

Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg 2001

Jahresbericht

Zentrum für Impfmedizin und Infektionsepidemiologie

Hygiene Institut Hamburg

INHALT

	SEITE
A. Einführung	3
B. Surveillance der meldepflichtigen Infektionskrankheiten in Hamburg - methodische Aspekte	4
1. Grundlagen, gesetzlicher Rahmen	4
2. Organisation des Meldesystems	5
3. Die Infektionskrankheiten - Datenbank	5
4. Evaluation der Daten, Qualitätssicherung	6
5. Datenanalyse, Auswertung, Frühwarnsysteme	7
C. Morbiditätsdaten Hamburg 2001 - Allgemeiner Überblick	9
1. Fallzahlen, Ein- und Ausschlusskriterien	9
2. Anzahl und Inzidenzen in Hamburg 2001 und überregionaler Vergleich	10
3. Vergleich zum Vorjahr	14
4. Inzidenzen in den Hamburger Bezirken	15
D. Epidemiologie ausgewählter Infektionskrankheiten in Hamburg 2001	21
1. Campylobacteriosen	21
2. Salmonellosen	25
3. Rotavirus-Infektionen	30
4. Tuberkulose	34
5. Hepatitis A	39
6. Hepatitis B	43
7. Hepatitis C	48
8. Infektionen durch Meningokokken	52
ANHANG Verzeichnis der rohen Meldedaten	56

A. Einführung

Der 1. Januar 2001 markierte in Hamburg wie anderenorts in der Bundesrepublik den Stichtag einer weitreichenden Umstellung bei der Erfassung und Überwachung der meldepflichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland. Es war der Tag der Ablösung des betagten Bundes-Seuchengesetzes und verschiedener sich darum rankender Spezialvorschriften durch das Infektionsschutzgesetz (IfSG).

Ein wesentliches Ziel dieser Gesetzesnovelle war die Modernisierung des Systems der Meldung und statistischen Erfassung von Infektionskrankheiten und die Verbesserung der infektionsepidemiologischen Daten-Qualität und der Surveillance insgesamt.

Durch die Reform der Methoden, Aufgaben und Aufgabenzuweisungen ergab sich für die Bundesländer die Konsequenz, eine Landesstelle zu schaffen bzw. zu benennen, in der die regionalen Daten aus den Gesundheitsämtern zusammenfließen. Auf dieser ersten Aggregationsstufe kann eine erste auf das jeweilige Bundesland bezogene Erfassung und Auswertung der infektionsepidemiologischen Daten erfolgen bevor sie dann in die Bundes-Surveillance beim Robert-Koch-Institut in Berlin (RKI) einfließen.

In Hamburg wurde diese neue Funktion dem Hygiene Institut zugewiesen, wo durch Umorganisation eine Abteilung mit der Bezeichnung "Zentrum für Impfmedizin und Infektionsepidemiologie" (Zfi) entstand, die ebenfalls am 1. Januar 2001 ihre Arbeit aufnehmen konnte.

Dieses Landeszentrum hat es von Anfang an als eine seiner wichtigsten Aufgaben betrachtet, seine Daten und Erkenntnisse verfügbar und allgemein zugänglich zu machen. Dies geschieht aktuell durch den elektronischen Newsletter "INFEKT-INFO", der alle 2 Wochen über das Meldeaufkommen berichtet und der bereits 3 Wochen nach dem Start mit seiner ersten Ausgabe erschienen ist. Alle 26 Ausgaben des Jahres 2001 sowie die neuesten Ausgaben stehen im Internet unter

www.hygiene-institut-hamburg.de

allen Interessenten zur Verfügung. Flankierend hierzu soll dieser Bericht einen Gesamtüberblick über das Infektionsgeschehen des Jahres 2001 in Hamburg geben. Er knüpft in soweit an das Infektionsepidemiologische Jahrbuch des RKI an und übernimmt natürlich auch alle dort getroffenen Definitionen und Festlegungen. Allerdings liegen nach dem Willen des Gesetzgebers bei bestimmten Infektionskrankheiten (z. B. Aids, Syphilis, Malaria u.a.) keine Daten auf Länderebene vor. Sie müssen daher aus dieser Betrachtung ausgeklammert bleiben.

B. Surveillance der meldepflichtigen Infektionskrankheiten in Hamburg - methodische Aspekte

1. Grundlagen, gesetzlicher Rahmen

Surveillance ist die systematische, kontinuierliche und handlungsorientierte Beobachtung der Verbreitung von Krankheiten in der Bevölkerung. Sie dient der schnellen Aufklärung von Gesundheitsgefahren und der Entwicklung der damit notwendig werdenden kurz- oder langfristig wirkenden Präventionsmaßnahmen.

In der mit dem seit dem 1.1.2001 rechtlich neugestalteten Überwachung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten spielt die Neuorganisation der Surveillance übertragbarer Krankheiten eine zentrale Rolle. Eine ihrer wesentlichen Grundlagen sind die gesetzlichen Meldepflichten von Erkrankungen und Erregernachweisen und deren zeitnahe Zusammenführung, Erfassung, Betrachtung und Analyse auf Bezirks-, Landes- und Bundesebene.

Die Inhalte der Meldepflicht von Infektionskrankheiten und Erregernachweisen sowie die Akteure, Meldewege und Zeitabläufe der Surveillance sind in den Paragraphen 4 bis

12 IfSG geregelt. Paragraph 6 enthält dabei die Meldepflichten behandelnder Ärzte bei Verdacht, Erkrankung und Tod bei Infektionskrankheiten, deren Gefährdungspotential für die öffentliche Gesundheit im Allgemeinen Verhütungs- und Bekämpfungsmaßnahmen durch den Öffentlichen Gesundheitsdienst bedingen. Dieser Meldepflicht von klinischen (Verdachts-)Diagnosen stellt der Gesetzgeber in Paragraph 7 die Meldepflicht von Erregernachweisen durch diagnostische Labore im Sinne eines laborgestützten Erreger-Monitorings an die Seite. Beide Arten von Meldungen fließen in den Gesundheits- und Umweltämtern (GU) der Bezirke zusammen, wo sie abgeglichen und zu Erkrankungsfällen im epidemiologischen Sinne zusammen geführt werden. Grundlage dieses Bewertungsprozesses sind bundeseinheitliche Falldefinitionen, die das Robert Koch Institut festgelegt hat und in denen die Einschlusskriterien für die Aufnahme in den Datenbestand festgelegt sind.

2. Organisation des Meldesystems

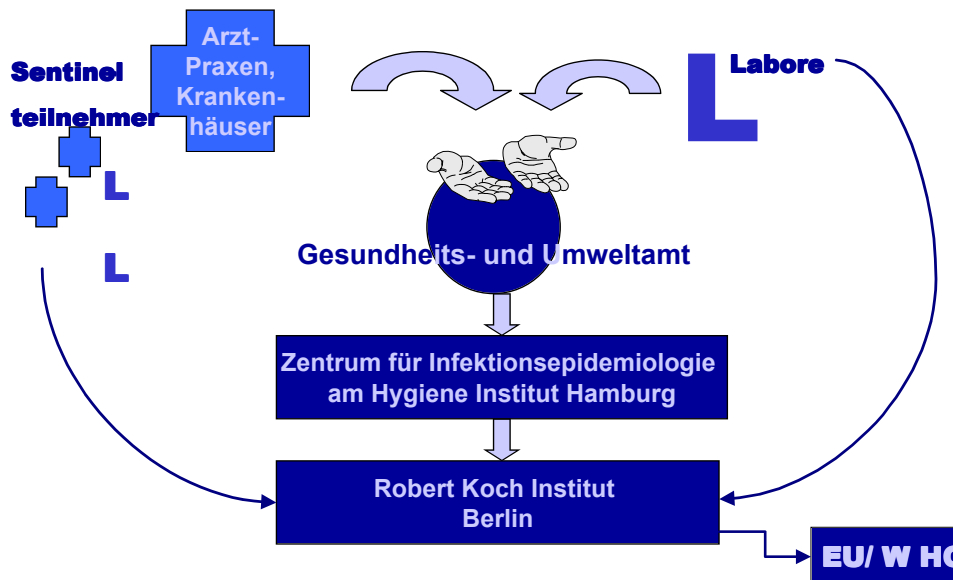
Akteure der Surveillance von Infektionskrankheiten sind Ärzte, Labore, Gesundheits- und Umweltämter, Landesgesundheitsämter und das Robert Koch Institut in Berlin.

Damit ist ein Rahmen für ein infektionsepidemiologisches Informationssystem von der Ärzteschaft über die

zuständigen Landesbehörden bis auf die Bundesebene sowie zurück an die Basis der medizinischer Versorgung gegeben.

Die Organisationsstruktur des Meldesystems in Hamburg ergibt sich aus folgender Abbildung:

Abb. 1: Schema des Meldesystems in Hamburg



3. Die Infektionskrankheiten-Datenbank

Herzstück einer jeden Surveillance ist die Erfassung von Fällen mit den dazugehörigen Angaben in einer Datenbank. Das Jahr 2001 stand ganz im

Zeichen des Aufbaues einer derartigen Datenbank sowie der Implementierung der Datenaustausch- und Datenverwaltungs-Algorithmen.

Dieser Aufbau musste ohne Erprobung- bzw. Pilotphase während des Echtzeit-Betriebes ab Januar 2001 erfolgen.

Die Datenbank befindet sich auf einem Rechner im Datenzentrum des Landeszentrums, das nur für Mitarbeiter der Abteilung zugänglich ist. Als Datenbank-Software wird das Produkt "SurvNet@RKI" eingesetzt. Dabei handelt es sich um eine vom RKI erarbeiteten und zur Verfügung gestellte Anwendung.

Inhalt der Datenbank sind die von den GU übermittelten anonymisierten Datensätze der gemeldeten und erfassten Erkrankungsfälle. Sie enthalten je nach Krankheit bzw. Meldekategorie zwischen 20 und 46 Einzelangaben (demographische, anamnestiche, klinische, diagnostische Informationen).

Der Daten-Input erfolgt durch Einlesen der von den sieben GU per Email zugeleiteten Übermittlungsdatensätze. Diese enthalten die Feldinhalte der gemeldeten und erfassten Datensätze einer Kalenderwoche und werden entsprechen den gesetzlichen Bestimmungen bis zum 3. Arbeitstag der Folgewoche an das Landeszentrum übersandt. Für jede Übermittlungsdatei wird eine Quittungsdatei generiert, die wiederum vom Absender eingelesen werden muss. Dies ist Teil des Sicherungssystems zur Vermeidung von Doppelerfassungen. Die

Erzeugung der Übermittlungs- und Quittungsdateien sowie das Einlesen ist weitgehend automatisiert.

Der Daten-Output erfolgt durch Erzeugen einer Übermittlungsdatei mit den Daten für ganz Hamburg und deren (ebenfalls elektronische) Über-sendung an das RKI. Dazwischen liegt eine Phase der Daten-Qualitätskontrolle und des Data-Cleanings. Laut IfSG muss die Übermittlung an das RKI binnen einer Woche nach Eingang im Landeszentrum erfolgen. In der Praxis konnte in Hamburg diese Frist im Laufe des Jahres auf wenige Tage verkürzt werden. In der Regel gehen dadurch die Erkrankungsfälle einer Kalenderwoche bis zum Freitag der Folgewoche im RKI ein.

4. Evaluation der Daten, Qualitätssicherung

In Hamburg wird jeder im Landeszentrum eingehende Datensatz nicht nur mittels der software-seitigen Prüfalgorithmen sondern auch optisch am Bildschirm überprüft. Das heißt, jedes Datenblatt wird geöffnet und die Feldinhalte werden auf fehlende Angaben, Eingabefehler, medizinisch-epidemiologische Plausibilität und Erfüllung der Kriterien der Falldefinitionen kontrolliert. Entsprechende Feststellungen werden unmittelbar an das einsendende GU zurückgekoppelt, wodurch in der Regel die erforder-

derlichen Korrekturen noch vor der Übermittlung der Daten an das RKI erfolgen können. Sind erforderliche Angaben noch nicht ermittelt, begleitet das ZfI die Ermittlungstätigkeit des GU bis zur Komplettierung und zum Abschluss des Falles.

Auf die Zusammenarbeit und die fachliche Unterstützung der GU wird als Beitrag zur Qualitätssicherung großer Wert gelegt. Das bundesdeutsche Surveillance-System der Infektionskrankheiten auf der Grundlage des IfSG besteht aus einer geschlossenen Kette von Akteuren und Aktionsebenen, die vom meldenden Arzt/meldenden Labor über die Gesundheitsämter und die Landesstellen zum RKI reicht. Die Vorgaben des RKI hinsichtlich der Form der Übermittlung der Daten und der einzusetzenden Datenträger, zu denen es gesetzlich befugt ist, hat in den zuständigen Abteilungen der GU zu tiefgreifenden Veränderungen der Arbeitsweise und der Abläufe geführt.

Die RKI-Vorgabe der elektronischen Datenübermittlung bedingte eine Umstellung der bisher überwiegend papier- und aktengestützten Arbeitsweise hin zu einem breiten Einsatz IuK-basierter Verfahren. Eine gewisse inhaltliche Neuorientierung der Arbeit der GU brachte die Verpflichtung mit sich, die eingehenden Meldungen aus Klinik, Praxis und Labor mittels standardisierter Falldefinitionen zu Fällen zusammenzuführen und erst dann in

die Surveillance einzuspeisen. Hier ist ein medizinischer Entscheidungsprozess gefragt, bei dem es in der Praxis immer wieder zu komplexen Detailfragen kommt.

Das ZfI bietet auf diesem Gebiet den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der GU Unterstützung und Hilfestellung in allen technischen und fachlichen Fragen. Hierzu wurde eine telefonische Hotline eingerichtet. Zum Umgang mit SurvNet fanden zwei zentrale Schulungsveranstaltungen für GU-Mitarbeiter statt. Darüber hinaus wurden die Installation der Software "SurvNet" sowie die ersten Schritte ihres Einsatzes bzw. spezielle Probleme und Fragestellungen aus der Praxis durch zahlreiche aufsuchende Termine in den GU begleitet und unterstützt.

5. Datenanalyse, Auswertung, Frühwarnsysteme

Bei der Analyse der Daten kommen sowohl Routine-Algorithmen als auch anlassbezogene Datenbank-Abfragen nach definierten Kriterien und Zusatzbedingungen zur Anwendung. Routinemäßig werden die Fallzahlen wochenweise sowie kumulativ tabellarisch und graphisch erfasst und mit geeigneten Vergleichszeiträumen abgeglichen. Auffallende Unterschiede werden mit statistischen Methoden

(Prüfung der normalen Streuung der Häufigkeitsverteilungen etc.) kontrolliert. Darüber hinaus werden die Daten eines jeden Quartals weitergehend analysiert. Dazu werden für die einzelnen Erkrankungen sowohl für Hamburg gesamt als auch für jeden Bezirk bevölkerungsbezogene Erkrankungsdaten berechnet und mit geeigneten auch überregionalen bzw. bundesweiten Vergleichsdaten abgeglichen. Bei statistisch überzufälligen Abweichungen erfolgen weitere Differenzierungen durch Betrachtung alters- oder geschlechtsspezifischer oder nach anderen geeigneten Merkmalen stratifizierter Erkrankungsdaten. Auffallende Beobachtungen werden mit betroffenen GU mit dem Ziel, Erklärungs-Hypothesen zu generieren, diskutiert. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, derartige Hypothesen mit Methoden der analytischen Epidemiologie zu testen.

Die Datenbank erlaubt jederzeit gezielte Abfragen hinsichtlich der Verteilung der Erkrankungszahlen aufgeschlüsselt nach den erfassten Merkmalen der Einzeldatensätze. So befindet sich die Alters- und Geschlechterverteilung der Erkrankungen in jederzeitigem raschen Zugriff und im Blick. Ferner werden zahlreiche anlassbezogene Einzelabfragen, wie z. B. die Häufigkeitsverteilung bestimmter Erregertypen, bestimmter Grade der diagnostischen Sicherheit bzw. der angewandten diagnostischen Methoden, dem Ursprung der

Infektion, besonderer Infektionsrisiken, der stationären Behandlungsnotwendigkeit u.v.m. unter anderem auch im Auftrag der Fachbehörde, bzw. anderer Behörden einschließlich der GU durchgeführt.

Durch die tagtägliche intensive Beschäftigung mit dem Datenbestand und den neu eingehenden Datensätzen ist gewährleistet, dass ungewöhnliche Phänomene wie das Auftreten seltener Erkrankungen bzw. seltener Erreger, Erregertypen oder Serovaren, aus dem Rahmen fallende Verläufe von Krankheiten etc. zeitnah bemerkt werden. Für eine bestimmte definierte Gruppe von Erkrankungen mit besonderem bevölkerungsmedizinischem Risikopotential legt §12 IfSG bundesweit ein zusätzliches unverzügliches Meldeverfahren fest. Derartige Erkrankungen bzw. Verdachtsfälle werden in Hamburg im Allgemeinen per Telefax auf dafür vorgesehenen Meldebögen an das Landeszentrum und von dort an das RKI gemeldet. Darüber hinaus verfügt Hamburg über ein zusätzliches unverzügliches Meldeverfahren bei Krankheitsausbrüchen gemäß den Festlegungen in der Globalrichtlinie "Handlungsorientierte Beobachtung und Kontrolle des Infektionsgeschehens nach dem Infektionsschutzgesetz in den Hamburger Bezirken". Derartige Vorkommnisse werden dem Landeszentrum von den GU in der Regel telefonisch oder elektronisch gemeldet.

C. Morbiditätsdaten Hamburg 2001

Allgemeiner Überblick

1. Fallzahlen: Ein- und Ausschlusskriterien

Die Infektionskrankheiten-Datenbank ist offen und dynamisch. Das heißt, jederzeit können Korrekturen und Ergänzungen eingehen, die den Datenbestand über die Zeit modifizieren. Daher ist für eine Jahresauswertung eine Konvention hinsichtlich eines Stichtages notwendig, zu dem der Datenbestand betrachtet wird. Dieser Stichtag wurde vom RKI in diesem Jahr auf den 07.03.02 festgesetzt.

Damit ist ein erstes Einschlusskriterium für die Fälle, die in die nachfolgende Betrachtung eingehen, gesetzt. Zu dem genannten Stichtag wies die Hamburger Datenbank 6093 Datensätze auf.

Diese Rohdaten entsprechen indessen nicht genau der Anzahl der Neuerkrankungen. Es sind darin auch Datensätze enthalten, die in unterschiedlichem Grad die RKI-Falldefinitionen der einzelnen Krankheiten erfüllen. So sind im Extremfall z. B. reine Erregernachweise erfasst, bei denen es nicht möglich war, zu ermitteln, ob es sich um eine Folgeuntersuchung eines bereits erfassten Patienten, oder tatsächlich um eine Neuinfektion handelte etc. Dies macht ein weiteres bundeseinheitliches Ein-

schlusskriterium für die Aufnahme eines Datensatzes in die Morbiditätsstatistik erforderlich. Dieses hat das RKI durch die Schaffung einer sog. Referenz-Falldefinition vorgegeben. Die Referenz-Falldefinition ist bei der überwiegenden Mehrzahl der Krankheiten dann erfüllt, wenn die klinischen Kriterien in Verbindung mit den labor diagnostischen Kriterien oder dem Kriterium des epidemiologischen Zusammenhanges der Standard-Falldefinition des RKI gegeben sind. Zu Einzelheiten dieser Festlegung wird auf das Infektionsepidemiologische Jahrbuch des RKI verwiesen.

In Hamburg entsprechen 96% der oben genannten rohen Datensätzen der Referenz-Falldefinition. Der niedrige Anteil von 4% unklarer und unbestimmbarer Datensätze weist auf eine hohe Qualität der gesundheitsamtlichen Ermittlungstätigkeit und des Datenbestandes insgesamt hin.

Die Rohdaten des Jahres 2001 für die jeweiligen Krankheiten zum festgesetzten Stichtag, aufgeschlüsselt nach den Bewertungskriterien der Referenz-Falldefinition werden der Vollständigkeit halber im Anhang dieses Berichtes vorgelegt.

Im weiteren Verlauf werden jetzt nur noch die Fälle betrachtet, die den dargelegten Einschlusskriterien entsprechen. Sie bilden also gewissermaßen die amtliche Zahl der Neuerkrankungen des Jahres 2001 bei den jeweils meldepflichtigen Krankheiten.

2. Anzahl und Inzidenzen in Hamburg 2001 und überregionaler Vergleich

Epidemiologische Betrachtungen erfordern Bezugsgrößen um zu aussagekräftigen Ergebnissen zu gelangen. Daher werden bevölkerungsbezogene Raten gebildet, wobei die Rate von Neuerkrankungen pro 100 000 Einwohner innerhalb eines Jahres gewöhnlich als Inzidenz bezeichnet wird.

Während sich das vorangegangene Kapitel mit den Werten befasst hat, die bei der Ratenberechnung in den Zähler eingehen, muss noch ein Wort über die Nenner-Daten verloren werden. Auch hier hat das RKI die Konvention vorgegeben, dass die Bevölkerungszahlen des Jahres 1999 als Bezugsgröße dienen sollen.

