



INFEKT-INFO

Herausgeber: Infektionsepidemiologie des Hygiene Institutes • Beltgens Garten 2 • 20537 Hamburg
Leiter: Dr. G. Fell (v.i.S.d.P.), e-Mail: gerhard.fell@bug.hamburg.de

Nachdruck : mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu gewerblichen Zwecken

**Kurzbericht über die im Rahmen der
Infektionskrankheiten-Surveillance
nach IfSG in Hamburg registrierten
Erkrankungen**

Ausgabe 26 / 2002
27. Dezember 2002

Praktische Nutzenanwendung von Ausbruchs-Epidemiologie: Ergebnisse der epidemiologischen Untersuchung eines Salmonellose- Ausbruches im September 2002

Ausgangslage

Am späten Nachmittag des Freitag, den 20. September 2002 erhielt das zuständige GU aus einem Hamburger Krankenhaus die Meldung des Verdachts einer Erkrankungshäufung von Salmonellose. Zwei Senioren, die am 18.9.02 mit einer Gastroenteritis stationär aufgenommen worden waren, hatten am selben Tag Lebensmittel aus ein und demselben Hamburger Feinkostgeschäft (im Folgenden als Geschäft A bezeichnet) verzehrt. In Verdacht geraten waren Fischfrikadellen, nach deren Genuss beide Personen einige Stunden später erkrankt waren. Das Krankenhauslabor erbrachte nach einigen Tagen den Nachweis von *Salmonella enteritidis* bei beiden Erkrankten. In den darauffolgenden Tagen wurde durch weitere Erkrankungsmeldungen im vermutlichen Zusammenhang mit Lebensmittelverzehr aus dem betreffenden Geschäft deutlich, dass es sich um ein Ausbruchsgeschehen handelte.

Maßnahmen und weiteres Vorgehen

Das GU informierte noch am Tag der Meldung den Notdienst des zuständigen Wirtschafts- und Ordnungsamtes (WI), welches am 23. und 24.9. Begehungen des Geschäftes A unternahm und dabei die Hygieneverhältnisse begutachtete, die Betreiberin nach Herkunft und Herstellungsverfahren ihrer Waren befragte und Proben von Fischfrikadellen und Kartoffelsalat zwecks mikrobiologischer Untersuchung nahm. Das GU führte am 23.9. ebenfalls eine Begehung in dem Geschäft durch, wobei noch weitere Einzelheiten erfragt und Umgebungsuntersuchungen angeordnet wurden. Zur Klärung des Ausmaßes und der Charakteristik des Ausbruches erfolgten ergänzende mikrobiologische und infektionsepidemiologische Untersuchungen. Das betroffene Geschäft bot ein großes Sortiment an frischen Lebensmitteln und Lebensmittel-Zubereitungen an, die bei entsprechender Kontamination als Auslöser einer Erkrankungshäufung in Frage kamen. Zwar wurden von einigen der Erkrankten spontan die dort angebotenen Fischfrikadellen verdächtigt. Es erschien aber wünschenswert, Evidenz dafür zu gewinnen, dass nicht doch ein anderes der angebotenen Lebensmittel, das z. B. gemeinsam mit den Frikadellen verzehrt worden war, den tatsächlichen Auslöser darstellte. Da es sich zudem um einen bezirksweiten Ausbruch handelte, sollte zudem nach Möglichkeit ausgeschlossen werden, dass die Quelle in einem anderen Geschäft zu suchen war. Mit diesen Fragestellungen wurde zusätzlich zu den mikrobiologischen Untersuchungen eine deskriptive und analytische infektionsepidemiologische Studie durchgeführt

Methoden

Falldefinition

Als Erkrankungsfall wurde jede Person definiert, die in der Zeit vom 17.9.2002 bis zum 25.9.2002 akut an einer Gastroenteritis mit Durchfall und mindestens einem weiteren der Symptome Erbrechen, Fieber, Übelkeit oder Bauchschmerzen erkrankte und die in der Zeit vom 16. bis 21. September 2002 Feinkostprodukte oder Fisch aus einem im betroffenen Bezirk liegenden Geschäft verzehrt hatte.

