, wie diese zustande kommen.

Zum einen können gelegentlich einzelne Fälle in anderen Bundesländern eingegeben worden sein, die dort als Hamburger Fälle deklariert und so auch an das RKI übermittelt wurden. Damit werden diese zwar in SurvStat bei den Fallzahlen für Hamburg mitgezählt, kommen aber im Hamburger Datenbestand nicht vor. Dies betrifft 1 Fall bei Rotavirus-Infektion (Hamburger Fallzahl: 1292, SurvStat Fallzahl: 1293), und 2 Fälle bei EHEC (HH: 570, SurvStat: 572). Weiterhin können bei einigen Fällen Korrekturen und Änderungen durch das RKI durchgeführt worden sein, die nicht automatisch in den Hamburger Datenbestand zurückgespielt werden. Dies betrifft 1 Fall bei Hepatitis A (HH: 91, SurvStat: 92), 2 Fälle bei Hepatitis B (HH: 43, SurvStat: 45), 4 Fälle bei Tuberkulose (HH: 156, SurvStat: 160), und 1 Fall bei Masern (HH: 47, SurvStat: 48). Weitere Gründe für eine Diskrepanz sind rein technischer Natur, mit der Folge, dass einige Hamburger Fälle in der SurvStat-Auswertung nicht berücksichtigt wurden. Dies betrifft 1 Fall von HUS (HH: 185, SurvStat: 184) und 2 Fälle von Influenza, (HH: 2077, SurvStat: 2075). Insgesamt sind die genannten Unterschiede von untergeordneter Bedeutung. Bei 4 Meldekategorien liegen diese im Promillebereich, bei 4 weiteren Kategorien in einem Bereich von weniger als 5 Prozent. Von einer signifikanten Auswirkung auf die Interpretation der Daten ist daher nicht auszugehen.

Die Anzahl und Inzidenz der Meldungen, die nach §7 Abs. 3 IfSG direkt an das RKI gemeldet werden, sind in **Tabelle 2** mit den Zahlen des Vorjahres aufgeführt. Diese Meldungen erfolgen wie unter Abschnitt A1 beschrie-

ben nicht über die Landesstelle, sondern direkt an das RKI. Die an dieser Stelle aufgeführten Daten geben daher die Zahlen des RKI wieder, wie sie durch SurvStat generiert werden. Für weitere Informationen zur Epidemiologie dieser Krankheiten wird auf die entsprechenden Veröffentlichungen des RKI verwiesen.

Tab. 2: Anzahl und Inzidenz der direkt ans RKI gemeldeten Erregernachweise, Hamburg 2011 mit Vergleichszahlen des Vorjahres (Quelle: SurvStat, RKI)

	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz
	2011	2011	2010	2010
Syphilis	236	13,2	191	10,8
HIV	201	11,3	209	11,8
Malaria	58	3,3	82	4,6
Echinokokkose	2	0,1	5	0,3
Toxoplasmose, konnatal	1	0,1	0	0,0
Röteln, konnatal	0	0,0	0	0,0
Gesamt	498		487	

In **Abbildung 1** erfolgt eine vergleichende Gegenüberstellung der in **Tabelle 1** mitgeteilten Inzidenzen mit denen des Vorjahres. Im Balkendiagramm werden alle Erkrankungen mit Inzidenzen von ≥ 1 Fall pro 100.000 Einwohner dargestellt, das Insert führt dann alle Inzidenzen < 1 Fall pro 100.000 Einwohner als Tabelle auf.

Abb. 1: Inzidenzen meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2011 - Hamburg gesamt im Vergleich zu 2010, Balkendiagramm: ≥ 1 Fall pro 100.000 Einwohner, Insert-Tabelle: < 1 Fall pro 100.000 Einwohner

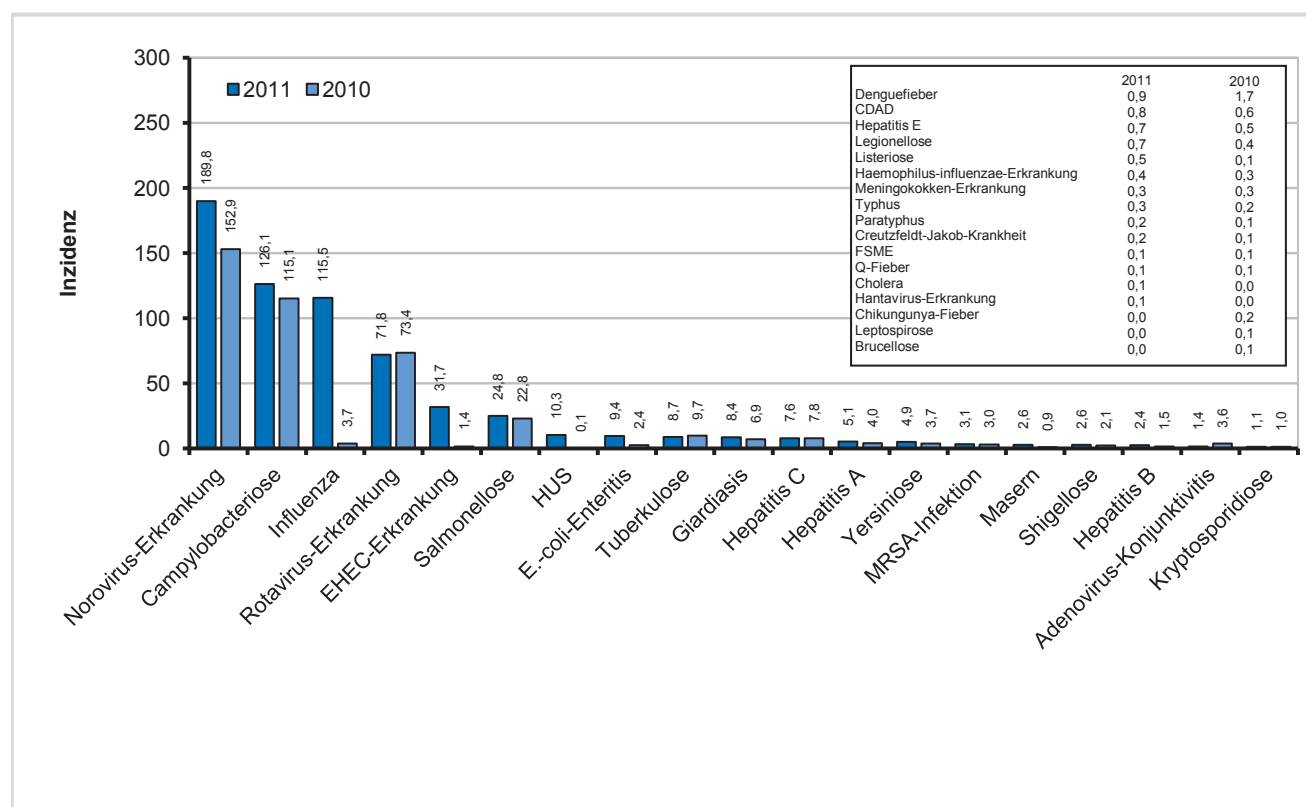
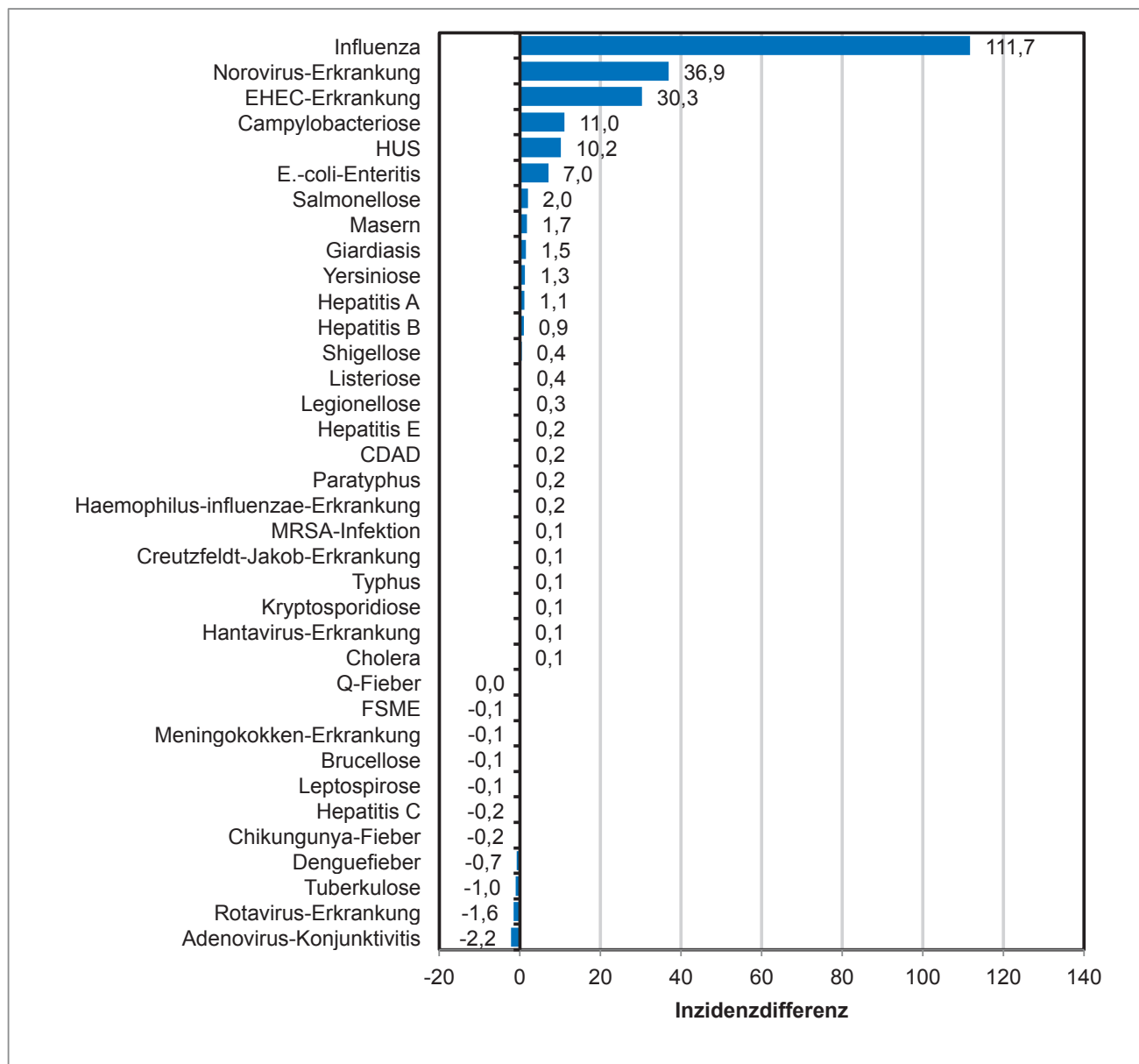


Abbildung 2 fasst die Inzidenzdifferenzen des Jahres 2011 im Vergleich zum Vorjahr in allen Melde-Kategorien zusammen, in denen Fälle übermittelt wurden.

Abb. 2: Differenzen der Inzidenzen meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2011 und 2010 für Hamburg



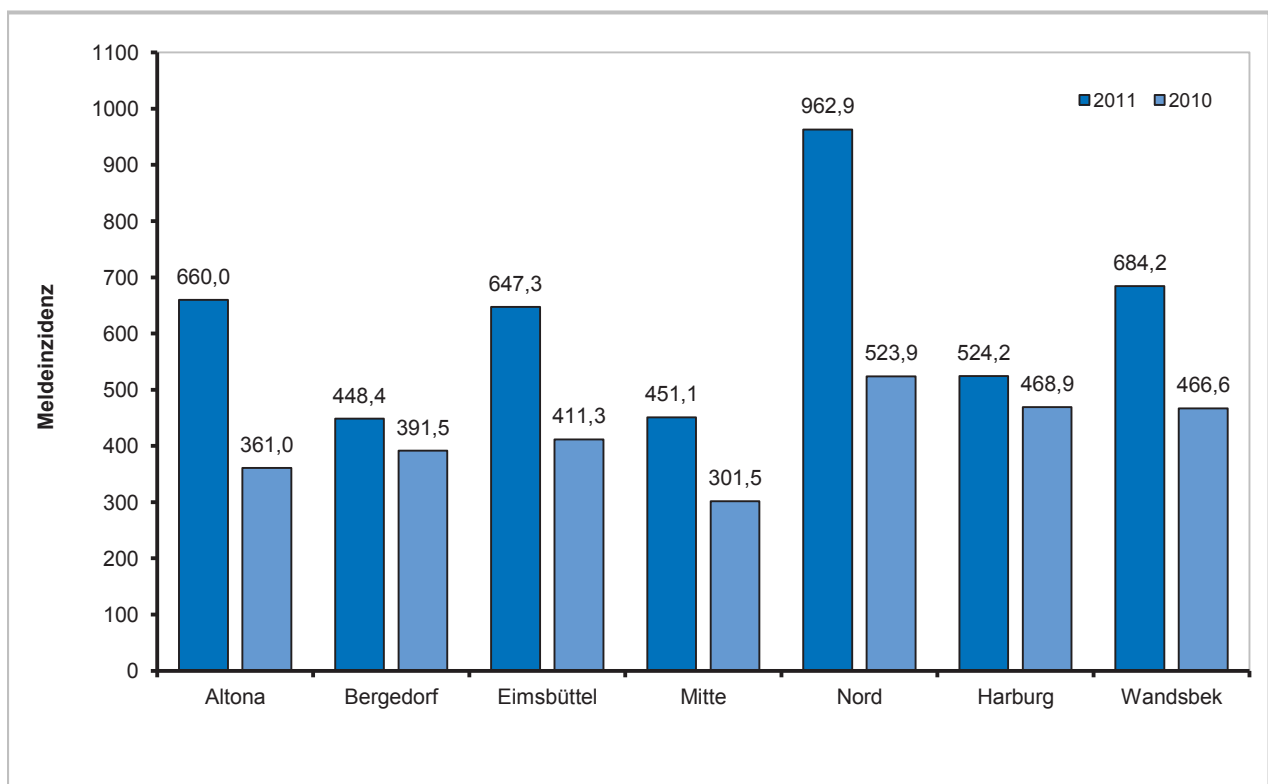
Wie **Abbildung 2** zu entnehmen ist, war die Zunahme der Inzidenz bei der Influenza im Vergleich zum Jahr 2010 am höchsten. Bei der Interpretation dieser Daten muss folgendes beachtet werden: Die Grippe-Saison 2009/2010, welche der Influenza-Pandemie bzw. der sog. „Schweinegrippe“ entspricht, hatte ihren Schwerpunkt bereits im ausgehenden Jahr 2009. Die Influenza-Saison 2010/2011 dagegen fand hauptsächlich in den ersten Monaten des Jahres 2011 statt. Der Berichtszeitraum der Jahresberichte umfasst aber immer die Fälle, die vom 1.1. bis zum 31.12. des jeweiligen Jahres übermittelt wurden. Somit wurden für das Berichtsjahr 2010 nur die Fälle eingeschlossen, die zum Ende der ausklingenden Influenza-Pandemie sowie zum Beginn der ersten Postpandemie-Saison lagen, was insgesamt relativ geringe Fallzahlen für das Jahr 2010 generierte. Die ersten beiden Quartale des Jahres 2011 hingegen repräsentieren den Schwerpunkt der ersten postpandemischen Influenza-Saison und erklären somit zum Teil die Zunahme der Inzidenz gegenüber dem Jahr 2010. Darüber hinaus lag aber die Inzidenz der Influenza im Jahr 2011 in Hamburg tatsächlich auch höher als der Durchschnitt des Bundesgebietes (Hamburg: 116 Fällen pro 100.000 Einwohner, bundesweit 52 Fälle pro 100.000). Damit liegt die Influenza-Inzidenz in Hamburg im Vergleich der Bundesländer für das Jahr 2011 auf dem dritthöchsten Rang.

Weitere Inzidenzen, für die 2011 eine Zunahme gegenüber 2010 zu verzeichnen war, betreffen in absteigender Reihenfolge die Norovirus-Infektion, die EHEC-Infektion, die Campylobacteriose, das enteropathische Hämolytisch-Urämische Syndrom (HUS) sowie die E. coli-Enteritis. Über den EHEC/HUS-Ausbruch, in dessen Zeichen infektionsepidemiologisch bekanntermaßen das Jahr 2011 stand, wird im vorliegenden Dokument unter C1 in einem eigenen Kapitel berichtet. Bei den Inzidenzzunahmen in den Kategorien Norovirus, Campylobacter und E.coli-Enteritis mag es sich um einen Nebeneffekt der EHEC O104-Epidemie handeln, wie es in den entsprechenden Kapiteln zu den Gastroenteritis-Erreger in Abschnitt C2 beschrieben wird. Es ist in Bezug auf diese Inzidenzzunahmen anzunehmen, dass im Rahmen des EHEC-Ausbruchs vor allem in den Bundesländern, die besonders stark vom Ausbruch betroffen waren, Durchfälle viel häufiger labordiagnostisch abgeklärt wurden, als dies ohne die Epidemie der Fall gewesen wäre. Im Zuge dessen wurden dann wahrscheinlich bei den labordiagnostischen Stuhluntersuchungen mehr Enteritis-Erreger nachgewiesen, die in Zeiten ohne Ausbruchssituation einer Labordiagnostik gar nicht zugeführt worden wären. Dies mag eine Erklärung für die Zunahmen an Meldungen in den Kategorien Norovirus-Infektion, Campylobacteriose und E. coli-Enteritis liefern.

3. Erkrankungshäufigkeiten in den Hamburger Bezirken

Die nachfolgende **Abbildung 3** verdeutlicht, wie viele Erkrankungsfälle jeglicher Kategorie in den einzelnen Bezirken pro 100.000 ihrer Einwohner erfasst und übermittelt wurden (Meldeinzidenz).

Abb. 3: Alle im Jahr 2011 erfassten Erkrankungsfälle pro 100.000 Einwohner nach Bezirken mit Vergleichszahlen des Vorjahres



Die folgenden **Abbildungen 4 bis 10** dienen der Übersicht und dem Vergleich der Inzidenzen in jedem der sieben Hamburger Bezirke mit den entsprechenden Daten des Vorjahres. Im Balkendiagramm werden alle Erkrankungen mit Inzidenzen von ≥ 1 Fall pro 100.000 Einwohner dargestellt, die Tabelle als Insert führt alle Inzidenzen <1 Fall pro 100.000 Einwohner auf.

Abb. 4: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2011 - Hamburg - Altona 2011 (n=1678) im Vergleich zu 2010 (n=931)

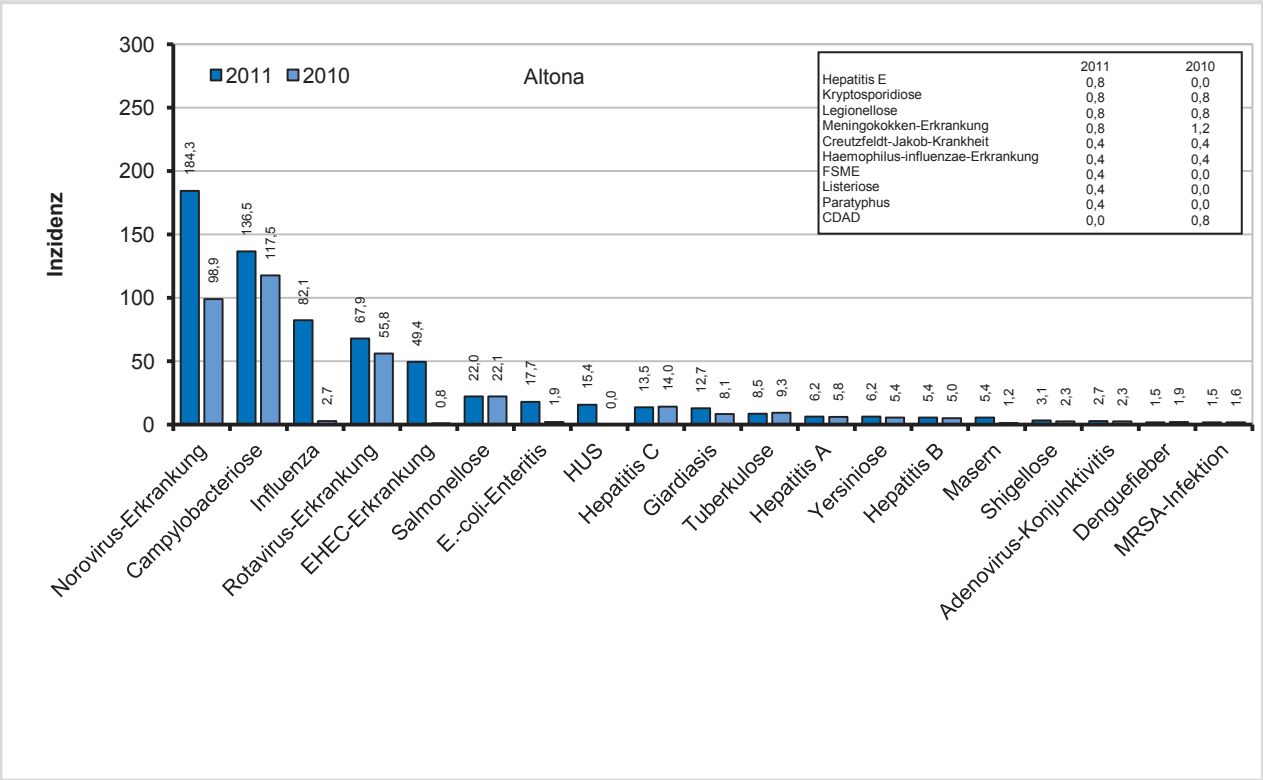


Abb. 5: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2011 - Hamburg - Bergedorf 2011 (n=513) im Vergleich zu 2010 (n=470)

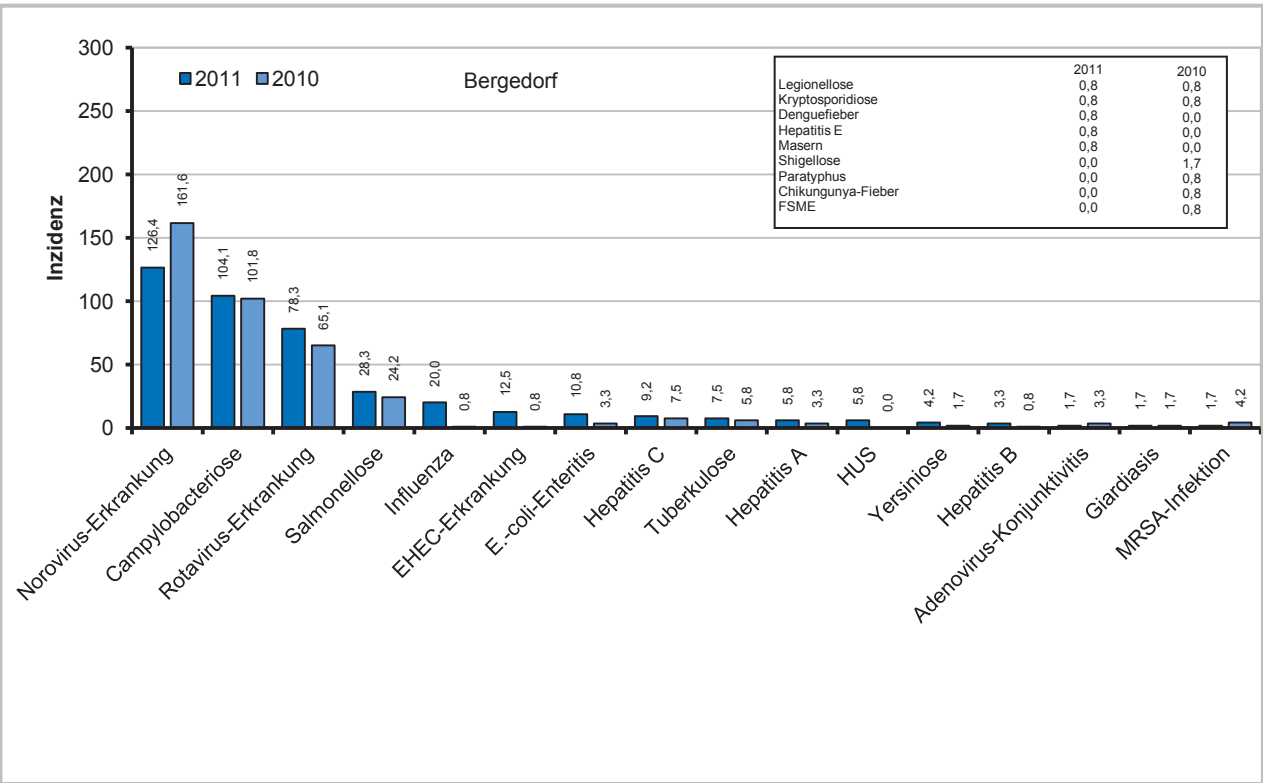


Abb. 6: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2011 - Hamburg - Eimsbüttel 2011 (n=1644) im Vergleich zu 2010 (n=1042)

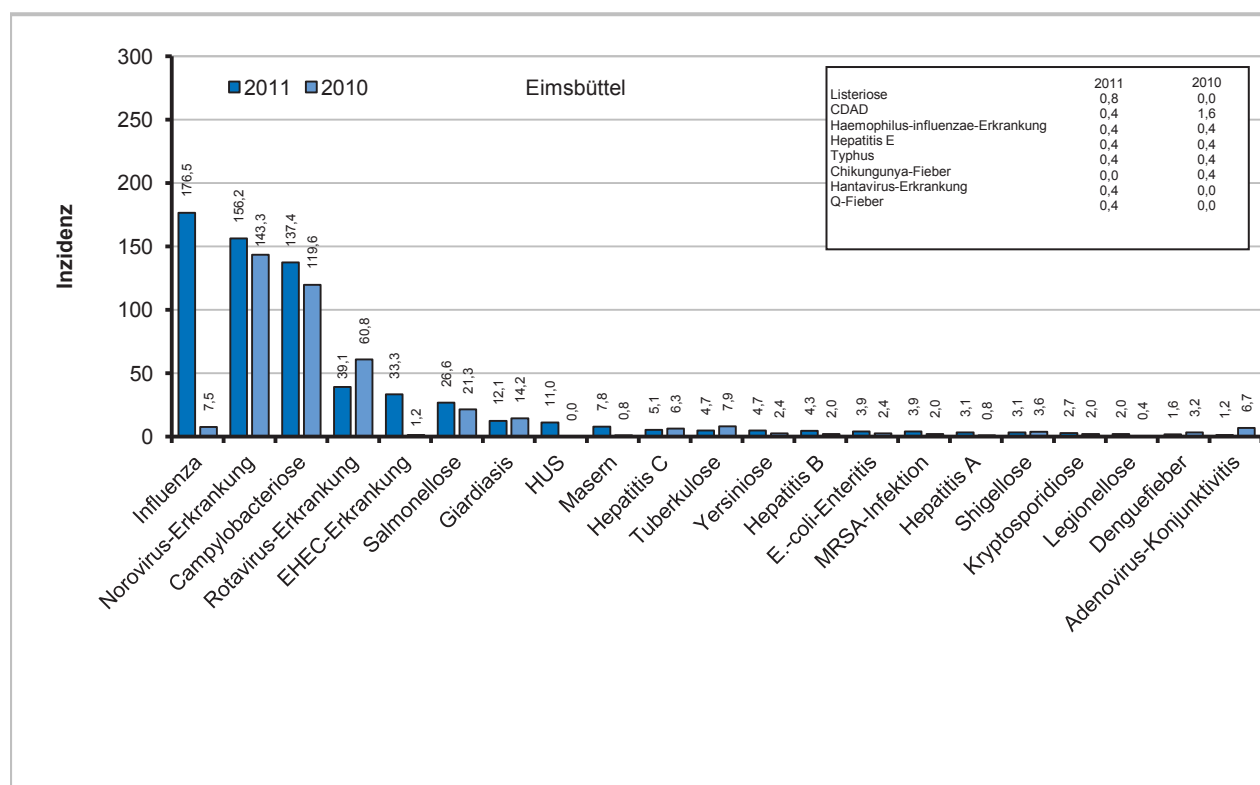


Abb. 7: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2011 - Hamburg - Mitte 2011 (n=1154) im Vergleich zu 2010 (n=873)