Nur diese Zahlen stehen derzeit bundesweit auf allen Aggregationsebenen abschließend und vollständig zur Verfügung. In Hamburg sind durchaus neuere Bevölkerungszahlen verfügbar, wir halten aber die Einheitlichkeit

der Betrachtung bundesweit für unverzichtbar und legen ebenfalls die Bevölkerungszahlen des Jahres 1999 zu Grunde. Tatsächlich sind die Bevölkerungszahlen innerhalb von 2 Jahren so stabil, dass sich im Ergebnis bei den Raten allenfalls Schwankungen bei der ersten oder zweiten Nach-Kommastelle ergeben.

Es folgt die tabellarische Übersicht der Anzahl der Neuerkrankungen und der Inzidenzen der meldepflichtigen Krankheiten in Hamburg 2001 (Tab. 1).

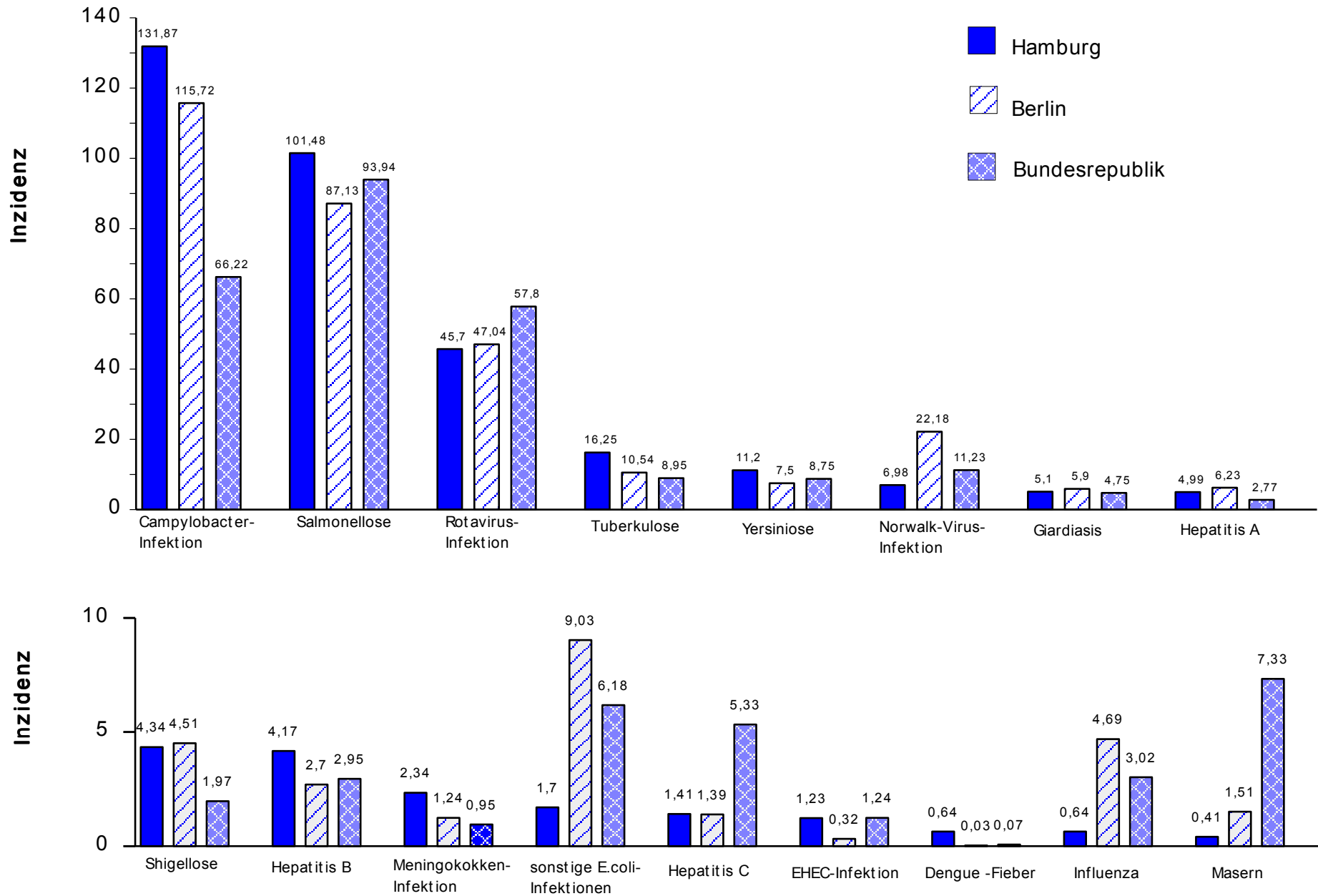
Alle Angaben zur Inzidenz in diesem Bericht beziehen sich naturgemäß immer auf die Rate der *gemeldeten* Erkrankungsfälle. Sie stellen daher mehr oder weniger gute Näherungswerte zu den tatsächlich aufgetretenen Erkrankungsraten in der Bevölkerung dar.

**Tab1: Anzahl und Inzidenz meldepflichtiger Krankheiten
Hamburg 2001**

Krankheit	Anzahl	Inzidenz*
Campylobacter-Infektion	2248	131,86
Salmonellose	1730	101,48
Rotavirus-Infektion	779	45,69
Tuberkulose	277	16,25
Yersiniose	191	11,2
Norwalk-Virus-Infektion	119	6,98
Giardiasis	87	5,1
Hepatitis A	85	4,99
Shigellose	74	4,34
Hepatitis B	71	4,16
N.Meningitidis-Infektion	40	2,35
sonstige E. coli-Infektion	29	1,7
Hepatitis C	24	1,41
EHEC-Infektion	21	1,23
Dengue-Fieber	11	0,64
Influenza	11	0,64
Masern	7	0,41
Legionellose	5	0,29
Listeriose	5	0,29
CJK	4	0,23
Typhus	4	0,23
Cryptosporidiose	3	0,18
Hepatitis E	2	0,12
Paratyphus	2	0,12
Q-Fieber	2	0,12
Botulismus	1	0,06
Hantavirus	1	0,06
Leptospirose	1	0,06
Trichinose	1	0,06
Gesamt	5835	342,28

* gemeldete Neuerkrankungen pro 100 000 Einwohner im Jahr 2001

Abb.2: Inzidenzen ausgewählter Krankheiten 2001 in Hamburg, Berlin und in der gesamten Bundesrepublik



In der Abbildung 2 wurden die Erkrankungsraten in Hamburg zu denen in der gesamten Bundesrepublik in Beziehung gesetzt. Ferner erschien es naheliegend, die Inzidenzen des zweiten Stadtstaates mit einer Bevölkerungsgröße von mehr als einer Million (Quelle: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch, RKI) zum Vergleich heranzuziehen. Bei derartigen Betrachtungen muss immer im Blickfeld bleiben, dass sich in den Daten nicht nur tatsächliche Unterschiede in den Erkrankungshäufigkeiten widerspiegeln. Zu einem nicht näher bestimmbar Anteil können sich in solchen Zahlen auch epidemiologieferne Einflussfaktoren wie z. B. die diagnostische Trefferquote (die möglicherweise in Metropolenregionen mit ihrer Hochleistungsdiagnostik, Maximalversorgung und der höheren Neigung, diese Instrumente auch bis zum Ende auszuschöpfen, über der ländlicher Regionen liegt) sowie Unterschiede im Meldeverhalten abbilden. Zudem können beobachtete Unterschiede auf reinem Zufall beruhen.

Im Bewusstsein dieser Grenzen der Aussagekraft jeder Infektionskrankheiten-Surveillance könnte man die festgestellten Erkrankungshäufigkeiten gleichwohl in drei Bereiche einteilen:

es gibt einen Bereich hoher Inzidenz mit Raten ab ca. 100, einen Bereich mittlerer Inzidenz mit Raten > 10 und den Bereich seltener Krankheiten mit Erkrankungsraten < 10 .

In Hamburg bilden die durch Campylobacter und Salmonellen hervorgerufenen Infektionen des Magen-Darm-Traktes die häufigste Krankheitsgruppe. Dass hier die Campylobacteriose noch vor der Salmonellose rangiert, ist eine Besonderheit, die sich von der Situation im gesamten Bundesgebiet unterscheidet, von Berlin allerdings geteilt wird. Zur Zeit gibt es noch keine befriedigende Hypothese für dieses Phänomen. Sicher wird es in diesem Zusammenhang von Interesse sein, wie sich die entsprechenden Raten in anderen Großstädten wie München, Frankfurt, Köln etc. darstellen, sobald entsprechende Daten verfügbar sind.

Innerhalb der Gruppe der Krankheiten mit mittlerer Häufigkeit rücken die Rota-Viren deutlich in den Blick. Dank des neuerdings differenzierten Monitorings darmpathogener Erreger ist in diesem Zusammenhang die bevölkerungsmedizinische Bedeutung der Viren auch in der Infektionsstatistik nicht länger zu übersehen.

Besonderes Interesse darf auch die Tuberkulose beanspruchen, die in Hamburg im Gegensatz zum Bundestrend in die Gruppe der Krankheiten mit mittlerer Häufigkeit hineinragt.

Bei den seltenen Erkrankungen ist es vor allem die Hepatitis B, die in Hamburg deutlich häufiger als anderen Orts registriert wurde.

Auf diese Krankheiten soll noch im speziellen Teil dieses Berichtes näher eingegangen werden.

Eine im Vergleich zur gesamten Bundesrepublik und zu Berlin bemerkenswert niedrige Erkrankungsrate wies Hamburg im Jahre 2001 bei den E.coli-Infektionen, der Influenza und - besonders erfreulich- bei den Masern auf.

3. Vergleich zum Vorjahr

Die Tatsache, dass die Inzidenzen vor 2001 mit anderen Verfahren, Methoden und Standards gemessen

wurden, beeinträchtigt die Vergleichbarkeit und damit die Verlässlichkeit von Trendanalysen. Eine Alternative zur Heranziehung dieser Zahlen für die Beobachtung von Trends besteht jedoch nicht, allerdings ist bei der Interpretation Vorsicht geboten. Tabelle 2 stellt die Inzidenzen derjenigen Meldetatbestände des Jahres 2001, die eine Entsprechung im alten Bundesseuchengesetz hatten, denen aus 2000 gegenüber (Quelle: Statistisches Bundesamt).

**Tab. 2: Gegenüberstellung vergleichbarer Inzidenzen
Hamburg 2000 und 2001**

	Inzidenzen Hamburg 2000 (nach BSeuchG)	Inzidenzen Hamburg 2001 (nach IfSG)
Salmonellose	85,5	101,5
Tuberkulose	17,2	16,25
Shigellenruhr	6,3	4,34
Meningokokken Meningitis	1,3	2,35
Hepatitis A	8,6	4,99
Hepatitis B	7,7	4,16
Typhus abdominalis	0,1	0,23
CJK	0,1	0,23

Die größten prozentualen Veränderungen weisen demnach die betrachteten seltenen Krankheiten auf. Mit ihrer annähernden Verdopplung bedarf die Inzidenz der Meningokokken-Infektionen nach wie vor erhöhter Aufmerksamkeit (siehe auch Teil D dieses Berichtes, der auch zusätzliche Zeitreihen-Betrachtungen, soweit sie die Datenlage zulassen, enthält).

4. Inzidenzen in den Hamburger Bezirken

Die sieben Hamburger Bezirke repräsentieren sehr unterschiedliche Anteile der Bevölkerung. Einem großen Bezirk wie Hamburg-Wandsbek, der mit seinen über 400 000 Einwohnern die Ausmaße einer mittleren Großstadt hat, steht z. B. der eher kleinstädtische, teilweise ländlich geprägte Bezirk Hamburg-Bergedorf mit seinen ca. 100 000 Einwohnern gegenüber.

Auf den folgenden Seiten finden sich die bezirksbezogenen Inzidenzen der meldepflichtigen Infektionskrankheiten des Jahres 2001.

Abb.3: Inzidenzen meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2001 - Hamburg gesamt (n = 5835)

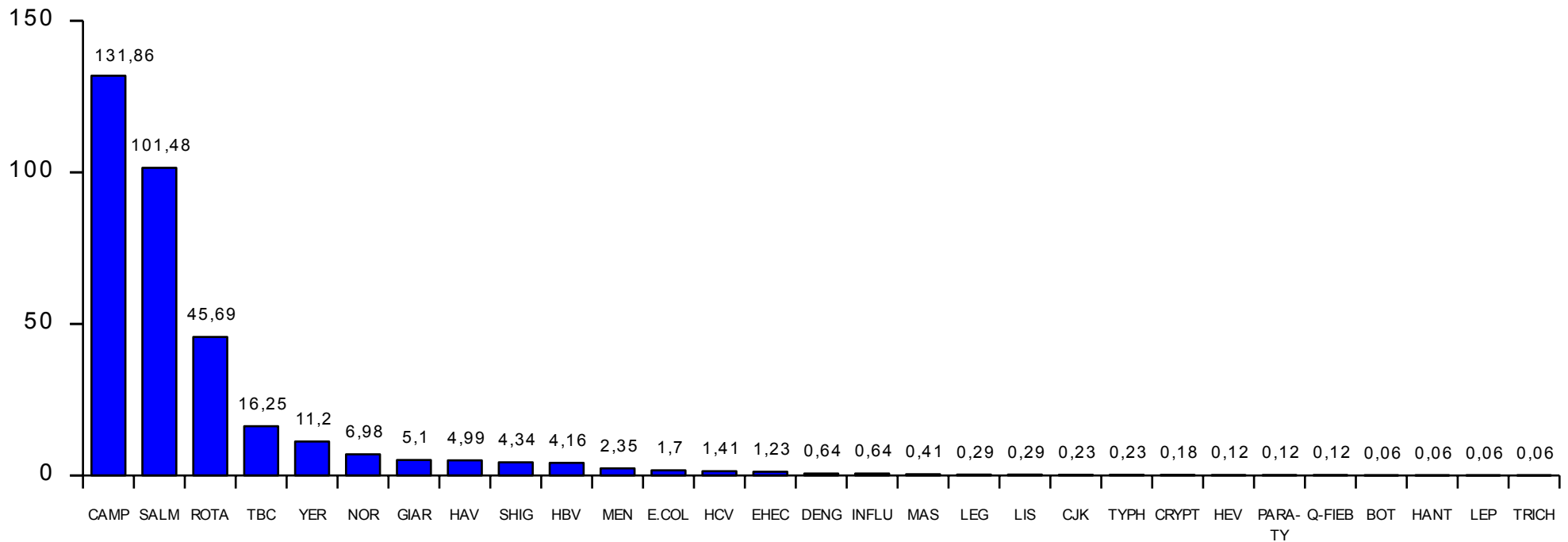


Abb.4: Inzidenzen meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2001 - Hamburg -Altona (n = 858)

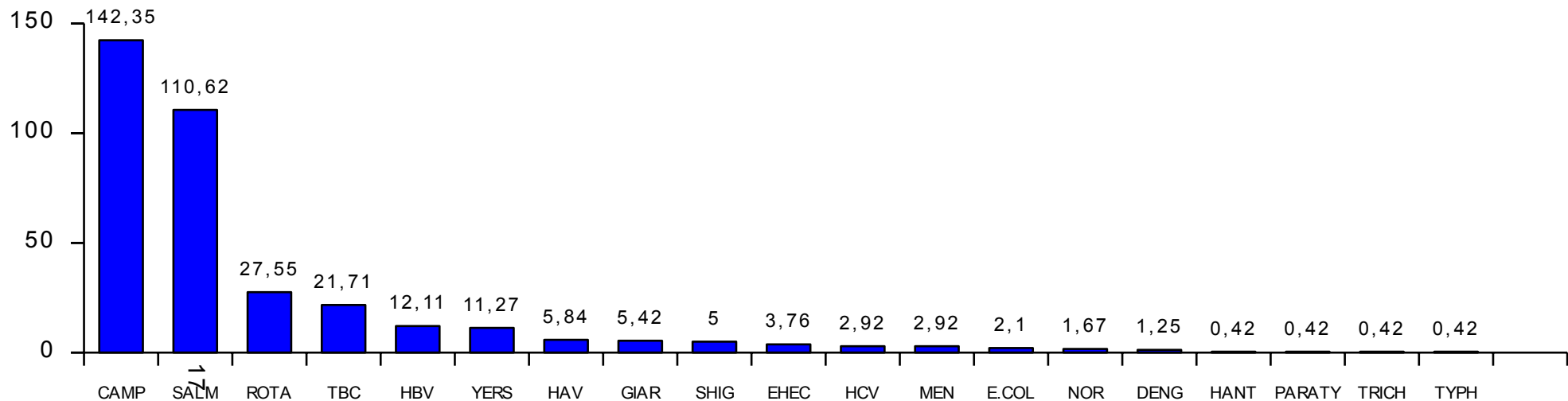


Abb.5: Inzidenzen meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2001 - Hamburg -Bergedorf (n = 341)

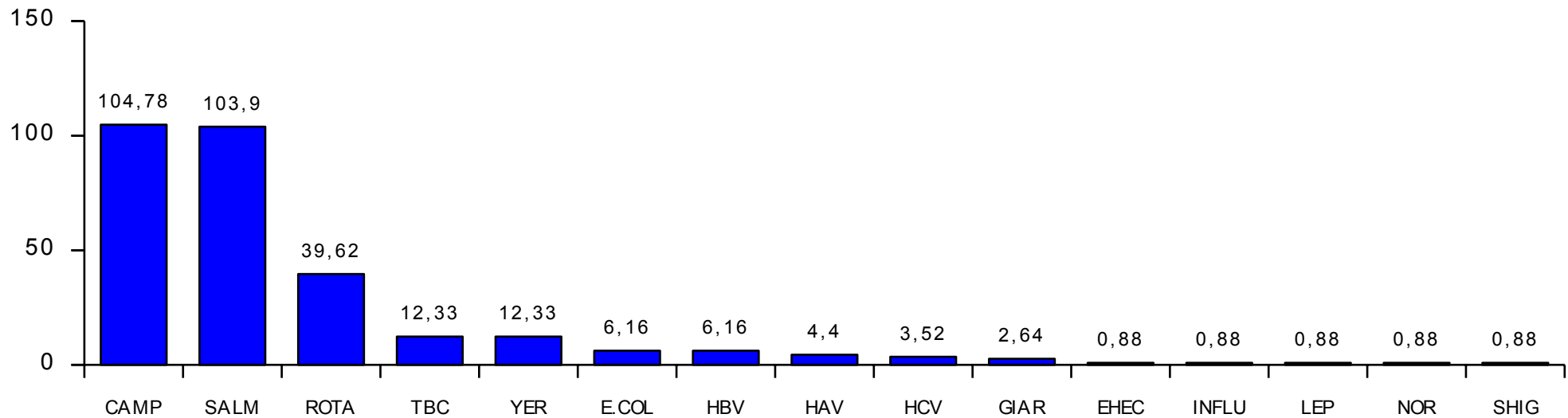


Abb.6: Inzidenzen meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2001 - Hamburg -Eimsbüttel (n = 766)

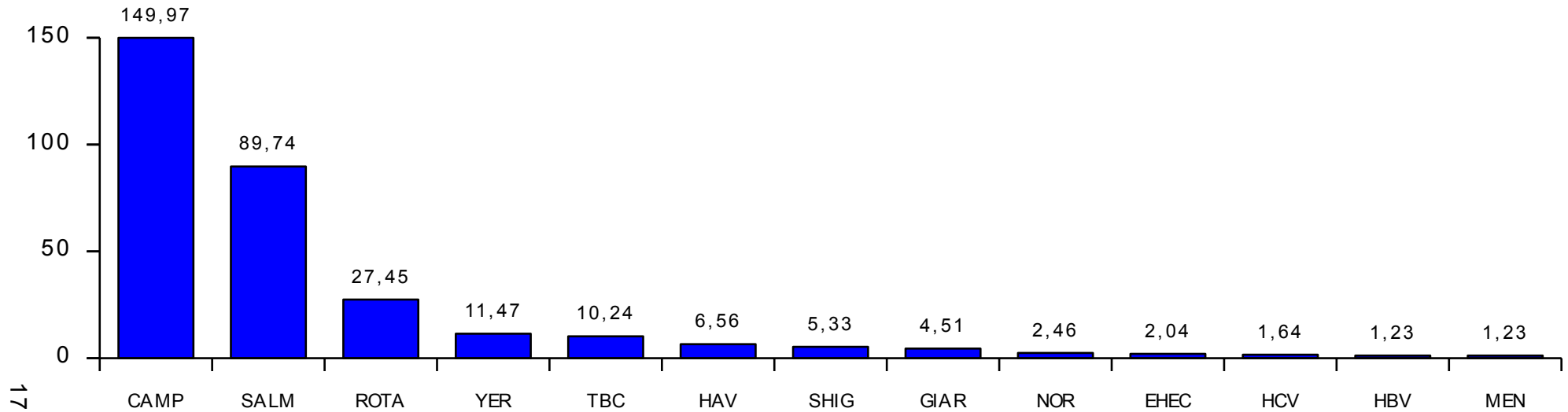


Abb.7: Inzidenzen meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2001 - Hamburg -Harburg (n = 753)