Aktive Fallsuche

Sämtliche beim GU von Ärzten und Laboren eingehende Meldungen von akuter Gastroenteritis wurden bezüglich der Erfüllung der Falldefinition überprüft. Andere Hamburger GU wurden darum gebeten, an Salmonellose erkrankte Personen auf etwaige Exposition mit Lebensmitteln aus Fisch- und Feinkostgeschäften des betroffenen Hamburger Bezirks anzusprechen.

Mikrobiologische Untersuchungen

Untersucht wurden Stuhlproben der Erkrankten sowie der Beschäftigten im Geschäft A. Die Erstdiagnostik der Patientenproben erfolgte in aller Regel in den Krankenhäusern bzw. in Laborpraxen auf Anforderung der behandelnden Ärzte. Von GU angeordnete Untersuchungen sowie die Lebensmitteluntersuchungen wurden vom Hygiene Institut Hamburg (Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz) durchgeführt.

Epidemiologische Methoden

Die Fallerfassung durch das GU erfolgte in einer fortlaufenden ‚Line-list‘. Einer Kohorte von Fällen und im Haushalt lebender Angehöriger wurde über das zuständige GU ein standardisierter Fragebogen ausgehändigt, der alle notwendigen demographischen und krankheitsbezogenen Daten sowie Informationen zum Lebensmittelverzehr in der in der Zeit vom 16. bis 21. September abfragte. Zur Beurteilung der Stärke der Assoziation zwischen einer in Frage kommenden Exposition und der Erkrankung wurden die Differenz der Erkrankungsraten bei Exponierten und Nichtexponierten (Risikodifferenz RD) sowie die Attributable Fraktion AF des Risikos der Exponierten als Quotient aus der Risikodifferenz und dem Risiko der Exponierten berechnet. Die Auswertung erfolgte im ZfI mittels der Software EpiInfo 2000.

Ergebnisse

Ermittelte Erkrankungszahl und Studienpopulation

Das GU erlangte Kenntnisse von insgesamt 10 Personen, welche die Falldefinition erfüllten. Acht davon lebten in Hamburg, zwei in anderen Bundesländern. Als ‚Population at Risk‘ wurde eine Kohorte von 19 potentiell exponierten Personen identifiziert, von denen 18 für eine Befragung zur Verfügung standen. Davon haben 17 die Fragen des Erhebungsbogens beantwortet. (Rücklaufquote 94%).

Charakteristik der Studienpopulation, Erkenntnisse zu den Erkrankungen und zum Ausbruchsverlauf

Von den 17 Befragten waren 59% weiblich, das Alter lag zwischen 3 und 85 Jahren (Median 43 Jahre). Acht dieser Personen erfüllten die Falldefinition. Tabelle 1 zeigt die Häufigkeitsverteilung ihrer Symptome:

Tabelle 1: Salmonellose-Ausbruch in Hamburg, September 2002: Berichtete Symptome bei den Erkrankungsfällen der Studie (n=8)