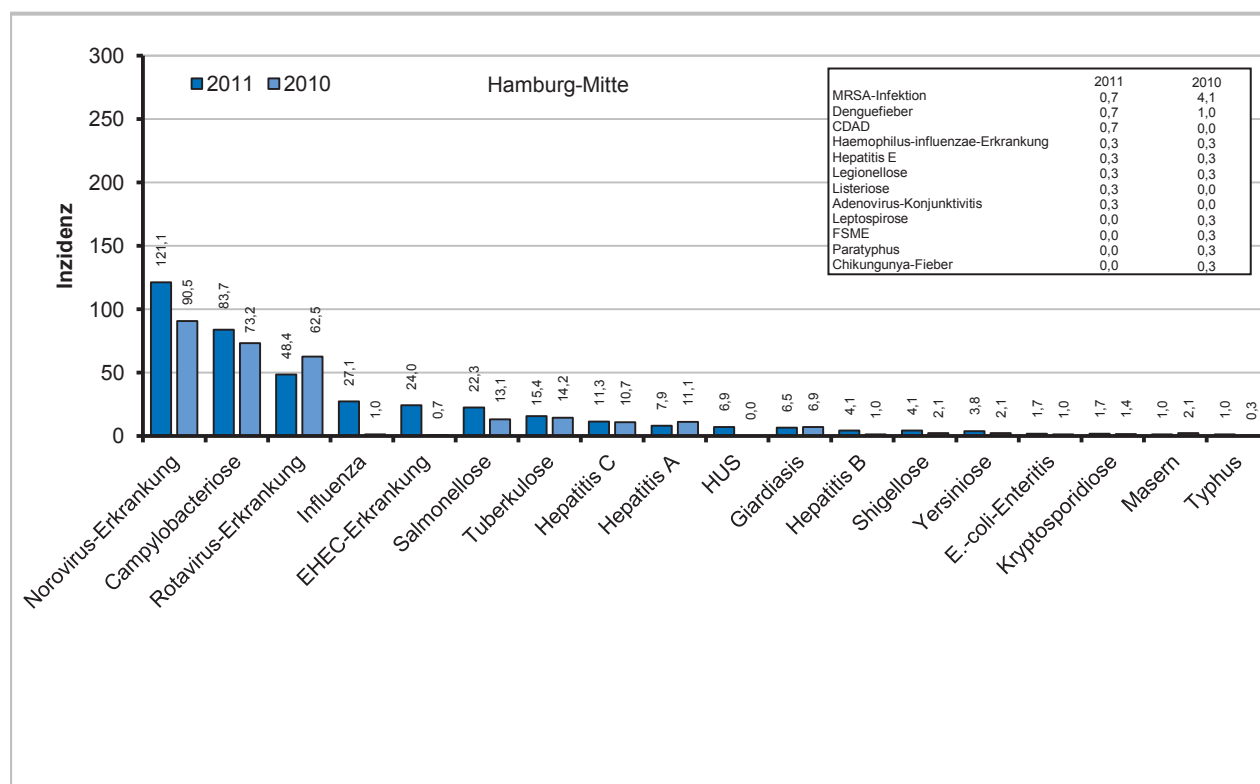


Abb. 8: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2011 - Hamburg - Nord 2011 (n=2773) im Vergleich zu 2010 (n=1515)

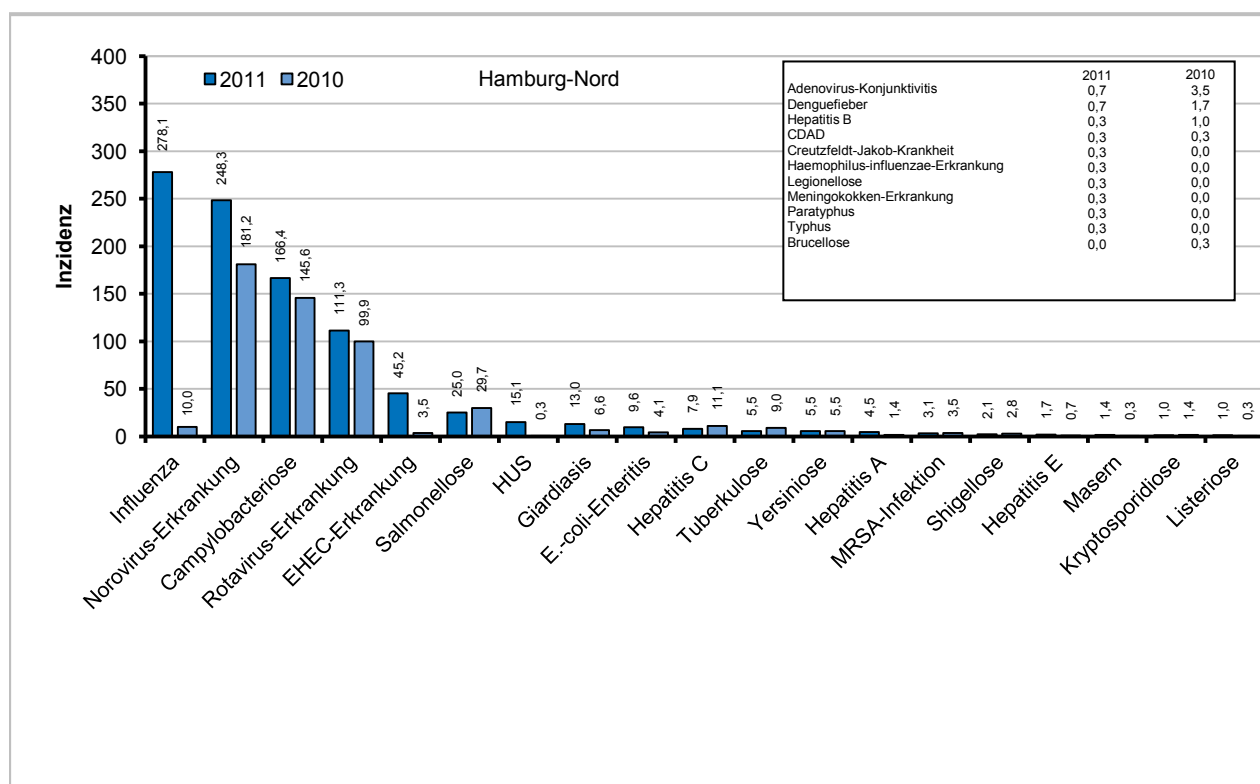


Abb. 9: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2011 - Hamburg - Harburg 2011 (n=812) im Vergleich zu 2010 (n=714)

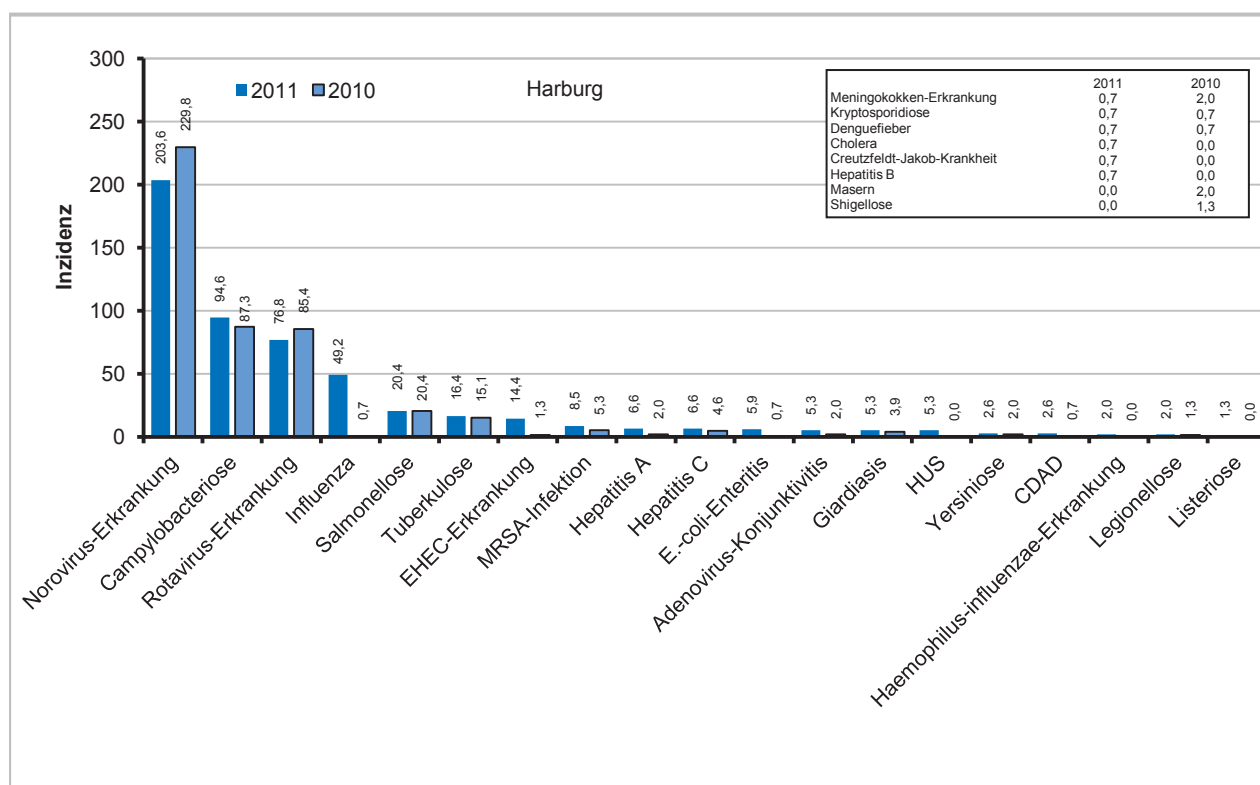
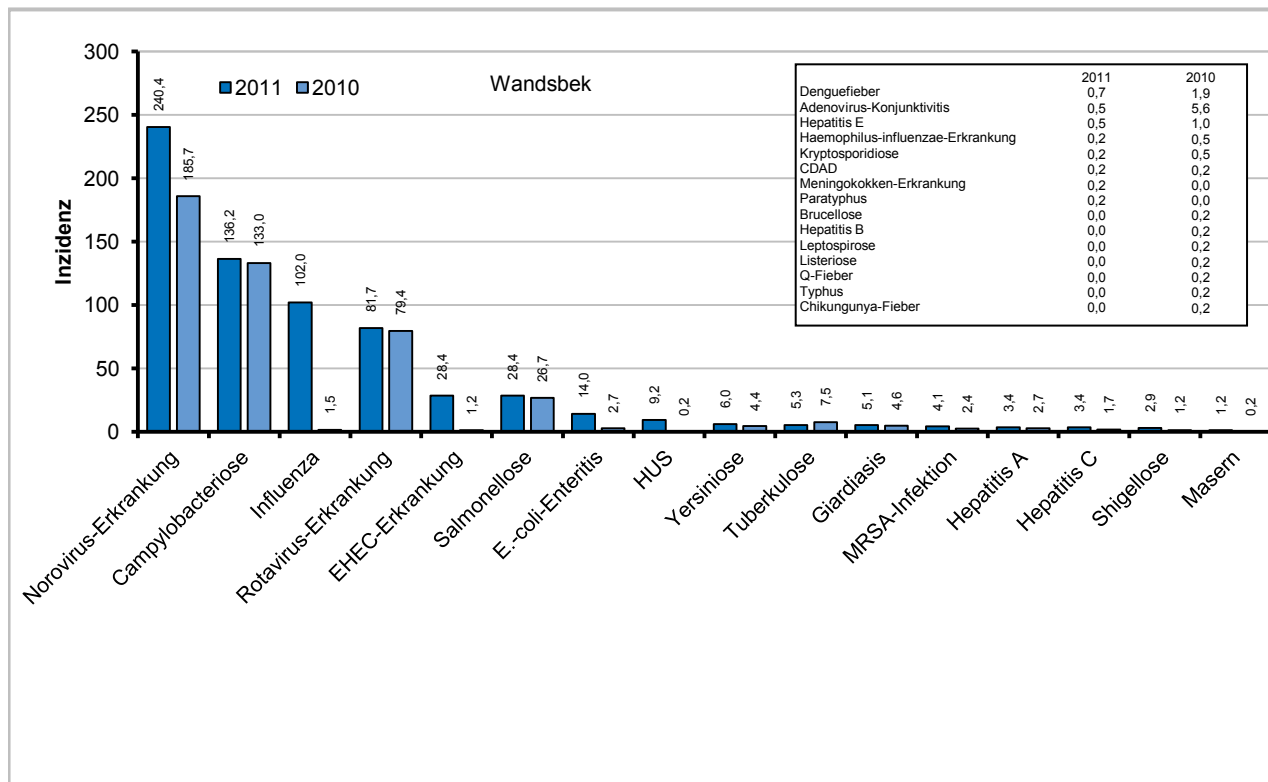


Abb. 10: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2011 - Hamburg - Wandsbek 2011 (n=2798) im Vergleich zu 2010 (n=1922)



4. Ausbruchsgeschehen

Die Überwachung von Ausbruchsgeschehen in Hamburg erfolgt auf zwei sich ergänzenden Wegen, die in Abschnitt A5 beschrieben sind. Zum einen können einzelne Fälle von Infektionen mit meldepflichtigen Erregern in der SurvNet-Datenbank miteinander verknüpft werden und somit zu einem Herd organisiert werden. Dem gegenüber steht das ergänzende System, welches in Hamburg mit dem Begriff „Ausbrüche der Kategorie G“ bezeichnet wird. Hier können neben den Ausbrüchen mit meldepflichtigen Erregern auch über solche informiert werden, bei denen der Erreger (noch) unbekannt ist (z.B. Gastroenteritis ungeklärter Ätiologie) oder bei denen der Erreger nicht übermittlungspflichtig ist (z.B. Enteroviren). Der Fokus der Übermittlungen von „Kategorie G“-Ausbrüchen liegt auf Gemeinschaftseinrichtungen (z.B. Kindertagesstätten, Schulen, Wohnheime, Alten- und Pflegeheime), Krankenhäusern, in Beherbergungsbetrieben (z.B. Hotels, Jugendherbergen), in Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung (Kantinen, Gaststätten) sowie weiteren Arten von gesellschaftlichen Zusammenkünften. Hinzu kommen nosokomiale Ausbrüche, die nach §11 Abs. 2 IfSG übermittlungspflichtig sind. Eingehende Ausbruchsübermittlungen werden in der Landesstelle anhand des Datenstandes von SurvNet überprüft. Die im folgenden berichteten Zahlen beruhen auf den Auswertungen dieser Übermittlungen.

Im Berichtszeitraum wurden 418 Ausbrüche der „Kategorie G“ in Hamburg identifiziert (Vorjahr 355). **Tabelle 3** zeigt die Aufschlüsselung der Ausbruchsgeschehen nach den einzelnen Erkrankungen im Vergleich zum Vorjahr.

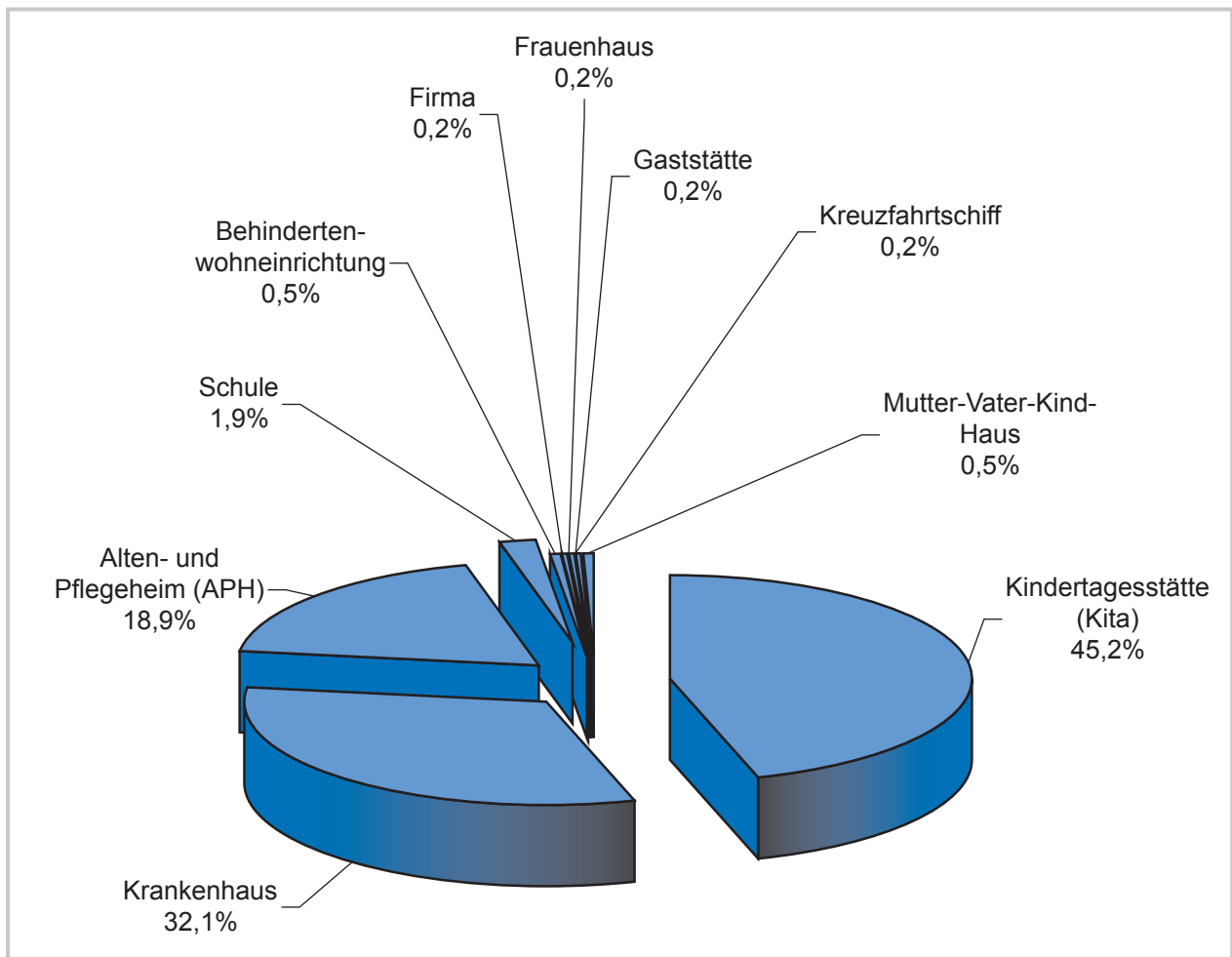
Tab. 3: Krankheitsausbrüche der Kategorie G in Hamburg 2011 nach Erkrankung (n=418) mit Vergleichszahlen aus dem Vorjahr (n=355)

Erkrankung	Ausbrüche 2011		Ausbrüche 2010	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Norovirus-Erkrankung	255	61,0	231	65,1
Gastroenteritis ungeklärter Ätiologie	66	15,8	70	19,7
Influenza	51	12,2	2	0,6
Rotavirus-Erkrankung	34	8,1	36	10,1
Adenovirus-Konjunktivitis	2	0,5	2	0,6
Masern	2	0,5	0	0
Infektion mit <i>A. baumannii</i>	2	0,5	0	0
CDAD	2	0,5	1	0,3
Scharlach	1	0,2	1	0,3
Bacillus cereus	1	0,2	0	0
Aspergillus	1	0,2	0	0
Klebsiellen	1	0,2	0	0
MRSA-Infektion	0	0	2	0,6
Scabies	0	0	3	0,8
Gastroenteritis durch Enteroviren	0	0	2	0,6
Hepatitis A	0	0	2	0,6
Gastroenteritis durch Astroviren	0	0	1	0,3
Respirat. Erkrankung ungeklärter Ätiologie	0	0	1	0,3
Konjunktivitis ungeklärter Ätiologie	0	0	1	0,3
Gesamt	418	100	355	100

Im Rahmen dieser 418 Ausbrüche wurden insgesamt 7.616 betroffene Personen registriert (Vorjahr 7.416), also im Schnitt rund 18 Erkrankte pro Ausbruch (Vorjahr 21). Der Median der Fallzahlen pro Ausbruch lag bei 11 (Vorjahr 13), die Spannweite reichte dabei von 2 bis 343 Erkrankten (Vorjahr 2 bis 253). Die Dauer der im Jahr 2011 beendeten Ausbrüche reichte von 1 bis 131 Tagen (Vorjahr 1 bis 124 Tage) bei einem Mittelwert von 16 Tagen (Vorjahr 18 Tage) und einem Median von 12 Tagen (Vorjahr ebenfalls 12 Tage).

Abbildung 11 zeigt, welcher Anteil dieser Ausbrüche sich jeweils in welchen Einrichtungen ereignet hat. Wie im Vorjahr waren auch im Jahr 2011 Kitas am häufigsten von Ausbrüchen betroffen, gefolgt von Krankenhäusern und Senioreneinrichtungen. Der Anteil der Ausbrüche an Schulen ist mit 1,9% auf einem dem Vorjahr annähernd gleichen Niveau geblieben. **Tabelle 4** schlüsselt dann die Ausbrüche in den einzelnen Einrichtungen weiter nach Erkrankungen auf und vergleicht sie mit den Daten des Vorjahres.

Abb. 11: Prozentuale Verteilung der Ausbrüche der Kategorie G (n=418) auf Einrichtungen und Settings, Hamburg 2011



Tab. 4: Anzahl der Ausbrüche der Kategorie G nach Krankheiten und Einrichtungen/ Settings, Hamburg 2011 (n=418) (in Klammern die Vergleichszahlen aus 2010 - n=355)

Erkrankung	APH	KITA	Kranken- häuser	Gaststätte
Norovirus-Erkrankung	61 (68)	73 (70)	114 (90)	1 (0)
Gastroenteritis ungeklärter Ätiologie	12 (11)	46 (46)	8 (11)	
Influenza		45 (2)		
Rotavirus-Erkrankung	6 (7)	21 (22)	5 (7)	
Adenovirus-Konjunktivitis		2 (0)	0 (2)	
Masern			1 (0)	
Infektion mit <i>A. baumannii</i>			2 (0)	
CDAD			2 (1)	
Hepatitis A		0 (2)		
Scharlach		1 (1)		

Erkrankung	APH	KITA	Kranken- häuser	Gaststätte
Bacillus cereus		1 (0)		
Aspergillus			1 (0)	
Klebsiellen			1 (0)	
MRSA-Infektion			0 (2)	
Scabies	0 (3)			
Ungekl. respirat. Erkrankung		0 (1)		
Gastroenteritis d. Astroviren			0 (1)	
Gastroenteritis d. Enteroviren		0 (2)		
Konjunktivitis ungek. Ätiologie		0 (1)		
Gesamt	79 (89)	189 (147)	134 (114)	1 (0)

Erkrankung	Behinderten- wohneinrichtg.	Firma	Schule	Frauenhaus
Norovirus-Erkrankung	2 (0)	1 (0)	1 (2)	1 (0)
Gastroenteritis ungeklärter Ätiologie			0 (2)	
Influenza			6 (0)	
Rotavirus-Erkrankung				
Adenovirus-Konjunktivitis				
Masern			1 (0)	
Infektion mit <i>A. baumannii</i>				
Gesamt	2 (0)	1 (0)	8 (4)	1 (0)

Erkrankung	Sonstige Gem.-Unterkunft	Mutter-Vater Kind-Haus	Kreuzfahrt- schiff
Norovirus-Erkrankung	0 (1)	1 (0)	
Gastroenteritis ungeklärter Ätiologie			
Influenza			
Rotavirus-Erkrankung		1 (0)	1 (0)
Adenovirus-Konjunktivitis			
Masern			
Infektion mit <i>A. baumannii</i>			
Gesamt	0 (1)	2 (0)	1 (0)

C. Epidemiologie ausgewählter Infektionskrankheiten in Hamburg

1. Epidemiologische Sondersituation 2011 - Ausbruch EHEC O104:H4

1.1. Einleitung

Deutschlandweit kam es von Mai bis Juli 2011 zu einem Ausbruch von Erkrankungsfällen mit blutigen Diarrhoen sowie dem hämolytisch-urämischem Syndrom (HUS) in Zusammenhang mit Infektionen durch enterohaemorrhagische E. coli (EHEC) des Serotyps O104:H4. Besonders betroffen waren die 5 nördlichen Bundesländer Hamburg, Schleswig-Holstein, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen. Laut dem Abschlussbericht des RKI handelte es sich dabei um „den bisher größten Krankheitsausbruch durch EHEC-Infektionen in Deutschland und bezogen auf die Anzahl der HUS Fälle um den größten, weltweit beschriebenen derartigen Ausbruch“ (Quelle: „Abschließende Darstellung und Bewertung der epidemiologischen Erkenntnisse im EHEC O104:H4 Ausbruch, Deutschland 2011“, Robert Koch-Institut, September 2011). Im Rahmen dieses Ausbruchs erkrankten in ganz Deutschland 2.987 Personen an akuter Gastroenteritis und 855 Personen an HUS. Das Geschehen forderte insgesamt 53 Todesopfer, davon 18 im Rahmen einer EHEC-Gastroenteritis und 35 durch HUS. Als Auslöser wurde der EHEC Serotyp O104:H4 identifiziert, der weltweit bisher nur selten beim Menschen beschrieben worden war. Infektionsvehikel waren nach epidemiologischer Erkenntnis Sprossen aus importierten Bockshornklee-Samen.