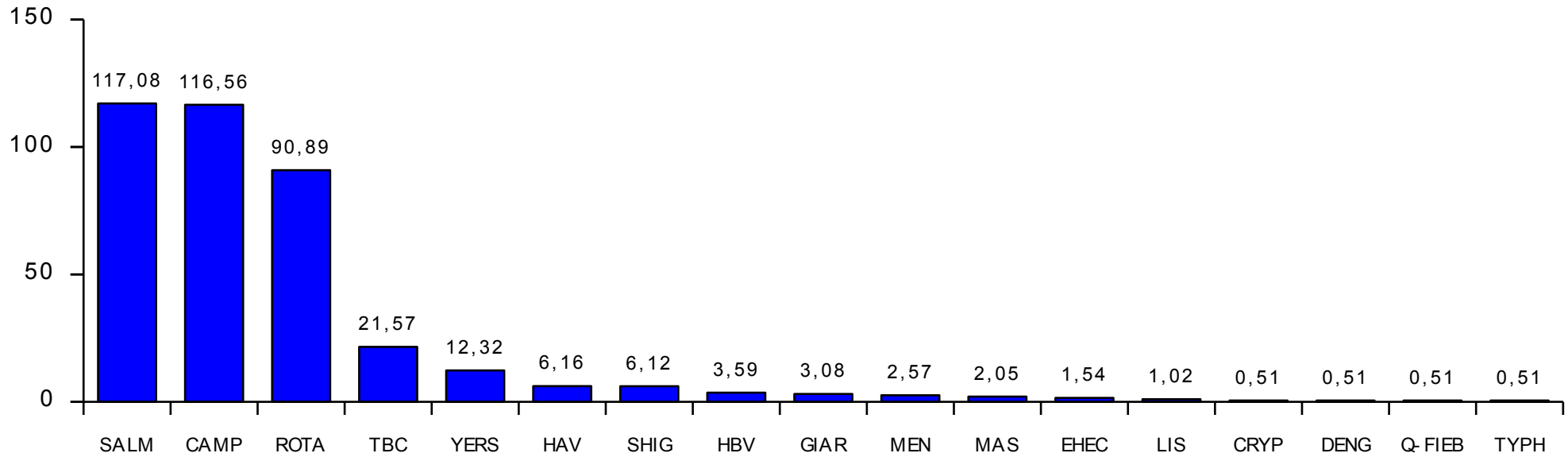


Abb.8: Inzidenzen meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2001 - Hamburg -Mitte (n = 650)

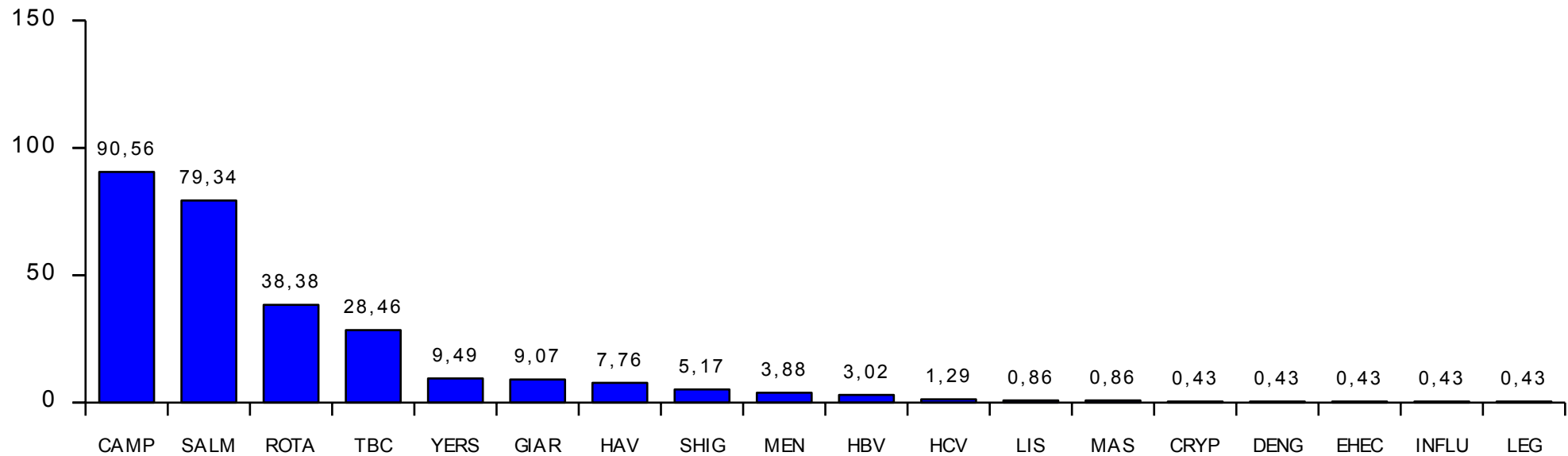


Abb.9: Inzidenzen meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2001 - Hamburg -Nord (n = 1123)

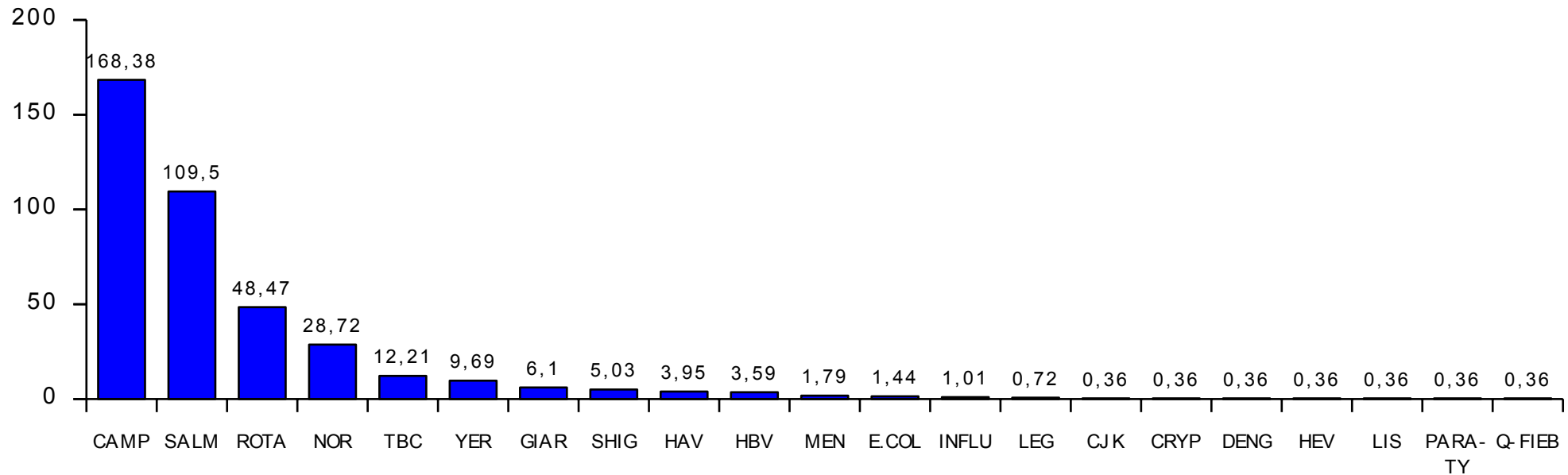
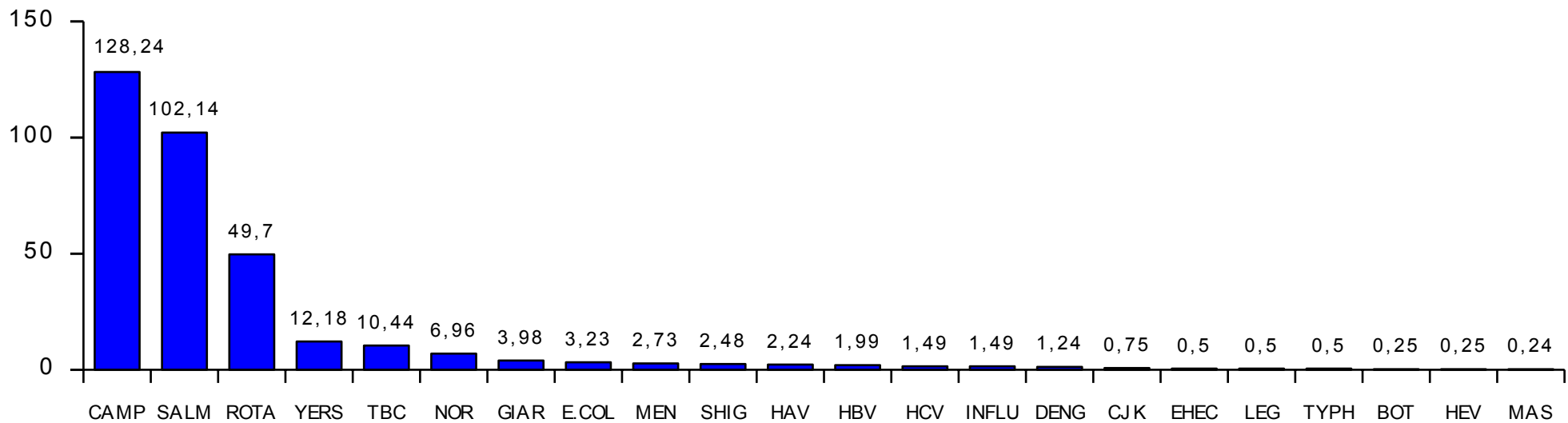


Abb.10: Inzidenzen meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2001 - Hamburg - Wandsbek (n = 1342)

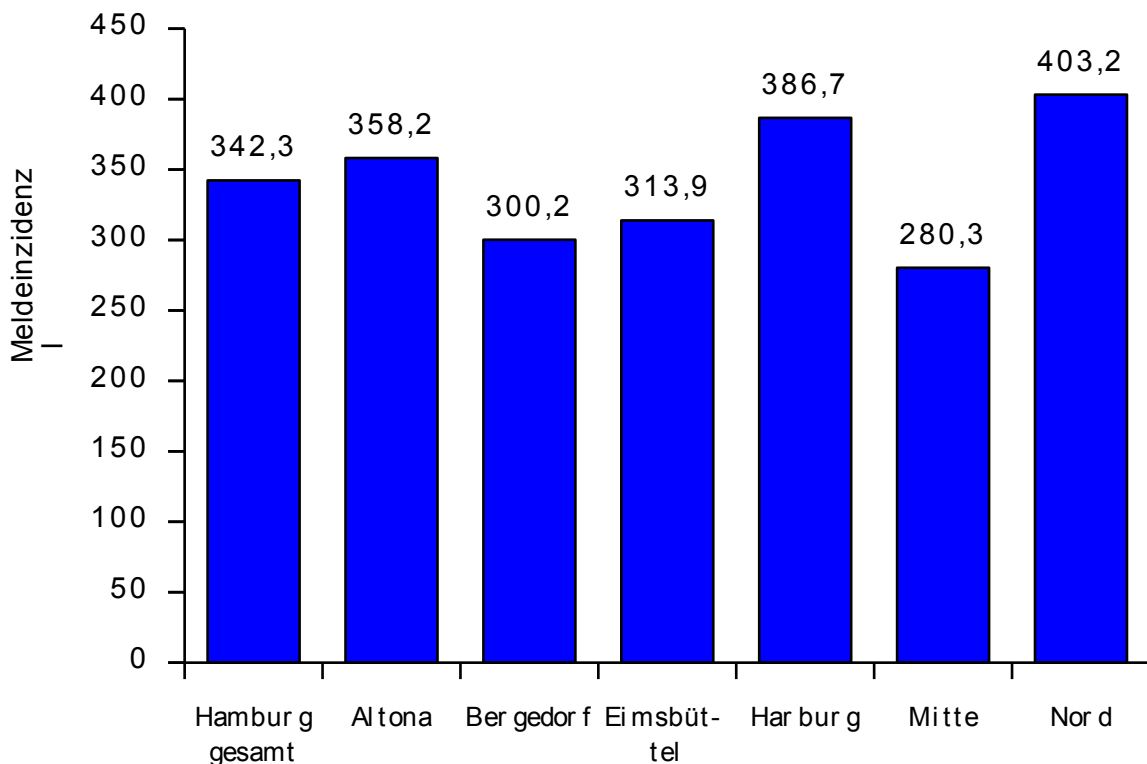


Die jeweiligen Beiträge der Bezirke zur Gesamtinzidenz zeigen recht weitgehende Homogenität, jedoch vereinzelt auch interessante Unterschiede. So fällt in Altona ein erhöhter Anteil von Erkrankungen an Tuberkulose und Hepatitis B auf. Harburg ist der einzige Bezirk, in dem mehr Salmonellosen als Campylobacteriosen erfasst wurden und liegt vor allem bei Tuberkulose und Masern über der Gesamtinzidenz. Auch Mitte verzeichnet einen relativ hohen Anteil an Tuberkuloseerkrankungen und zudem die höchste Inzidenz an Hepatitis A. In Nord schieben sich die

Campylobacter-Infektionen auffällig in den Vordergrund. Im speziellen Teil dieses Berichtes werden diese Punkte noch etwas detaillierter beleuchtet.

Aufschlussreich ist auch die Gesamtrate aller in den einzelnen Bezirken erfassten Erkrankungen, also die Meldeinzidenzen, die in Abbildung 11 dargestellt sind. Die niedrigen Werte in Mitte und Bergedorf sind eigentlich nicht so recht erklärlich und deuten womöglich auf ein zurückhaltendes Meldeverhalten der dortigen Ärzte hin.

Abb. 11: Erfasste Erkrankungsfälle insgesamt / 100 000 Einwohner, Hamburg 2001



D. Epidemiologie ausgewählter Infektionskrankheiten in Hamburg 2001

Der folgende Teil des Berichtes wird sich mit 8 ausgewählten Infektionskrankheiten beschäftigen und dabei Trends über die Zeit, regionale Verbreitung, Alters- und Geschlechtsverteilung und weitere Details beleuchten. Es handelt sich dabei um Krankheiten, die in quantitativer Hinsicht hervortreten und/oder wegen ihrer bevölkerungsmedizinische Bedeutung besondere Aufmerksamkeit verdienen.

Beim Vergleich der Inzidenzen des Jahres 2001 mit denen der Vorjahre muss immer berücksichtigt werden, dass die Daten vor 2001 mit anderen Instrumenten, Methoden und Standards erhoben wurden. Quelle sind in der Regel die vom Statistischen Bundesamt auf der Grundlage des Bundes-Seuchengesetzes (BSeuchG) erhobenen und publizierten Statistiken.

Bei den infektiösen Gastroenteritiden gibt es in bezug auf die Datenlage zusätzliche Besonderheiten. Das Bundesseuchengesetz sah lediglich eine Differenzierung zwischen Salmonellen und Enteritis infectiosa – übrige Formen – vor. In Hamburg hatte man sich Ende 1996 auf der Basis freiwilliger Vereinbarungen dazu entschlossen, die unter diese Sammelkategorie fallenden Meldungen differenziert nach Erregern zusätzlich zu erfassen.

Kontinuierliche Vergleichsdaten der neben den Salmonellen gemeldeten übrigen Formen der Gastroenteritiden können daher nicht, wie bei den übrigen Erkrankung ab 1991, zumindest aber ab 1997 herangezogen werden.

1. Campylobacteriosen

Die Campylobacteriose des Menschen ist in der Regel eine nahrungsmittelbedingte Infektion. Sie war im Jahr 2001 die am häufigsten gemeldete Infektionskrankheit in Hamburg. Auf die Besonderheit dieser Situation im Vergleich zum Bundesgebiet insgesamt, wo die Salmonellose dominiert, ist bereits hingewiesen worden.

Eine retrospektive Darstellung der Inzidenzen in Hamburg ist bis zum Jahr 1997 möglich und in Abb. 12 dargestellt.

Abb.12: Campylobacteriose- Inzidenz in Hamburg seit 1997

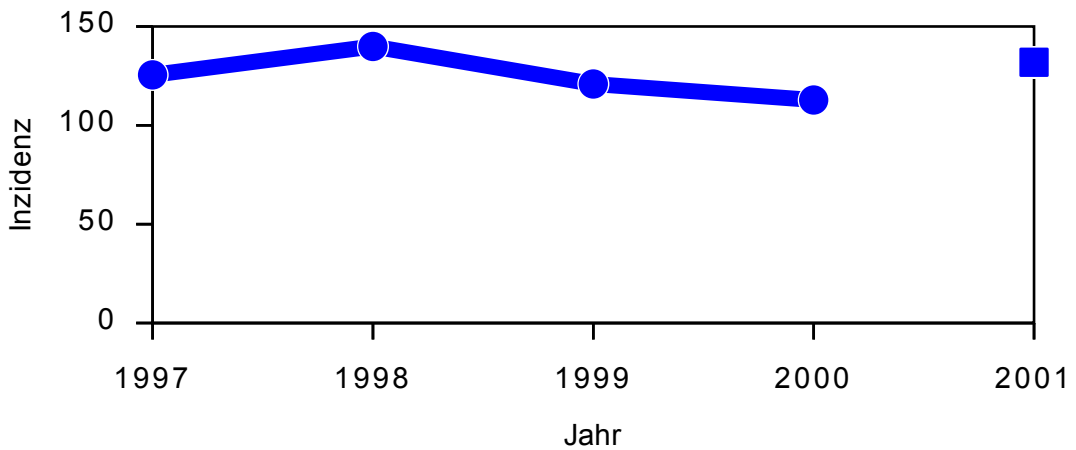


Abbildung 13 zeigt die Campylobacter-Inzidenzen in den einzelnen Bezirken im Jahr 2001. Campylobacter wurde unterschiedlich häufig gemeldet, die Zahlen pro hunderttausend Einwohner schwanken zwischen 90

im Bezirk Mitte, in dem insgesamt eine recht niedrige Meldeinzidenz zu verzeichnen war, und 168 im Bezirk Nord, dem Bezirk mit der höchsten Meldeinzidenz.

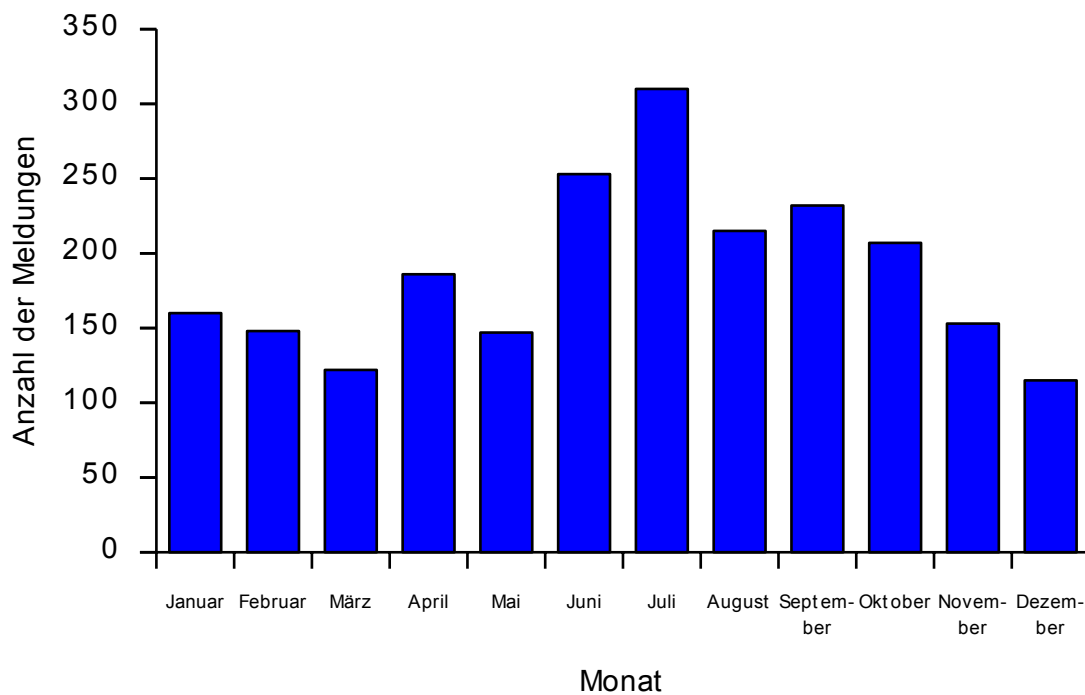
Abb 13: Campylobacteriose- Inzidenz in den Hamburger Bezirken 2001



In Abbildung 14 ist die Anzahl der Meldungen in den einzelnen Monaten des Jahres 2001 dargestellt.

Typisch für diese Erkrankung ist ein gehäuftes Auftreten in den Sommermonaten.

Abb. 14: monatliche Anzahl der Campylobacteriose- Meldungen Hamburg 2001 (n = 2248)



Männer waren in Hamburg in allen Altersgruppen häufiger erkrankt als Frauen (Abb. 15). Dieses Phänomen wird allgemein bei dieser Erkrankung beobachtet. Das höhere Erkrankungsrisiko der Männer ist statistisch signifikant ($P = 0,00$).

Die Campylobacteriose hat ihren Altersgipfel nicht wie die meisten anderen Enteritiden im Kindes- sondern im Erwachsenenalter, vornehmlich in den erwerbstätigen Jahrgängen (Abb. 16).