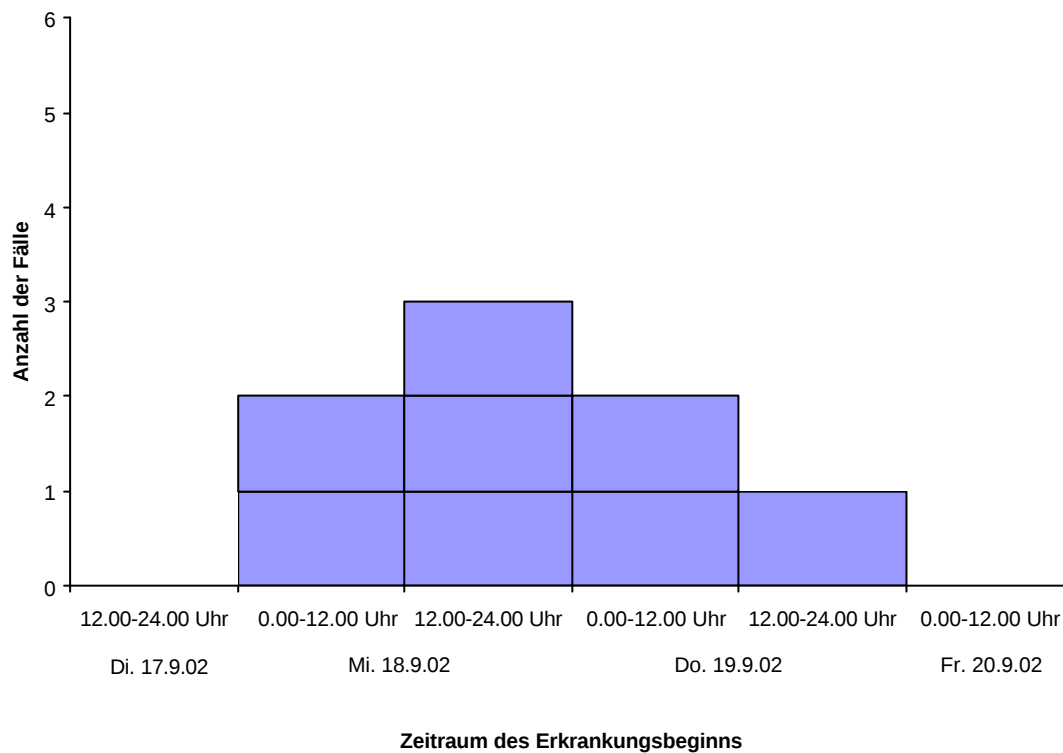
Symptom	Anzahl	
	n*	(%)
Durchfall	8	(100)
Bauchschmerzen	7	(88)
Übelkeit	5	(62)
Fieber	5	(62)
Erbrechen	4	(50)
Kopfschmerzen	3	(38)

n > 8 infolge Mehrfachnennungen

Die Erkrankungsdauer betrug im Mittel 8 Tage bei einer Spannweite von 3 bis 14 Tagen. Sechs Personen suchten einen Arzt auf, fünf (63%) im Alter von 37, 39, 56, 69 und 85 Jahren mussten stationär behandelt werden. Sechs Erkrankte waren vorübergehend arbeitsunfähig.

Abb. 1 stellt die Anzahl der Erkrankungsfälle zum Zeitpunkt ihres Erkrankungsbeginns dar (Epidemie-Diagramm):

Abb. 1: Salmonellose-Ausbruch in Hamburg, September 2002: Anzahl der Fälle zum Zeitpunkt des Beginns ihrer Symptome (n=8)



Form und Verlauf der Graphik sprechen für eine einzelne Infektionsquelle, die zur gleichen Zeit auf alle Erkrankten eingewirkt hat (Point-Source-Outbreak) mit einem Höhepunkt innerhalb der 2. Tageshälfte des 18.9.02.

Erkenntnisse zu Erkrankungshäufigkeiten und Risikofaktoren

Nachstehende Tabelle zeigt die Erkrankungsraten bei Exponierten und Nicht-Exponierten für die sich als relevant erwiesenen Expositionsfaktoren und die sich daraus ergebenden Erkrankungsrisiken und Assoziationsmaße:

Tabelle 2: Salmonellose-Ausbruch in Hamburg, September 2002: relevante Ergebnisse zu Exposition, Erkrankung und Erkrankungsrisiken der Studienteilnehmer (n=17)

Risikofaktor	exponiert			nicht exponiert			RD(%)	95% CI	AF(%)
	krank	gesamt	AR(%)	krank	gesamt	AR(%)			
Lebensmittel aus Geschäft A im Hause	8	16	50	0	1	0	50	25-74	100
Fischfrikadellen	8	14	57	0	3	0	57	31-83	100
Bratfisch	2	2	100	4	13	31	69	44-94	69
Kartoffelsalat	1	1	100	3	12	25	75	50-99	75

RD=Risikodifferenz, CI = Konfidenzintervall , AF= Attributable Fraktion des Risikos der Exponierten

Zweifellos sind Interpretationsmöglichkeiten und Aussagekraft der vorstehenden Ergebnisse wegen der kleinen Zahlen und wegen möglicher systematischer Fehler bei der Erfassung der Population at Risk bzw. der Klassifikation der Studienteilnehmer limitiert. Innerhalb dieser Begrenztheit sind gleichwohl insbesondere die gefundenen absoluten Erkrankungsraten bzw. die Risikodifferenzen zwischen Exponierten und Nicht-Exponierten aufschlussreich.