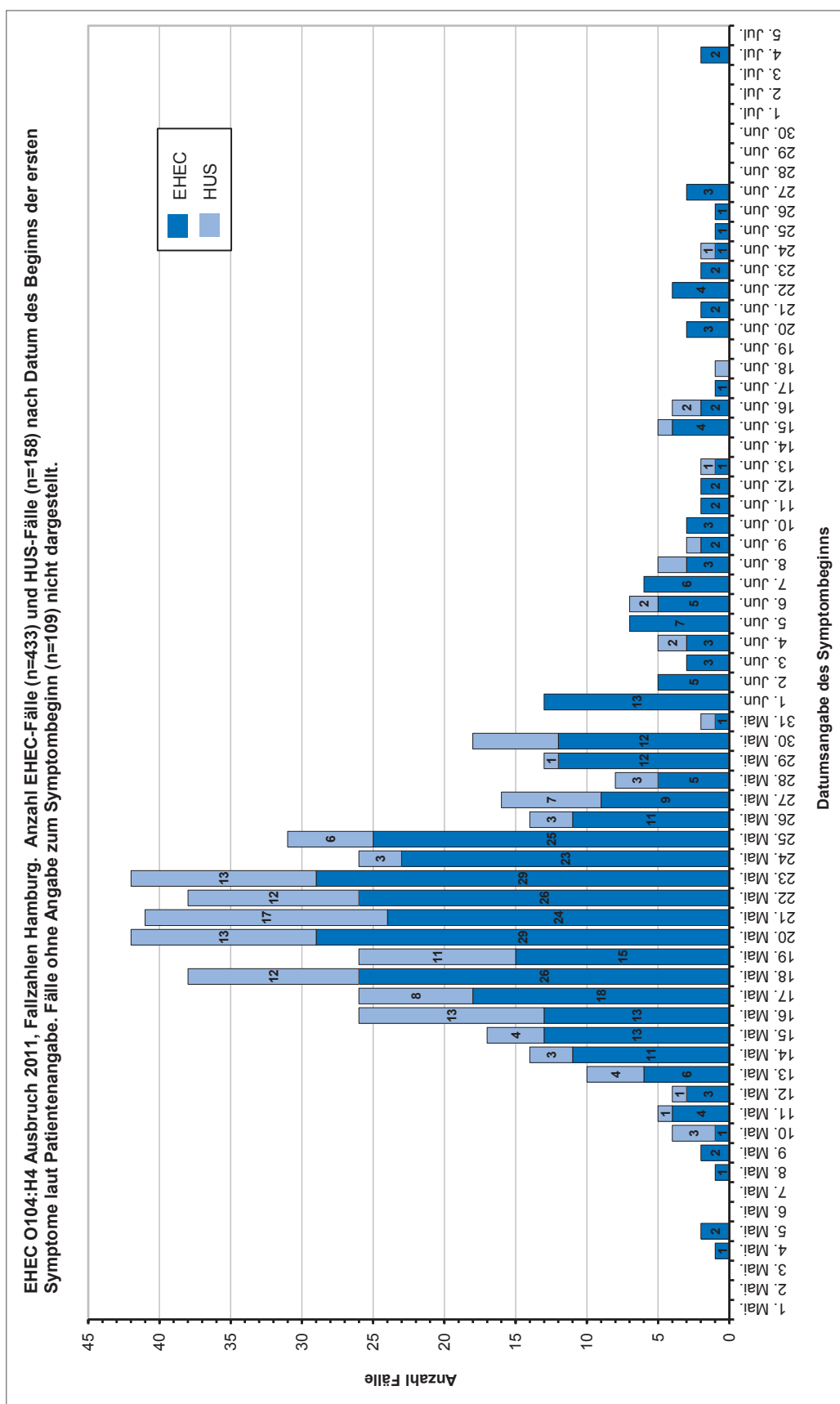
1.2. Zeitliche Charakteristika

In der für den Ausbruch zuletzt gültigen Falldefinition, die das RKI am 1.7.2011 veröffentlichte, wurden solche Fälle als zeitlich zum Ausbruch zugehörig eingestuft, deren Erkrankung ab dem 1.5.2011 begann. Am 26.7.2011 erklärte das RKI den Ausbruch für beendet, wobei alle Erkrankungsfälle mit Symptombeginn bis zum 5.7.2011 als dem Ausbruch zugehörig angesehen wurden. In Hamburg wurden in diesem Ausbruchszeitraum 743 Erkrankungsfälle erfasst. Davon wurden 177 Fälle mit HUS und 493 Fälle mit EHEC entsprechend der letztgültigen Falldefinition als zum Ausbruchs zugehörig eingestuft.

Bei 73 Fällen, die im gleichen Zeitraum gemeldet wurden, waren diese als nicht zugehörig anzusehen. Davon war bei 23 gemeldeten EHEC-Fällen ein anderer Serotyp als der Ausbruchsstamm gefunden worden. Im einzelnen handelte es sich dabei um folgende Serovaren: 5 Fälle O91, 4 Fälle O146, 3 Fälle O128, 2 Fälle O103, und je 1 Fall O8, O26, O76, O112, O113, O117, O145, O157 und O181. Bei weiteren 50 Fällen war das Ergebnis der durchgeführten Labordiagnostik nicht oder nicht ausreichend kongruent mit den Vorgaben der Ausbruchs-Falldefinition, und folglich wurden auch diese Fälle als nicht zum Ausbruch zugehörig gewertet.

Bezogen auf die Hamburger Bevölkerung ergibt sich somit innerhalb des Ausbruchszeitraums mit 493 EHEC-Fällen und 177 HUS-Fällen eine Gesamtinzidenz von 37,8 Fällen pro 100.000 Einwohner, welche sich auf eine Inzidenz von 27,8 EHEC-Fällen und eine Inzidenz von 10,0 HUS-Fällen pro 100.000 Einwohner aufteilt. Den zeitlichen Verlauf des Ausbruchs gibt die nachstehende graphische Darstellung wieder (**Abbildung 12**). Die Zahl der symptomatischen EHEC-Fälle erreichte ihr Maximum mit jeweils 29 Fällen am 20. und 23. Mai, bei den HUS-Fällen lag der Erkrankungs-Gipfel mit 17 Fällen am 21. Mai. Zu beachten ist, dass die zeitliche Zuordnung der Fälle aufgrund der von den Patienten gemachten Angaben zum Beginn ihrer ersten Symptome erfolgte. Da ein Arztbesuch des Patienten möglicherweise erst Tage oder Wochen nach den ersten Symptomen erfolgte, gibt die Kurve nicht die Meldungen durch den behandelnden Arzt oder das untersuchende Labor wieder, sondern die Angaben durch den Patienten selbst.

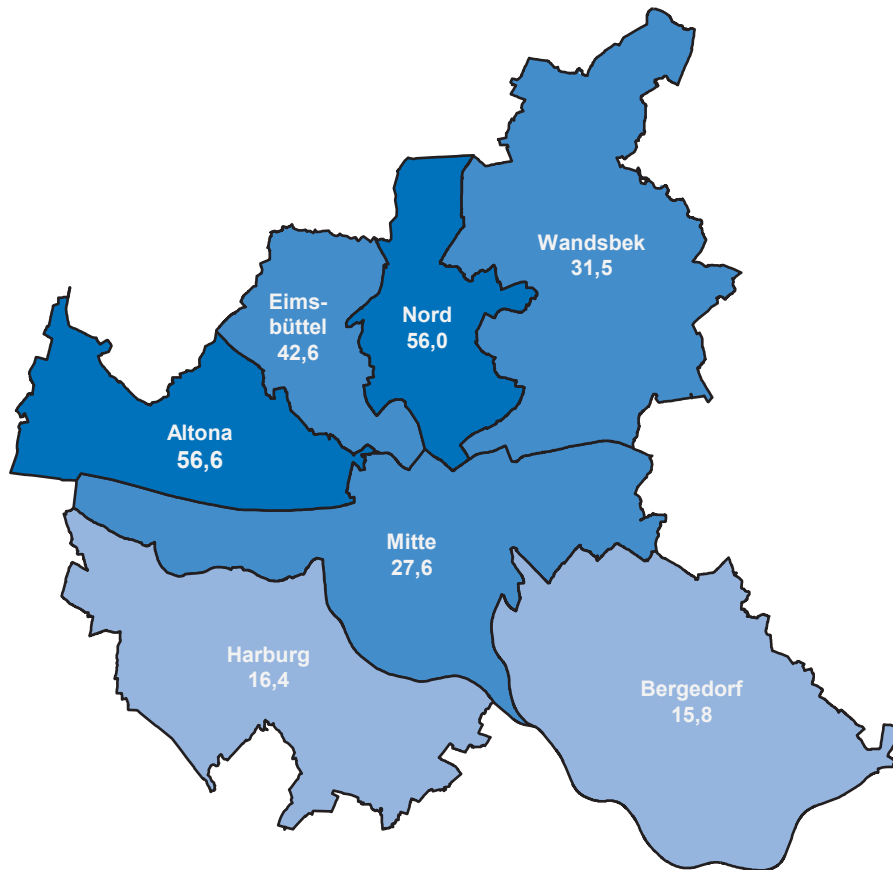
Abb. 12: Fallzahlen EHEC und HUS in Hamburg nach Angabe zum Symptombeginn, EHEC O104:H4 Ausbruch, Mai bis Juli 2011



1.3. Räumliche Charakteristika

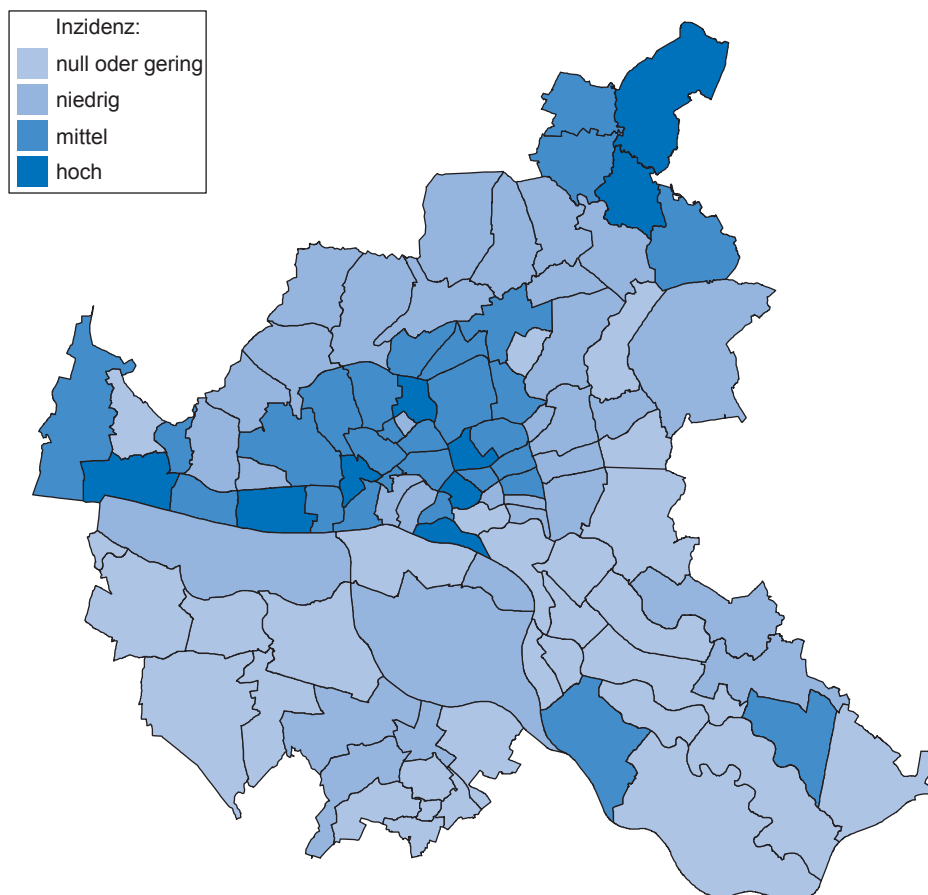
In der folgenden **Abbildungen 13** ist die Zahl der EHEC und HUS Erkrankungsfälle pro 100.000 Einwohner für die 7 Hamburger Bezirke dargestellt. Demnach waren die Bezirke Altona und Hamburg-Nord gefolgt von Eimsbüttel vom Ausbruch am stärksten betroffen.

Abb. 13: EHEC O104:H4 Ausbruch 2011. EHEC- (n=493) und HUS- (n=177) Fälle pro 100.000 Einwohner in Hamburg nach Bezirk



Eine detailliertere Aufschlüsselung über die räumliche Verteilung des Ausbruchs ist in **Abbildung 14** gegeben. Für das Hamburger Stadtgebiet wurden die Inzidenzen der EHEC- und HUS-Meldungen auf Stadtteilebene ermittelt und anhand des Jenks-Algorithmus in 4 Klassen unterteilt. Die folgende Chloroplethenkarte gibt das Ergebnis wieder.

Abb. 14: EHEC O104:H4 Ausbruch 2011. Mittels Jenks-Algorithmus klassifizierte Inzidenzen von übermittelten EHEC-/ HUS-Meldungen in den Hamburger Stadtteilen



1.4. Demographische Charakteristika

Zu den Auffälligkeiten dieses Ausbruchs gehörte schon frühzeitig der Befund, dass mehr Personen weiblichen als männlichen Geschlechts erkrankt waren, sowie dass es sich bei den Patienten vorwiegend um Erwachsene handelte. Die ungleiche Geschlechtsverteilung wurde in den Hamburg Daten vor allem bei den Erkrankungsfällen an HUS augenfällig, bei denen der Anteil von Personen weiblichen Geschlechts 75% erreichte. Bei den EHEC-Fällen waren in 58% weibliche Personen betroffen gewesen. Frauen und Mädchen hatten ein um den Faktor 1,8 erhöhtes Risiko an EHEC und ein um den Faktor 2,8 erhöhtes Risiko an HUS zu erkranken als Männer und Jungen ($p < 0,001$ im Chi-Quadrat-Test). Der Altersmittelwert der EHEC-Fälle lag in Hamburg bei 40 Jahren (Median 39 Jahre), die Altersspanne betrug 0 bis 95 Jahre. Bei den HUS-Fällen errechnet sich ein Altersmittelwert von 38 Jahren (Median 34 Jahre), und die Altersspannweite reichte von 2 bis 87 Jahren. Aus den nachfolgenden **Tabellen 5 und 6** ist die Anzahl der männlichen und weiblichen Fälle in den einzelnen Altersgruppen sowie deren prozentualer Anteil zu entnehmen.

Tab. 5: EHEC O104:H4 Ausbruch 2011. Anzahl der Hamburger EHEC- Fälle nach Geschlecht und Altersgruppe (n=493)

Altersgruppe	Männliche Fälle	Männliche Fälle in %	Weibliche Fälle	Weibliche Fälle in %
<2 Jahre	5	2,5	4	1,4
2 - 4 Jahre	4	1,9	3	1,1
5 - 9 Jahre	5	2,5	7	2,4
10 - 19 Jahre	15	7,3	14	4,9
20 - 29 Jahre	24	11,6	55	19,2
30 - 39 Jahre	47	22,5	69	24,0
40 - 49 Jahre	49	23,9	55	19,2
50 - 59 Jahre	26	12,6	31	10,8
60 - 69 Jahre	15	7,3	17	5,9
≥70 Jahre	16	7,9	32	11,1
Gesamt	206	100	287	100

Tab. 6: EHEC O104:H4 Ausbruch 2011. Anzahl der Hamburger HUS- Fälle nach Geschlecht und Altersgruppe (n=177)

Altersgruppe	Männliche Fälle	Männliche Fälle in %	Weibliche Fälle	Weibliche Fälle in %
<2 Jahre	0	0,0	0	0,0
2 - 4 Jahre	2	4,4	1	0,8
5 - 9 Jahre	0	0,0	8	6,1
10 - 19 Jahre	11	24,5	8	6,1
20 - 29 Jahre	11	24,5	25	18,9
30 - 39 Jahre	10	22,3	35	26,5
40 - 49 Jahre	4	8,8	19	14,4
50 - 59 Jahre	3	6,7	9	6,8
60 - 69 Jahre	0	0,0	10	7,6
≥70 Jahre	4	8,8	17	12,8
Gesamt	45	100	132	100

In den folgenden **Abbildungen 15 und 16** sind die altersgruppenspezifischen Erkrankungsrate (Anzahl der Neuerkrankungen im Ausbruchszeitraum pro 100.000 Personen der jeweiligen Altersgruppe) dargestellt. Hier zeigt sich, dass sowohl bei EHEC als auch bei HUS für Frauen in der Altersgruppe zwischen 30 und 39 Jahren das höchste Erkrankungsrisiko bestand. Diese Unterschiede bei den Erkrankungsrate können als Effekt unterschiedlicher Ernährungsgewohnheiten angesehen werden.

Abb. 15: EHEC O104:H4 Ausbruch 2011, EHEC-Fälle in Hamburg. Erkrankungsrate nach Altersgruppen und Geschlecht (n=493)

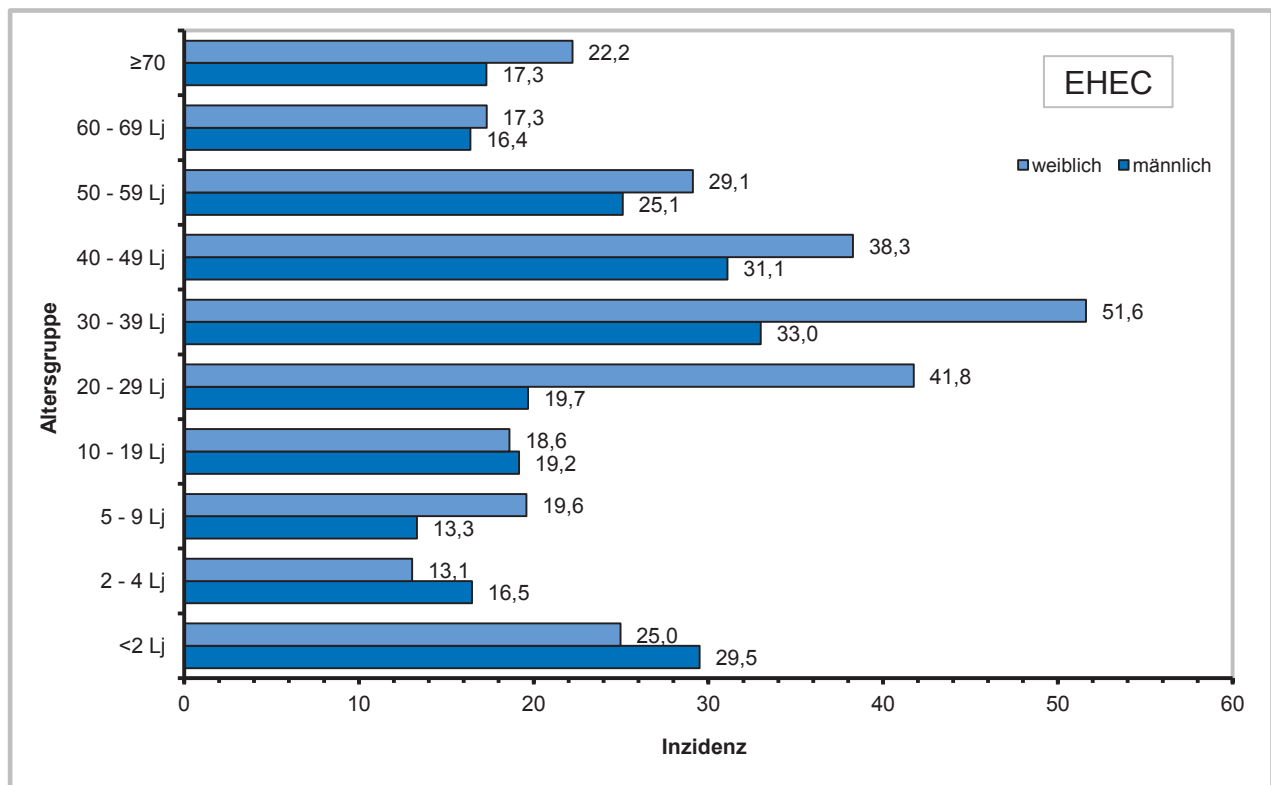
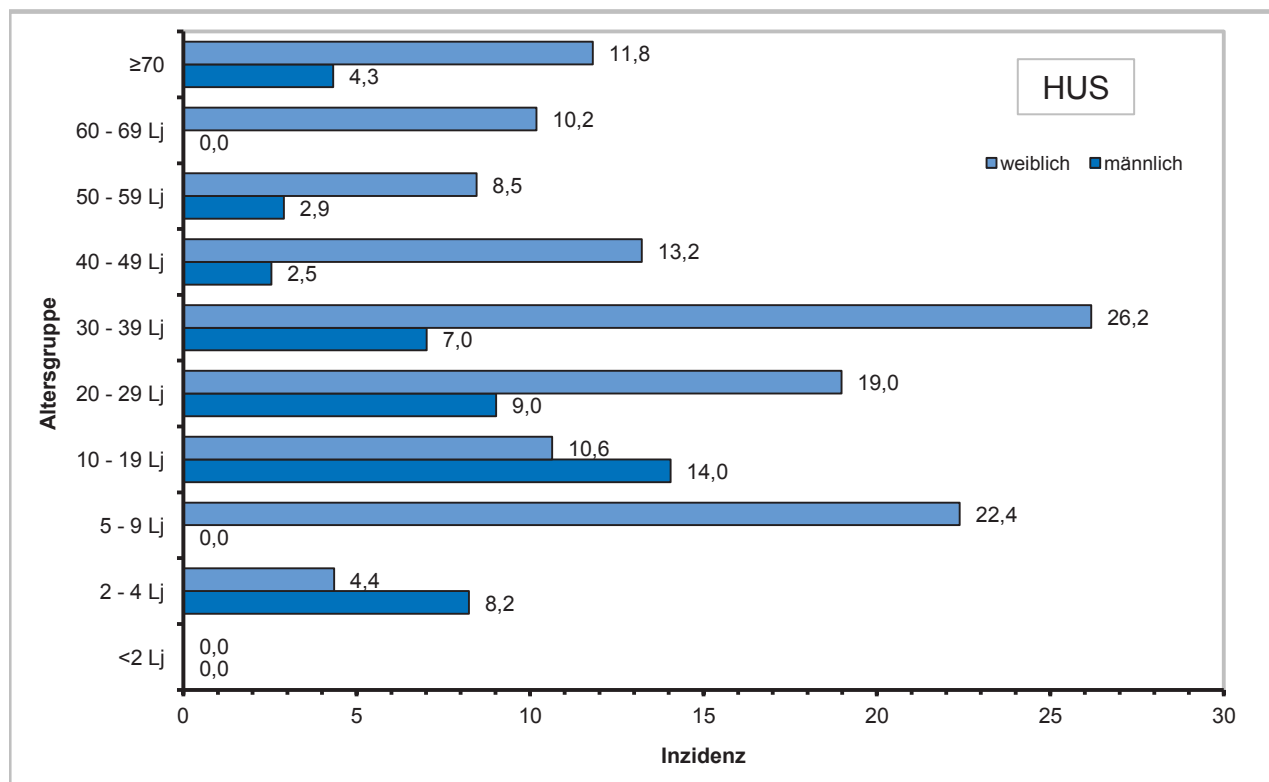


Abb. 16: EHEC O104:H4 Ausbruch 2011, HUS-Fälle in Hamburg. Erkrankungsrate nach Altersgruppen und Geschlecht (n=177)



1.5. Weitere Charakteristika

Unter den 493 Fällen von EHEC, welche die Ausbruchsfallddefinition erfüllen, befinden sich 47 (9,5%), bei denen von einer asymptomatischen Infektion auszugehen ist. Für die Diagnose HUS sind klinische Symptome konstitutiv, so dass asymptomatische HUS-Fälle nicht vorkommen können. Die nachfolgenden **Tabellen 7 und 8** geben einen Überblick darüber, bei wie vielen Fällen bzw. bei welchem Anteil der Fälle welche Symptome registriert wurden. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass diese Daten in der Regel den Informationsstand zum Zeitpunkt der Meldung der Fälle widerspiegeln und nicht den Verlauf der Erkrankungen abbilden.

Tab. 7: EHEC O104:H4 Ausbruch 2011, EHEC-Fälle in Hamburg. Anzahl und Anteil der Nennungen von Krankheitssymptomen (n>493 durch Mehrfachnennungen)

Symptome bei EHEC	Anzahl Nennungen	%
Bauchschmerzen/-krämpfe	343	70
Blutiger Durchfall	283	57
Durchfall, ohne nähere Angaben	149	30
Erbrechen	49	10

Tab. 8: EHEC O104:H4 Ausbruch 2011, HUS-Fälle in Hamburg. Anzahl und Anteil der Nennungen von Krankheitssymptomen (n>177 durch Mehrfachnennungen)

Symptome bei HUS	Anzahl Nennungen	%
Thrombozytopenie	166	94
Nierenfunktionsstörung	162	92
Blutiger Durchfall	144	81
Hämolytische Anämie	138	78
Bauchschmerzen/-krämpfe	126	71
Erbrechen	49	28
Durchfall, ohne nähere Angaben	31	18
Zerebrale Symptome	5	3

Bei 201 der 446 symptomatischen EHEC-Patienten (45%) war eine stationäre Behandlung dokumentiert. An den Folgen der EHEC-Infektion verstarben in Hamburg 3 Patienten unter dem Bild einer schweren hämorrhagischen Colitis bzw. Sepsis. Es handelte sich dabei um Männer im Alter von 38, 84 und 88 Jahren. Definitionsgemäß liegt bei allen EHEC-Fällen des Ausbruchs ein Laborbefund vor, der die Zugehörigkeit des gefundenen Erregers zum Ausbruchsstamm zumindest nahelegt. Ein definitiver Nachweis der Serogruppe O104 ist bei 149 Fällen (30%) dokumentiert.

Eine stationäre Behandlung war bei 175 der HUS-Patienten angegeben (99%). An den Folgen von HUS verstarben in Hamburg 9 Patienten. Dabei handelte es sich um 8 Frauen und einen Mann im Alter zwischen 66 und 87 Jahren (Altersmedian 78 Jahre). Ein labordiagnostischer Erregernachweis lag bei 153 HUS-Patienten (86%) vor, bei den übrigen stützte sich die Diagnose auf das charakteristische klinische Bild. Der Nachweis der Serogruppe O104 war bei 55 HUS-Patienten dokumentiert (36% der Fälle mit labordiagnostischer Abklärung).