Abb 15: geschlechtsspezifische Campylobacteriose- Inzidenzen, Hamburg 2001 (n = 2248)

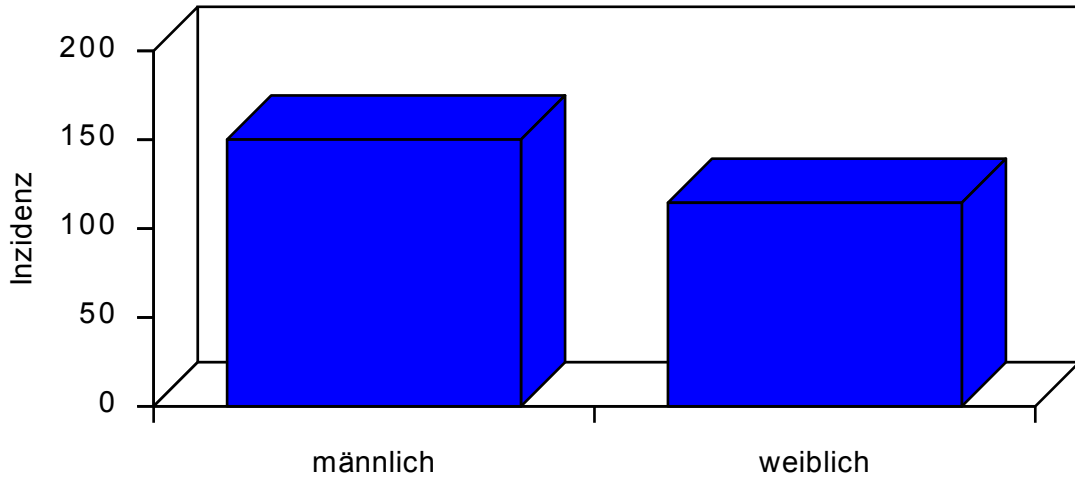
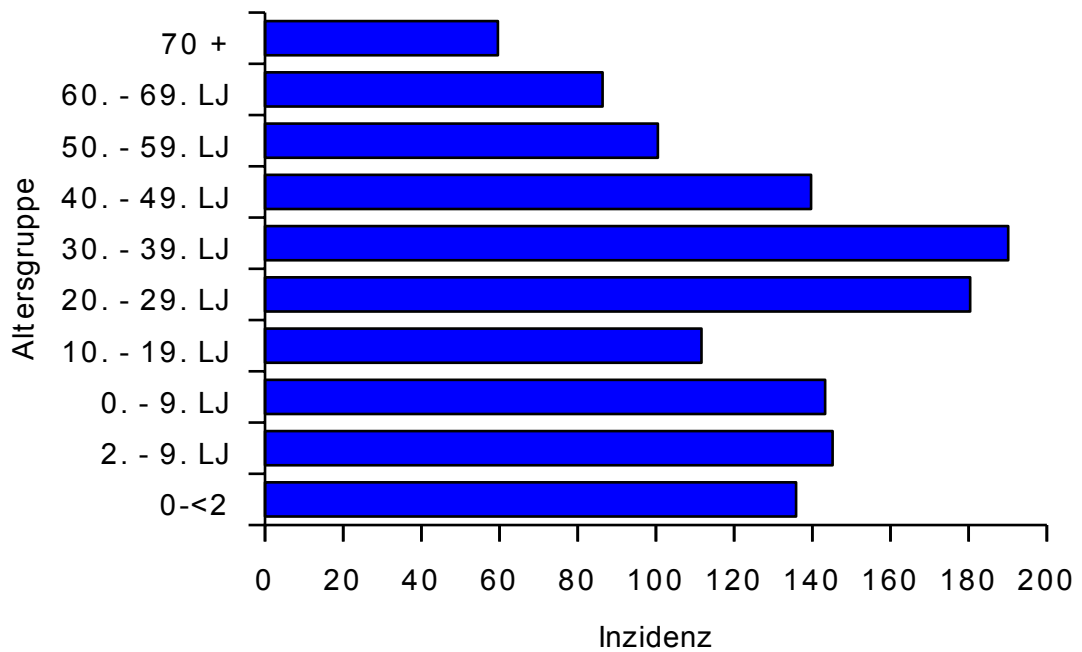


Abb. 16: altersspezifische Campylobacteriose- Inzidenzen Hamburg 2001 (n = 2248)



Die häufigsten Symptome der an Campylobacteriose erkrankten Personen waren Durchfall (97%), Fieber (39%) und Bauchschmerzen (38%).

Etwa 7 % der Erkrankten mußten stationär behandelt werden. Nur bei 5 % der Campylobacter-Fälle handelte es sich um Gruppenerkrankungen mit epidemiologischem Zusammenhang zwischen den einzelnen Fällen. Etwa jede neunte Infektion war im Ausland aquiriert worden.

Bakterien der Gattung Campylobacter sind häufige Darmbewohner bei Säugetieren und Vögeln. Die Hauptinfektionsquellen für den Menschen bilden unzureichend erhitztes oder rekontaminiertes Geflügelfleisch und daraus hergestellte Produkte. Als potentielle Infektionsquellen sind außerdem unpasteurisierte Milch, rohes Hackfleisch, kontaminiertes, nicht gechlortes Trinkwasser sowie durchfallkranke Heimtiere beschrieben worden. Auch direkte Übertragungen von Mensch zu Mensch sind wegen der geringen Infektionsdosis von nur 500 Keimen möglich.

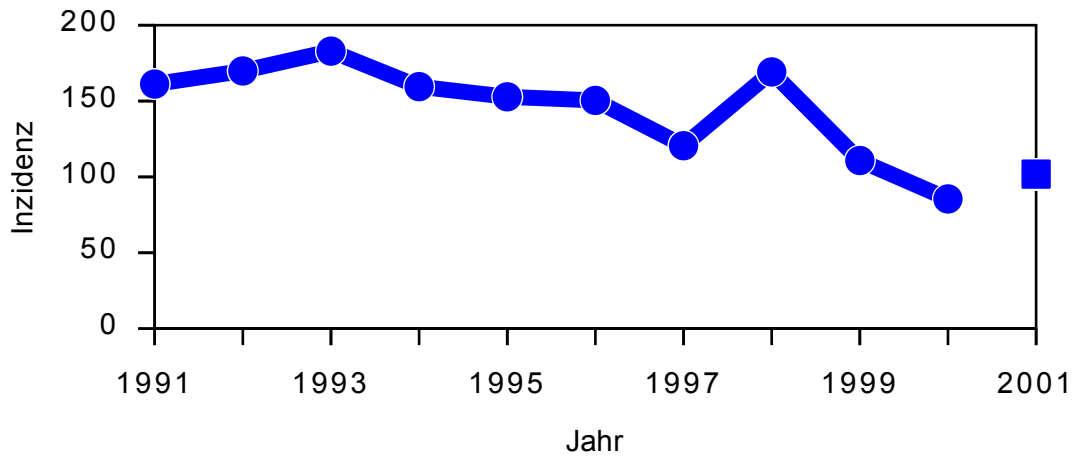
Der Erreger kann außerhalb des Wirtsorganismus zwar einige Zeit überleben. Aber im Gegensatz zu den Salmonellen vermehrt er sich in einem befallenen Lebensmittel nicht. Das ist wohl der Grund dafür, dass er kaum als Auslöser von Massenerkrankungen in Erscheinung tritt.

2. Salmonellosen

Unter dem Begriff Salmonellose werden alle Magen-Darm-Infektionen zusammengefasst, die von verschiedenen Serovaren der Bakteriengattung Salmonella verursacht werden. Lediglich Infektionen durch *S. typhi* und *S. paratyphi* werden gesondert erfasst, weil es sich dabei in der Regel um schwere systemische Erkrankungen handelt. Salmonellosen sind ebenfalls in aller Regel lebensmittelbedingt und verlaufen als leichte bis mittelschwere Gastroenteritiden. In seltenen Fällen, vor allem bei kleinen Kindern, kann eine Salmonellose eine schwere Erkrankung mit dem Bild einer Sepsis hervorrufen.

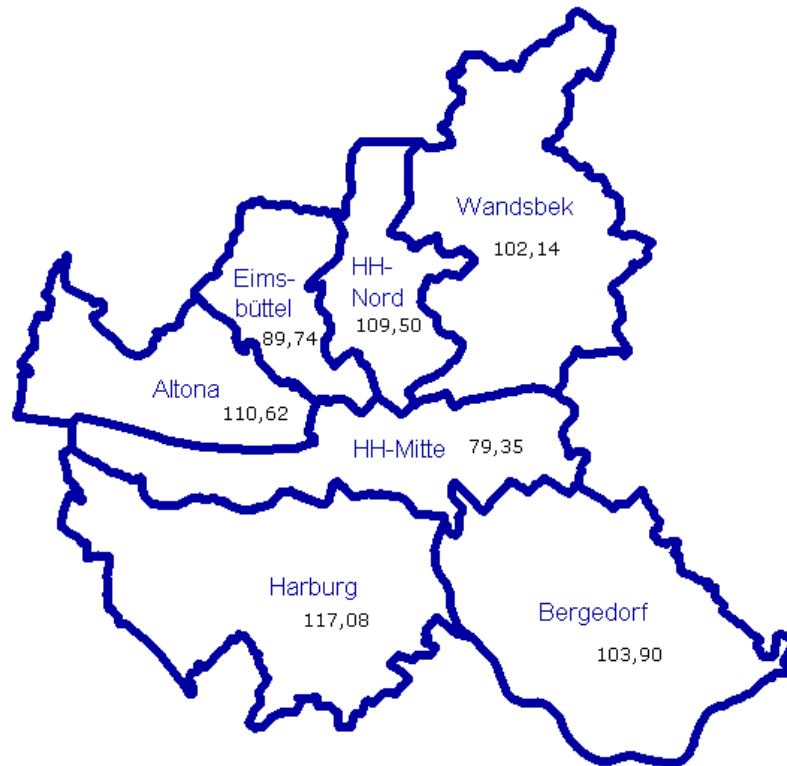
Die überwiegend durch den Verzehr kontaminierter Lebensmittel erworbene Salmonellose war im Jahr 2001 in Hamburg mit 1730 gemeldeten Fällen und einer Inzidenz von 101,48 Erkrankungen pro 100000 Einwohner die zweithäufigste Infektionskrankheit. Eine Darstellung der Inzidenzen über die Zeit in Hamburg von 1991 bis 2001 ist in Abb. 17 dargestellt.

Abb.17: Salmonellose- Inzidenz in Hamburg seit 1991



In den Hamburger Bezirken wurde die Salmonella-Enteritis wie in Abb. 18 dargestellt erfasst.

Abb. 18: Salmonellose- Inzidenz in den Hamburger Bezirken 2001



In Abbildung 19 sind die jahreszeitlichen Schwankungen der gemeldeten Fälle dargestellt. Typisch für die Salmonellose ist ein gehäuftes Auftreten in den Sommermonaten, was sich in Hamburg ebenso deutlich wie bei den oben beschriebenen Campylobacter-Infektionen zeigt.

Männer und Frauen waren in Hamburg in allen Altersgruppen etwa gleich häufig an Salmonellose erkrankt. Abb. 20 zeigt die Inzidenzen der Salmonella-Enteritis beider Geschlechter.

Abb.19: monatliche Anzahl der Salmonellose-Meldungen Hamburg 2001 (n = 1730)

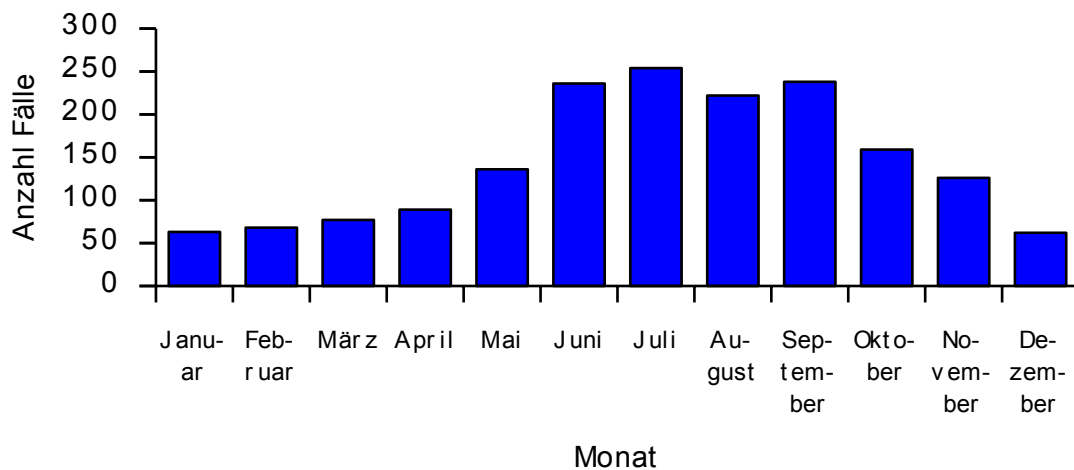
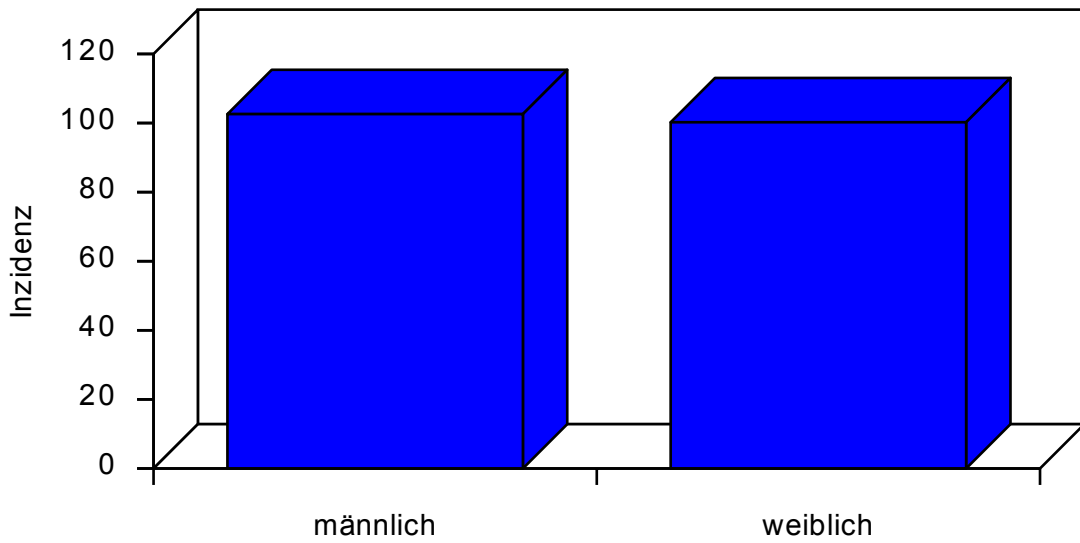


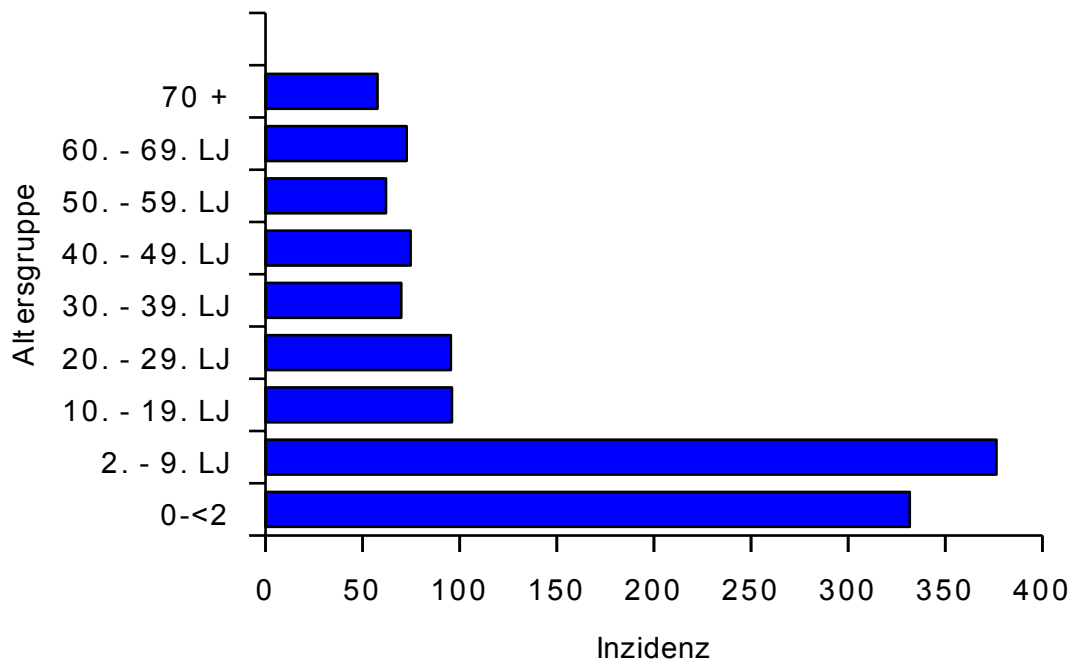
Abbildung 21 zeigt die Salmonelloseinzidenzen in den einzelnen Altersgruppen. Eine im Vergleich zu den übrigen Altersgruppen drei- bis viermal so hohe Inzidenz findet sich in der Gruppe der 0 bis 2-jährigen und der Kinder bis zum zehnten Lebensjahr und zeigt, daß diese beiden Gruppen besonders empfänglich sind. Allerdings ist auch anzunehmen, dass in diesen Altersgruppen häufiger Stuhluntersuchungen veranlasst werden und deshalb Salmonellen häufiger nachgewiesen werden.

Jugendliche und jüngere Erwachsene in der Gruppe der Zwanzig- bis Dreißigjährigen waren auch deutlich häufiger betroffen als die restlichen Altersgruppen. Die Hamburger Zahlen entsprechen den in Industrieländern zu erwartenden Verteilungen.

**Abb. 20: geschlechtsspezifische Salmonellose- Inzidenzen
Hamburg 2001 (n = 1730)**



**Abb.21: alter spezifische Salmonellose- Inzidenzen
Hamburg 2001 (n = 1730)**



Die häufigsten Symptome der an Salmonellose erkrankten Personen waren Durchfall (94%), Fieber (41%) und Bauchschmerzen (31%). Immerhin 15,7 Prozent aller gemeldeten Fälle mußten in einem Krankenhaus behandelt werden. Das ist etwa jeder siebente Fall und zeigt, dass es sich bei der Salmonellose neben der hohen Fallzahl auch vom Schweregrad her um eine individual- wie bevölkerungsmedizinisch bedeutsame Erkrankung handelt.

Je 30 % der Krankenhausaufenthalte betrafen jeweils Kinder unter 10 und ältere Menschen über 60 Jahre. Neunzig Prozent der Salmonellosen waren in Deutschland, jede zehnte Infektion im Ausland erworben worden.

Bei 1225 Personen (71%) waren die Salmonellosen sporadische Erkrankungen und bei 491 Fällen (28%), also fast einem Drittel, handelte es sich um Gruppenerkrankungen. Neben vielen kleinen familiären oder in Gruppeneinrichtungen aufgetretenen Häufungen gab es in Hamburg 2001 mehrere institutionsbasierte, durch Salmonellen verursachte Herderkrankungen mit zweistelligen Erkrankungszahlen. In einem Fall waren über 100 Personen betroffen.

Gängige Infektionsquellen für Salmonellen sind Lebensmittel von Geflügel, Rind und Schwein. Die Tiere selbst sind in den seltensten Fällen klinisch erkrankt.

An der Spitze der Infektionen verursachenden Lebensmittel stehen Geflügelfleisch, -produkte und vor allem rohe Eier und Speisen, die Rohei enthalten, z.B. Eischäume, Cremes, Konditoreiwaren, Tiramisu und Speiseeis. Letztere sind besonders durch eine hygienewidrige Behandlung - etwa durch ungekühlte und zu lange Aufbewahrung oder Lagerung oder entsprechende Bedingungen beim Transport - gefährdet, da durch explosive Vermehrung der Salmonellen im Lebensmittel hohe Keimzahlen erreicht werden können.

Eine weitere wichtige Infektionsquelle sind rohes Fleisch bzw. nicht oder nicht ausreichend erhitzte Fleischprodukte (Schlachtgeflügel, Hackfleisch). Vereinzelt wurden Salmonellen aber auch mit dem Verzehr von Sprossen, Tomaten, geräuchertem Aal, Gewürzen, Schokolade u.v.m. in Zusammenhang gebracht.

3. Rotavirus-Infektionen

Rotaviren verursachen beim Erwachsenen Gastroenteritiden, die eher mild verlaufen. Säuglinge und Kleinkinder können jedoch in eine bedrohliche Dehydratation geraten, die eine stationäre Aufnahme erfordert. Gefürchtet ist das Virus als Verursacher von nosokomialen Infektionen, vor allem auf Säuglingsstationen. Aber auch in anderen Betreuungseinrichtungen wie Kindergärten und Seniorenheimen kann es zu ausbruchsartigen Krankheitsgeschehen kommen.

Die Infektion mit Rotavirus war 2001 mit 779 Fällen und einer Inzidenz von 45,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner die dritthäufigste gemeldete Infektionskrankheit in Hamburg. Auch im Bundesgebiet liegt sie an dritter Stelle, allerdings mit einer etwas höheren Inzidenz. Hier wird die bevölkerungsmedizinische Bedeutung der infektiösen Gastroenteritiden viraler Ätiologie unmittelbar evident.

Eine retrospektive Darstellung der Inzidenzen in Hamburg ist bis zum Jahr 1997 möglich und in Abb. 22 dargestellt.