Ausnahmslos alle erkrankten Studienteilnehmer waren gegenüber Lebensmitteln aus dem Geschäft A exponiert und hatten dort hergestellte Fischfrikadellen verzehrt (AR der diesbezüglich Nicht-Exponierten = 0, Risikodifferenz 50 bzw. 57). Diese beiden Faktoren tragen auch als einzige zu 100% zu dem Erkrankungsrisiko bei, das heißt, wenn sie nicht einwirken, besteht auch kein Erkrankungsrisiko (Attributable Fraktion 100%). Zwar weist rechnerisch zunächst auch der Verzehr von Bratfisch bzw. von Kartoffelsalat ein erhöhtes Risiko auf, jedoch erweisen sich diese Faktoren bei stratifizierter Betrachtung nicht als unabhängig. Es haben nämlich alle, die Bratfisch und/oder Kartoffelsalat aßen, zusätzlich auch Fischfrikadellen gegessen, so dass sich hier in Wahrheit ebenfalls die Assoziation zwischen dem Expositionsfaktor Fischfrikadelle und der Erkrankung abbildet.

Diese Ergebnisse stützen die ursprüngliche Vermutung zur Infektionsquelle nachhaltig. Epidemiologische Hinweise auf eine andere Infektionsquelle im Sinne der ursprünglichen Fragestellung ergaben sich somit nicht.

Ergebnisse der amtlichen Ortstermine

Bei der unter Verwendung von Einmalhandschuhen durchgeführten Herstellung der Frikadellen wird durchgekochte Fischmasse (Seelachs, Rotbarsch, Lachs) mit Zwiebeln, Roh-Ei, abgepackter Frischpetersilie und Kartoffel-Püree maschinell miteinander verquirlt und von Hand zu Klopsen geformt. Diese werden sodann in heißem Sojaöl gebraten. Es stellte sich heraus, dass dieser Bratvorgang mit der Begründung bewusst kurz gehalten wurde, die Fischmasse werde ja schon vorher gut durchgegart. Hinsichtlich des Risikos eines sekundären Salmonelleneintrages bei der Bereitung der Frikadellenmasse bestand Unsicherheit.

Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchungen

In den Lebensmittelproben konnten keine Krankheitserreger nachgewiesen werden. Dem GU liegen Befunde von 7 der erkrankten Personen vor. In allen Fällen wurde *S. enteritidis* nachgewiesen. Die Stuhlprobe der Besitzerin des Geschäftes erwies sich ebenfalls als positiv auf *S. enteritidis*, wobei zu keinem Zeitpunkt Krankheitszeichen bei ihr aufgetreten waren.

Diskussion

Zwischen dem 18. und 20.09.2002 erkrankten 10 Personen an einer akuten Gastroenteritis, wobei bei 7 von ihnen *S. enteritidis* nachgewiesen werden konnte. Alles deutete auf eine gemeinsame Infektionsquelle hin, die schon frühzeitig in Lebensmitteln aus einem Feinkostgeschäft vermutet wurde.

Ein mikrobiologischer Nachweis einer Lebensmittelkontamination war mangels entsprechender Proben nicht möglich. Eine analytische epidemiologische Untersuchung lieferte jedoch starke Hinweise dafür, dass der Ausbruch –wie schon von einigen Betroffenen vermutet- auf den Verzehr von Fischfrikadellen aus dem Feinkostgeschäft zurückzuführen war, die dort am

17.09.02 hergestellt worden waren, und dass andere angebotene Waren als Verursacher auszuschließen waren.

Die weiteren Ermittlungen förderten Umstände zu Tage, die zu einer Salmonellen-Kontamination der Frikadellenrohmasse geführt haben konnten. Nicht völlig geklärt bleibt die Frage, warum von den Frikadellen auch nach dem Frittierungsvorgang der Rohmasse noch ein Infektionsrisiko ausging. Denkbar ist, dass dieser Vorgang zu kurz war, um auch im Inneren der Rohmasse die für die Abtötung von Salmonellen erforderliche Temperatur zu erreichen. Ferner besteht auch die Möglichkeit, dass die Frikadellen erst nach dem Erhitzen, z. B. über die Hände, kontaminiert wurden.