1.6. Weiterführende Publikationen

Eine Darstellung des Ausbruchs aus der Perspektive auf die gesamte Bundesrepublik findet sich in der Publikation des RKI „Abschließende Darstellung und Bewertung der epidemiologischen Erkenntnisse im EHEC O104:H4 Ausbruch, Deutschland 2011“. Diese steht unter der folgenden Internetadresse zum Herunterladen bereit: http://edoc.rki.de/documents/rki_ab/reeFNxULvsdZo/PDF/262b4Pk2TGGs.pdf

Weiterhin wird auf zwei Veröffentlichungen im New England Journal of Medicine hingewiesen: „Epidemic Profile of Shiga-Toxin–Producing Escherichia coli O104:H4 Outbreak in Germany“, Frank C et al., N Engl J Med 2011; 365:1771-1780, sowie „German Outbreak of Escherichia coli O104:H4 Associated with Sprouts“, Buchholz U et al., N Engl J Med 2011; 365:1763-1770. Beide Publikation können kostenfrei unter den folgenden Internetadressen heruntergeladen werden:

www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1106483

www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1106482

2. Infektiöse Gastroenteritiden

2.1. Norovirus-Infektion

2.1.1. Kurzinformation zum Erreger

Noroviren sind Erreger einer akuten Gastroenteritis mit Erbrechen, die von Glieder- und Muskelschmerzen, abdominellen Krämpfen, Kopfschmerzen und Fieber begleitet sein kann. Die Erkrankung geht mit einem starken Krankheitsgefühl einher, ist aber in der Regel innerhalb von 12 bis 60 Stunden selbstlimitierend. Aufgrund des rapiden Flüssigkeits- und Elektrolytverlustes kann sie eine Gefährdung für kleine Kinder und alte Menschen darstellen. Bei den Übertragungswegen spielt die direkte Übertragung von Mensch zu Mensch eine zentrale Rolle. So kann das Virus durch Kontakt zu Erkrankten oder zu Aerosolen, die beim Erbrechen entstehen können, übertragen werden. Weiterhin wird das Virus durch Schmierinfektion über Gegenstände und Flächen verbreitet. Ebenso kann eine Übertragung durch kontaminierte Nahrungsmittel stattfinden. Die Infektiosität des Erregers ist hoch, da eine Infektion bereits durch 10 bis 100 Viruspartikel etabliert werden kann. Insgesamt können daher aus einem Eintrag des Erregers in Gruppen, die in einer Gemeinschaft eng zusammen leben (z.B. Altenpflegeheime), Ausbrüche mit hohen Fallzahlen resultieren.

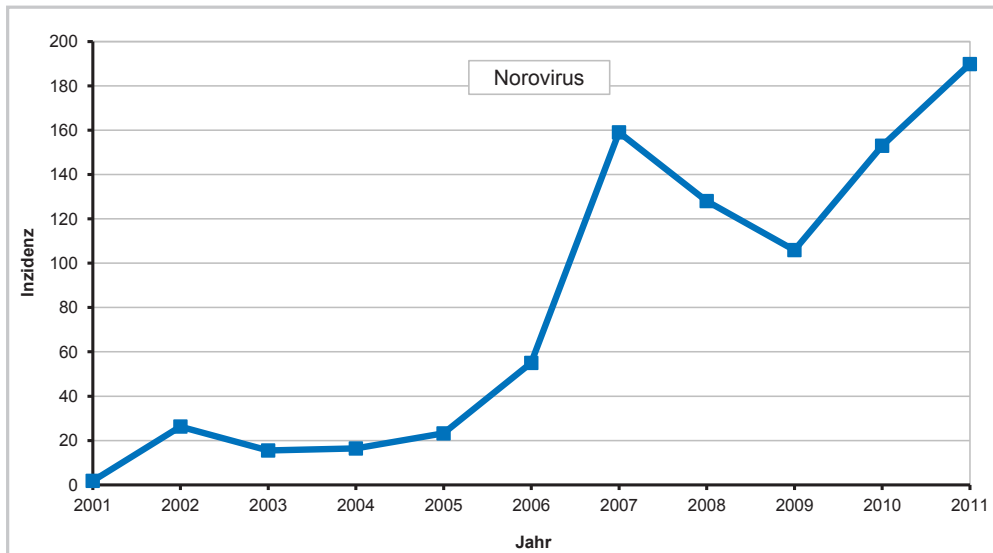
2.1.2. Epidemiologie der Norovirus-Infektionen in Hamburg 2011

Bei der Betrachtung der Norovirus-Epidemiologie muss die zum 1.1.2011 geänderte Falldefinition beachtet werden. Bis zum 31.12.2010 wurden alle Fälle in der Kategorie „Norovirus“ im Meldesystem erfasst und ausgewertet, bei denen ohne Erregernachweis ein epidemiologischer Zusammenhang anzunehmen war. Diese Falldefinition wurde mit Wirkung zum 1.1.2011 durch das RKI geändert (Epidemiologisches Bulletin Nr. 49, 13. Dezember 2010). Seitdem werden nur noch die Fälle übermittelt, bei denen auch der labordiagnostische Erregernachweis von Noroviren gelungen ist. Durch diese Änderung der Falldefinition sind die Fallzahlen der Norovirus-Erkrankungen in den früher erschienenen Jahresberichten des ZfI mit denen des aktuellen Berichtes nicht mehr direkt vergleichbar. Für die Auswertungen in dem vorliegenden Bericht wird auch retrospektiv die aktuell gültige Falldefinition auf die Daten der vorangegangenen Jahre angewendet.

Abbildung 17 stellt den Verlauf der Inzidenzen der laborbestätigten Fälle von Norovirus-Erkrankungen seit dem Jahr 2001 nach der Falldefinition vom 1.1.2011 dar. Die Inzidenz der Norovirus-Erkrankung betrug 191,4 Fälle pro 100.000 Einwohner im Jahr 2011 (Vorjahr 152,9). Demzufolge hat sich der abnehmende Trend der Jahre 2008 und 2009 nicht weiter fortgesetzt. Im Jahr 2010 sind die jährlichen Inzidenzen wieder angestiegen und haben im Jahr 2011 den bisherigen Höchststand erreicht. Bundesweit sind die Inzidenzen von 2006 bis 2008 angestiegen, 2009 dann minimal abgefallen und haben ebenfalls 2010 einen Höhepunkt erreicht. Allerdings ist dann für das Jahr 2011 im Gegensatz zu Hamburg wieder ein moderater Rückgang zu beobachten. Der Verlauf der Hamburger Norovirus-Meldedaten ähnelt dem der übermittelten Fälle in Schleswig-Holstein (Quelle: RKI, SurvS-

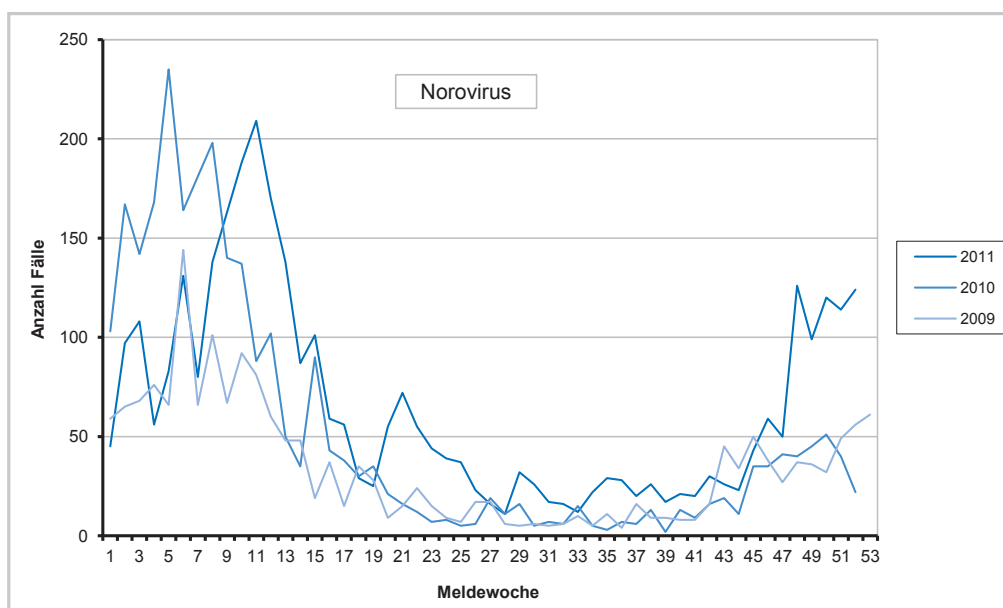
tat). Auch dort liegt der bisherige Höhepunkt im Jahr 2011. Eine mögliche Erklärung ist die EHEC-Epidemie, für die in Hamburg und Schleswig-Holstein die höchsten Inzidenzen gemeldet wurden. Wie unter A2 beschrieben kann angenommen werden, dass Durchfälle im Jahr 2011 in diesen Bundesländern unter der Verdachtsdiagnose EHEC häufiger labordiagnostisch untersucht wurden, als dies ohne die EHEC-Epidemie der Fall gewesen wäre. Als „Nebenprodukt“ könnten dabei auch vermehrt Noroviren labordiagnostisch nachgewiesen worden sein.

Abb. 17: Inzidenz der laborbestätigten Norovirus-Erkrankungen in Hamburg seit 2001



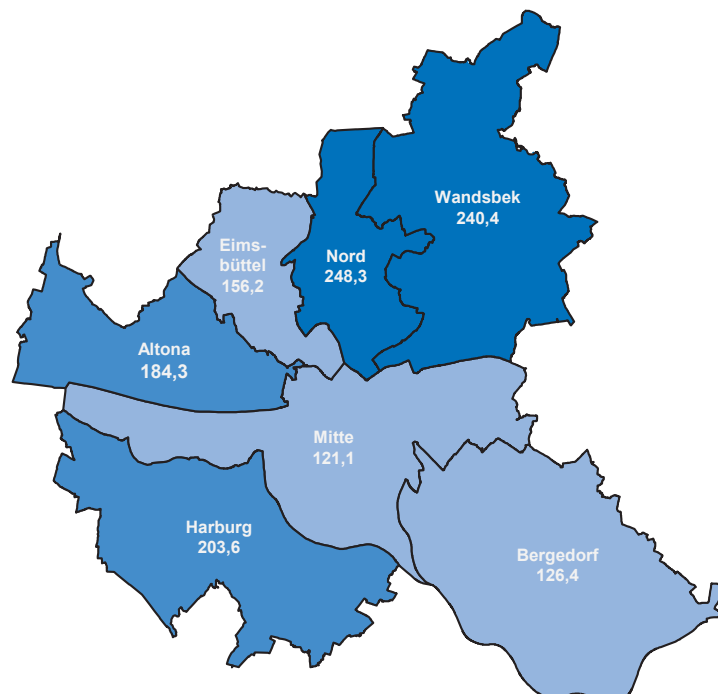
Für diese Interpretation der Daten spricht auch der Verlauf der Meldedaten der laborbestätigten Norovirus-Erkrankungsfälle nach Meldewoche für das Jahr 2011 im Vergleich zu den beiden Vorjahren (**Abbildung 18**). Neben der üblichen Saisonalität, die allerdings im Jahr 2011 mit einem verspäteten Höhepunkt zwischen der 9. und 14. KW auftrat, ist hier ein zweiter Peak von der 20. bis zur 25. KW zu beobachten. Dies entspricht dem Höhepunkt des EHEC-Ausbruchs. Unabhängig davon stieg die Norovirus-Aktivität dann zur 48. KW erneut an, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die saisonale Winteraktivität im Jahr 2011 ebenfalls etwas ausgeprägter als in den Vorjahren war.

Abb. 18: Übermittelte laborbestätigte Norovirus-Erkrankungen nach Meldewoche, Hamburg, 2009 (n=1877), 2010 (n=2713) und 2011 (n=3415)



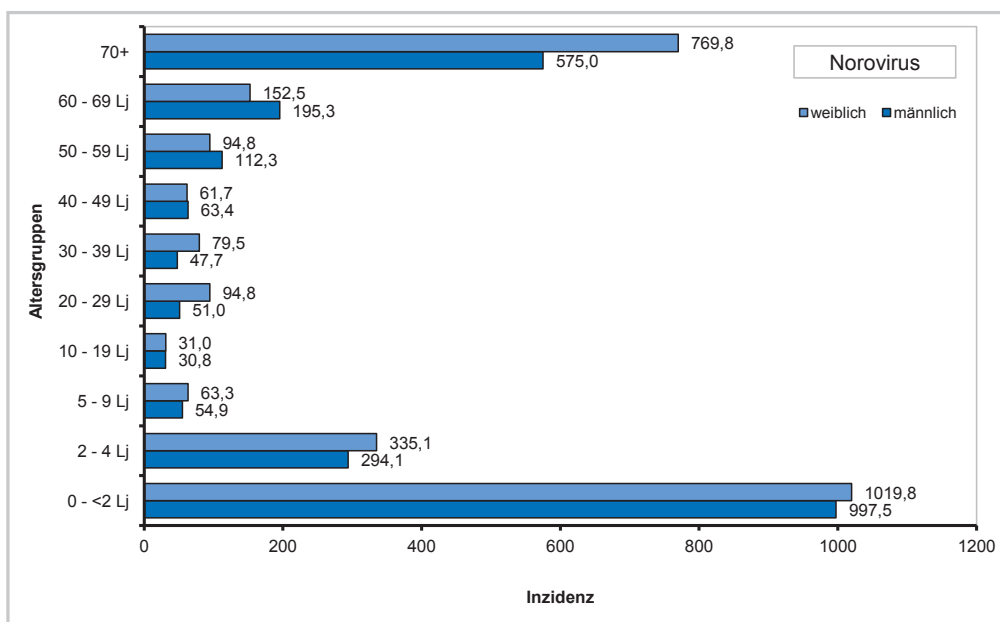
Die Inzidenzen der laborbestätigten Norovirus-Erkrankung in den einzelnen Hamburger Bezirken gehen aus **Abbildung 19** hervor. Die Spannweite reicht von 121,1 bis zu 248,3 Fällen pro 100 000 Einwohner. Die höchste Inzidenz war im Bezirk Hamburg-Nord zu verzeichnen. Da Norovirus-Ausbrüche besonders häufig in Kitas und Seniorenheimen auftreten, könnte hier ein Zusammenhang zu der hohen Dichte solcher Einrichtungen in den Bezirken Hamburg-Nord und Wandsbek angenommen werden.

Abb. 19: Inzidenz der laborbestätigten Norovirus-Erkrankung in den Hamburger Bezirken 2011 (n=3415)



Ausbrüche in Kitas und Seniorenheimen mögen sich die bekannte Altersverteilung für Norovirus-Erkrankungen begründen, wie sie in **Abbildung 20** dargestellt ist. Die Bevorzugung von Kindern bis zum 5. Lebensjahr und Personen ab dem 70. Lebensjahr entspricht der bekannten Verteilung.

Abb. 20: Inzidenz der laborbestätigten Norovirus-Erkrankung nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2011 (n=3415)



Im Jahr 2011 betrug die Anzahl der durch Noroviren ausgelösten Gastroenteritis-Ausbrüche der Kategorie G 255 (Vorjahr: 231). Damit bleiben Noroviren als Ausbruchsauslöser deutlich Spitzenreiter. Im Rahmen dieser Ausbrüche wurden insgesamt 5.779 erkrankte Personen bekannt (Vorjahr 6.046). Die Zahl der Krankheitsfälle pro Ausbruch lag zwischen 2 und 343 Personen bei einer mittleren Erkrankungszahl von 22 (Vorjahr 26) und einem Median von 14 Personen (Vorjahr 16). Die Norovirus-Ausbrüche im Jahr 2011 dauerten 1 bis 131 Tage (Vorjahr 1 bis 124 Tage), was einer mittleren Ausbruchsdauer von 16 Tagen (Vorjahr 20 Tage) bei einem Median von 12 Tagen (Vorjahr 13 Tage) entspricht. Ein Anteil von 45% dieser Ausbrüche ereignete sich in Krankenhäusern (Vorjahr: 39%), 24% betrafen Alten- und Pflegeheime (Vorjahr: 30%) und 29% Kindertagesstätten (Vorjahr: 31%).

Bei den 3.415 Fällen mit Laborbestätigung war der Anteil der Erkrankungen mit Hinweis auf einen Infektionsort außerhalb Deutschlands mit 0,6% weiterhin sehr niedrig (Vorjahr 0,4%). Ein Klinikaufenthalt war bei 59% der Erkrankungsfälle (Vorjahr 58%) vermerkt worden. Hierbei muss beachtet werden, dass definitionsgemäß nicht nur Hospitalisierungen erfasst werden, die aufgrund einer ambulant erworbenen Norovirus-Infektion stattfanden, sondern auch jene Fälle, die die Erkrankung erst in einem Krankenhaus erworben haben. Die hohe Zahl von Norovirus-Ausbrüchen in Krankenhäusern dürfte daher deutlich zu dem hohen Anteil an hospitalisierten Norovirus-Fällen beigetragen haben. Gleichzeitig ist davon auszugehen, dass auch bei Krankenhauspatienten häufiger eine labordiagnostische Abklärung einer Durchfallsymptomatik erfolgt, als dies in anderen Settings der Fall wäre. Daher sind Krankenhauspatienten in dem betrachteten Kollektiv der laborbestätigten Norovirus-Erkrankungen vermutlich überrepräsentiert.

Im Berichtsjahr wurden in Hamburg 6 Todesfälle in Folge einer Norovirus-Infektion dokumentiert (Vorjahr: 4 Todesfälle). Bei den Verstorbenen handelte es sich um Frauen im Alter zwischen 67 und 97 Jahren.

2.2. Campylobacteriose

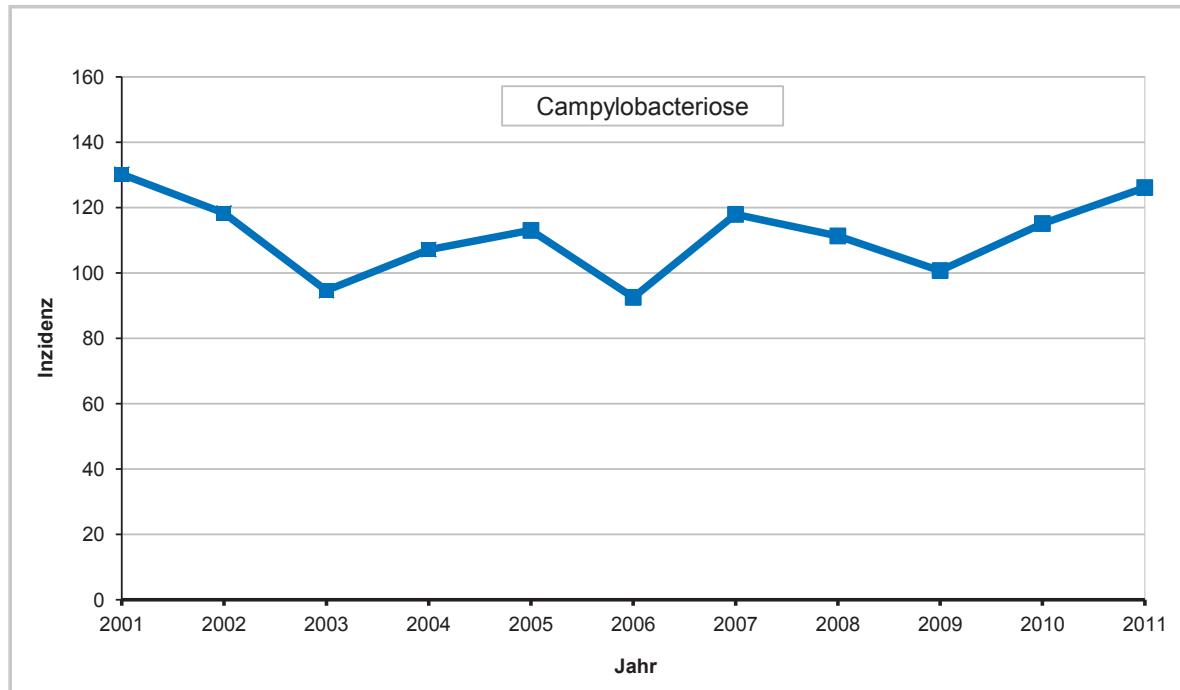
2.2.1 Kurzinformation zum Erreger

Bakterien der Gattung *Campylobacter* können beim Menschen Gastroenteritiden mit wässrigem, teilweise auch blutigem Durchfall auslösen, die mit abdominellen Krämpfen und Fieber einhergehen können. Das natürliche Reservoir des Erregers sind zahlreiche Wild-, Haus- und Nutztiere. Die Infektion des Menschen erfolgt vorwiegend über Lebensmittel tierischer Herkunft, wobei unzureichend erhitztes Geflügelfleisch eine Hauptquelle darstellt. Weiterhin sind unpasteurisierte Milch, rohes Hackfleisch, kontaminiertes Wasser sowie Kontakt zu infizierten Tieren als Auslöser einer Campylobacteriose bekannt. Eine direkte Übertragung von Mensch zu Mensch ist wegen der geringen Infektionsdosis von 500 Keimen insbesondere bei Kindern möglich.

2.2.2. Epidemiologie der Campylobacteriose in Hamburg 2011

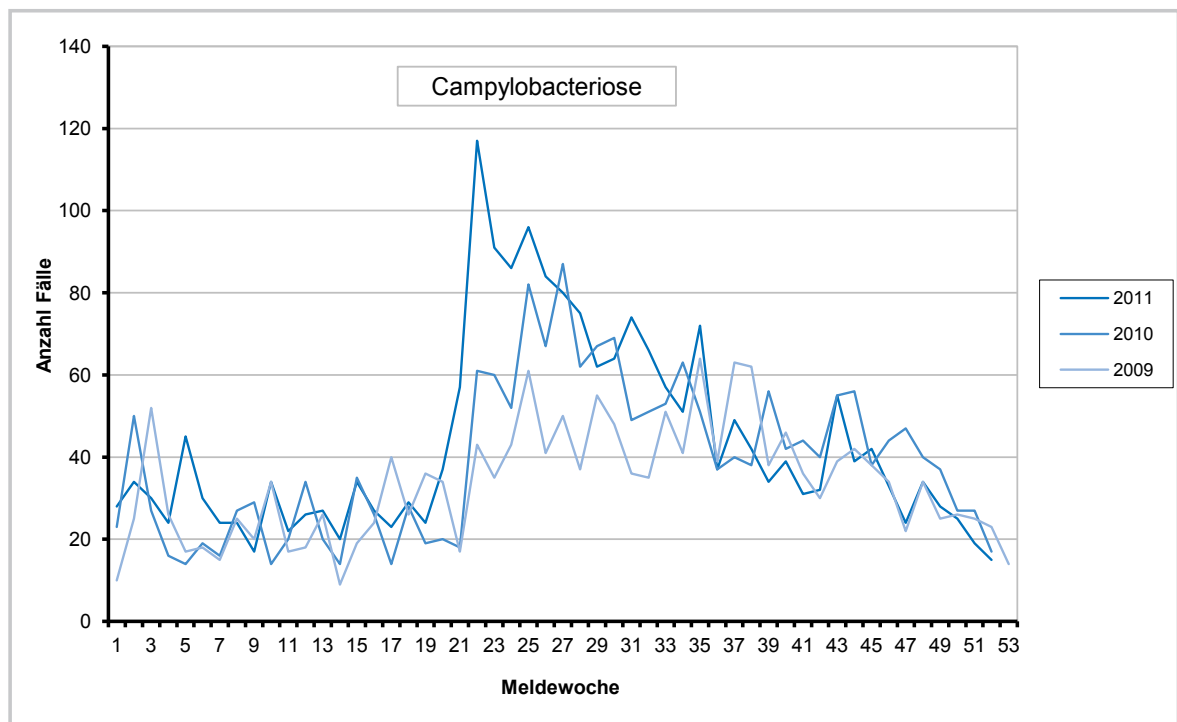
Im Jahr 2011 wurden in Hamburg 2.269 Fälle von Campylobacteriose gemeldet (Vorjahr 2.042), die Inzidenz betrug 127,2 Fälle pro 100.000 Einwohner (Vorjahr 115,1). Die Entwicklung der Campylobacteriose-Inzidenz in Hamburg seit 2001 ist **Abbildung 21** zu entnehmen. Im Vergleich aller Bundesländer wies Hamburg 2011 die dritthöchste Inzidenz auf (Vorjahr vierthöchste Inzidenz).

Abb. 21: Campylobacteriose-Inzidenz in Hamburg seit 2001



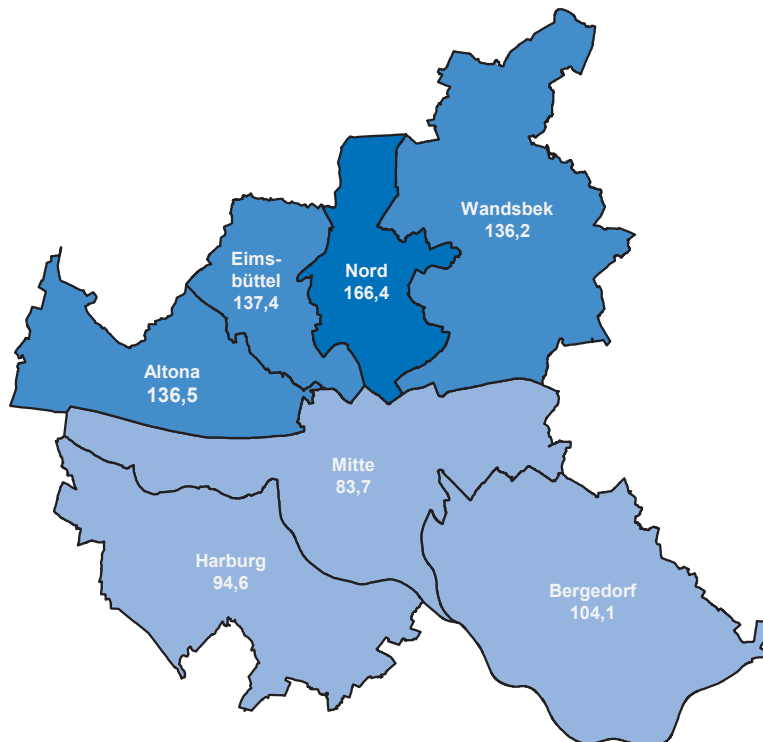
Die Fallzahlen nach Meldewoche weisen im Jahr 2011 die typische Saisonalität der Campylobacteriose auf (**Abbildung 22**). Dabei ist, wie bereits im Abschnitt zu den Norovirus-Infektionen beschrieben, ein deutlicher erster Gipfel parallel zum Beginn der EHEC-Epidemie zu sehen, der dann in den bekannten Schwerpunkt in den Sommermonaten übergeht.