Abb.22: Inzidenz der Rotavirus-Infektionen in Hamburg seit 1997

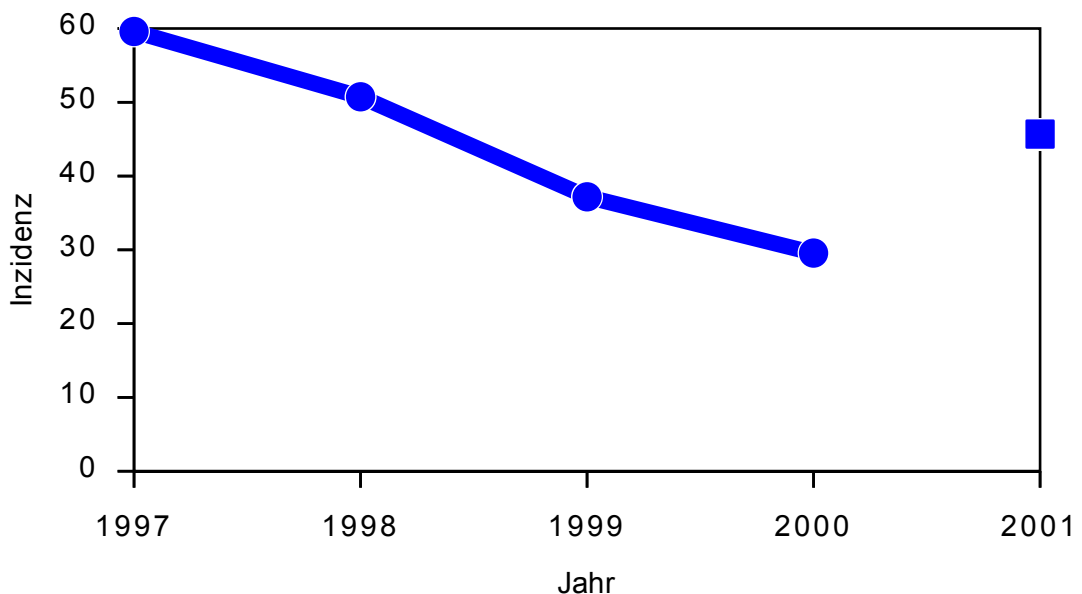
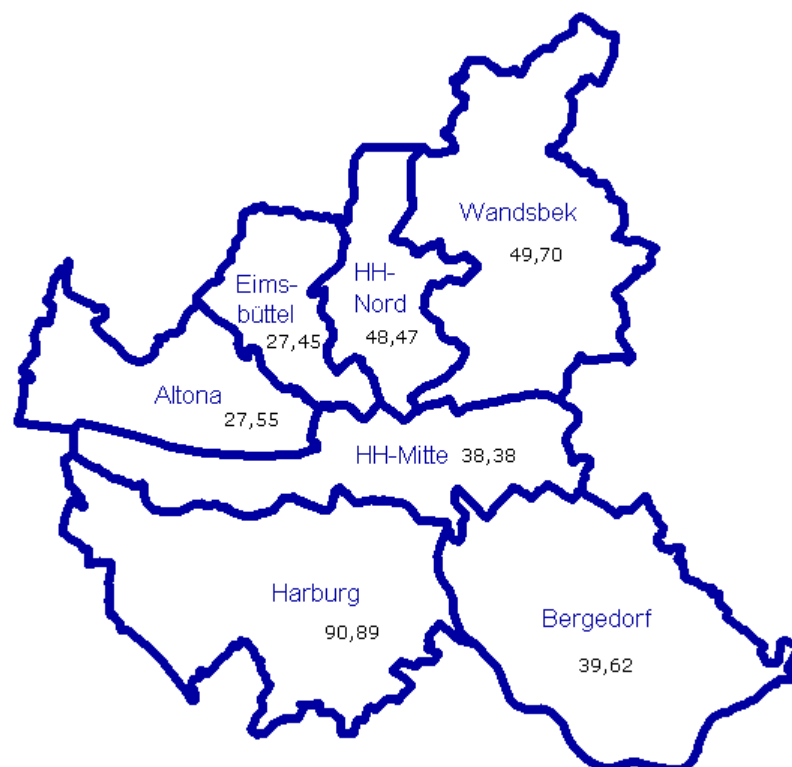


Abbildung 23 zeigt die Rotavirus-Inzidenzen in den einzelnen Bezirken im Jahr 2001. Sie schwanken in sechs Bezirken zwischen 27 und 49 Fällen.

Die hohe Inzidenz in Harburg von 90,9 ist auf einen Rotavirus-Ausbruch in einer Senioreneinrichtung mit über 70 Erkrankten zurückzuführen.

Abb. 23: Inzidenz der Rotavirus-Infektionen in den Hamburger Bezirken 2001



Typisch für die Rotavirus-Infektion ist ein gehäuftes Auftreten in den Wintermonaten mit einem starken Anstieg in den Monaten Februar bis April (Abb. 24).

Männer waren in Hamburg in allen Altersgruppen etwas häufiger an Rotaviren erkrankt als Frauen. Auch dieses Phänomen wird allgemein bei dieser Erkrankung beobachtet (Abb. 25).

Abb. 24: monatliche Anzahl der Meldungen von Rotavirus-Infektionen, Hamburg 2001 (n = 779)

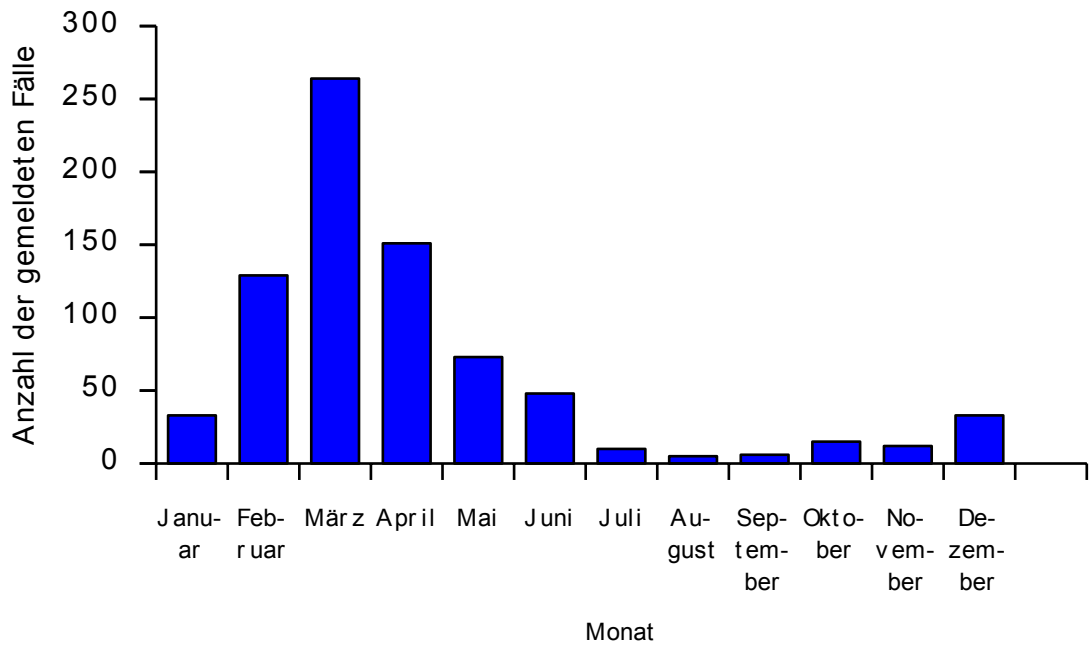
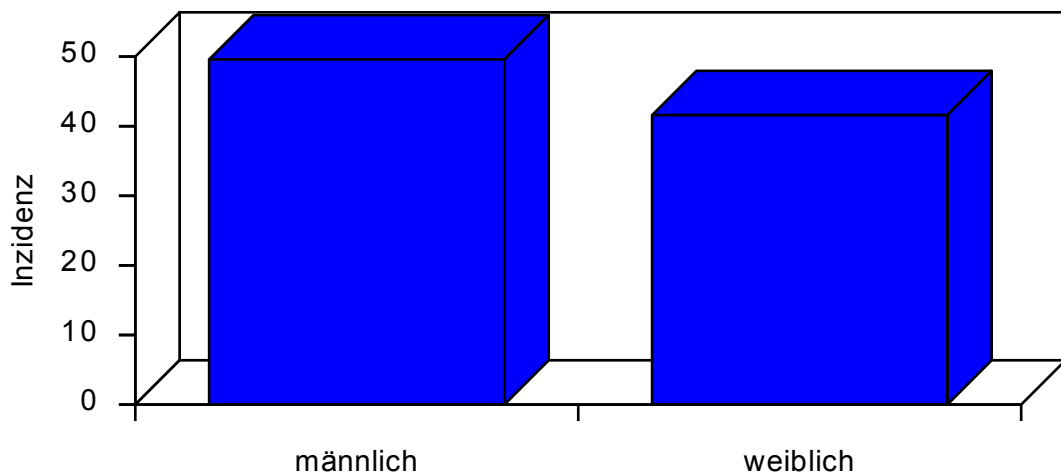


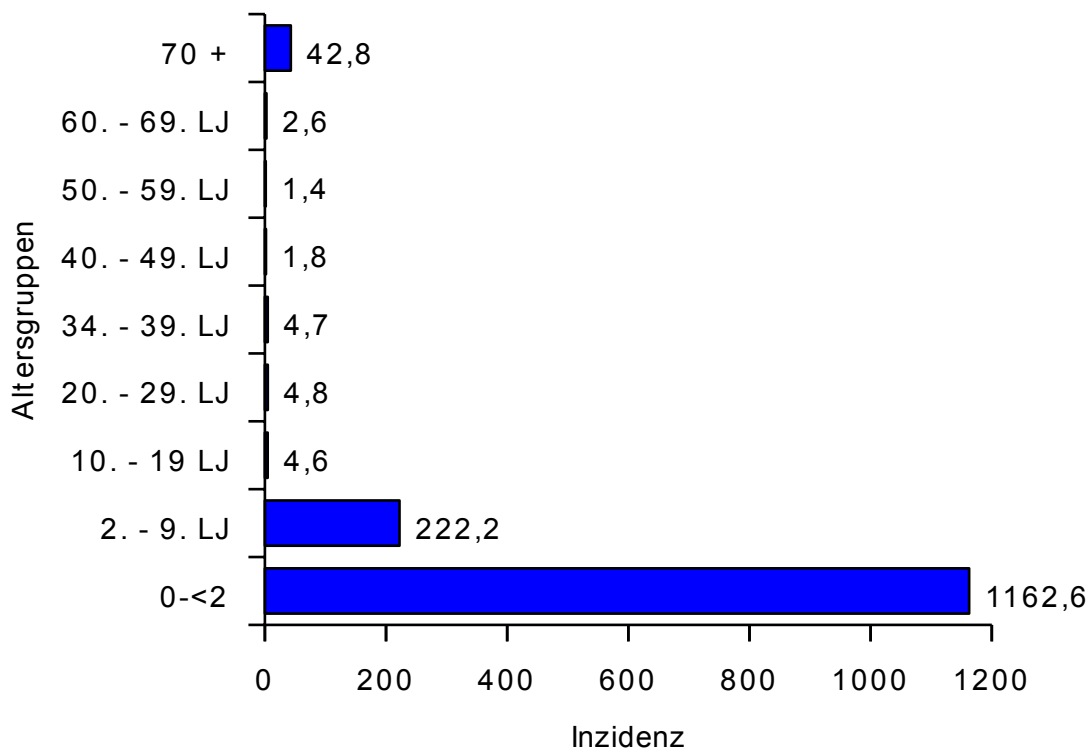
Abb. 25: geschlechtsspezifische Inzidenzen der Rotavirus-Infektionen, Hamburg 2001 (n = 779)



Rotavirus-Infektionen weisen eine typische Häufung in den Altersgruppen der Kinder und Senioren auf (Abb. 26). Dabei sind vor allem die Säuglinge besonders betroffen. Bei der Altersverteilung von Rotavirusinfektionen in der Bevölkerung spielt die Immunantwort eine wichtige Rolle. Bei der Erstinfektion mit einem Serotyp ist sie zwar Serotyp-spezifisch, schützt aber vermutlich auch vor

schweren Verläufen bei Infektionen mit einem anderen Serotyp. Typischerweise sind daher kleine Kinder, die ihre erste Infektion durchmachen, besonders betroffen. Ältere Kinder und Erwachsene erkranken seltener und weniger schwer oder sind nur asymptomatisch infiziert. Ist im Alter das Immunsystem nicht mehr so widerstandsfähig, kommt es erneut zu klinisch schwereren Erkrankungen.

Abb. 26: altersspezifische Inzidenzen der Rotavirus-Infektionen Hamburg 2001 (n = 779)



Die häufigsten Symptome der durch Rotaviren erkrankten Personen waren Durchfall (95%), Erbrechen (46%) und Fieber (36%). Etwa 24% der Erkrankten mußten stationär behandelt werden, davon waren 71% unter 2 und 24% unter 10 Jahre alt. Bei 20,4% der Rotavirus-Fälle handelte es sich um Gruppenerkrankungen.

Bis auf 5 Erkrankte hatten sich alle Personen im Inland infiziert.

Rotaviren gehören in Deutschland mit verschiedenen Serotypen vorzugsweise der Gruppe A an. Sie treten ebenso wie Norwalk-Viren als Verursacher typischer Wintergastroenteritiden auf, deren Übertragung durch das in dieser Zeit engere Zusammenleben der Menschen in geschlossenen Räumen gefördert und über längere Zeit aufrechterhalten wird. Bei der Beurteilung der Inzidenzen ist ebenso wie bei den bakteriellen Magen-Darmerkrankungen eine wahrscheinlich hohe Dunkelziffer anzunehmen, da viele Erkrankte keine ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen und dadurch auch keine Labordiagnostik erfolgt.

4. Tuberkulose

Die Tuberkulose ist wie kaum eine andere Krankheit mit ungünstigen Lebensbedingungen assoziiert. Daher sind die unter zum Teil elenden materiellen Bedingungen lebenden Menschen der Dritten Welt die Hauptleidtragenden einer Entwicklung, die in den letzten Jahren trotz punktueller Erfolge insgesamt eher schlimmer geworden ist. Achtzig Prozent der pro Jahr weltweit neu auftretenden Fälle konzentrieren sich auf nur 23 Länder.

Die westlichen Industrienationen haben eine vergleichsweise günstige Situation, blieben jedoch von der globalen Entwicklung nicht unberührt. Da die Tuberkulose eine gleichsam in Zeitlupe ablaufende Infektionskrankheit ist, deren Verlauf sich nicht in Tagen und Wochen, sondern in Monaten und Jahren bemisst, findet man hier in Subpopulationen, die aus Hochprävalenzländern zuwandern, noch relativ lange die Prävalenzsituation ihrer Herkunftsländer widergespiegelt.

Der Anteil dieser Subpopulationen an der Gesamtbevölkerung bestimmt daher sehr wesentlich die Inzidenz und die zum Teil beträchtlichen regionalen Inzidenz-Unterschiede in der Bundesrepublik. Bei der heimischen Bevölkerung sind die Hauptrisiken vor allem die Abwehrkräfte des Organismus schwächende Lebensweisen und

Faktoren wie Alkohol- und sonstige Drogenabhängigkeit, Leben in Armut und unter ungünstigen Wohnbedingungen, Immunschwäche etc. aber auch eine unzureichende Behandlung von in der Kindheit und Jugend erworbenen Infektionen in der Zeit vor der Antibiotika-Ära bei heute älteren Menschen.

In Hamburg setzt sich bei der Inzidenz der Tuberkulose zwar der rückläufige Trend der vergangenen Jahre weiter fort, sie nimmt aber mit 16,25 Fällen pro 100 000 Einwohner auch im Jahre 2001 wie schon in den Jahren zuvor bundesweit einen Spitzenplatz ein. Allerdings traten 56% der Fälle bei Personen mit einem anderen Geburtsland als Deutschland auf.

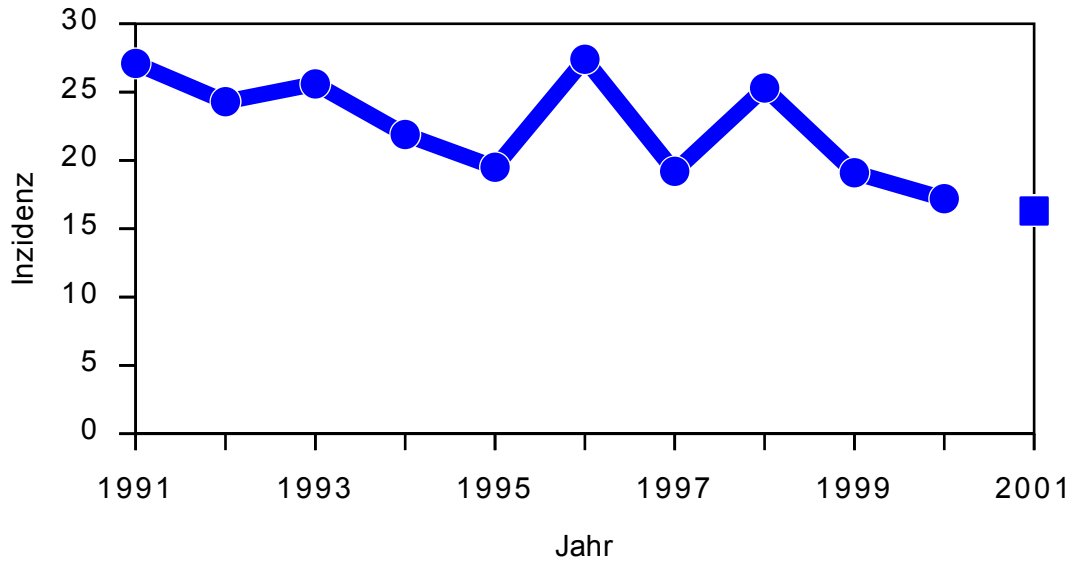
Berechnet man die Rate dieser Fälle pro 100 000 in Hamburg lebender Personen, die im Ausland geboren wurden, so kommt man auf 59,6. Demgegenüber beträgt die Rate der in Deutschland geborenen Erkrankten pro 100 000 deutschstämmiger Hamburger 8,0 und liegt damit unter der im Bundesgebiet insgesamt beobachteten Tuberkulose-Inzidenz. Diese Kluft der innerhalb der betrachteten Subpopulationen lässt sich schon seit vielen Jahren in vergleichbarer Größenordnung nachweisen und widerlegt gelegentlich geäußerte Befürchtungen und Vorurteile, durch Migrationsphänomene würde die Tuberkulose wieder verstärkt in die deutsche Bevölkerung hinein getra-

gen. Dem steht schon das hiesige hochentwickelte Gesundheitssystem entgegen, das mit seinem kurativen Sektor für eine zeitnahe Diagnosestellung und Therapie sorgt und damit das Zeitfenster für Krankheitsübertragungen verkleinert, und auf dem Gebiet des öffentlichen Gesundheitswesens wirksame Instrumente zur Früherkennung und zur Bekämpfung einer allgemeinen weiteren Ausbreitung einer Infektion z. B. durch Contact Tracing und Quellensuche zur Verfügung stellt. Ein Zurückfahren insbesondere der letztgenannten Aktivitäten könnte allerdings unter den gegenwärtigen Bedingungen durchaus ungünstige Folgen für die Tuberkulose-Morbidität in der hiesigen Bevölkerung zeitigen. Ein leistungsfähiger und adäquat ausgestatteter Öffentlicher Gesundheitsdienst ist auch zur Meisterung besonderer Lagen und Probleme, die sich u. U. aus einer weiteren Verbreitung multi-resistenter Tuberkulose-Erreger ergeben könnten, unverzichtbar, wie u.a. die Erfahrungen in den USA gezeigt haben.

Die Entwicklung der Tuberkulose Inzidenzen der letzten Jahre in Hamburg ist in Abb. 27 dargestellt.

Bei den hiesigen Tuberkulosefällen des Jahres 2001 überwog die Lungentuberkulose. Bei 78 % der Erkrankungsfälle war eine stationäre Behandlung erforderlich.

Abb. 27: Tuberkulose- Inzidenz in Hamburg seit 1991



Altona, Mitte und Harburg weisen als Bezirke mit hohem Ausländeranteil die höchsten Tuberkulose-Inzidenzen auf (Abb. 28).

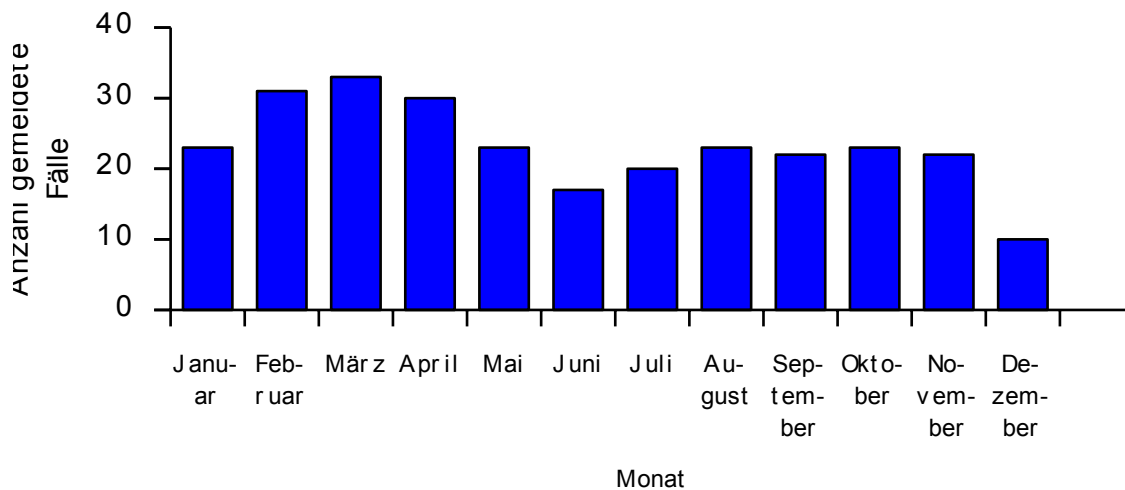
Abb. 28: Tuberkulose- Inzidenz in den Hamburger Bezirken 2001



Saisonale Trends sind bei der Tuberkulose nicht beschrieben. Die Darstellung der gemeldeten Fälle pro Monat

sagt daher eher etwas über saisonale Meldefrequenzen aus (Abb. 29).