Dieses Geschehen weist darauf hin, dass auch von gegarten Lebensmitteln ein Salmonellose-Risiko ausgehen kann, und dass die vorgesehene Garung eines Lebensmittels vor dem Verzehr nicht zu Nachlässigkeiten in der Hygiene bei Herstellung, Lagerung und Vertrieb verleiten sollte.



Erkrankungswelle durch Norwalk-ähnliche Viren (NLV) – Update

Mit den nachstehenden Abbildungen (2 und 3) wird die Berichterstattung in den beiden vorangegangenen Ausgaben von INFEKT-INFO über die in diesem Winter besonders ausgeprägte Aktivität von NLV aktualisiert und fortgeschrieben. Nach wie vor beweisen sich sowohl die Anzahl der registrierten NLV-Erkrankungen als auch die Zahl der Ausbrüche auf einem hohen Niveau.

Abb.2: Anzahl erfasster NLV-Infektionen in Hamburg 2002 (KW 1 – 50)
N = 1513 – Stand 23.12.02

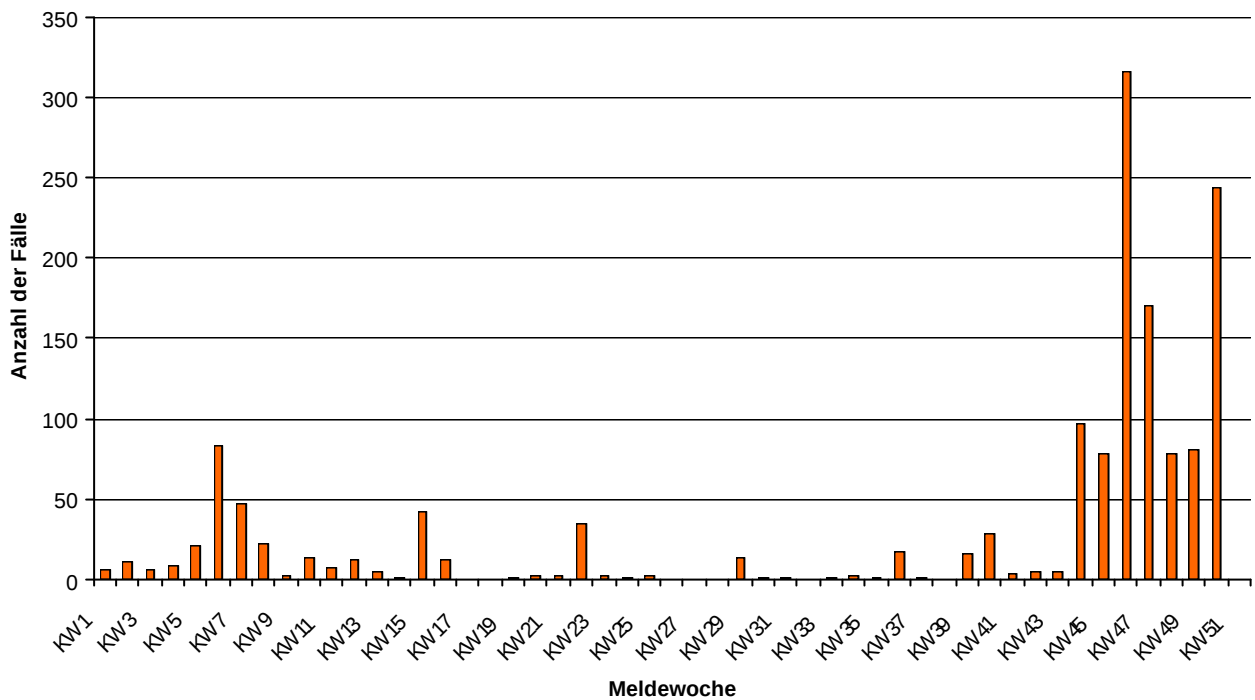
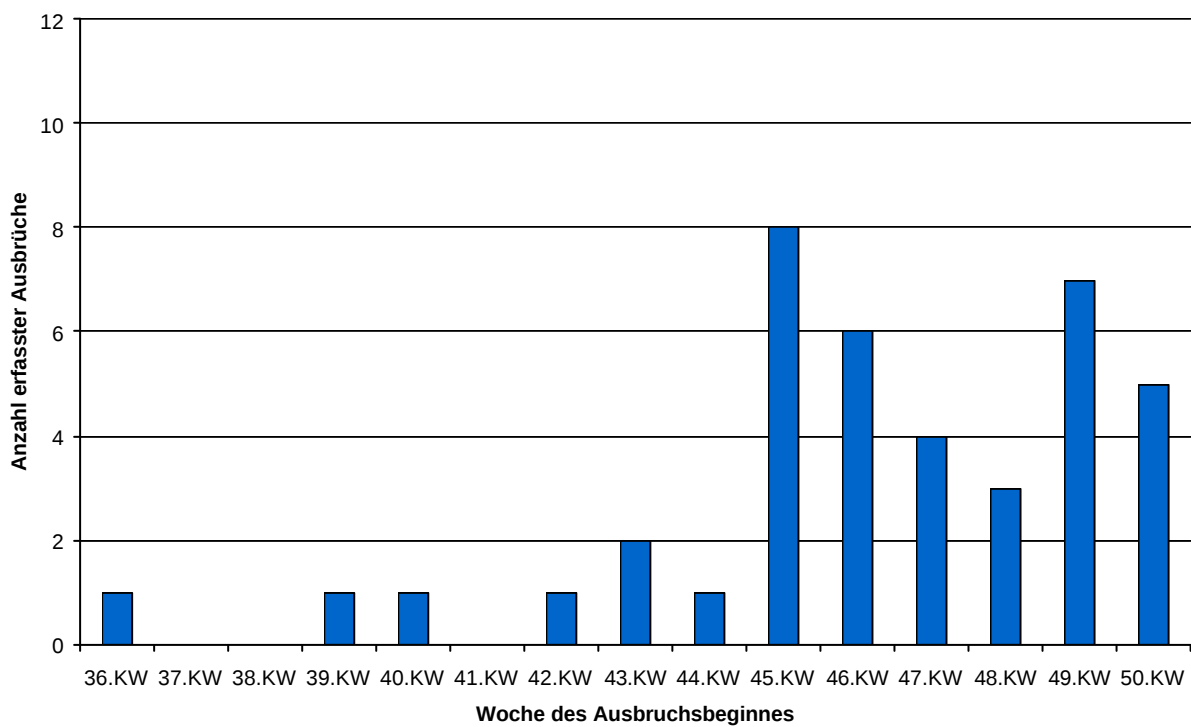