Abb. 22: Übermittelte Campylobacter-Enteritiden nach Meldewoche, Hamburg, 2009 (n=1784), 2010 (n=2042) und 2011 (n=2269)



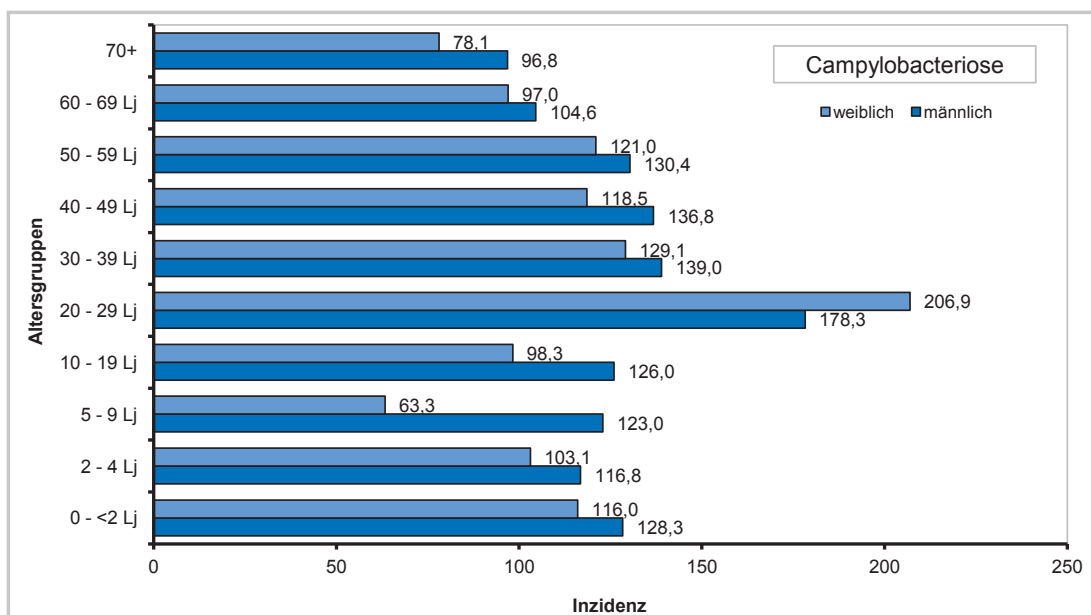
Wie bereits in den Vorjahren weisen die 4 nördlichen Bezirke die höchsten Campylobacteriose-Inzidenzen auf (**Abbildung 23**). Ebenfalls wie im Jahr 2010 liegt nur im Bezirk Hamburg-Mitte die Inzidenz unterhalb des bundesweiten Durchschnitts von 87,2 Fällen pro 100.000 Einwohner.

Abb. 23: Inzidenz der Campylobacteriose in den Hamburger Bezirken 2010 (n=2269)



Bei der Betrachtung der Inzidenzen nach Altersgruppe und Geschlecht ergab sich auch im Jahr 2011 das bekannte Profil, welches einen Häufigkeitsschwerpunkt in der Gruppe der Personen vom 20. bis 29 Lebensjahr aufweist (**Abbildung 24**).

Abb. 24: Inzidenz der Campylobacteriose nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2011 (n=2269)



Ein epidemiologischer Zusammenhang wurde 2011 bei rund 5% der Campylobacteriose-Fälle festgestellt (Vorjahr 8%). Dabei handelte es sich vorwiegend um kleinere Geschehen in privaten Haushalten. Campylobacteriose-Ausbrüche der Kategorie G wurden 2011 nicht registriert. Im Jahr 2011 wurde in 8% der Fälle als möglicher Infektionsort ein anderes Land als Deutschland angegeben (Vorjahr 9%). Dabei fielen die meisten Nennungen wie im Vorjahr auf Spanien.

Angaben zur Erregerspezies wurden in 98% der Fälle übermittelt (Vorjahr 97%). Diese enthalten in 67% Nachweise von *C. jejuni* (Vorjahr 76%) und 3% Nachweise von *C. coli* (Vorjahr 3%). Bei 8% erfolgte keine Differenzierung der Spezies (Vorjahr 3%), und bei 20% erfolgte nur eine Zuordnung zu *C. jejuni*/*C. coli* ohne weitere Differenzierung (Vorjahr 18%).

Der Anteil der Erkrankungen, bei denen ein Klinikaufenthalt dokumentiert war, betrug 19% der Fälle mit diesbezüglichen Angaben (Vorjahr 11%). Sterbefälle an Campylobacteriose wurden im Berichtszeitraum nicht übermittelt.

2.3. Rotavirus-Infektion

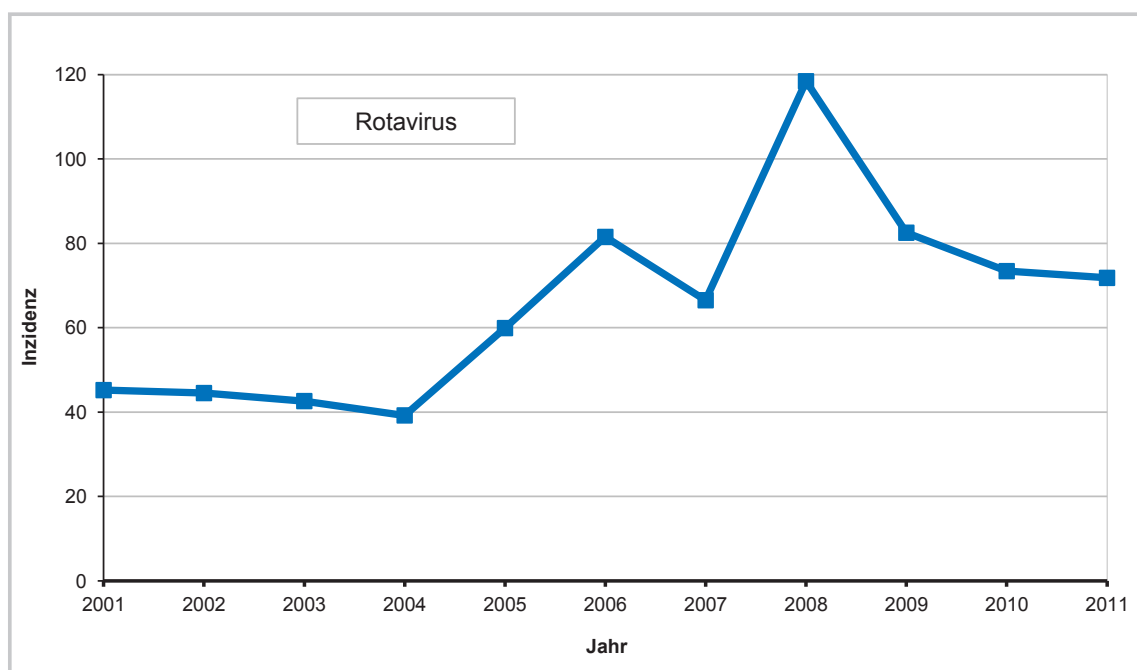
2.3.1. Kurzinformation zum Erreger

Rotaviren sind die häufigsten Erreger viraler Gastroenteritiden bei Kindern. Wässrige Durchfälle und Erbrechen sind dabei die Leitsymptome. Hauptreservoir des Erregers ist der Mensch. Die Übertragung erfolgt hauptsächlich durch Schmierinfektion, aber auch durch kontaminiertes Wasser und Lebensmittel. Das Virus bleibt auf kontaminierten Oberflächen und Händen lange infektiös, und eine Infektionsdosis von 10 Viruspartikeln kann für die Infektion eines Kindes ausreichen. Daher sind Rotaviren insgesamt sehr leicht übertragbar, wodurch es in Betreuungseinrichtungen wie Kindergärten und Seniorenheimen zu Ausbrüchen kommen kann.

2.3.2. Epidemiologie der Rotavirus-Infektionen in Hamburg 2011

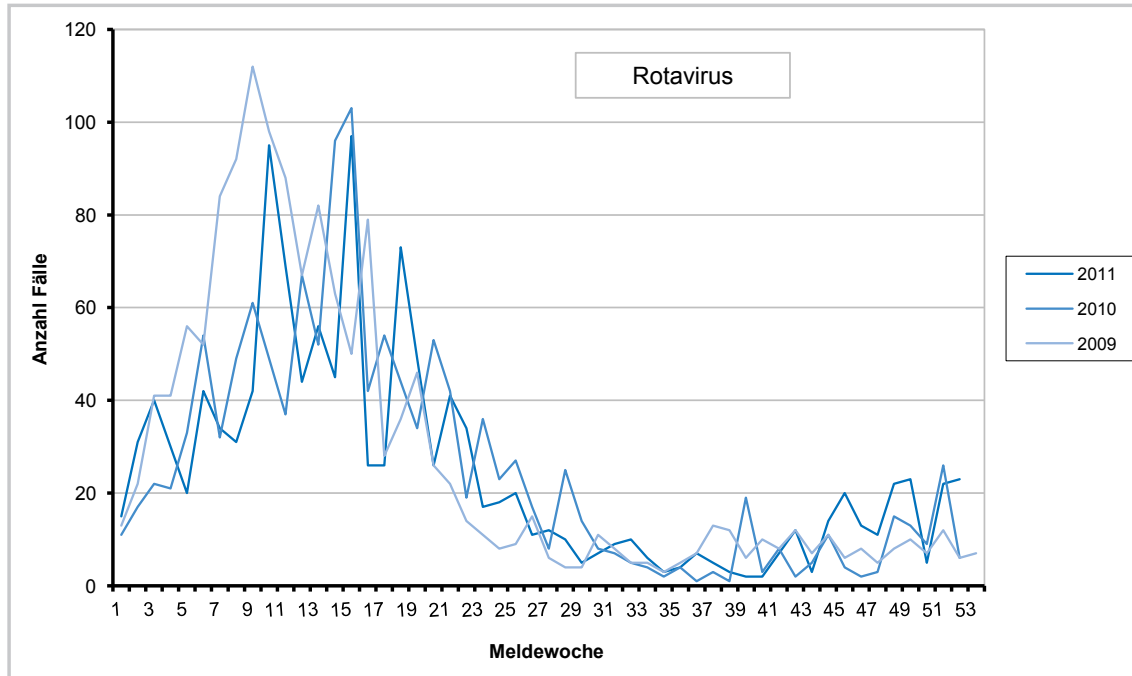
Seit dem Höchststand im Jahr 2008 ist die Inzidenz der Rotavirus-Erkrankungen in Hamburg weiterhin leicht rückläufig, wie **Abbildung 25** zu entnehmen ist. Im Vergleich der Bundesländer nahm Hamburg bei der Inzidenz der Rotavirus-Erkrankungen wie im Vorjahr den Rang 6 ein mit 72,4 Fällen pro 100.000 Einwohner.

Abb. 25: Inzidenz der Rotavirus-Erkrankung in Hamburg seit 2001



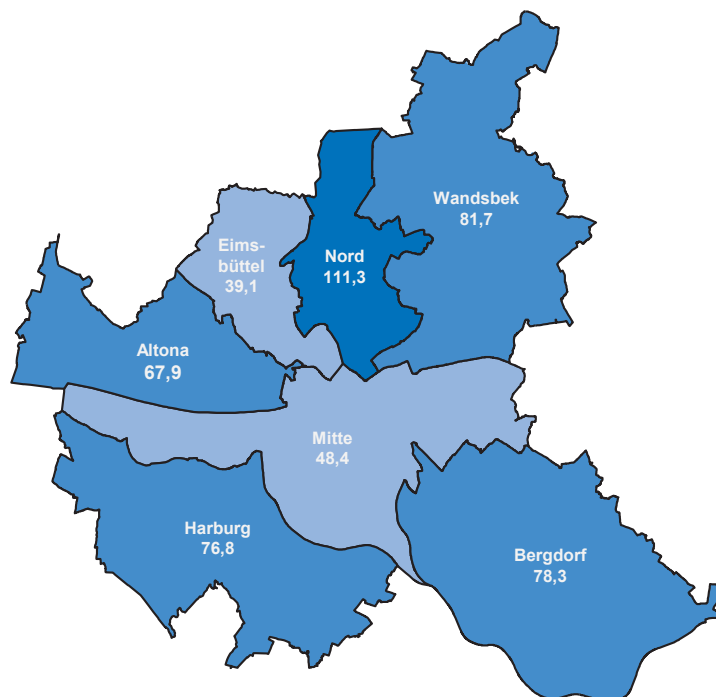
Die Betrachtung der in den einzelnen Kalenderwochen gemeldeten Erkrankungsfälle (**Abbildung 26**) zeigt die übliche Saisonalität der Rotavirus-Erkrankungen mit den höchsten Zahlen an wöchentlichen Meldungen zwischen der 9. und 21. KW.

Abb. 26: Übermittelte Rotavirus-Erkrankungen nach Meldewoche, Hamburg, 2009 (n=1454), 2010 (n=1303) und 2011 (n=1292)



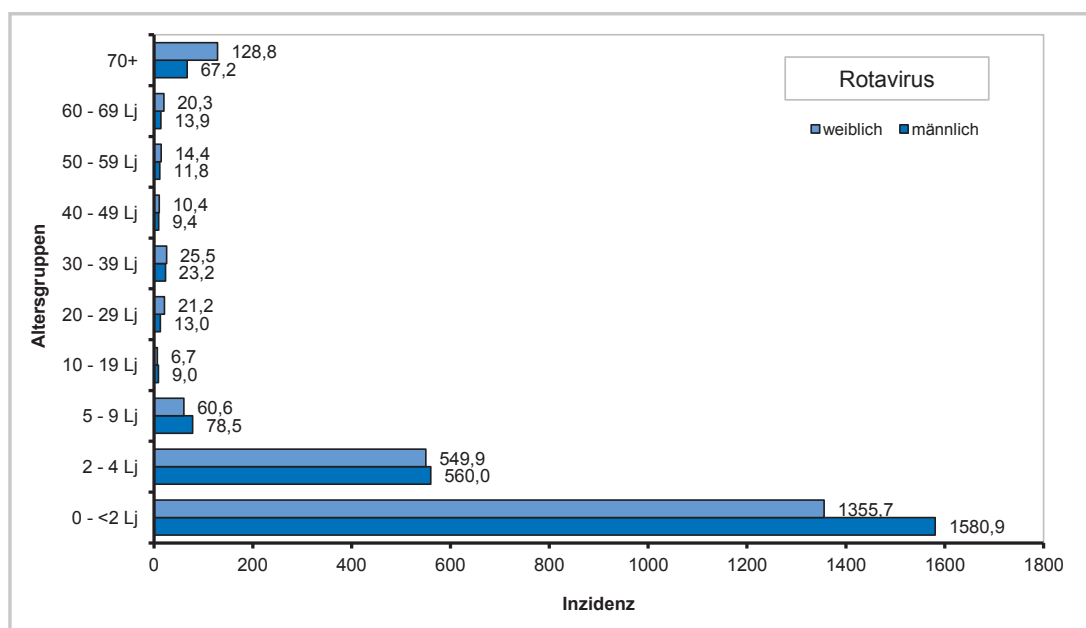
Im Bezirksvergleich weist Hamburg-Nord die höchste Inzidenz an Rotavirus-Fällen auf (**Abbildung 27**), wie es bereits in den Vorjahren zu beobachten war. Dies könnte wie oben beschrieben mit der hohen Dichte an Krippen und Kitas in diesem Bezirk in Zusammenhang stehen.

Abb. 27: Inzidenz der Rotavirus-Erkrankung in den Hamburger Bezirken 2011 (n=1292)



Die nach Alter und Geschlecht stratifizierten Inzidenzen zeigten auch 2011 das aus den Vorjahren bekannte Bild einer Erkrankung des Säuglings- und Kleinkindalters (**Abbildung 28**). Ein zweiter Häufigkeitsgipfel ist bei Personen ab 70 Jahren zu erkennen.

Abb. 28: Inzidenz der Rotavirus-Erkrankung nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2011 (n=1292)



Im Jahr 2011 wurden bei 50% (Vorjahr 47%) der Rotavirus-Erkrankungsfälle ein epidemiologischer Zusammenhang zu einem anderen Fall angegeben. Im Rahmen von 34 Ausbrüchen der Kategorie G durch Rotaviren im Jahr 2011 in Hamburg (Vorjahr 36 Ausbrüche) wurden insgesamt 396 erkrankte Personen gezählt (Vorjahr 385). Im Mittel erkrankten pro Ausbruch 12 Personen (Vorjahr 11) bei einem Median von 8 (Vorjahr 9) und einer Spannweite von 2 bis 96 Personen (Vorjahr 2 bis 47).

Rund 62% der Ausbrüche von Rotavirus-Erkrankung des Jahres 2011 ereigneten sich in Kindertagesstätten (Vorjahr 61%), 18% in Alten- und Pflegeheimen (Vorjahr 19%) und 15% in Krankenhäusern (Vorjahr 19%). Ausbrüche durch Rotaviren erstreckten sich im Jahr 2011 im Mittel über 13 Tage (Vorjahr ebenfalls 13 Tage) bei einem Median von 13 Tagen (Vorjahr 9 Tage) und einer Spannweite von 1 bis 46 Tagen (Vorjahr 2 bis 58 Tage).

Bei 67% der Erkrankungsfälle erfolgte ein labordiagnostischer Erregernachweis (Vorjahr 69%), die übrigen Fälle entsprachen der Falldefinition aufgrund des klinischen Bildes und in Verbindung mit einem epidemiologischen Zusammenhang zu einem labordiagnostisch bestätigten Fall. Bei 1% der Fälle sprach eine entsprechende Reiseanamnese für einen Import der Erkrankung aus dem Ausland (Vorjahr ebenfalls 1%). Bei 35% der Fälle mit diesbezüglichen Angaben war ein Klinikaufenthalt dokumentiert (Vorjahr 44%). Zwei Todesfälle durch Rotaviren wurden im Berichtszeitraum übermittelt, dabei handelte es sich um Frauen im Alter von 79 und 84 Jahren (Vorjahr keine Todesfälle).

2.4. Salmonellose

2.4.1. Kurzinformation zum Erreger

Als Salmonellosen werden Gastroenteritiden bezeichnet, die durch nichttyphoidale Salmonellen ausgelöst werden. Davon abzugrenzen sind Infektionen durch *Salmonella Typhi* und *Paratyphi A, B* oder *C*, die systemische Infektionen hervorrufen und die als gesonderte Kategorien übermittelt werden.

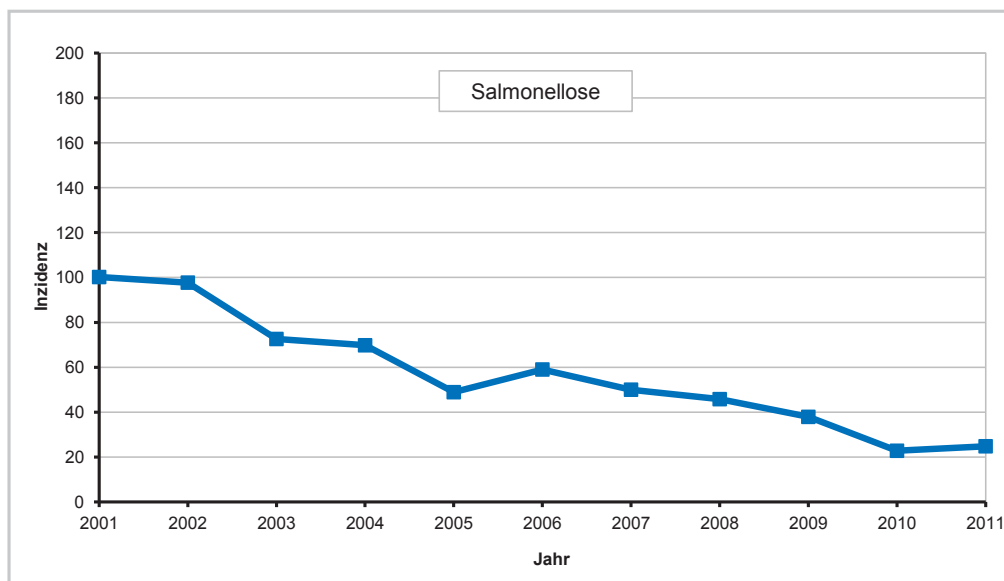
Die Salmonellose ist die klassische Lebensmittelinfektion. Typisches Krankheitsbild ist eine Diarrhö, die von Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Fieber begleitet sein kann. Das tierische Reservoir der Salmonellen sind vorrangig Nutztiere wie Geflügel, Schweine und Rinder. Quellen von Infektionen sind daher oft Lebensmittel tierischer Herkunft, z.B. rohes oder unzureichend erhitztes Fleisch, sowie Speisen, die Roh-Ei enthalten. Salmonellen können sich bei unzureichender Lagerung von Lebensmitteln in diesen massiv vermehren, sodass auch

bei primär geringfügiger Kontamination die für eine Erkrankung erforderlichen Keimzahlen während der Lagerung erreicht werden.

2.4.2. Epidemiologie der Salmonellosen in Hamburg 2011

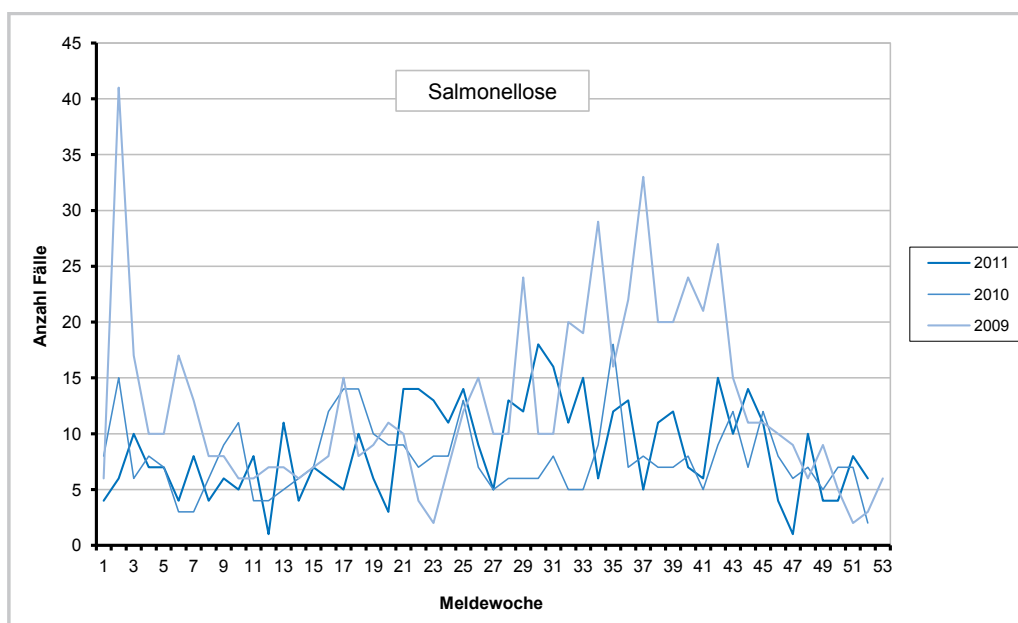
Im Jahr 2011 wurden 446 Erkrankungsfälle übermittelt, was einer Inzidenz von 25,0 Fällen pro 100.000 Einwohner entspricht (Vorjahr 405 Fälle, Inzidenz 22,8 pro 100.000 Einwohner). Wie aus **Abbildung 29** ersichtlich hat die Inzidenz der Salmonellose in den vergangenen 10 Jahren in Hamburg kontinuierlich abgenommen. Dies entspricht auch dem deutschlandweiten Trend. Im Vergleich mit den anderen Bundesländern liegt die Inzidenz in Hamburg an viertletzter Stelle (Vorjahr drittletzte Stelle).

Abb. 29 : Salmonellose-Inzidenz in Hamburg seit 2001



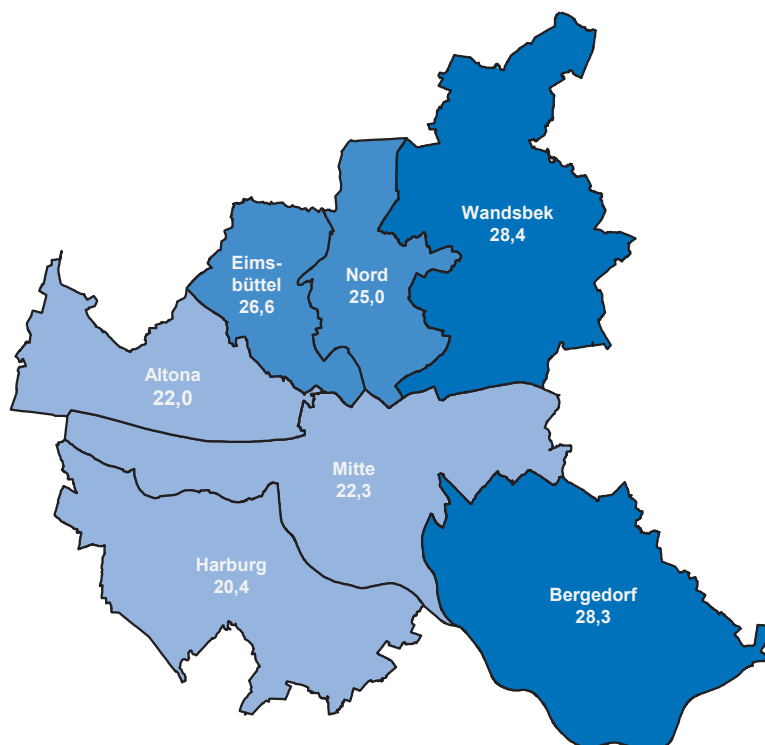
Ein saisonaler Verlauf, der bei den Salmonellosen im Jahr 2009 zuletzt in den Sommermonaten zu beobachten war, blieb im Jahr 2011 erneut aus (**Abbildung 30**).

Abb. 30: Übermittelte Salmonellosen nach Meldewoche, Hamburg, 2009 (n=672), 2010 (n=405) und 2011 (n=446)



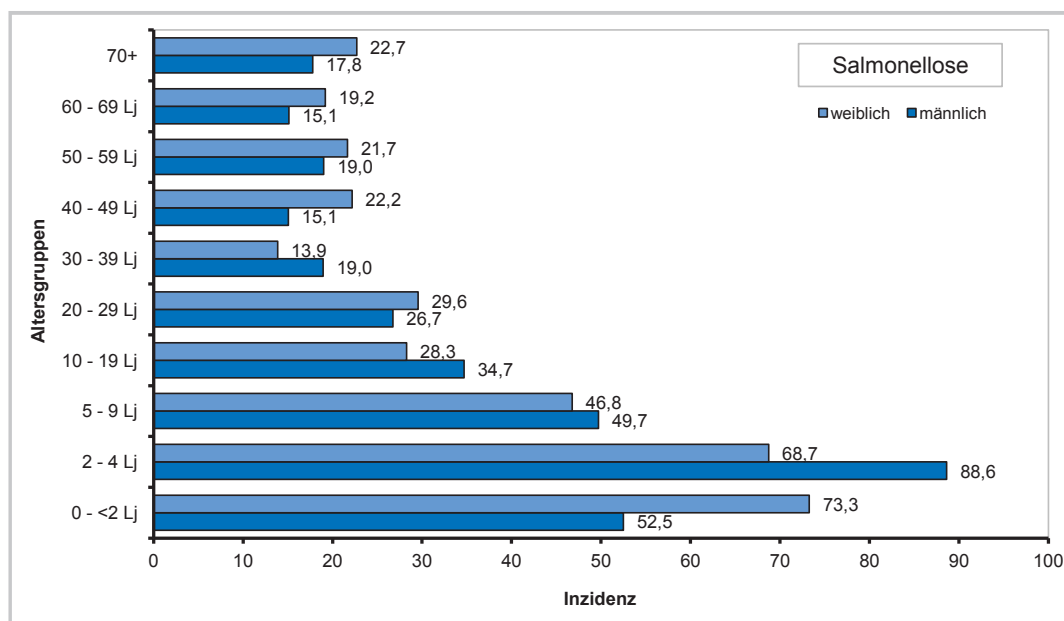
Wie aus **Abbildung 31** hervorgeht, wiesen die Bezirke Wandsbek und Bergedorf die höchsten Inzidenzen auf. Allerdings liegt in sämtlichen Hamburger Bezirken die Inzidenz im Jahr 2011 unterhalb des Bundesdurchschnitts von rund 30 Fällen pro 100.000 Einwohner.