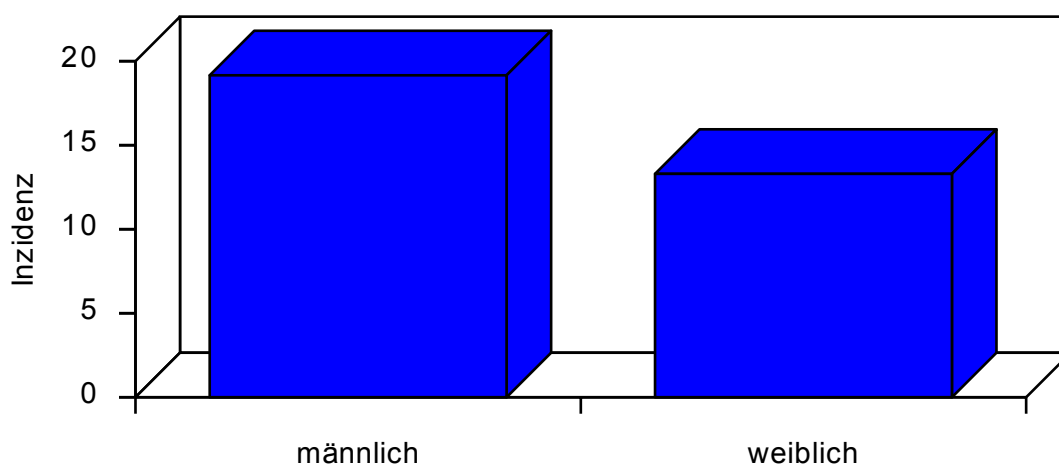
Abb. 29: monatliche Anzahl der Tuberkulose-Meldungen Hamburg 2001 (n = 277)



Männer sind häufiger betroffen als Frauen (Abb.30), die Assoziation des

Merkmals "männliches Geschlecht" mit der Erkrankung ist statistisch signifikant ($p=0,003$).

Abb.30: geschlechtsspezifische Tuberkulose-Inzidenzen Hamburg 2001 (n = 277)



Die Darstellung der Inzidenzen in den einzelnen Altersgruppen erfolgt getrennt nach Personen, die in Deutschland geboren sind, und solchen mit anderen Geburtsländern (Abb.31, 32).

Abb. 31: alter spezifische Tuberkulose- Inzidenzen: Geburtsland Deutschland, Hamburg 2001 (n = 116)

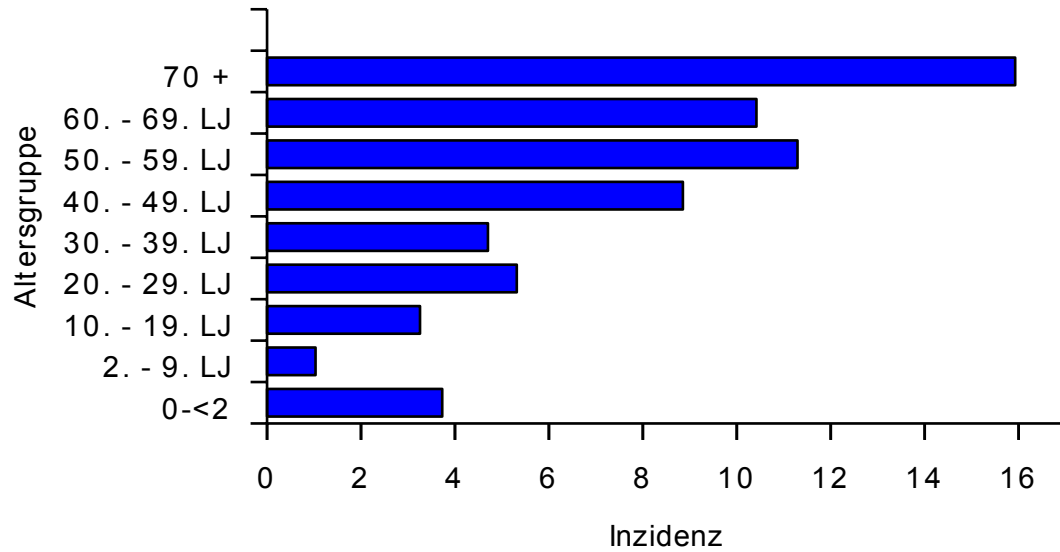
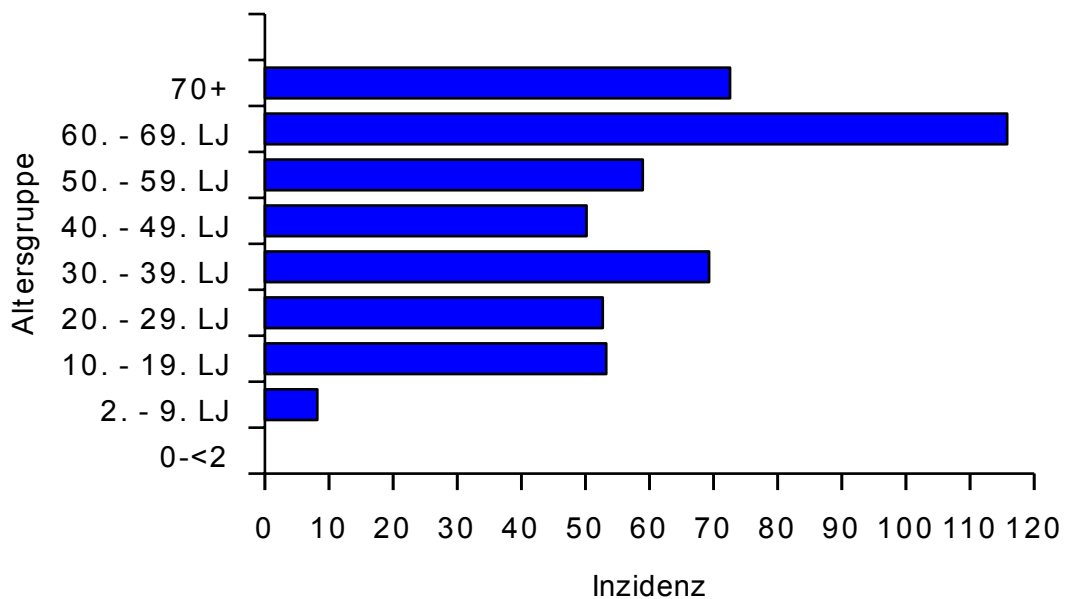


Abb.32: alter sspezifische Tuberkulose- Inzidenzen : andere Geburtsländer ,Hamburg 2001 (n = 156)

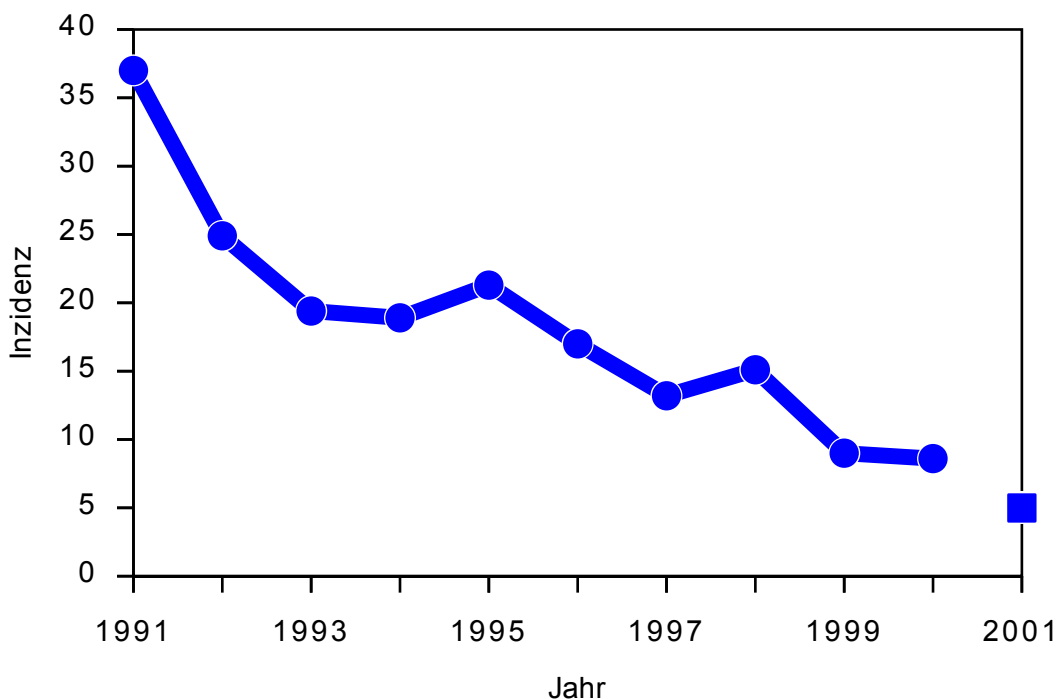


Bei beiden Personengruppen ist das Phänomen der Alterstüberkulose deutlich erkennbar. Bei den außerhalb Deutschlands geborenen Personen zeigt sich neben einer global erheblich höheren Inzidenz in den einzelnen Altersgruppen (Unterschiede im Maßstab der Abb 31 und 32 beachten !) zudem eine namhafte Erkrankungshäufigkeit im jüngeren Erwachsenenalter. Demnach wären ältere Menschen und jüngere nicht deutschstämmige Erwachsene die wichtigsten Zielgruppen für Interventionsstrategien.

5. Hepatitis A

In Hamburg ist die fäkal-oral bzw. über Lebensmittel übertragbare Hepatitis A nach wie vor die häufigste Form der heimischen infektiösen Hepatitiden. Der Trend der Inzidenz über die letzten Jahre ist deutlich rückläufig (Abb.33), was mit der zunehmenden Verbreitung der Schutzimpfung bei gefährdeten Gruppen, insbesondere bei Reisenden in Gebiete mit hoher HAV-Prävalenz, in Verbindung gebracht wird.

Abb. 33: Hepatitis A - Inzidenz in Hamburg seit 1991

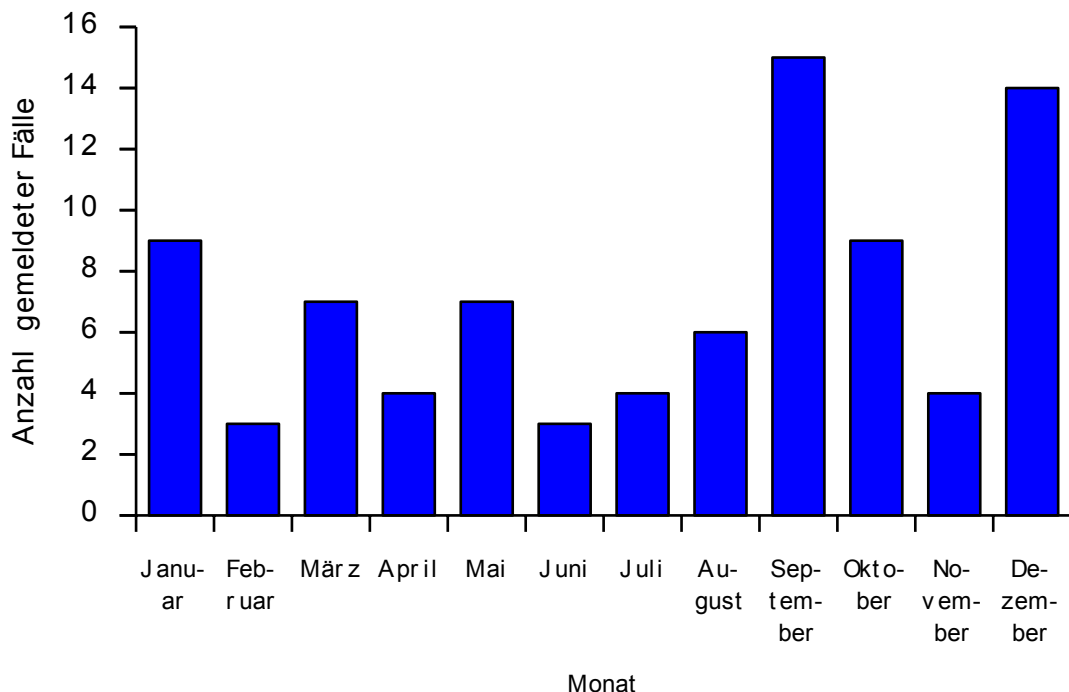


Laut RKI wird der Anteil der reiseassoziierten Hepatitis-A-Erkrankungen an der Gesamtzahl in der Bundesrepublik auf ca. 50% geschätzt. Bei den Hamburger Erkrankungsfällen des Jahres 2001 war nur bei 38% ein anderes Infektionsland als Deutschland angegeben. Demnach spielen bei den 62 % hierzulande erworbenen Infektionen möglicherweise andere Risiken eine Rolle, wenngleich sich hier auch Kontaktinfektionen zu Importfällen, also indirekt reiseassoziierte Fälle, manifestieren dürften, deren präzise Größenordnung allerdings nicht bekannt ist.

Die Gesamtinzidenz in Hamburg liegt deutlich über der Inzidenz in der gesamten Bundesrepublik (siehe Abb. 2) Ihre Nähe zu der Inzidenz in Berlin weist indessen auf Besonderheiten großstädtischer Populationen und Lebensweisen als Einflussfaktoren hin.

In der Literatur sind saisonale Häufigkeitsschwankungen mit Gipfel im Sommer und Herbst in den gemäßigten Klimazonen beschrieben, die sich in Hamburg nur andeutungsweise abbilden (Abb. 34) .

Abb. 34: monatliche Anzahl der Hepatitis - A- Meldungen Hamburg 2001 (n = 85)

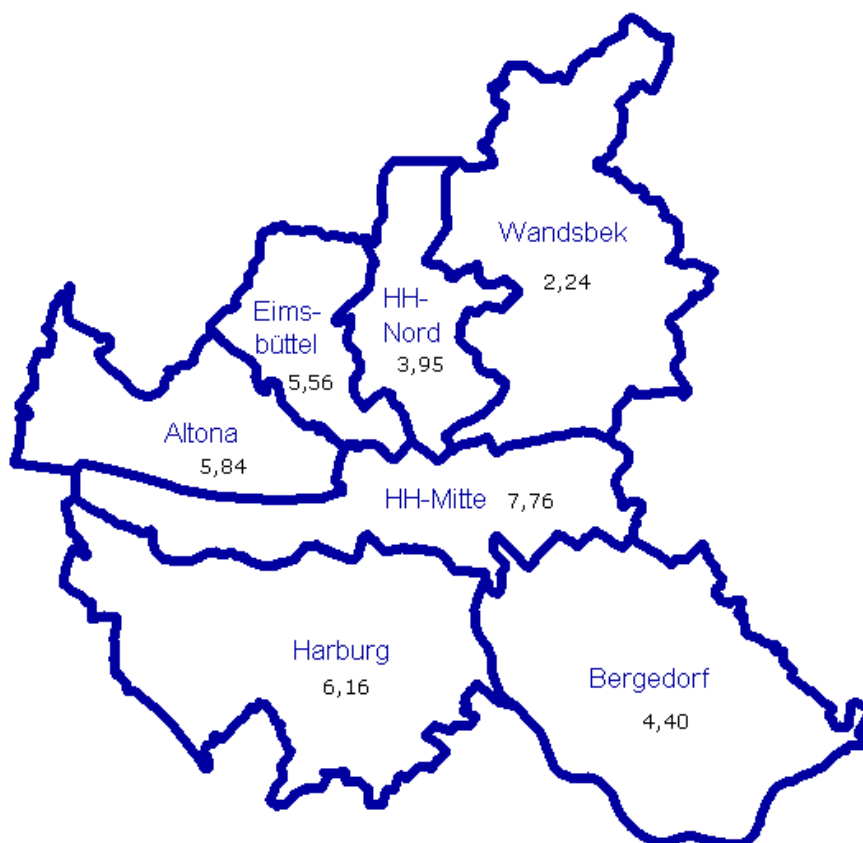


Die Hepatitis A wird gemeinhin als eher harmlose Erkrankung angesehen. Die Tatsache, dass immerhin 22% der in Hamburg registrierten Fälle stationär behandelt werden mussten, deutet indessen darauf hin, dass bevölkerungsmedizinisch betrachtet die Krankheitslast (Burden of Disease) der Hepatitis A nicht unerheblich ist.

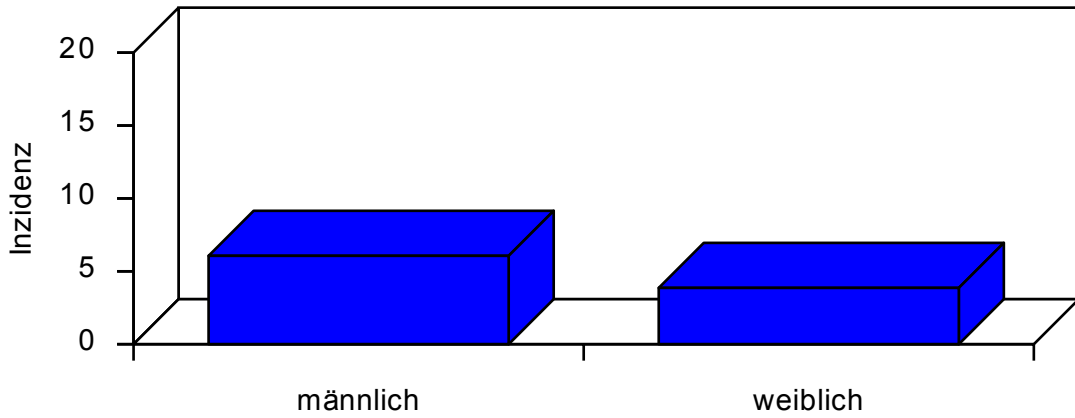
Bei der räumlichen Verteilung der Inzidenzen liegen die Bezirke Mitte gefolgt von Eimsbüttel und Harburg an der Spitze (Abb.35)

Interessant ist die beträchtliche Dominanz des männlichen Geschlechts bei den geschlechtsspezifischen Inzidenzen (Abb.36), die ebenfalls signifikant ist ($p=0,04$).

Abb. 35: Inzidenz der Hepatitis A in den Hamburger Bezirken 2001



**Abb. 36: geschlechtsspezifische Inzidenzen der Hepatitis A
Hamburg 2001 (n = 85)**



**Abb.37: altersspezifische Hepatitis A - Inzidenzen
Hamburg 2001 (n = 85)**

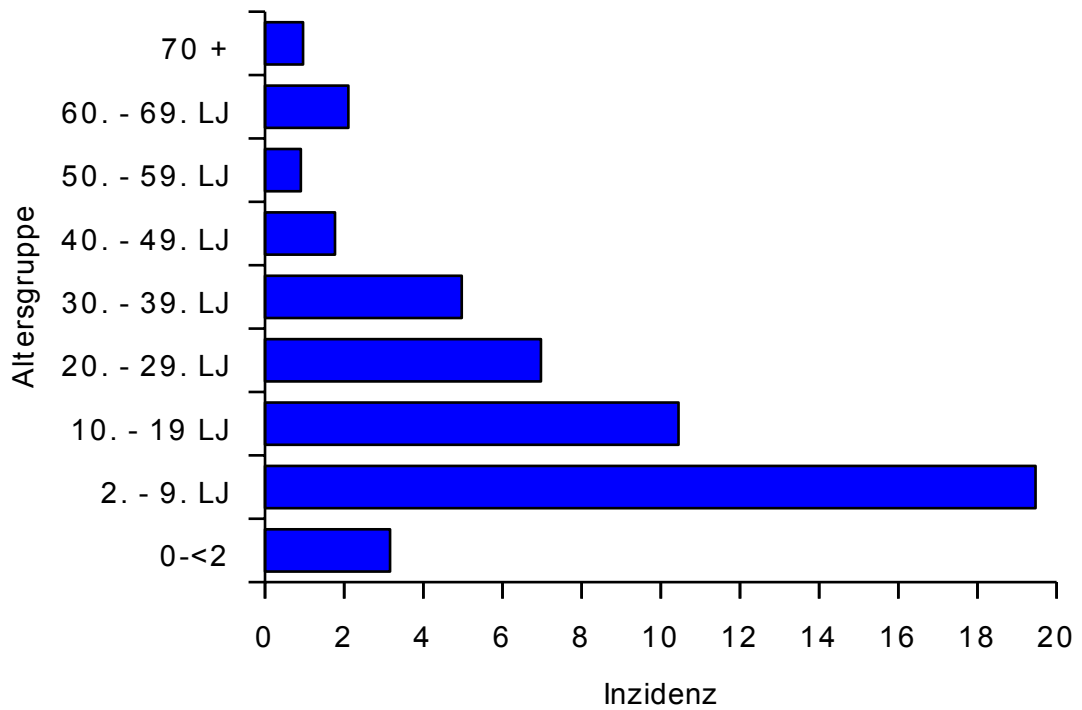


Abb. 37 zeigt die altersgruppenspezifischen Inzidenzen. Es bildet sich hier die bekannte Tatsache ab, dass die Hepatitis A eine Erkrankung ist, die vorwiegend im Kindesalter auftritt, da im höheren Lebensalter der Anteil der Empfänglichen durch natürliche (und impfinduzierte) Immunität abnimmt. Beachtlich ist daneben die Inzidenz in der Altersgruppe zwischen 20 und 29 Jahren. Von den Erkrankten dieser Gruppe sind 75 % Männer, während z. B. bei den Kindern gleich viele Jungen und Mädchen erkrankt sind. Speziell dieser Befund richtet den Blick auf eher unkonventionelle Übertragungsrisiken.