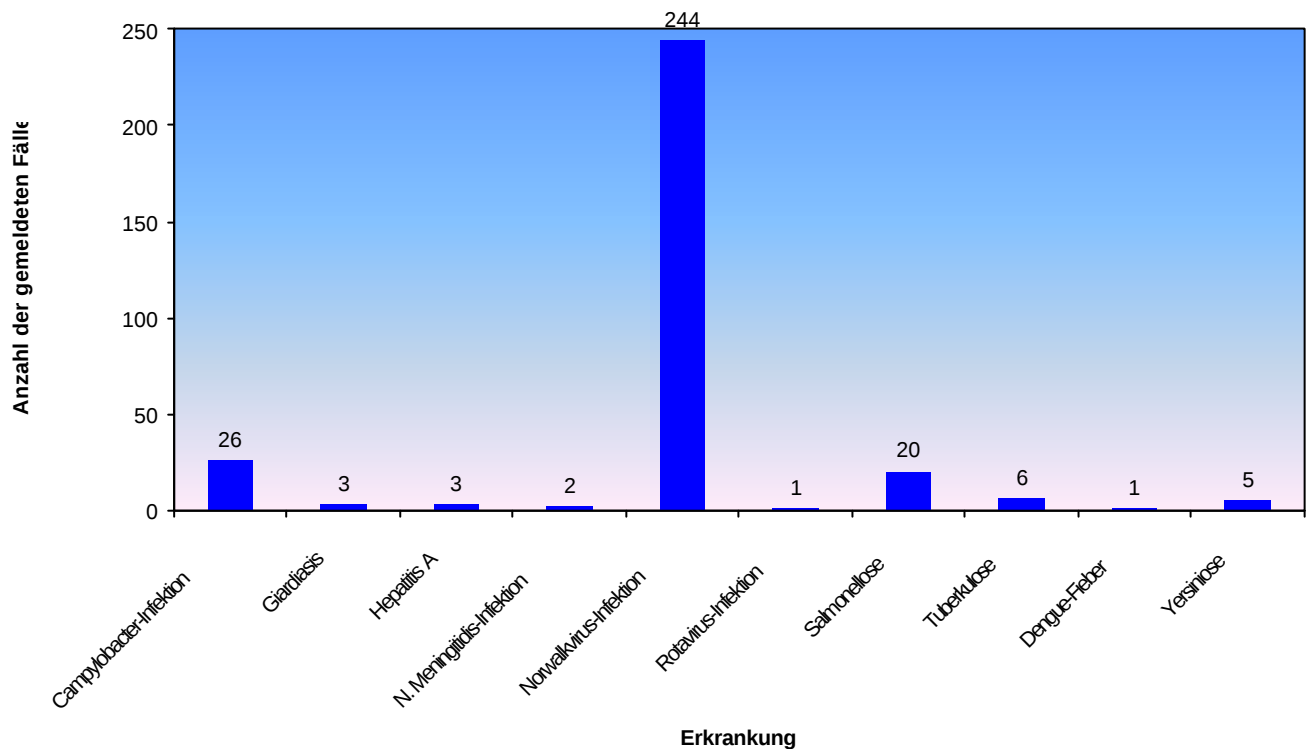
Abb. 3: Anzahl der erfassten institutsgebundenen Gastroenteritis-Ausbrüche mit gesicherter oder wahrscheinlicher NLV-Ätiologie ab September 2002 in Hamburg (N = 40) – Stand 23.12.02