Abb. 31: Inzidenz der Salmonellose in den Hamburger Bezirken 2011 (n=446)



Die demographische Verteilung der Häufigkeiten (**Abbildung 32**) weist das für die Erkrankung typische Profil auf. Gemessen an der altersgruppenspezifischen Inzidenz sind Säuglinge und Kinder bis zum 9. Lebensjahr die Hauptbetroffenen. Eine Geschlechtsbevorzugung war wie in den Vorjahren nicht zu beobachten.

Abb. 32: Inzidenz der Salmonellose nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2011 (n=446)



Bei rund 12% der im Jahr 2011 in Hamburg registrierten Salmonellose-Fälle wurde ein epidemiologischer Zusammenhang zu einem anderen Fall festgestellt (Vorjahr 15%). Dies betraf fast durchgehend Haushaltskontakte. Wie bereits im Jahr 2010 wurde auch 2011 in Hamburg kein Salmonella-Ausbruch in der Kategorie G gemeldet.

Der Anteil der aus dem Ausland importierten Salmonellose-Fälle betrug im Jahr 2011 18% (Vorjahr 19%). Bei den Infektionsländern entfielen die meisten Nennungen auf die Türkei, gefolgt von Ägypten und Thailand.

Bei rund 5% aller Hamburger Fälle des Jahres 2011 mit Labornachweis lag kein Ergebnis einer weiteren Erregerdifferenzierung vor bzw. es erfolgte keine nähere Angabe dazu (Vorjahr 8%). Weitere 19% der Salmonellose-Fälle hatten nur Angaben zur Gruppenzugehörigkeit oder zur Subspezies (Vorjahr 16%). Salmonellen der Gruppe B wurden dabei am häufigsten angegeben. Bei den Fällen mit Differenzierung des Serovars wurde zu 42% *S. Typhimurium* (Vorjahr 36%) und zu 39% *S. Enteritidis* (Vorjahr 43%) diagnostiziert. Die weiteren gefundenen Serovare machten zusammen 19% aus (Vorjahr 21%). Folgende Serovare wurden dabei in den Meldungen differenziert: *S. Newport* (9 Fälle), *S. Infantis* (7 Fälle), *S. Kentucky* (6 Fälle), *S. Brandenburg* (5 Fälle), *S. Strathcona* (5 Fälle), *S. Derby* (4 Fälle), *S. Agona* (3 Fälle), *S. Virchow* (3 Fälle), *S. Muenster* (2 Fälle), *S. Tennessee* (2 Fälle), *S. Weltevreden* (2 Fälle), sowie *S. Alachua*, *S. Bovismorbificans*, *S. Eastbourne*, *S. Hadar*, *S. Kottbus*, *S. Livingstone*, *S. Mbandaka*, *S. Panama*, *S. Poona*, und *S. Zanzibar* (jeweils 1 Fall).

Der Anteil der Salmonellose-Fälle in Hamburg, bei denen im Jahr 2011 ein Klinikaufenthalt dokumentiert war, betrug 31% (Vorjahr 28%). Es wurde kein Todesfall an Salmonellose im Berichtsjahr registriert (Vorjahr 2).

3. Tuberkulose

3.1. Kurzinformation zum Erreger

Die Tuberkulose ist eine Infektionskrankheit, die durch Bakterien des *Mycobacterium-tuberculosis*-Komplexes hervorgerufen werden kann. In diesem Komplex werden die Spezies *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. bovis*, und drei weitere Spezies zusammengefasst, wobei *M. tuberculosis* der häufigste Erreger einer Tuberkulose-Infektion beim Menschen ist. Rund ein Drittel der Weltbevölkerung gelten als mit dem Tuberkulose-Erreger infiziert. Allerdings erkranken bei einem intakten Immunsystem von den Infizierten nur 5 bis 10% im Laufe ihres Lebens auch tatsächlich an einer behandlungsbedürftigen Tuberkulose. Bei 90 bis 95% gelingt es dem Immunsystem, den Erreger erfolgreich zu bekämpfen oder zumindest so abzukapseln, dass er dauerhaft eingegrenzt bleibt. Jahre oder Jahrzehnte nach der Erstinfektion kann es aber zu einer Reaktivierung und damit zu einer Erkrankung an Tuberkulose kommen, wenn z.B. das Immunsystem geschwächt wird.

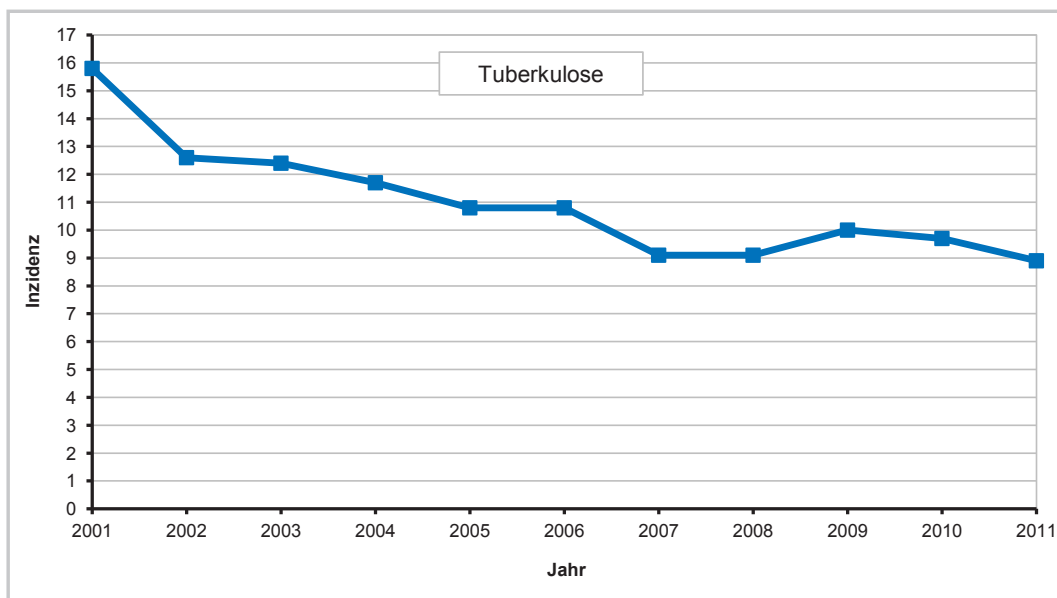
Die Tuberkulose manifestiert sich bei ca. 80% der Erkrankten als Lungentuberkulose. Symptome können dann Husten, Auswurf, subfebrile Körpertemperatur, Gewichtsabnahme, Nachtschweiß und ein reduzierter Allgemeinzustand sein. Da sich die Tuberkulose in den gesamten Körper ausbreiten kann (z.B. Lymphknoten, Harnwege, Knochen, Gelenke), sind die möglichen Symptome dann vielfältig. Aufgrund der langen Generationszeit der Tuberkulosebakterien kann die bakteriologische Diagnostik durch Anzucht bis zu 2 Monate in Anspruch nehmen. Eine Therapie der Tuberkulose muss konsequent mit Mehrfachkombinationen von Medikamenten über einen Zeitraum von mindestens 6 Monaten durchgeführt werden.

3.2. Epidemiologie der Tuberkulose in Hamburg 2011

Zwischen der Erstmeldung einer Tuberkulose und dem Abschluss des Meldefalles liegen in der Regel viele Monate. Dies ist wie oben beschrieben in der Dauer des labordiagnostischen Prozesses und der notwendigen Behandlungszeit bedingt, welche beide in der Biologie des Erregers begründet liegen. Daher haben die Daten der Surveillance für das Vorjahr mit dem Stichtag zum 1.3.2012 immer nur einen vorläufigen Charakter. Aus Gründen der Einheitlichkeit werden die Daten zur Tuberkulose für Hamburg zum festgesetzten Stichtag mitgeteilt, wie dies auch für alle anderen Meldekategorien des vorliegenden Berichtes gilt.

Zu dem genannten Datum waren 156 Erkrankungsfälle mit erfüllter Referenzdefinition erfasst worden. Dies entspricht einer Inzidenz von 8,9 Fällen pro 100.000 Einwohner (Vorjahr 9,7). Nachdem die Zahlen einer leichten Aufwärtsschwankung im Jahr 2009 unterlagen, ist für Hamburg im Jahr 2011 wie auch schon 2010 ein leichter Rückgang der Inzidenz zu verzeichnen (**Abbildung 33**). Dieser Rückgang entspricht dem bundesweiten Trend.

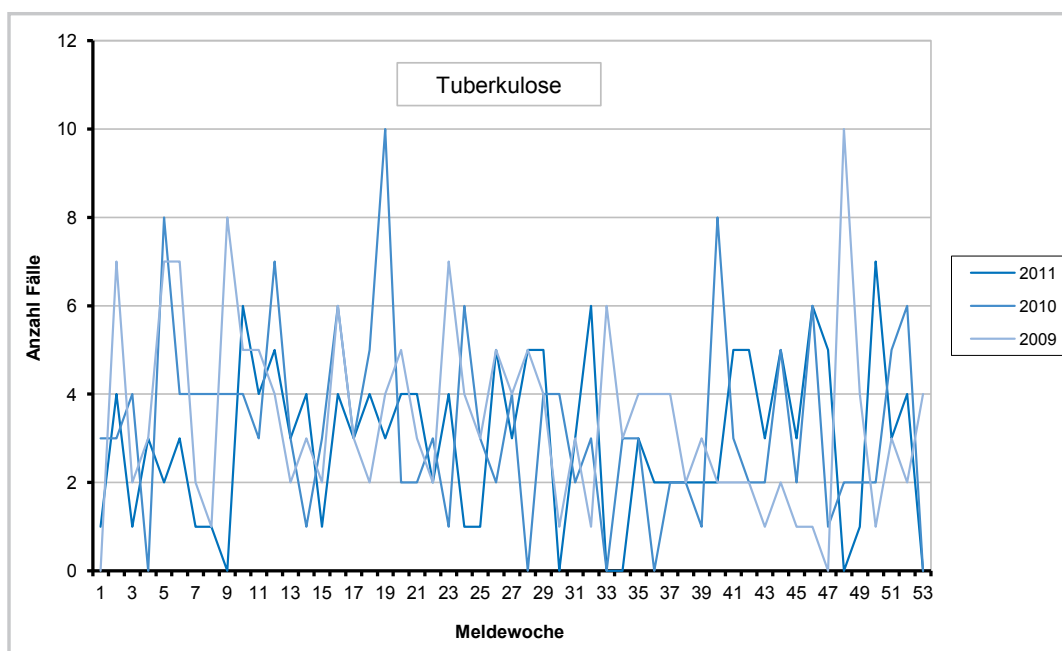
Abb. 33: Tuberkulose-Inzidenz in Hamburg seit 2001



Im Vergleich der 16 Bundesländer liegt die Inzidenz in Hamburg nach dem Land Berlin und vor Bremen an zweiter Stelle. Allerdings ist auch bei dieser Erkrankung ein Vergleich von Stadtstaaten mit Flächenländern schwierig. In einem Vergleich der 10 einwohnerstärksten Großstädte in Deutschland nimmt Hamburg den 7. Rang ein, nach Frankfurt a. M. (14,8), Düsseldorf (11,3), München (10,2), Köln (9,8), Berlin (9,6) und Dortmund (9,3), und vor Stuttgart (8,9), Bremen (8,4) und Essen (5,5) (Quelle: RKI SurvStat).

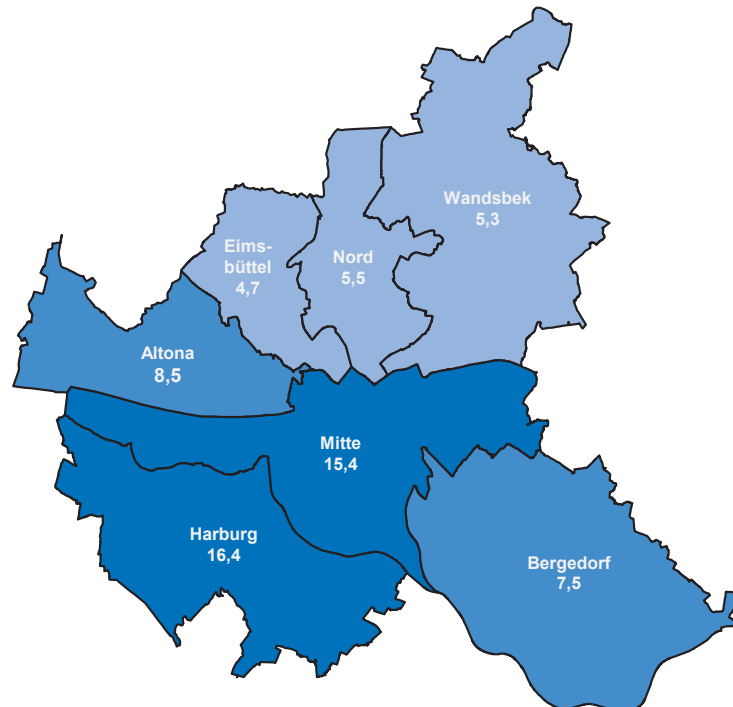
In **Abbildung 34** sind die wöchentlich gemeldeten Fälle in Hamburg für das Jahr 2011 und die beiden Vorjahre aufgeführt. Zeitlich auffällige Clusterungen sind im Jahr 2011 nicht zu erkennen.

Abb. 34: Übermittelte Fälle von Tuberkulose nach Meldewoche, Hamburg, 2009 (n=181), 2010 (n=172) und 2011 (n=156)



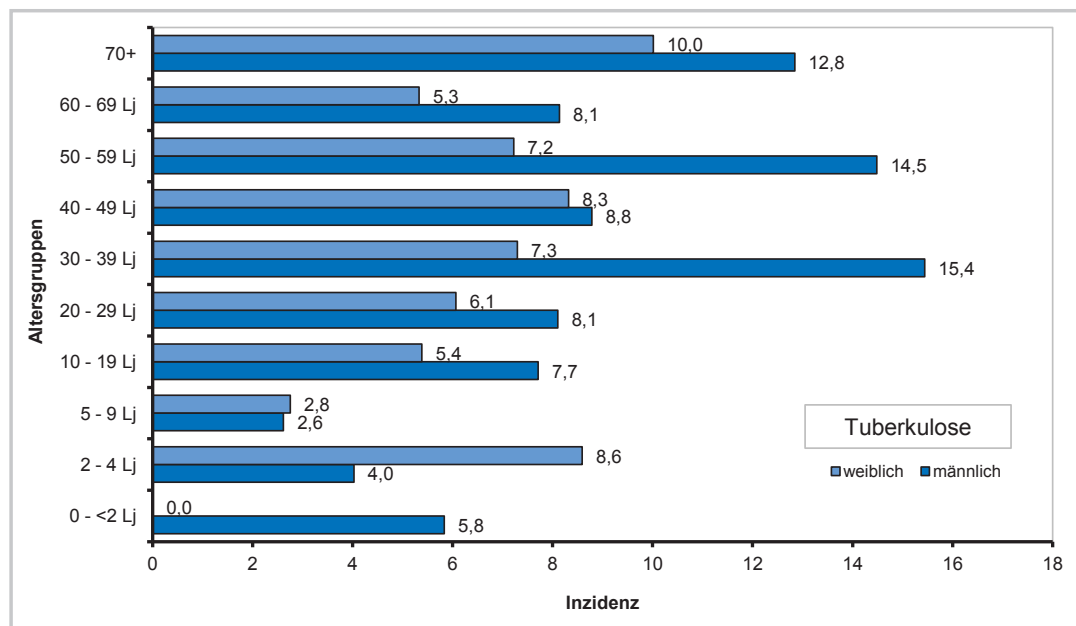
Die Bezirksinzidenzen weisen auch 2011 die seit Jahren zu beobachtende Verteilung mit Häufigkeitsschwerpunkten in den Bezirken Harburg und Hamburg-Mitte auf (**Abbildung 35**). Diese sind als Effekt höherer Anteile von Bevölkerungsgruppen mit einem erhöhten Erkrankungsrisiko anzusehen.

Abb. 35: Inzidenz der Tuberkulose in den Hamburger Bezirken 2011 (n=156)



Die **Abbildung 36** zeigt die altersgruppen- und geschlechtsspezifischen Tuberkulose-Inzidenzen in Hamburg 2011. Personen männlichen Geschlechts waren in fast allen Altersgruppen die Hauptbetroffenen. Die höchste Inzidenz über beide Geschlechter hinweg war in der Gruppe der Personen im Alter von ≥ 70 Jahren und der Gruppe der Personen im 30. bis 39. Lebensjahr zu finden.

Abb. 36: Inzidenz der Tuberkulose nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2011 (n=156)



In der folgenden **Tabelle 9** sind die Nennungen nach dem hauptsächlich durch die Tuberkulose betroffenen Organ zusammengefasst.

Tab. 9: Hauptsächlich betroffenes Organ bei Tuberkulose-Fällen in Hamburg 2011 (n=156)

Hauptsächlich betroffenes Organ	Anzahl Fälle	%
Lunge (Lungenparenchym, Tracheobronchialbaum, Kehlkopf)	112	70
Lymphknoten, extrathorakal	21	13
Pleura	5	3
Sonstige Knochen und Gelenke	4	3
Lymphknoten, intrathorakal	3	2
Peritoneum, Verdauungstrakt	2	1
Urogenitaltrakt	2	1
Wirbelsäule	2	1
Disseminierte Tuberkulose	1	<1
Hirnhaut	1	<1
sonstiges Organ	2	1
Keine Angabe	1	<1

Bei 81 der Hamburger Fälle lagen zum Stichtag Informationen zur Differenzierung des Erregers vor: Davon war bei 80 Fällen *M. tuberculosis* und bei einem Fall *M. bovis* gefunden worden. Verwertbare Angaben zur Resistenzlage gegen die 5 Erstrangsmedikamente Isoniazid (INH), Rifampicin (RMP), Pyrazinamid (PZA), Ethambutol (EMB) und Streptomycin (SM) wiesen zum Stichtag 78 der 156 Hamburger Tuberkulose-Fälle auf. Bei den übrigen 78 Fällen lagen zum Stichtag noch keine Daten dazu vor. Bei 9 der 78 Fälle mit Angaben zur Testung wurde mindestens eine Resistenz gegen eines der genannten Antituberkulotika gefunden (11,5%). Davon wiesen 4 Fälle eine Einfachresistenz (Single Drug Resistance) gegen eines der oben genannten Medikamente auf (2 Fälle mit INH-Resistenz, 2 Fälle mit SM-Resistenz). Eine Mehrfachresistenz wiesen 4 weitere Fälle auf, davon 2 Fälle mit Resistenz gegen INH und SM, 1 Fall mit Resistenz gegen INH und PZA, sowie ein Fall mit Resistenz gegen INH, EMB und SM. Eine Multi-Drug Resistance (definitionsgemäß Resistenzen mindestens gegen INH und RMP) war bei 1 Fall verzeichnet, der zusätzlich Resistenzen gegen EMB und SM aufwies.

Bei 88% der Hamburger Tuberkulosefälle des Jahres 2011 mit entsprechenden Angaben war eine stationäre Behandlung dokumentiert (Vorjahr ebenfalls 88%). Es wurden 9 krankheitsbedingte Todesfälle registriert. Bei den Verstorbenen handelte es sich um 5 Männer und 4 Frauen im Alter zwischen 24 und 90 Jahren. Als hauptsächlich betroffenes Organ war bei 7 der 9 Todesfälle die Lunge angegeben, bei einem Fall die Wirbelsäule, und bei einem eine disseminierte Tuberkulose. Ausbrüche der Kategorie G an Tuberkulose waren im Berichtszeitraum nicht übermittelt worden.

4. Infektiöse Hepatitiden

4.1. Hepatitis A

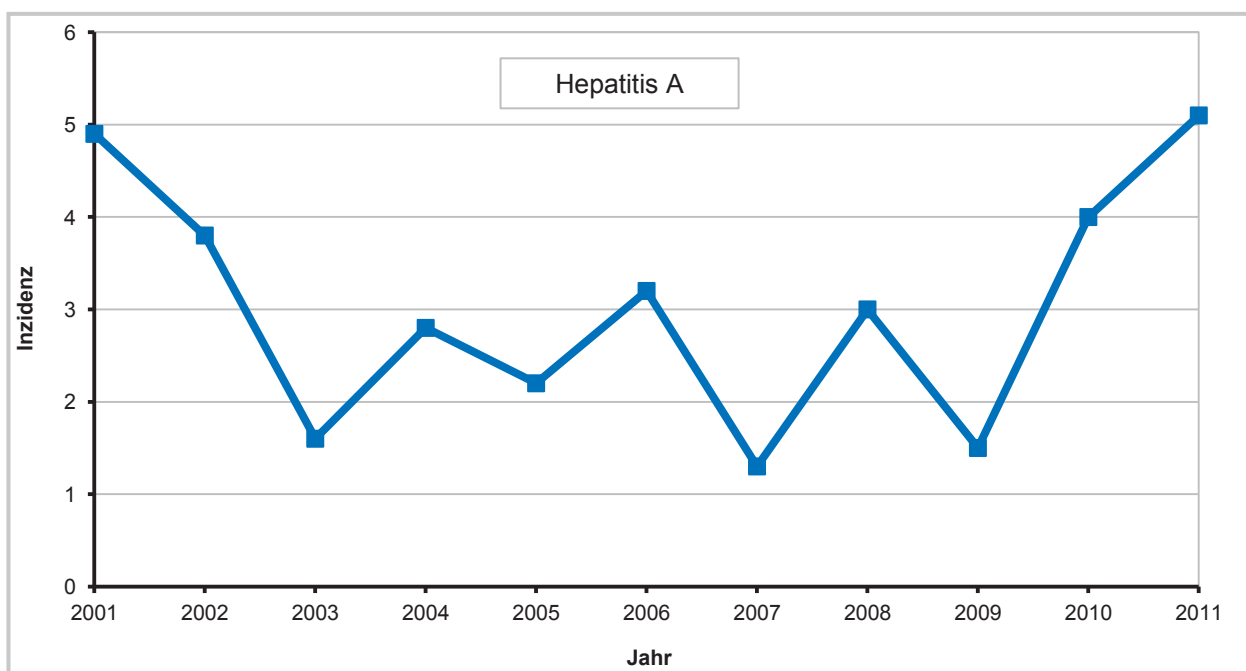
4.1.1. Kurzinformation zum Erreger

In Ländern mit niedrigen Hygienestandards ist die Durchseuchung der Bevölkerung mit dem Hepatitis A-Virus (HAV) hoch. Erkrankte scheiden das Virus über den Stuhl aus, welches dann über die fäkal-orale Route übertragen werden kann, z.B. über kontaminierte Lebensmittel oder Trinkwasser. Leitsymptome können Ikterus (Gelbsucht), Fieber und Oberbauchbeschwerden sein. Vor allem im Kindesalter sind aber häufig auch milde Erkrankungen mit uncharakteristischen Beschwerden oder nahezu asymptomatische Verläufe möglich, sodass die Infektion dann schwer zu erkennen ist. Die Dauer einer Erkrankung kann von 1 bis 2 Wochen bis zu einigen Monaten reichen, chronische Verlaufsformen werden jedoch nicht beobachtet. Eine durchgemachte Erkrankung hinterlässt in der Regel eine lebenslange Immunität. Eine Schutzimpfung steht zur Verfügung.

4.1.2. Epidemiologie der Hepatitis A in Hamburg 2011

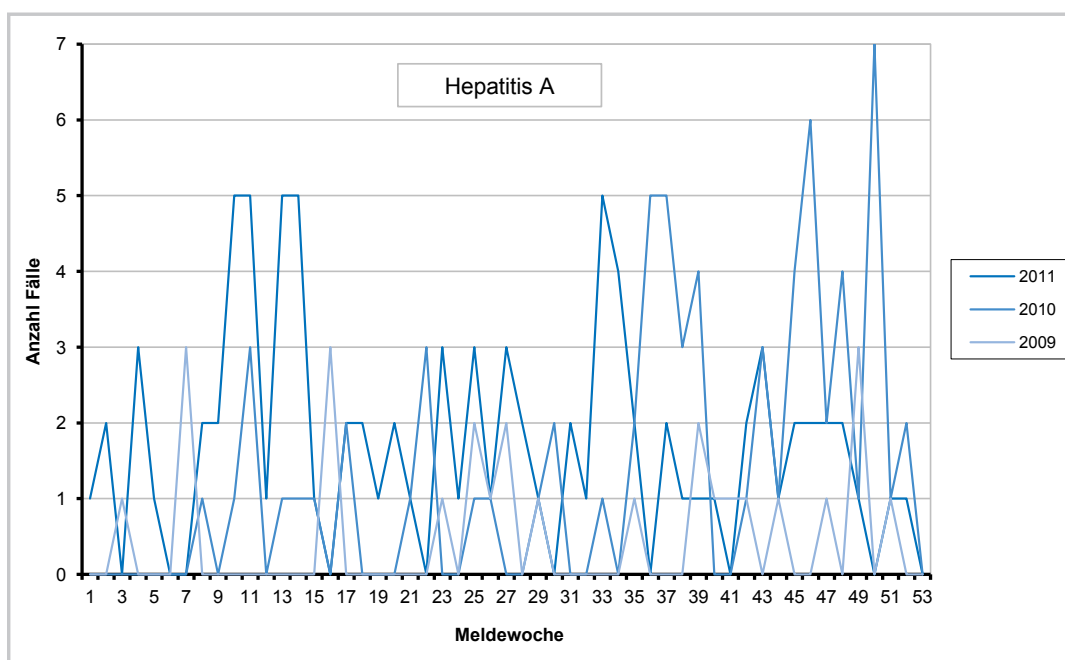
Im Jahr 2011 wurden in Hamburg 91 Fälle von Hepatitis A gemeldet, bei denen die Falldefinition erfüllt war (Vorjahr: 71 Fälle). Während in Hamburg seit dem Jahr 2003 kein einheitlicher Trend auszumachen war, sorgten im Jahr 2010 Ausbrüche für einen Anstieg der Hepatitis A-Inzidenz. Der Trend steigender Fallzahlen hat sich in 2011 weiter fortgesetzt (**Abbildung 37**). Allerdings stammten hier nur etwa ein Drittel aller Fälle aus Ausbruchsgeschehen, während im Jahr 2010 Fälle mit epidemiologischem Zusammenhang die Hälfte ausmachten. Im Vergleich der Bundesländer nimmt Hamburg auch 2011 mit einer Inzidenz von 5,15 den ersten Rang ein.