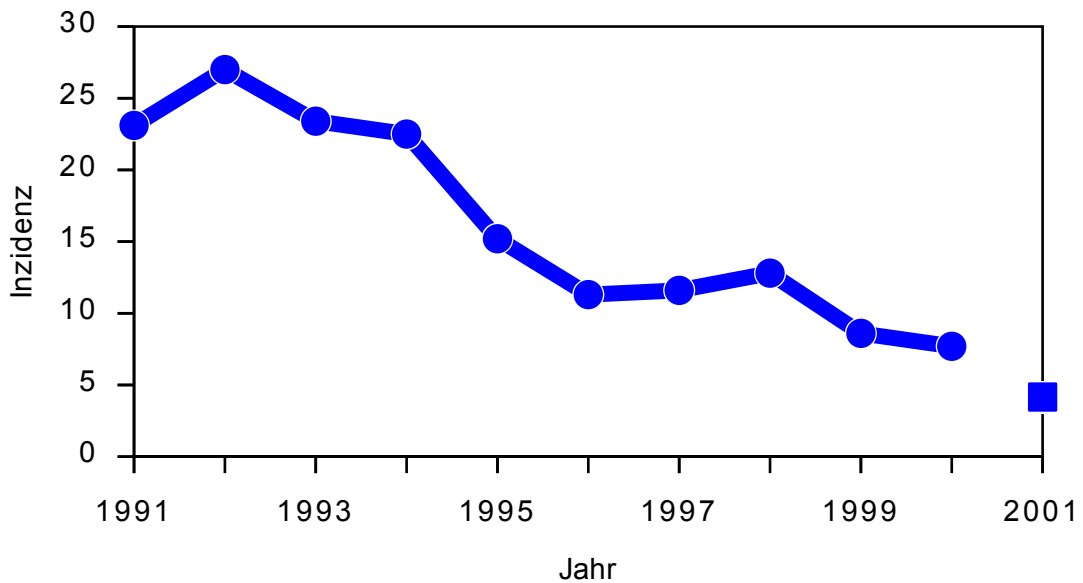
So wurden in letzter Zeit verschiedentlich Berichte über Hepatitis-A-Ausbrüche in europäischen und amerikanischen Metropolen publiziert, bei denen vornehmlich homosexuelle Männer betroffen waren. Es erscheint angesichts des bekannten Übertragungsmechanismus unmittelbar plausibel, dass anal-orale Sexualpraktiken ein Übertragungsrisiko darstellen.

Ferner ist auch auf die Möglichkeit einer parenteralen Übertragung z. B. im Rahmen von Needle Sharing bei Drogenabhängigen innerhalb der (allerdings sehr kurzen) Virämiephase der HAV-Infektion hinzuweisen, deren tatsächliche epidemiologische Relevanz für die Verbreitung der Infektion allerdings noch nicht erforscht ist.

Aus diesen Zusammenhängen ergeben sich indessen Hypothesen zur Erklärung der erhöhten Hepatitis-A-Inzidenz von Metropolen gegenüber ländlichen Regionen, in die sich auch die speziellen epidemiologischen Befunde in Hamburg plausibel einfügen. Folgt man den Hinweisen auf eine erhöhte Hepatitis-A-Aktivität innerhalb der Gay Community oder innerhalb der Drogenszene in Hamburg, so lassen sich daraus für den Öffentlichen Gesundheitsdienst durchaus lohnende Interventionsansätze im Sinne von zielgruppenspezifischen Aufklärungs- und Impfkationen ableiten.

6. Hepatitis B

Bei der Hepatitis B setzt sich ebenfalls ein seit Ende der 90er Jahre in Hamburg zu beobachtender rückläufiger Trend weiter fort (Abb.38). Bei dem besonders ausgeprägten Rückgang der Inzidenz im Jahre 2001 gegenüber dem Vorjahr könnte sich allerdings auch die höhere Spezifität der RKI-Falldefinition für die Neuerkrankung mit ausgewirkt haben.

Abb.38: Hepatitis B - Inzidenz in Hamburg seit 1991

Wie es scheint hat sich die Erwartung, durch das neue Meldesystem könnte bundesweit das vermutete Underreporting, also die Kluft zwischen der Zahl der gemeldeten Fälle und der angenommenen tatsächlichen Zahl der jährlichen Neuinfektionen, die bisher auf das Zehnfache der Meldezahlen geschätzt wurden, verringert werden, vorerst nicht erfüllt. Die Ursachen dafür bedürfen weitergehender Untersuchungen und Diskussionen. Einerseits ist bei ca. einem Drittel der Infizierten mit einem blanden Verlauf der akuten Infektionen zu rechnen, die daher vermutlich häufig nicht diagnostiziert werden und damit auch nicht in das Meldesystem Eingang finden. Bei den verbleibenden Erkrankungsfällen bleibt die Frage, wieso auch innerhalb

eines im Allgemeinen als recht zuverlässig geltenden erreger- und laborgestützten Meldesystems die Meldehäufigkeit so stark hinter den Erwartungen zurückbleibt, will man nicht unterstellen, dass entweder die Schätzungen der tatsächlichen Morbidität zu pessimistisch waren, oder dass auch bei den Laboren ein massives Underreporting besteht. Indessen muss auch geprüft werden, ob aufgrund der hohen Spezifität der Falldefinition zu viele "falsch negative" Fälle entstehen, die in der Bilanz fehlen.

Folgt man dagegen der These, dass nur etwa 20% der tatsächlichen Erkrankungsfälle in die Surveillance Eingang finden, dann sind indessen alle regionalen Schwankungen der be-

obachteten Inzidenzen nur mit größter Vorsicht zu interpretieren. Bei einem derartigen Underreporting besteht die Gefahr, dass die Daten nämlich eher regionale Unterschiede im Meldeverhalten oder andere sachfremde Einflussfaktoren als tatsächliche Morbiditätsunterschiede abbilden. Vor diesem Hintergrund dürfte dann auch die Tatsache, dass Hamburg bei der Inzidenz der gemeldeten Hepatitis-B - Fälle seit Jahren eine Spitzenposition einnimmt, nicht überbewertet werden. Hier könnten durchaus Faktoren wie bessere Melde-Effektivität durch kurze Meldewege und besonders enge, vertrauensvolle Kontakte zwischen den Gesundheitsämtern und den einzelnen Meldepflichtigen in einem überschaubaren Stadtstaat, aber auch andere Faktoren wie intensivere aktive Fall-Findung durch konsequent durchgeführte HBV-Screening-Programme bei Migranten, Strafgefangenen und anderen gefährdeten Gruppen eine höhere Gesamt-Morbidität (wenigstens zum Teil) vortäuschen. Unbestreitbar ist natürlich andererseits, dass ein höherer Anteil an Hepatitis-B-gefährdeten Bevölkerungsgruppen wie Drogenabhängige, Strafgefangene, durch riskantes Sexualverhalten Exponierte, Beschäftigte im Gesundheitswesen etc. in einer Metropolregion auch real zu einer höheren Morbidität als in ländlichen Regionen führen wird.

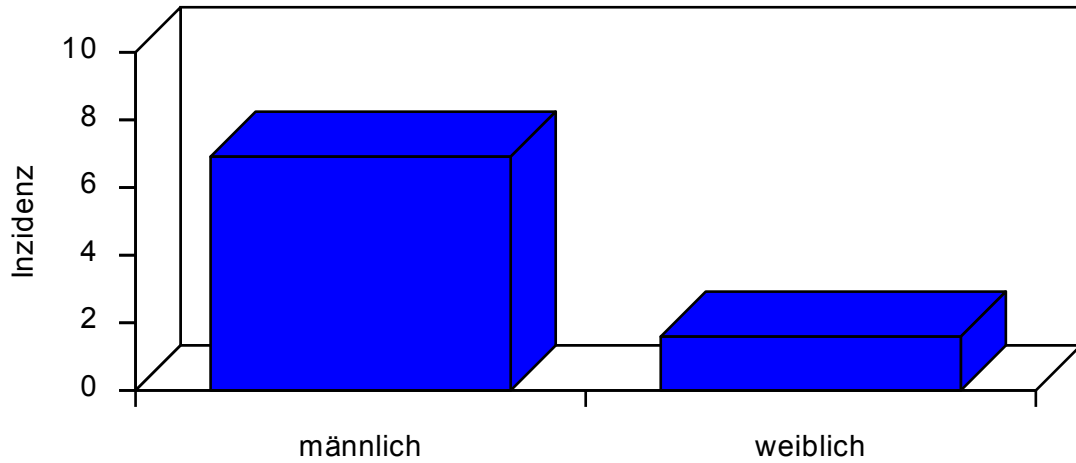
Hierfür bietet die differenzierte Betrachtung der Daten in Hamburg auch bei der gebotenen vorsichtigen Interpretation durchaus Hinweise.

Bei der geschlechtsspezifischen Inzidenz zeigt sich in besonderem Maße ein Überwiegen der Männer (Abb. 39). Die Assoziation zwischen Erkrankung und dem Merkmal männliches Geschlecht ist statistisch hoch signifikant ($P = 0,00$).

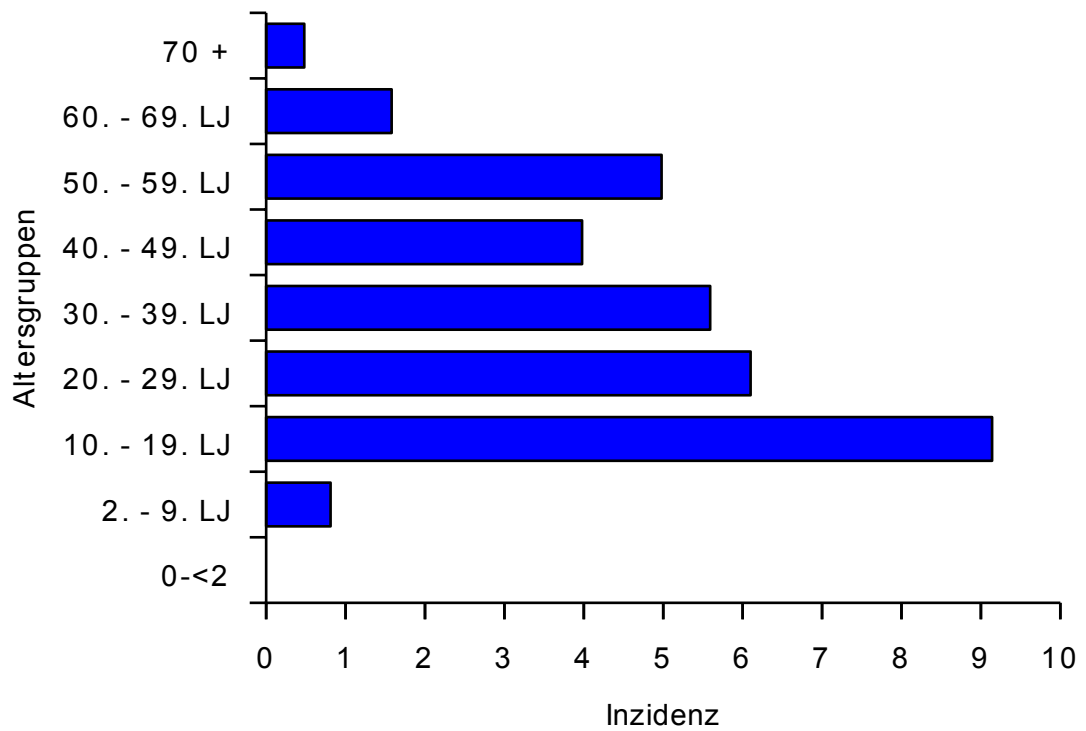
Da ca. 60 – 70 % der HBV-Infektionen auf sexuellem Wege erworben werden, überrascht es nicht, dass die sexuell aktivsten Altersgruppen am häufigsten betroffen sind (Abb. 40 - innerhalb der Gruppe der 10 – 19 Jährigen waren 92% der Erkrankten über 15 Jahre alt).

Die Verteilung der einzelnen Fälle auf die Monate ihrer Meldung zeigt ein zufälliges Verteilungsmuster (Abb. 41). Zweiunddreißig Prozent der gemeldeten Fälle mussten stationär behandelt werden.

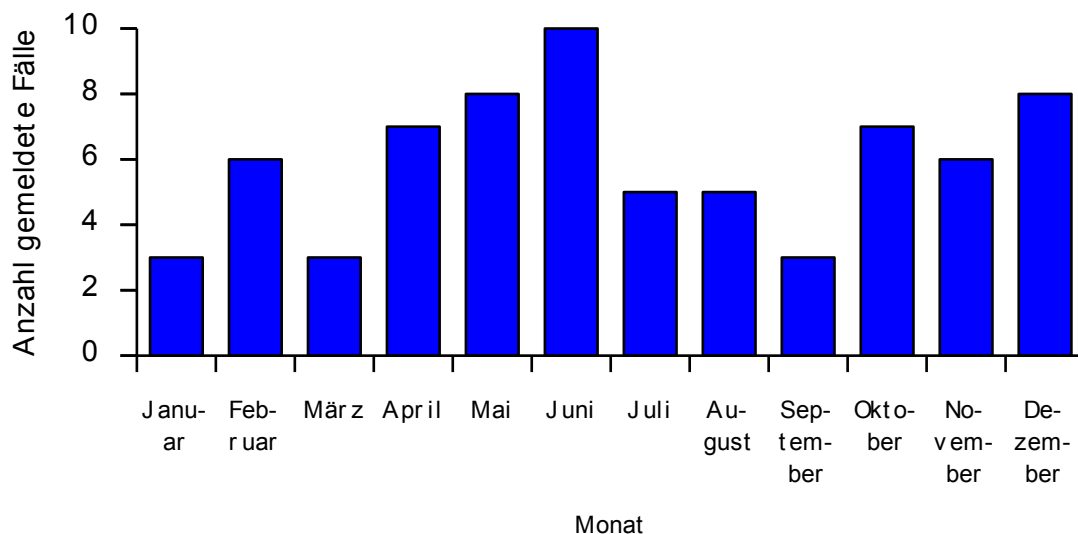
**Abb. 39: geschlechtsspezifische Hepatitis B - Inzidenzen
Hamburg 2001 (n = 71)**



**Abb.40: alter spezifische Hepatitis B - Inzidenzen
Hamburg 2001 (n = 71)**



**Abb.41: monatliche Anzahl der Hepatitis B - Meldungen
Hamburg 2001 (n = 71)**



Betrachtet man die Hepatitis B- Inzidenzen in den 7 Hamburger Bezirken,

so fällt der Häufigkeitsschwerpunkt in Altona unmittelbar ins Auge (Abb. 42).

Abb. 42: Hepatitis B - Inidenz in den Hamburger Bezirken 2001



7. Hepatitis C

In Altona befindet sich die zentrale Erstaufnahme-Einrichtung für Asylbewerber, die ein medizinisches Untersuchungsprogramm durchlaufen, zu dem auch ein konsequentes HBV-Screening gehört. Dies weist auf den erheblichen Einfluss von Screening-Programmen bzw. aktiver Fallsuche auf Morbiditätsdaten hin, wenn sie sich insgesamt auf niedrigem Reporting-Niveau bewegen.

Die Hepatitis B ist vorteilhafterweise eine impfpräventable Krankheit. Allerdings wird innerhalb der gefährdeten Gruppen von der Impfung noch zu wenig Gebrauch gemacht (besonders bedauerlich die immer noch zu niedrigen Impfraten bei Beschäftigten im Gesundheitswesen). An der Sinnhaftigkeit und dem Nutzen der von der STIKO empfohlenen generellen HBV-Immunsierung im frühen Kindesalter kann kein Zweifel bestehen. Ein spürbarer Effekt dieser Strategie auf die Morbidität in der Bevölkerung ist allerdings erst dann zu erwarten, wenn erste in der Kindheit konsequent und möglichst vollständig geimpfte Jahrgänge in das geschlechtsreife Alter kommen.

Die Hepatitis C gehört zu den Krankheiten, die im Grunde erst seit 2001 gezielt und ausdrücklich unter Surveillance stehen. Bis dahin gab es lediglich eine Meldepflicht für den Sammelatbestand "nicht bestimmbare übrige Formen der infektiösen Hepatitis". Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Entwicklung der Inzidenzen dieser Meldekategorie zwischen 1991 und 2000. Wegen begrifflicher, methodischer und definitorischer Unterschiede sind Vergleiche zwischen diesen Daten und der beobachteten Inzidenz gemeldeter Fälle an Hepatitis C im Jahre 2001 problematisch. Letztere erscheint in Hamburg mit 1,4 Fällen pro 100 000 Einwohnern auch im überregionalen Vergleich als günstig. Indessen ist zu bedenken, dass eine verlässliche Bestimmung der Rate der Neuerkrankungen an Hepatitis C durch verschiedene Faktoren grundsätzlich erschwert ist. Hierzu gehören der beträchtliche Anteil asymptomatischer und nicht erkannter Neuinfektionen ebenso wie die immer noch fehlende Möglichkeit, anhand labordiagnostischer Marker zwischen akuter und chronischer Infektion zu differenzieren. Beides kann zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Inzidenz führen.

Tab.3: Inzidenz der infektiösen Hepatitiden, "nicht bestimmbar e übrige Formen" seit 1991 in Hamburg

Jahr	Inzidenz
1991	7
1992	15
1993	11
1994	22,5
1995	16,8
1996	8
1997	7
1998	6
1999	9,6
2000	5,4

In der Literatur findet sich die Einschätzung, dass das Hepatitis-C-Virus in der Vergangenheit das beherrschende ätiologische Agens von Posttransfusionshepatitiden war. Aus dieser Zeit rühren auch die hohen Prävalenzen, die man bei Hämo-philien gefunden hat.

Seit 1991 hat sich dieses Problem durch konsequenten Einsatz von HCV-Antikörpernachweissystemen in der Transfusionsmedizin, deren Empfindlichkeit seit 1999 durch Verfahren zum Genomnachweis mit Hilfe von Nukleinsäure-Amplifikationstechniken noch gesteigert werden konnte, auf ein geringes Restrisiko beim Einsatz von Vollblut und nicht inaktivier- und lagerbaren zellulären Blutpräparaten reduziert.

Indessen stellen die Konsumenten von intravenösen Drogen nach wie vor eine Hochrisikogruppe dar. Man geht derzeit davon aus, dass weltweit 50 –90 % dieser Personengruppe mit HCV infiziert sind und dass gegenwärtig ca. 2/3 alle Neuinfektionen auf das Konto dieses Übertragungsweges gehen.

In Hamburg sind die Daten des Jahres 2001 insgesamt schon wegen der kleinen absoluten Zahlen (24 Fälle) mit Vorsicht zu interpretieren. Dies gilt ganz besonders für die Betrachtung der Fälle nach Meldemonat, die keine Rückschlüsse auf Saisonalität erlaubt (Abb. 43).

Etwa jeder Fünfte der Erkrankungsfälle musste stationär behandelt werden. Die Inzidenzen in den Hamburger Bezirken zeigt die Abb. 44.