Übersicht über die erfassten Erkrankungsfälle 2002

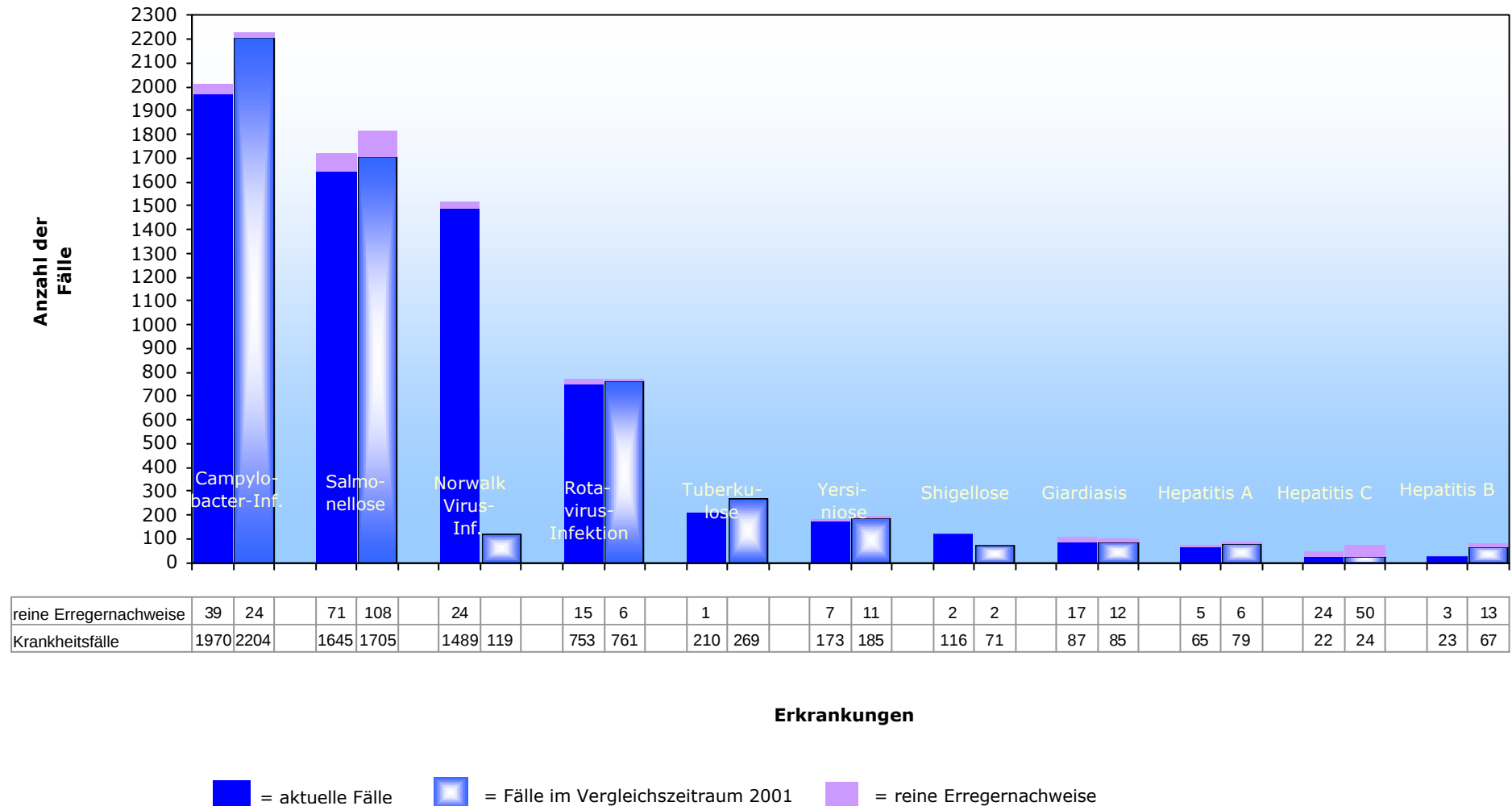
Wegen der Feiertage verschieben sich die Übermittlungstermine und die Auswertung der Daten. Wir berichten daher vorerst nur über die registrierten meldepflichtigen Infektionskrankheiten der Kalenderwoche 50 sowie kumulativ für die Wochen 1 bis 50 / 2002.

Abb. 4 : Registrierte Erkrankungen Hamburg 2002, 50. KW (n=311) - vorläufige Angaben



Bei den Meningokokken-Infektionen handelt es sich um Einzelerkrankungen an Meningitis bei einer 16 Jahre alten Jugendlichen und einem Kleinkind ohne epidemiologischem Zusammenhang. In einem Fall konnte Serogruppe C nachgewiesen werden, bei dem anderen Fall liegt keine Differenzierung vor. Ein junger Mann erkrankte an nicht-hämorrhagischem Dengue-Fieber nach einem Aufenthalt in Asien.

Abb. 5 : Die häufigsten registrierten Erkrankungen und Erregernachweise in Hamburg KW 1-50 2002 kumulativ (n=6761) mit Vergleichszahlen aus dem Vorjahr (n=5801) - vorläufige Angaben



Tab. 3: Sonstige registrierte Erkrankungsfälle Hamburg, 2002
für die Kalenderwochen 1 -50 kumulativ (n=174)
im Vergleich zum selben Zeitraum 2001 (n=159)
-vorläufige Angaben-

Meldepflichtige Infektionskrankheiten

	Anzahl der Fälle 2002	Anzahl der Fälle 2001
EHEC	46	29
Sonstige E.coli-Infektionen	29	28
Dengue-Fieber	22	11
Masern	16	6
N. Meningitidis-Infektion	16	40
Virale Meningitis	11	
Influenza	8	11
Legionellose	8	5
Listeriose	7	8
Cryptosporidiose	3	3
Brucellose	2	
Typhus	2	4
Lepra	1	
Leptospirose	1	1
Paratyphus	1	2
Wunddiphtherie	1	
CJK		4
Hepatitis E		2
Q-Fieber		2
Botulismus		1
Hantavirus-Infektion		1
Trichinellose		1