Abb. 37: Inzidenz der Hepatitis A in Hamburg seit 2001



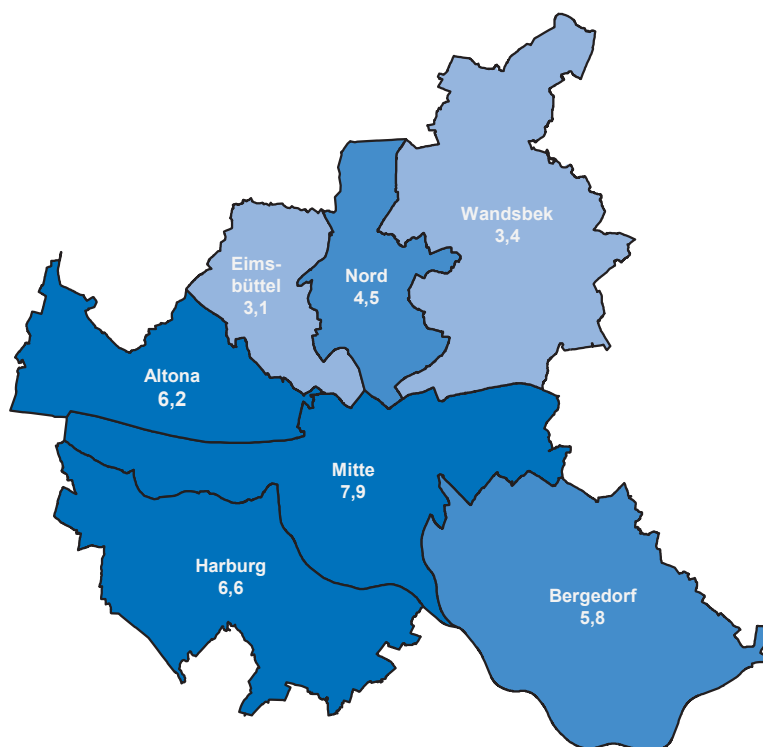
In **Abbildung 38** sind die gemeldeten Hepatitis A-Fälle nach Kalenderwoche dargestellt. Darin lassen sich einzelne Peaks mit je 5 Meldungen pro KW in der 10., 11., 13., 14. und 33.KW erkennen. Bei 8 der 10 Fälle, die zusammen in den KW 10 und 11 gemeldet wurden, handelte es sich um 2 familiäre Häufungen mit zu diesem Zeitpunkt 3 beziehungsweise 5 betroffenen Personen. Alle 5 Meldungen in der 13.KW waren hingegen Einzelfälle. Von 5 Meldungen in der 14. KW bildeten 4 einen weiteren familiären Cluster. Der Peak in der 33. KW bestand wiederum nur aus Einzelfällen ohne epidemiologische Verknüpfung.

Abb. 38: Übermittelte Erkrankungen an Hepatitis A nach Meldewoche, Hamburg, 2009 (n=26), 2010 (n=71) und 2011 (n=91)



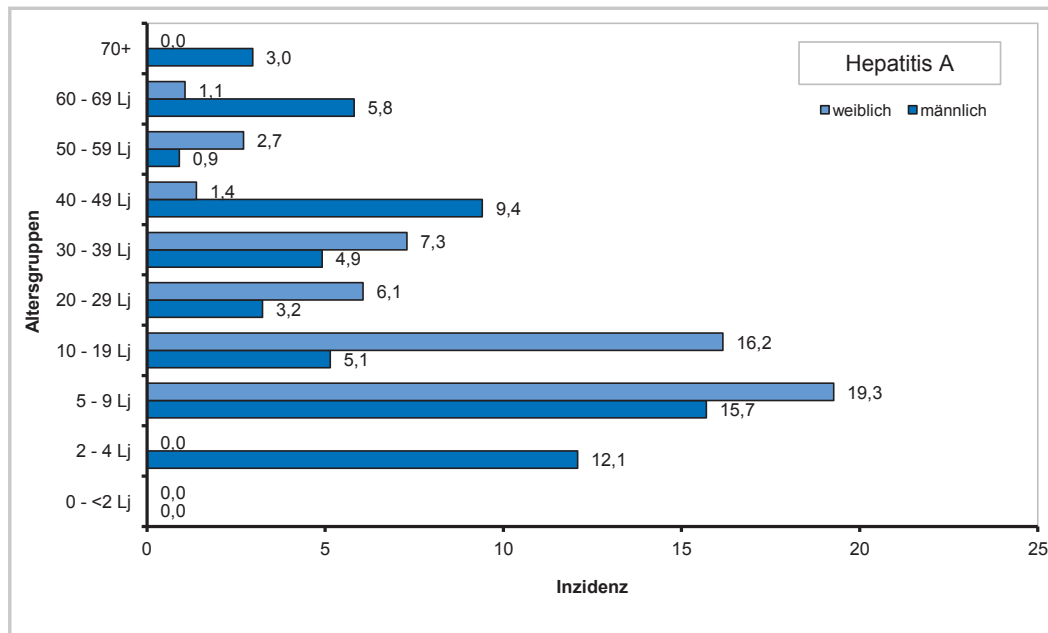
Bei den auf Bezirksebene dargestellten Inzidenzen (**Abbildung 39**) zeigt sich die höchste im Bezirk Hamburg-Mitte. Hier ereigneten sich über das Jahr 2011 hinweg drei Ausbruchsgeschehen einschließlich des größten. Dieser betraf 11 Personen vorwiegend im Kindes- und Jugendalter, die über einen Haushalt miteinander verbunden waren, und erstreckte sich von der 10. bis zur 22.KW. Im Bezirk Hamburg-Mitte wie auch in Harburg machten die Fälle mit epidemiologischem Zusammenhang mehr als die Hälfte aller gemeldeten Fälle aus. In den anderen Bezirken stammte die überwiegende Zahl der Fälle aus Einzelmeldungen.

Abb. 39: Inzidenz der Hepatitis A in den Hamburger Bezirken 2011 (n=91)



Wie im Vorjahr liegt ein Schwerpunkt in der Altersverteilung der Hepatitis A-Fälle auch im Jahr 2011 typischerweise bei Kindern und Jugendlichen (**Abbildung 40**). Allerdings trugen in diesem Jahr auch viele Einzelfälle unter Erwachsenen zu der erhöhten Inzidenz in Hamburg bei. Insgesamt waren beide Geschlechter nahezu gleichhäufig betroffen (männlich: 48 Fälle, weiblich: 43 Fälle).

Abb. 40: Inzidenz der Hepatitis A nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2011 (n=91)



Im Jahr 2011 gab es zehn Erkrankungshäufungen, von denen zwei von Kindertagesstätten ausgingen. Die restlichen spielten sich im familiären Umfeld ab. Bei einem Fünftel der Fälle von 2011 lagen Angaben zum einem möglichen Infektionsort im Ausland vor (im Vorjahr bei einem Drittel). Dabei wurden Länder des Nahen Ostens und Mittelamerikas sowie Indien am häufigsten genannt.

Entsprechend der Referenzdefinition lag allen Fällen eine labordiagnostische Bestätigung (in der Regel durch IgM-Antikörpernachweis) oder eine epidemiologische Bestätigung (infektionsrelevanter Kontakt zu einem laborbestätigten Fall) und eine entsprechende klinische Symptomatik zugrunde. Bei 5 Hepatitis A-Erkrankungen war eine vorhergehende Hepatitis A-Impfung dokumentiert. Davon kann bei 4 Fällen aus der Verknüpfung zu einem Ausbruch und der zeitlichen Nähe von Impfdatum und Krankheitsbeginn geschlossen werden, dass es sich um postexpositionelle Impfungen im Rahmen der Ausbruchsbekämpfung handelte, die die Erkrankung dann aber nicht mehr verhindern konnten. Bei einem Fall lagen keine weitere Informationen zum Zeitpunkt der Impfung vor. Bei 54% der Fälle war ein stationärer Krankenhausaufenthalt erfasst worden (Vorjahr 48%). Es wurden keine Todesfälle an Hepatitis A gemeldet.

4.2. Hepatitis B

4.2.1. Kurzinformation zum Erreger

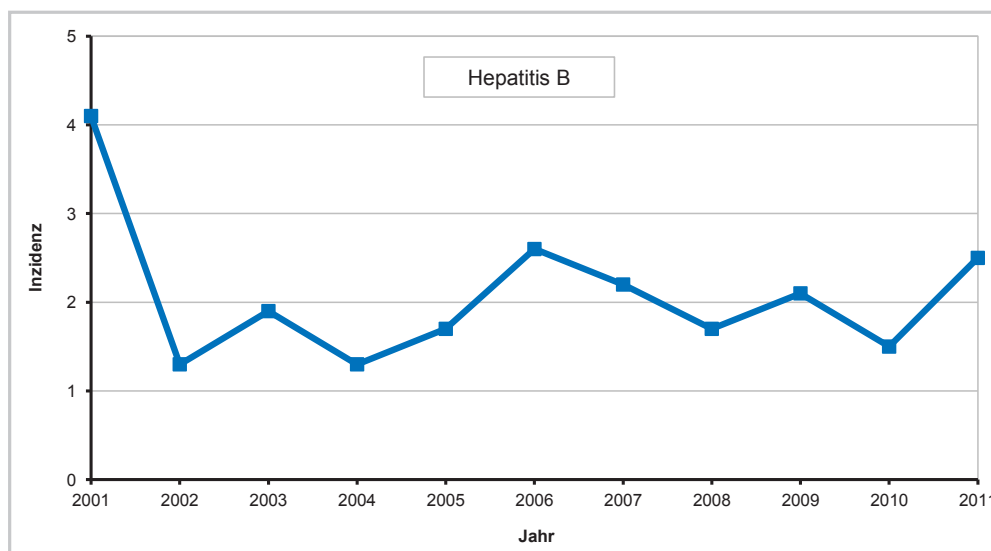
Das Hepatitis B-Virus (HBV) ist weltweit verbreitet. Beim Infizierten erscheint der Erreger in Körperflüssigkeiten wie z.B. Blut. Die Infektion kann schon durch geringe Mengen an virushaltiger Körperflüssigkeit übertragen werden, wenn diese in Kontakt mit verletzter Haut oder Schleimhaut kommt. Daher stellt der Sexualkontakt einen Hauptübertragungsweg dar. Weiterhin kann das Virus bei Injektionen oder Stichverletzungen mit kontaminierten Nadeln übertragen werden. Von einer chronisch infizierten Mutter ist eine prä- oder perinatale Übertragung auf das Neugeborene möglich. Allerdings lässt sich letztlich nicht bei allen Infizierten der Übertragungsweg anamnestisch nachvollziehen. Bei der symptomatischen Verlaufsform stehen Ikterus (Gelbsucht) und Oberbauchbeschwerden im Mittelpunkt des Beschwerdebildes, asymptomatische Verläufe sind aber ebenfalls häufig. Bei etwa

5-10% der Erkrankungen entwickelt sich eine chronische Hepatitis B, auf deren Boden als Spätfolge eine Leberzirrhose und ein Leberzellkarzinom entstehen können. In Deutschland ist die Impfung gegen Hepatitis B Bestandteil des routinemäßigen Impfkalenders der Ständigen Impfkommission (STIKO) für Säuglinge, Kinder und Jugendliche.

4.2.2. Epidemiologie der Hepatitis B in Hamburg 2011

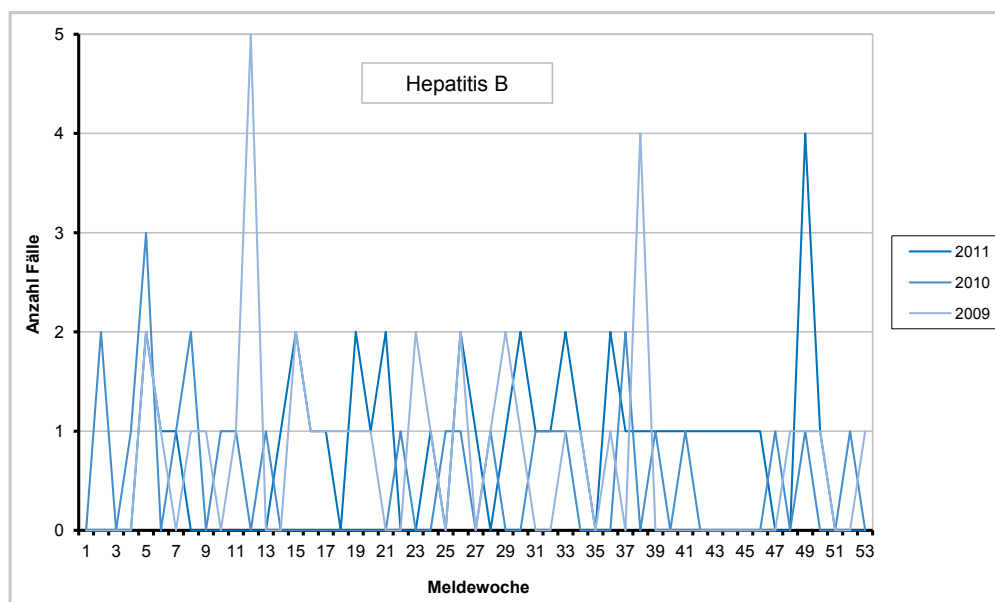
Im Jahr 2011 wurden 43 Fälle von Hepatitis B übermittelt (Vorjahr: 26). Seit 2002 schwankt die Inzidenz der Hepatitis B-Meldungen in Hamburg zwischen 1 und 3 Fällen pro 100.000 Einwohner, im Jahr 2011 lag sie bei 2,6 (**Abbildung 41**).

Abb. 41: Inzidenz der Hepatitis B in Hamburg seit 2001



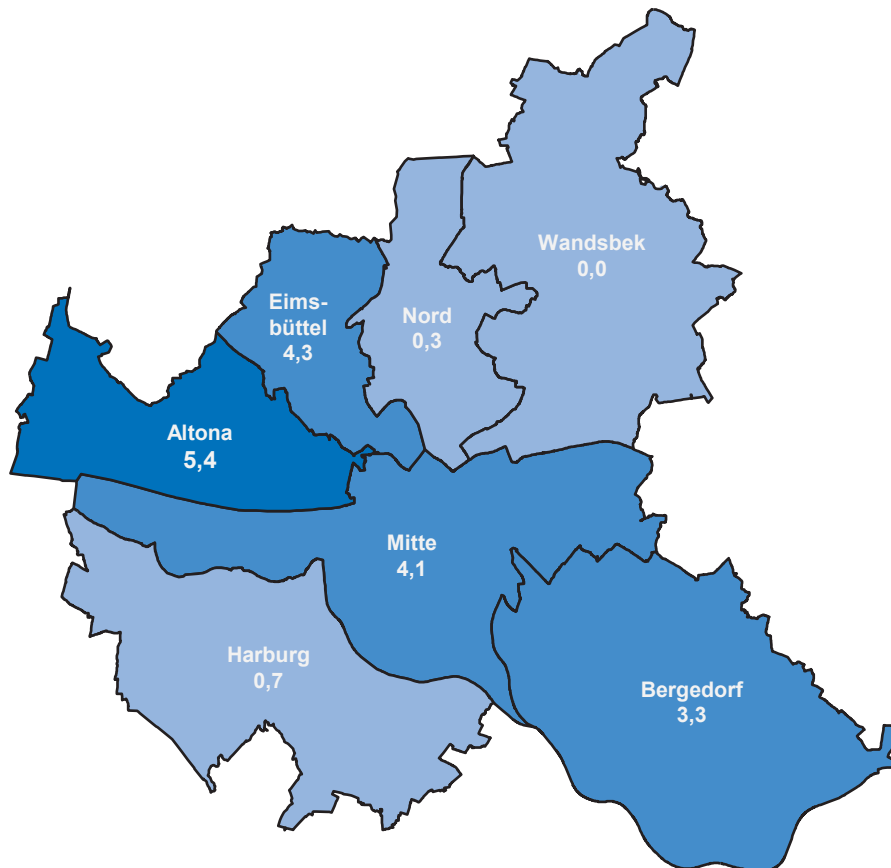
Im Vergleich der Bundesländer weist die Inzidenz in Hamburg den zweithöchsten Wert hinter dem Stadtstaat Bremen und vor dem Stadtstaat Berlin auf. Die Hepatitis B gehört zu den Krankheiten, bei der die Häufigkeiten in Stadtstaaten mit der in den Flächenländern aufgrund der unterschiedlichen Bevölkerungsstrukturen wenig vergleichbar ist. Bei der Betrachtung der in den einzelnen Wochen gemeldeten Fälle zeigt sich wie auch im Jahr 2010 eine weitgehend homogene Verteilung über alle Meldewochen (**Abbildung 42**). Einzelne Peaks sind als zufallsbedingt zu werten und traten auch in den Vorjahren immer wieder unregelmässig auf.

Abb. 42: Übermittelte Erkrankungen an Hepatitis B nach Meldewoche, Hamburg, 2009 (n=38), 2010 (n=26) und 2011 (n=43)



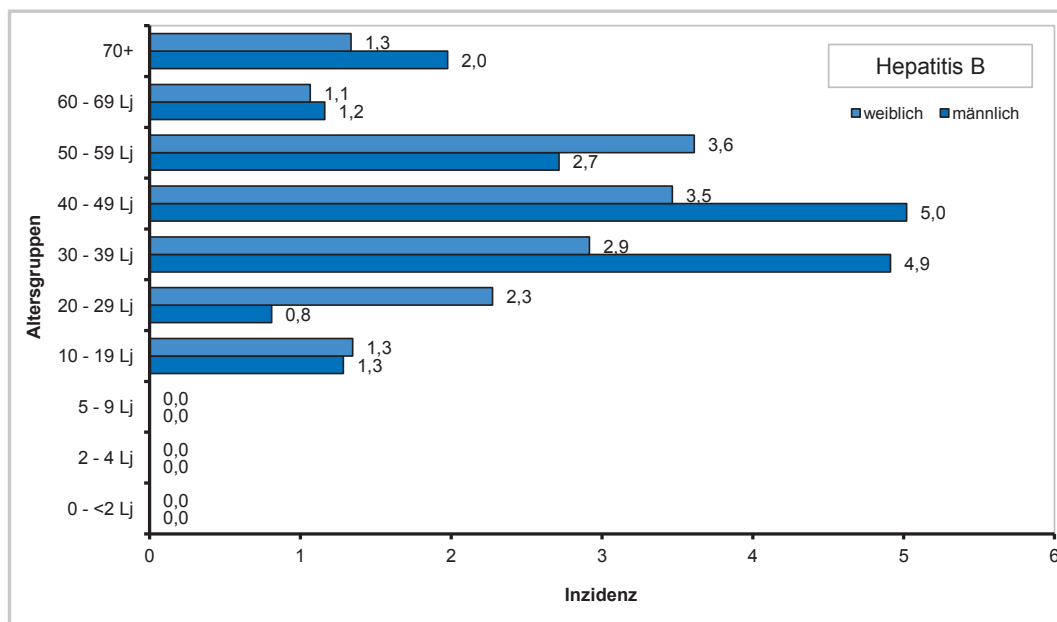
Aus der folgenden **Abbildung 43** geht die Inzidenz der Hepatitis B in den einzelnen Hamburger Bezirken hervor. Wie bereits in den Vorjahren wurde für Altona auch im Jahr 2011 die höchste HBV-Inzidenz errechnet. Dies liegt allerdings auch darin begründet, dass im Bezirk Altona Beratungseinrichtungen lokalisiert sind, die u.a. eine anonyme Diagnostik auf sexuell übertragbare Krankheiten anbieten. Diese wird durch Personen aus dem gesamten Stadtgebiet und auch von außerhalb Hamburgs in Anspruch genommen. Wenn aufgrund der Anonymisierung der Patienteninformationen eine örtliche Zuordnung zum realen Wohnort nicht möglich ist, müssen positive Befunde dem Bezirk Altona zugerechnet werden, um diese überhaupt erfassen zu können.

Abb. 43: Inzidenz der Hepatitis B in den Hamburger Bezirken 2011 (n=43)



Männer im sexuell aktiven Alter gelten typischerweise als die am stärksten von der Hepatitis B betroffene Bevölkerungsgruppe. Im Jahr 2010 waren sie auch in Hamburg signifikant häufiger erkrankt. Dies zeigten die nach Altersgruppen und Geschlecht aufgeschlüsselten Inzidenzen für das Jahr 2011 jedoch nicht (**Abbildung 44**). Ein Unterschied in der Geschlechtsverteilung war in diesem Jahr insgesamt nicht auszumachen (23 männliche Fälle, 20 weibliche Fälle).

Abb. 44: Inzidenz der Hepatitis B nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2011 (n=43)



Bei allen Fällen bestand die labordiagnostische Befundkonstellation einer akuten Hepatitis B entsprechend der Referenzdefinition. Bei 62% der Fälle ging die Erkrankung mit einer Transaminasenerhöhung einher (Vorjahr 85%), bei 41% bestanden Oberbauchbeschwerden (Vorjahr 12%) und 23% wiesen einen Ikterus auf (Vorjahr ebenfalls 23%, jeweils Mehrfachnennungen möglich). Bei keinem der 43 Fälle wurde ein epidemiologischer Zusammenhang ermittelt. Eine stationäre Behandlung zum Zeitpunkt der Erkrankung war bei 8 Fällen (19%) dokumentiert (Vorjahr 23%), Todesfälle an akuter Hepatitis B waren im Berichtsjahr wie im Vorjahr nicht gemeldet worden.

Bei 32 (74%) der Erkrankten lagen Informationen zum Impfstatus vor. Nur eine Person davon hatte angegeben, eine 3-malige Immunisierung gegen Hepatitis B erhalten zu haben. Es lagen keine Daten vor, wie lange diese Impfungen zurücklagen, und ob bei diesem Fall der Erfolg der Impfung nach Abschluss der Serie überprüft worden war.

Im folgenden werden die Rohdaten wiedergegeben, wie oft potentielle Expositions faktoren für eine Infektion im Rahmen der Ermittlungen durch die Gesundheitsämter von den Patienten genannt wurden. Allerdings muss an dieser Stelle explizit auf die geringe Aussagekraft dieser Zahlen hingewiesen werden, da hier nur die einzeln genannten Faktoren in einem kleinen Kollektiv ohne Vergleichszahlen aufgeführt werden. Auswertungen zu den Expositionsfaktoren nach Plausibilitäts-Algorithmen auf Basis der deutschlandweiten Meldezahlen sind im Jahrbuch des RKI zu finden. Bei 11 Personen wurde Geschlechtsverkehr in den letzten 6 Monaten genannt, bei zwei eine berufliche Exposition zu einem Hepatitis B-Patienten oder Hepatitis B-Patientenmaterial, sowie bei einem Fall auch eine Wohngemeinschaft mit einem Hepatitis B-Virus träger. In keinem Fall wurden „Bluttransfusion oder andere Blutprodukte“, „Dialysebehandlung“, „Organtransplantation“, „Piercing“, „Tätowierung“ oder „i.v. Drogengebrauch“ genannt. Gegenüber den Nennungen des Vorjahres fanden sich insgesamt keine auffälligen Veränderungen.

4.3. Hepatitis C

4.3.1. Kurzinformation zum Erreger

Das Hepatitis C-Virus (HCV) ist weltweit verbreitet und ca. 2-3% der Weltbevölkerung sind damit infiziert. Blut und sonstige Körperflüssigkeiten von Infizierten können den Erreger enthalten, der dann auf parenteralem Wege übertragen werden kann. Als Risikofaktor steht intravenöser Drogengebrauch an erster Stelle mit der Folge einer hohen Durchseuchung in dieser Gruppe. Ein weiteres Kollektiv mit einer erhöhten Prävalenz sind Personen, die

vor dem Jahr 1991 Bluttransfusionen oder Blutgerinnungsfaktoren erhalten haben. Weitere Übertragungswege sind Nadelstichverletzungen bei medizinischen Maßnahmen, sowie Mutter-Kind-Übertragungen. Eine sexuelle Übertragung erscheint möglich, das Risiko wird aber allgemein als gering eingeschätzt. Bei einem bestimmten Anteil der Infizierten bleibt der Übertragungsweg anamnestisch letztlich unklar.

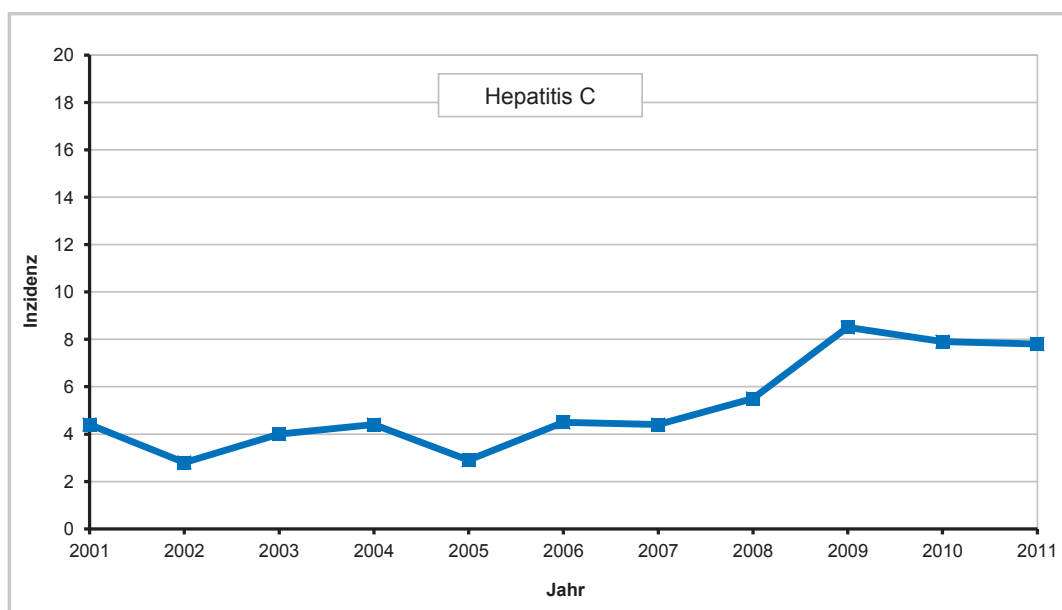
Von den Infizierten entwickelt nur ca. ein Viertel in der Folge akute Krankheitssymptome, und diese sind dann auch häufig nur wenig charakteristisch. Dadurch ist die Früherkennung einer HCV-Infektion erheblich erschwert. Gleichzeitig besteht ein hohes Risiko, dass die Infektion in eine chronische Form übergeht. Die Chronifizierungsrate wird auf 50 bis 85% geschätzt. Eine chronische Hepatitis C kann jahrzehntelang unbemerkt bestehen, da sie oftmals keine oder allenfalls uncharakteristische Beschwerden verursacht. Ca. 20% der chronisch Infizierten entwickeln langfristig eine Leberzirrhose, auf deren Boden schließlich auch ein Leberzellkarzinom entstehen kann. Eine Schutzimpfung existiert nicht.