Abb. 43: monatliche Anzahl der Hepatitis C - Meldungen Hamburg 2001 (n = 24)

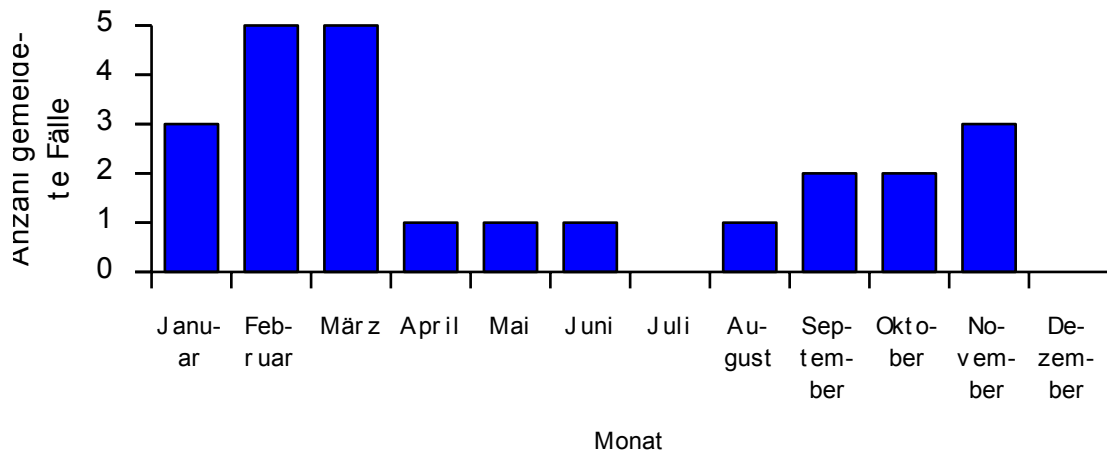


Abb. 44: Hepatitis C- Inzidenz in den Hamburger Bezirken 2001

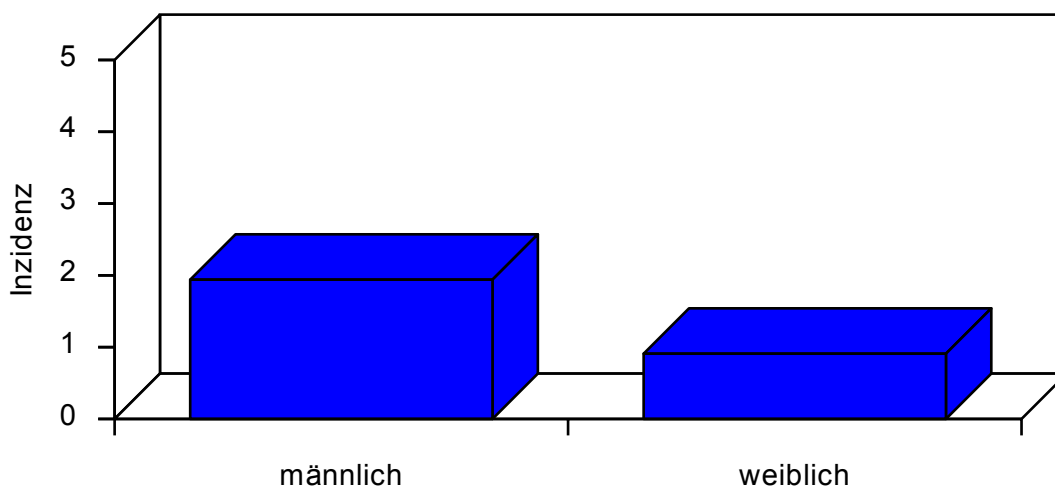


Das leichte Übergewicht im Bezirk Altona führen wir darauf zurück, dass die Hamburger Drogenambulanz in diesem Bezirk angesiedelt ist und von dort gemeldete Patienten mit unklarer Wohnadresse in Altona geführt werden. In Bergedorf haben sich wohl am ehesten zufällige Faktoren ausgewirkt.

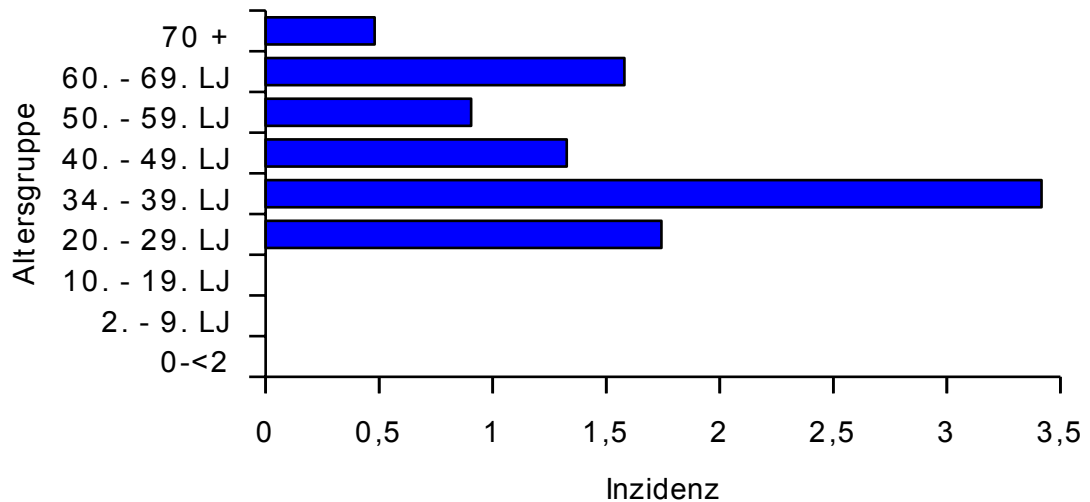
Auch bei der Hepatitis C bildet sich bei den Männern eine höhere Inzidenz als bei den Frauen ab. (Abb. 45). Das Phänomen erweist sich aber als statistisch nicht signifikant.

Bei Kindern und Jugendlichen wurde die Erkrankung im vergangenen Jahr überhaupt nicht beobachtet. Vornehmlich betroffen sind Erwachsene jüngeren und mittleren Alters (Abb. 46).

Abb. 45: geschlechtsspezifische Hepatitis C - Inzidenzen Hamburg 2001 (n = 24)



**Abb. 46: altersspezifische Hepatitis C - Inzidenzen
Hamburg 2001 (n = 24)**



8. Infektionen durch Meningokokken

Die Infektionen mit *Neisseria meningitidis* gehören hierzulande zu den seltenen Infektionskrankheiten, sie sind aber auch im Zeitalter der Antibiotika und der Hochleistungsmedizin wegen ihrer nicht unerheblichen Letalität nach wie vor gefürchtet. In Hamburg blieb die Inzidenz auch im Jahre 2001 auf niedrigem Niveau, war aber gegenüber den Vorjahren (Abb. 47) sowie im Vergleich zu den Erkrankungsraten in Deutschland insgesamt deutlich angestiegen. Dazu trug auch ein Cluster von Fällen mit epidemiologischem Zusammenhang

im Juli 2001 bei. Daher bildeten die Meningokokkeninfektionen im Jahr 2001 einen Surveillance-Schwerpunkt des Zfi, über den im Newsletter INFEKT-INFO im Verlaufe des Jahres in 4 Beiträgen berichtet wurde (Ausgaben 4, 11, 13, 23 / 2001).

Über das Jahr betrachtet sind Erkrankungsfälle in allen Monaten aufgetreten; die Akzentuierung im Juli ist durch den bereits erwähnten Cluster bedingt (Abb. 48).

Abb. 47: Inzidenz der Meningokokken- Infektion in Hamburg seit 1991

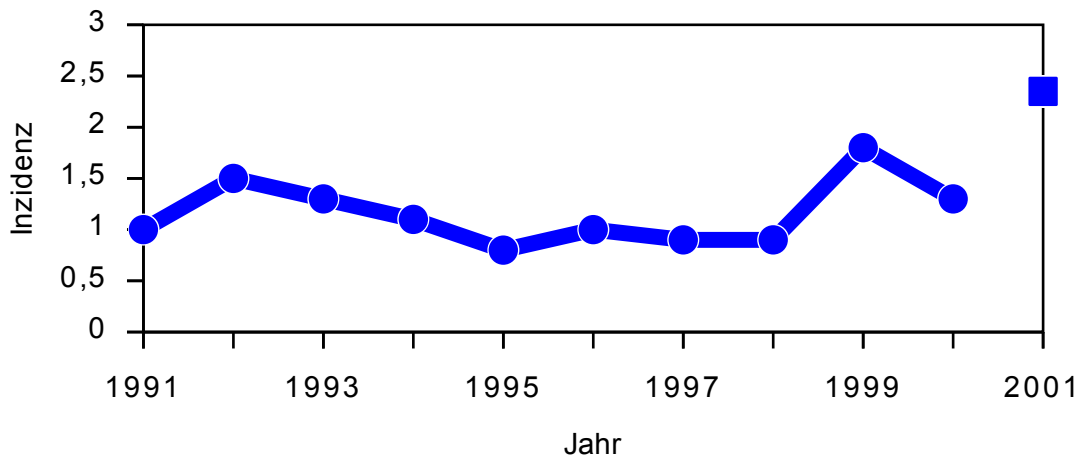
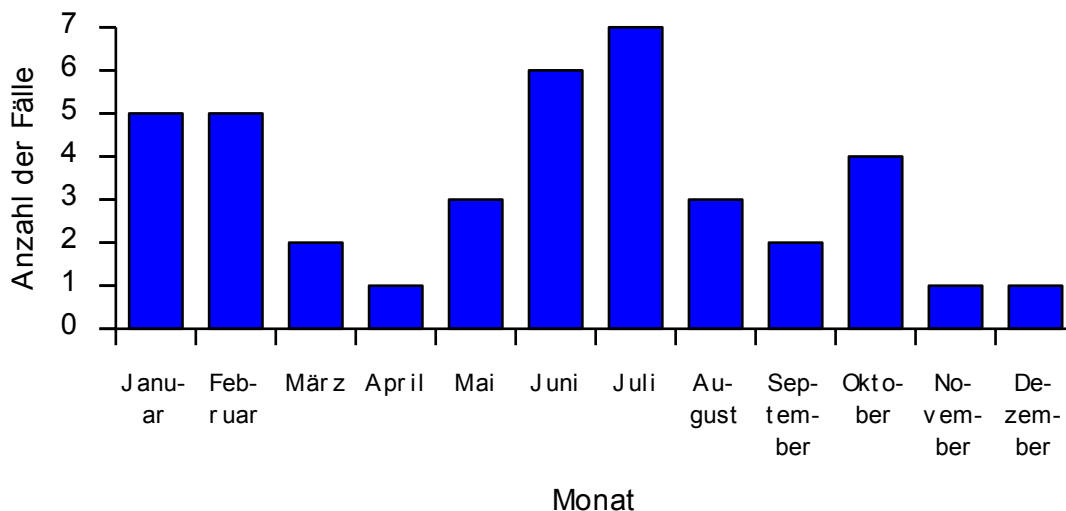


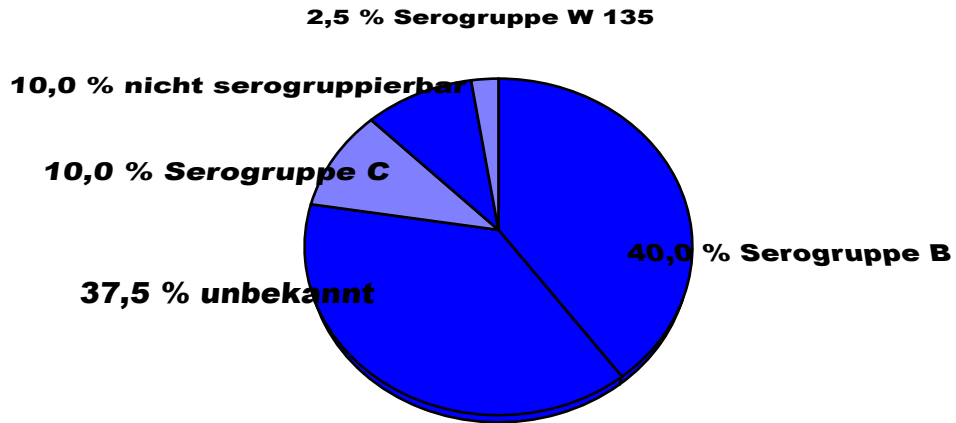
Abb. 48: monatlich Anzahl gemeldeter Meningokokken- Infektionen Hamburg 2001 (n = 40)



Nahezu alle Erkrankten (95%) befanden sich in stationärer Behandlung. Sofern eine differenzierte mikrobiologische Diagnostik erfolgte, erwies

sich Serogruppe B als vorherrschend (Abb. 49). Stichprobenartige Sero-subtypisierungen ergaben keine Hinweise auf vermehrte Aktivität distinkter Klone.

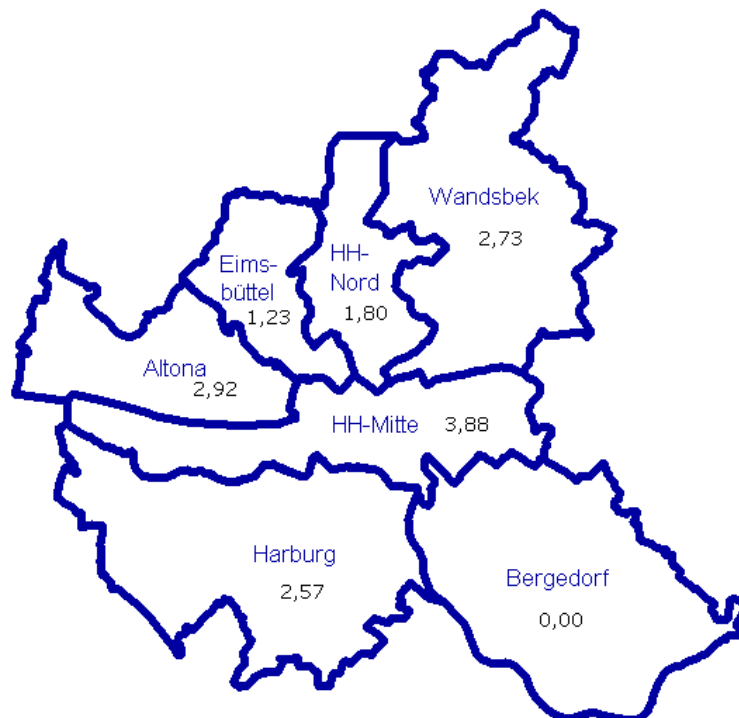
Abb. 49: Anteile der Meningokokken- Serovare bei den gemeldeten Meningokokken- Infektionen, Hamburg 2001 (n = 40)



Die Inzidenzen in den einzelnen Bezirken dürfen angesichts der kleinen

Fallzahlen nicht überinterpretiert werden (Abb. 50)

Abb. 50: Inzidenzen der Meningokokken- Infektionen in den Hamburger Bezirken 2001



Das Geschlechterverhältnis der Erkrankten ist ausgeglichen (Abb.51). Die altersspezifischen Inzidenzen

weisen erwartungsgemäß einen Gipfel im Kindesalter und einen kleineren Gipfel bei Jugendlichen auf (Abb.52).

Abb. 51: geschlechtsspezifische Inzidenzen der Meningokokken-Infektion, Hamburg 2001 (n = 40)

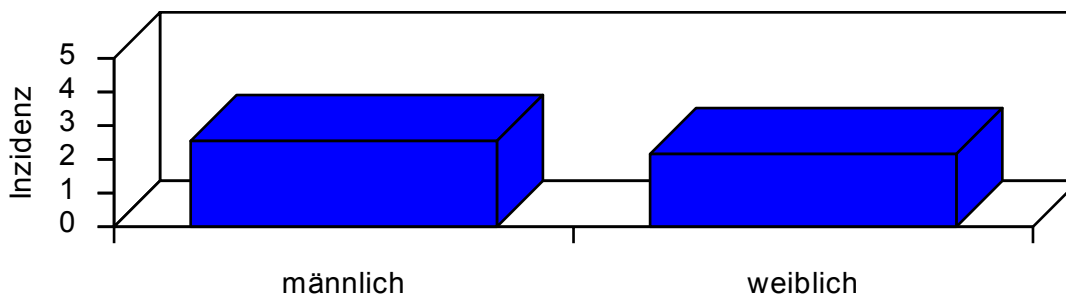
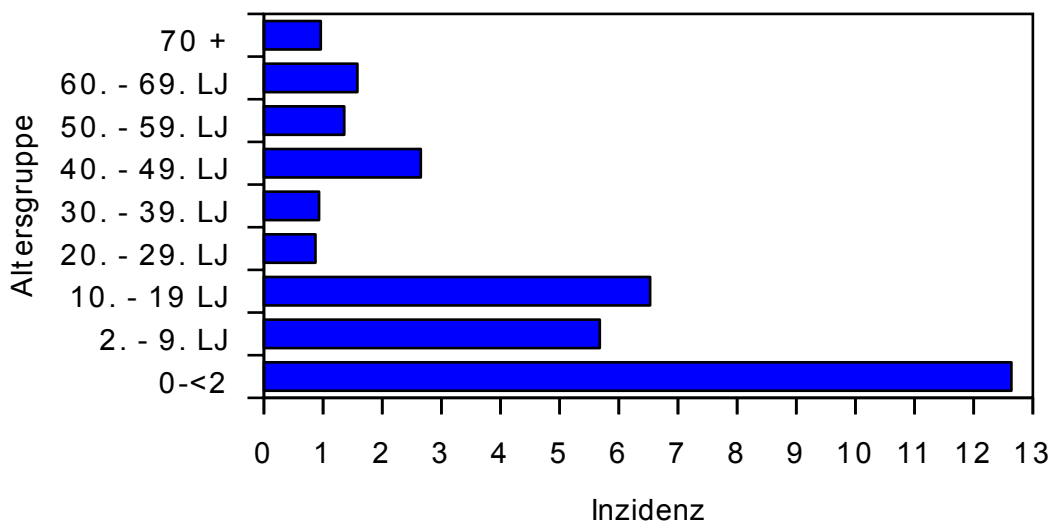


Abb. 52: altersspezifische Inzidenzen der Meningokokken-Infektionen, Hamburg 2001 (n = 40)



Die bisherigen Daten aus dem Jahr 2002 deuten darauf hin, dass sich

der beobachtete Anstieg nicht fortgesetzt hat.

ANHANG

Verzeichnis der rohen Meldedaten Hamburg 2001

Hamburg

		Adenovirus	Botulismus	Brucellose	Cholera	CJK	Diphtherie
Falldefinition	nur klinisch						
	klinisch-labordiagnostisch		1			4	
	klinisch-epidemiologisch						
	labordiagnostisch ohne klinisches Bild						
	labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild						
	keine Zuordnung möglich						
	offene Fälle	0	0	0	0	0	0
	verworfenne Fälle	0	0	0	0	0	0
		Ebolavirus	Fleckfieber	Francisella	FSME	GelbHaem-Fieber	
Falldefinition	nur klinisch						
	klinisch-labordiagnostisch						11
	klinisch-epidemiologisch						
	labordiagnostisch ohne klinisches Bild						
	labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild						
	keine Zuordnung möglich						
	offene Fälle	0	0	0	0	0	0
	verworfenne Fälle	0	0	0	0	0	0
		Haemophilus	Hantavirus	HDV	HEV	HUS	HXV
Falldefinition	nur klinisch						
	klinisch-labordiagnostisch		1		2		
	klinisch-epidemiologisch						
	labordiagnostisch ohne klinisches Bild						
	labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild						
	keine Zuordnung möglich						
	offene Fälle	0	0	0	0	0	0
	verworfenne Fälle	0	0	0	0	0	0
			1	0			

		Lassavirus	Läuserückfallf.	Legionella	Lepra	Leptosp.	Listeriose
Falldefinition	nur klinisch						
	klinisch-labordiagnostisch			5		1	5
	klinisch-epidemiologisch						
	labordiagnostisch ohne klinisches Bild						2
	labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild						1
	keine Zuordnung möglich						
	offene Fälle	0	0	0	0	0	0
	verworfenen Fälle	0	0	0	0	0	0
		Milzbrand	Ornitose	Paratyphus	Pest	Polio	Q-Fieber
Falldefinition	nur klinisch						
	klinisch-labordiagnostisch			2			2
	klinisch-epidemiologisch						
	labordiagnostisch ohne klinisches Bild						
	labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild						
	keine Zuordnung möglich						
	offene Fälle	0	0	0	0	0	0
	verworfenen Fälle	0	0	0	0	0	0
		Tollwut	Trichinose	Typhus			
Falldefinition	nur klinisch						
	klinisch-labordiagnostisch		1	4			
	klinisch-epidemiologisch						
	labordiagnostisch ohne klinisches Bild						
	labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild						
	keine Zuordnung möglich						
	offene Fälle	0	0	0			
	verworfenen Fälle	0	0	0			

		Campylobacter	Cryptosp	EHEC	Escherichia	Giardiasis	HAV
Falldefinition	nur klinisch						
	klinisch-labordiagnostisch	2210	3	21	29	87	8
	klinisch-epidemiologisch	38					
	labordiagnostisch ohne klinisches Bild	9		10	1	9	
	labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild	15				3	
	keine Zuordnung möglich						
		HBV	HCV	Influenza	Masern	Meningitidis	Norwalk
Falldefinition	nur klinisch				2		
	klinisch-labordiagnostisch	71	24	11	3	37	3
	klinisch-epidemiologisch				2	3	8
	labordiagnostisch ohne klinisches Bild	13	52				
	labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild	1	1			1	
	keine Zuordnung möglich						
		Rotavirus	Salmo	Shigellose	Tuberkulose	Yersiniose	
Falldefinition	nur klinisch				70		
	klinisch-labordiagnostisch	682	1646	67	205	190	
	klinisch-epidemiologisch	97	84	7	2	1	
	labordiagnostisch ohne klinisches Bild	2	98	3		9	
	labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild	5	13		2	2	
	keine Zuordnung möglich						

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerbern oder Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bürgerschafts-, Bundestags- und Europawahlen sowie die Wahlen zur Bezirksversammlung. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer 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 Weg und in welcher Anzahl die Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist. Den Parteien ist es jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.


Herausgeber:


FREIE UND HANSESTADT HAMBURG
Behörde für Umwelt und Gesundheit





**Hygiene Institut
Hamburg**
Im Dienste der Gesundheit

Zentrum für Impfméizin und Infektionsepidemiologie
Leiter: Dr. Gerhard Fell
Beltgens Garten 2, 20537 Hamburg

 (0 40) 428 54-44 32

 (0 40) 428 54-44 46

 info@hygiene-institut-hamburg.de

 <http://www.hygiene-institut-hamburg.de>