4.3.2. Epidemiologie der Hepatitis C in Hamburg 2011

Meldedaten zur Hepatitis C sind mit bestimmten methodischen Schwierigkeiten behaftet. Wie oben beschrieben kann bei der Hepatitis C weder klinisch noch labordiagnostisch eine sichere Unterscheidung getroffen werden, ob eine frische oder eine bereits länger bestehende, chronische Infektion vorliegt. Dies ist auch epidemiologisch von Nachteil, weil es dadurch unmöglich ist, die tatsächliche Rate der Neuinfektionen in einer Bevölkerung innerhalb definierter Zeiträume zu bestimmen. Daher wird als Näherung für die tatsächliche Inzidenz nach der Falldefinition hilfsweise auf die labordiagnostischen Erstdiagnosen zurückgegriffen. Weitere Unschärfen ergeben sich aus dem unterschiedlichen Meldeverhalten von behandelnden Ärzten und Laboren, sowie den Interpretations- und Bewertungsspielräumen der Daten, die auf den verschiedenen Ebenen des Meldewesens bestehen. In der Vergangenheit wurden in Hamburg verschiedene Maßnahmen getroffen, um einer möglichen Untererfassung von Fällen durch die letztgenannten Faktoren entgegenzuwirken.

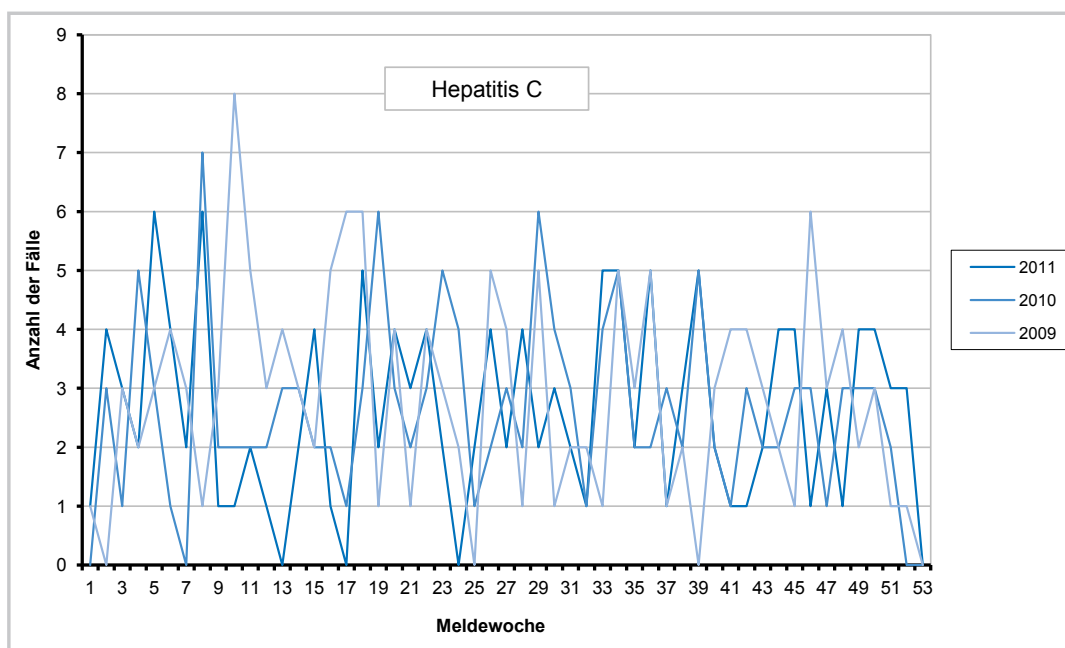
Aus den oben angeführten Gründen muss eine Bewertung von Meldedaten zur Hepatitis C mit Zurückhaltung erfolgen. Wie aus **Abbildung 45** hervorgeht, war bei der Inzidenz der Hepatitis C-Erstdiagnosen in Hamburg besonders seit dem Jahr 2005 ein leicht zunehmender Trend zu verzeichnen. Dieser kann aber auch als Effekt der Bemühungen interpretiert werden, Untererfassungen abzubauen. Mit 139 Fällen entsprechend einer Inzidenz von 7,8 Fällen pro 100.000 Einwohner ist die Häufigkeit der Hepatitis C-Erstdiagnosen im Jahr 2011 im Vergleich zum Vorjahr in Hamburg etwa gleich geblieben. Im überregionalen Vergleich befindet sich Hamburg im Bereich einer plausiblen Größenordnung für ein großstädtisches Ballungsgebiet, liegt aber unter dem bundesweiten Höchstwert von 17,1 Fällen pro 100.000 Einwohnern, der für 2011 für Berlin erhoben wurde (Quelle: SurvStat, RKI).

Abb. 45: Inzidenz der Hepatitis C-Fälle in Hamburg seit 2001



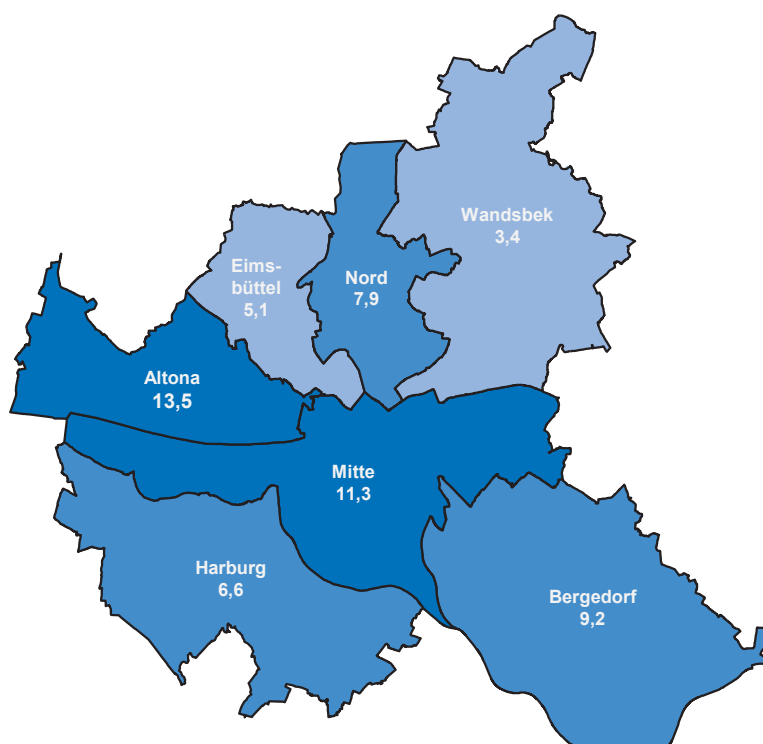
Wie auch in den vergangenen Jahren gibt es bei der Betrachtung des zeitlichen Verlaufs der Meldungen pro Kalenderwoche keinen Hinweis auf eine auffällige zeitliche Clusterbildung (**Abbildung 46**).

Abb. 46: Übermittelte Erkrankungen an Hepatitis C nach Meldewoche, Hamburg, 2009 (n=151), 2010 (n=138) und 2011 (n=139)



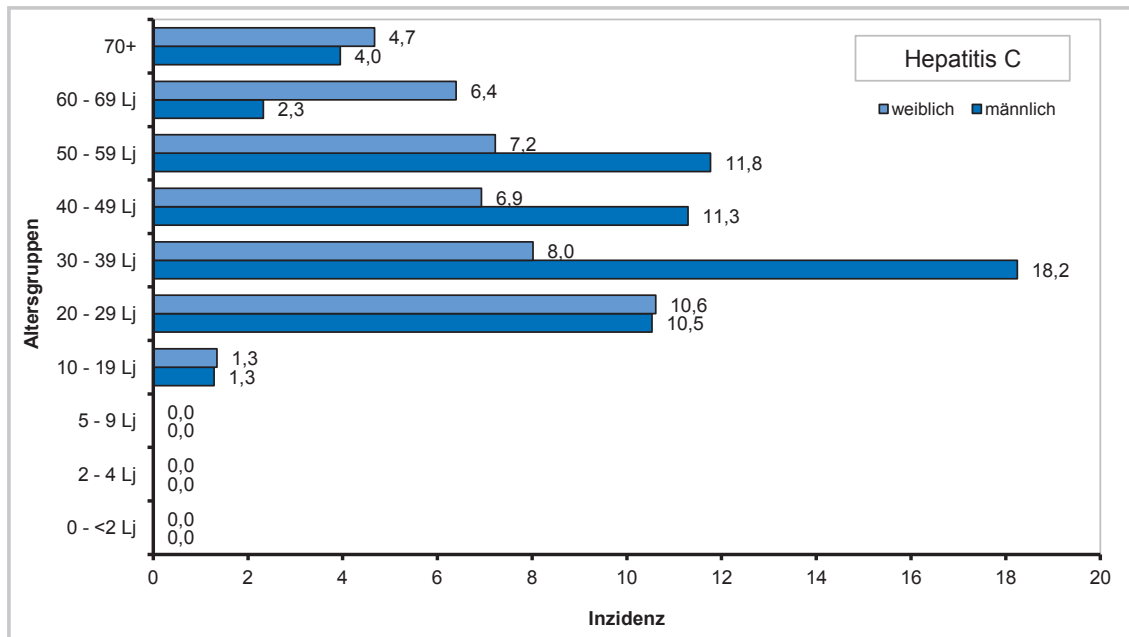
In **Abbildung 47** zeigt wie in den Vorjahren der Bezirk Altona die höchste Hepatitis C-Inzidenz. Wie bereits im Abschnitt zur Hepatitis B erläutert wurde, dürften die höheren Zahlen in dem Diagnostik-Angebot anonymer Beratungsstellen in diesem Bezirk begründet liegen. Bei diesen kann aufgrund der Anonymisierung unter Umständen keine Zuordnung des Falles zum realen Wohnort erfolgen, weshalb auf den Hauptstandort der Einrichtungen zurückgegriffen werden muss.

Abb. 47: Inzidenz der Hepatitis-C-Erstdiagnosen in den Hamburger Bezirken 2011 (n=139)



Die Hepatitis C-Inzidenzen aufgeschlüsselt nach Alter und Geschlecht zeigen im Jahr 2011 wie auch in den Vorjahren einen zu erkennenden Altersgipfel im mittleren Erwachsenenalter (**Abbildung 48**). Außerdem waren auch im Jahr 2011 wie im Vorjahr signifikant mehr Männer als Frauen betroffen ($p=0,033$ im Chi-Quadrat Test).

Abb. 48: Inzidenz der Hepatitis C-Erstdiagnosen nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2011 (n=139)



Im Berichtsjahr hat es wie im Vorjahr keine Fälle von Hepatitis C gegeben, zwischen denen ein epidemiologischer Zusammenhang ermittelt werden konnte. Bei 60 Fällen (43%) lag eine Symptomatik gemäß der Falldefinition vor (Vorjahr 40%). Davon war bei 82% (Vorjahr 79%) eine Erhöhung der Serumtransaminasen dokumentiert, 23% litten an Oberbauchbeschwerden (Vorjahr 21%) und 8% an einem Ikterus (Vorjahr 7% - jeweils Mehrfachnennungen möglich). Von 139 Fällen war bei 31 Fällen ein Klinikaufenthalt dokumentiert (Vorjahr 24). Definitionsgemäß muss dies nicht in Folge einer HCV-Infektion gewesen sein, sondern kann auch ein Klinikaufenthalt aus anderen Gründen darstellen, in dessen Rahmen dann erstmalig eine Hepatitis C diagnostiziert wurde. Todesfälle an Hepatitis C wurden im Berichtszeitraum nicht übermittelt (Vorjahr ebenfalls 0).

Wie bereits im Abschnitt zur Hepatitis B beschrieben, haben auch die im folgenden wiedergegebenen Zahlen der Nennung von Expositionsfaktoren bei der Hepatitis C nur eine eingeschränkte Interpretierbarkeit. Auch hier werden nur die Rohdaten der Anzahl Nennungen einzelner Faktoren aufgeführt, wie sie bei den Patienten durch die Gesundheitsämter erfragt wurden. Auswertungen zu den Expositionsfaktoren nach Plausibilitäts-Algorithmen auf Basis der deutschlandweiten Meldezahlen sind im Jahrbuch des RKI zu finden. Sexuelle Aktivität wurde mit 89 Nennungen am häufigsten genannt (Vorjahr: 118). Auf den nächsten Rängen folgten „operativer/invasiv diagnostischer Eingriff“ (36 Nennungen), „i.v. Drogengebrauch“ (30 Nennungen), „Tätowierungen“ (21 Nennungen), „Bluttransfusionen oder andere Blutprodukte“ sowie „Medizinische Injektionen im Ausland“ (je 16 Nennungen), „Wohngemeinschaft mit Virusträger“ (9 Nennungen), „Piercings“ (4 Nennungen), „Berufliche Kontakte zu Patienten/Material“ (3 Nennungen) und „Dialysebehandlung“ (eine Nennung). Schlussfolgerungen bezüglich eines eventuellen Kausalzusammenhangs sind wie oben beschrieben aus methodischen Gründen nicht möglich.

5. Erkrankungen durch Meningokokken

5.1. Kurzinformation zum Erreger

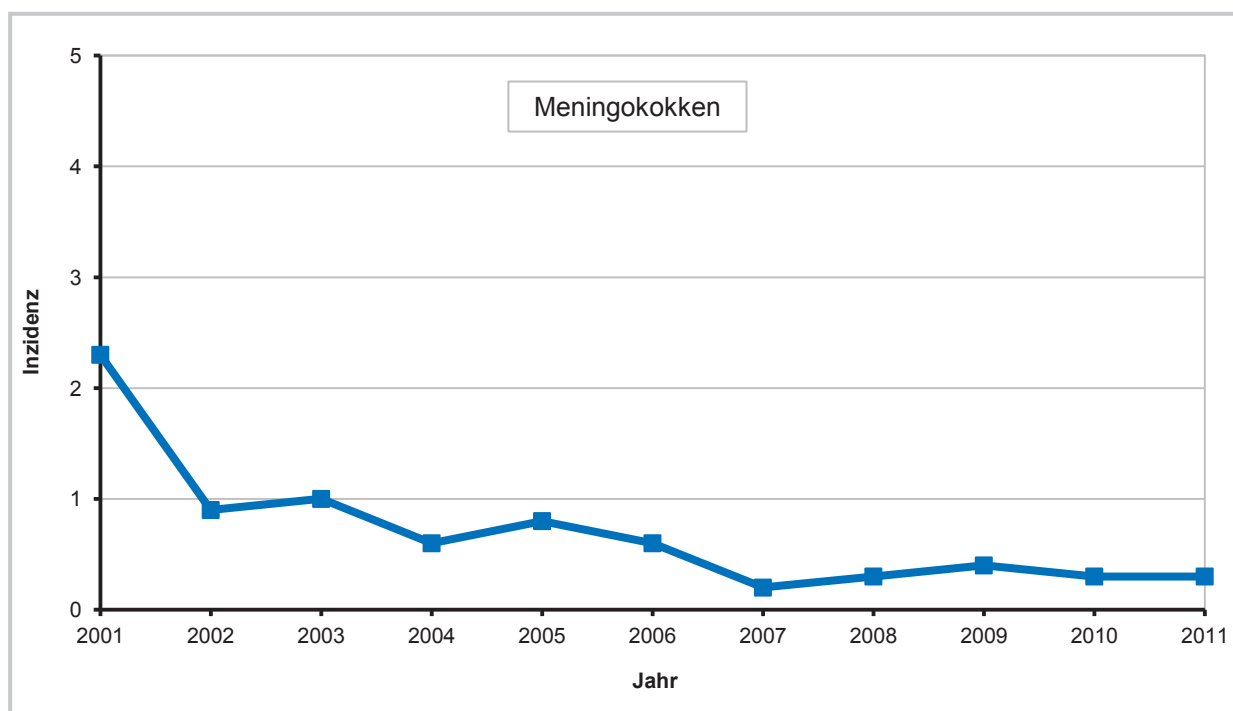
Meningokokken bezeichnen verschiedene Serogruppen des Bakteriums *Neisseria meningitidis*, welche auch bei der gesunden Bevölkerung zu ca. 10% im Nasen-Rachen-Raum gefunden werden können. Die Übertragung von

Mensch zu Mensch erfolgt durch Tröpfcheninfektion. Wenn pathogene Meningokokken die Schleimhautbarriere überwinden können, stellt sich das hervorgerufene Krankheitsbild häufig als eitrige Meningitis mit Kopfschmerzen, Genickstarre und Fieber dar, zu der eine Sepsis hinzutreten kann. In der fulminanten Ausprägung als Waterhouse-Friderichsen-Syndrom kann dies mit massiven Gerinnungsstörungen, septischem Schock und Multiorganversagen einhergehen. In Deutschland liegt die Letalität einer Meningokokken-Meningitis bei ca. 3%, steigt bei Hinzutreten einer Sepsis auf ca. 10% an und beträgt bei einem Waterhouse-Friderichsen-Syndrom ca. 35%. Die Mehrzahl der in Deutschland auftretenden Meningokokken-Infektionen wird durch die Serogruppe 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 STIKO für alle Kinder ab dem 12. Lebensmonat empfohlen. Ferner sind auch die Serogruppen A, W135 und Y impfpräventabel.

5.2. Epidemiologie der Meningokokken-Erkrankung in Hamburg 2011

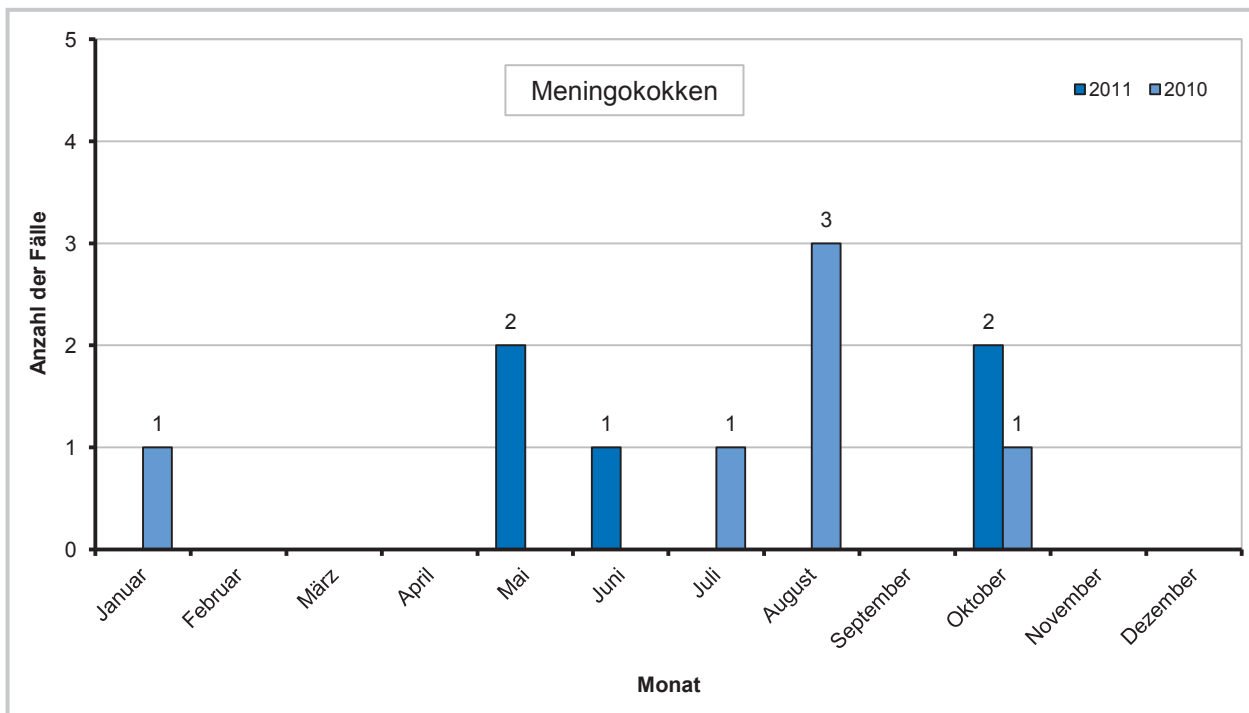
In Hamburg bewegt sich die Inzidenz der Meningokokken-Erkrankungen seit Jahren auf einem Häufigkeitsniveau von weniger als 10 Fällen pro Jahr bzw. weniger als einem Fall pro 100.000 Einwohner. An dieser günstigen Situation hat sich auch im Jahr 2011 mit 5 registrierten Fällen (Inzidenz 0,3 Fälle pro 100.000 Einwohner) nichts geändert (**Abbildung 49**).

Abb. 49: Inzidenz der Meningokokken-Erkrankung in Hamburg seit 2001



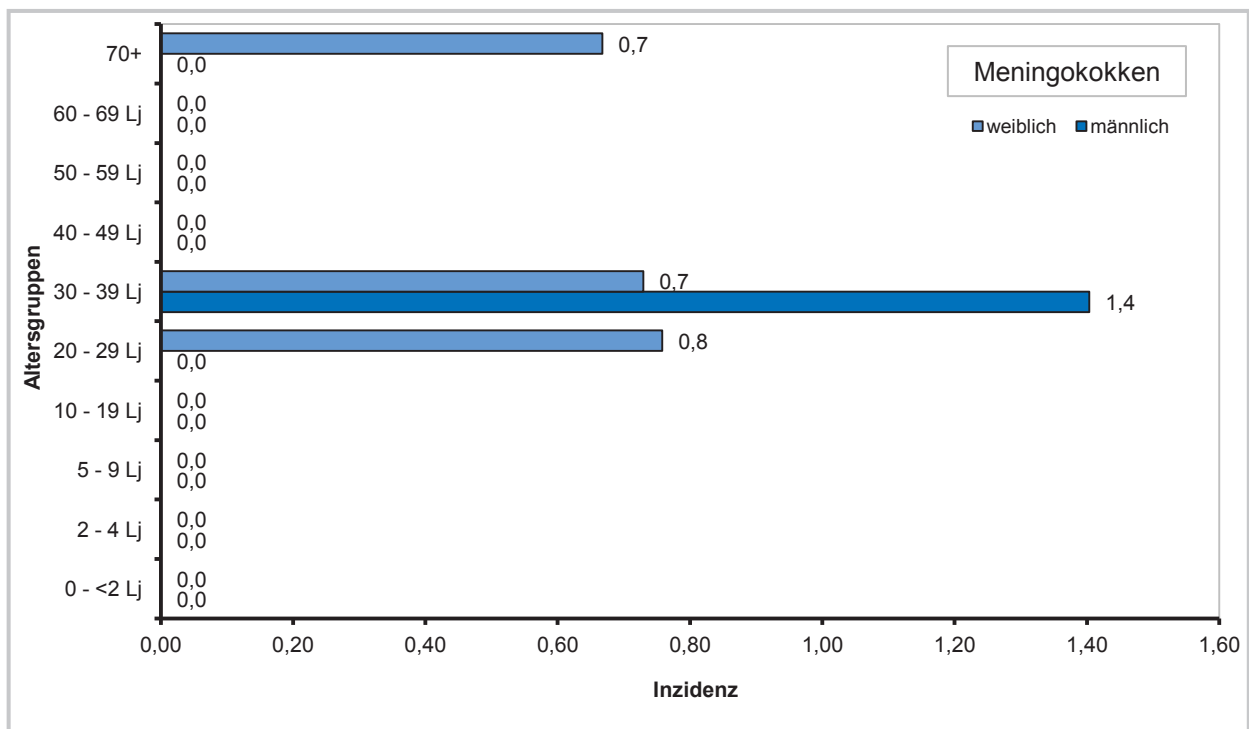
Bei der Betrachtung der monatlichen Fallzahlen zeigen sich im Jahr 2011 zwei zeitliche Cluster mit je zwei Fällen im Mai und im Oktober, die aber nach Kenntnisstand der zuständigen Gesundheitsämter jeweils nicht in epidemiologischem Zusammenhang zueinander standen (**Abbildung 50**).

Abb. 50: Monatliche Anzahl der gemeldeten Meningokokken-Erkrankungen 2011 (n=5) im Vergleich zu 2010 (n=6)



Meningokokken-Erkrankungen wurden im Berichtsjahr in 4 Bezirken registriert (2 Fälle in Altona, je 1 Fall in Wandsbek, Harburg und Hamburg-Nord). Die demographische Verteilung zeigt 2011 nicht den bekannten Häufigkeitsgipfel in der Altersgruppe der Säuglinge und Kleinkinder: Alle Fälle betrafen Personen im Erwachsenenalter (**Abbildung 51**).

Abb. 51: Inzidenz der Meningokokken-Erkrankung nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2011 (n=5)



Vier der fünf Fälle waren hospitalisiert und erkrankten mit der typischen Symptomatik einer Meningitis, einer davon auch mit einem makulopapulösen Hautausschlag und einer unter der Entwicklung einer Sepsis. Im Berichtszeitraum wurde ein Todesfall an Meningokokken übermittelt. Angaben zur Serogruppe lagen bei 2 Fällen vor: Jeweils ein Nachweis der Serogruppe B und der Serogruppe C konnte in den zuständigen Gesundheitsämtern dokumentiert werden. Alle fünf Fälle waren ungeimpft.

Impressum:

Herausgeber:	Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz Institut für Hygiene und Umwelt Zentrum für Infektionsepidemiologie Marckmannstraße 129a 20539 Hamburg Tel. (040) 428 54-7961 Internet: www.hamburg.de/epidemiologie
Autoren:	Dr. Guido Hegasy Dr. Anita Plenge-Bönig Daniel Brandau Dr. Gerhard Fell
Satz und Druck:	Justizvollzugsanstalt Fuhlsbüttel
Auflage:	300 Exemplare
Vorgeschlagene Zitierweise:	Institut für Hygiene und Umwelt. Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg 2011, Hamburg 2012

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 zugegangen ist. Den Parteien ist jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung der eigenen Mitglieder zu verwenden.

Umschlagfoto:	© www.mediaserver.hamburg.de/B.Kuhn
Umschlaggrafik:	Jahresübersicht über die Entwicklung der Norovirus-Fallmeldungen in Hamburg im Jahr 2011, aufgeschlüsselt nach Kalenderwochen als Balkendiagramm. Durchgezogene Linie: Gleitender 5-Wochen-Mittelwert der Jahre 2006 bis 2010. Gestrichelte Linie: Gleitendes 5-Wochen-95%-Intervall der Jahre 2006 bis 2010.

