

## **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 21 / 2003**  
**17. Oktober 2003**

### **Das West-Nil-Virus: Noch ein Erreger mit Pandemie-Potential?**

Das West-Nil-Virus (WNV) ist ein vor allem bei wildlebenden Vögeln verbreiteter Erreger aus der Familie der Flaviviridae, der 1937 im West-Nil-Gebiet in Uganda entdeckt wurde und durch verschiedene Stechmückenspezies (vornehmlich Culex-, aber auch Aedes- und Anopheles-Spezies) auf Säugetiere übertragen werden kann. Beim Menschen kann sich in der Folge das Krankheitsbild des West-Nil-Fiebers entwickeln, zudem sind Pferde besonders gefährdet.

Die Auswirkungen und das Gefährdungspotential einer WNV-Infektion des Menschen sind individualmedizinisch betrachtet sehr unterschiedlich, dürfen aber vom bevölkerungsmedizinischen Standpunkt keinesfalls unterschätzt werden. Zwar entwickeln ‚nur‘ 20 bis 30% der Infizierten überhaupt **Krankheitssymptome**, dabei handelt es sich meist um uncharakteristische, vorübergehende Beschwerden wie Fieber, Abgeschlagenheit, Übelkeit, Kopf-, Muskel- und Gelenkschmerzen, Hautausschlag etc. Allerdings muss bei Ei-

nem von 150 Infizierten mit dem Auftreten eines ernsten Krankheitsbildes mit Beteiligung des zentralen Nervensystems (Meningoenzephalitis) gerechnet werden. Neuerdings werden auch vermehrt Verläufe beschrieben, die mit schlaffen Lähmungen der Muskulatur einhergingen und klinisch von Poliomyelitis nicht zu unterscheiden waren. Bisher war bei ca. 12% der Patienten mit derart schweren Krankheitsverläufen (besonders gefährdet: ältere und immungeschwächte Menschen) ein tödlicher Ausgang nicht zu vermeiden. Die bevölkerungsmedizinische Krankheitslast der WNV-Infektion kann demnach insbesondere bei epidemischer Verbreitung des Erregers in der Bevölkerung empfindliche Ausmaße annehmen.

Für das Verständnis der WNV-Erkrankung und ihrer **Epidemiologie** ist die Kenntnis des Transmissions-Zyklus des Erregers von großer Bedeutung (Abb.1):

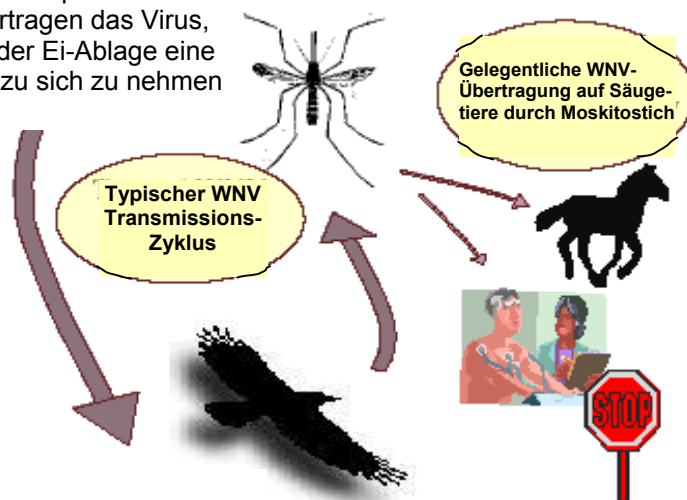
**Abb. 1: Transmissionszyklus des West-Nil-Virus:**

#### Stechmücken

Verschieden Mückenspezies tragen das Virus in sich. Die Virusvermehrung in den Speicheldrüsen ist offenbar temperaturabhängig. Die Weibchen übertragen das Virus, wenn sie stechen, um vor der Ei-Ablage eine proteinreiche Blutmahlzeit zu sich zu nehmen

#### Säugetiere

Die meisten Säugetierspezies werden nicht krank, wenn sie mit WNV infiziert werden



#### Vögel

Infizierte Mücken stechen Vögel und infizieren diese. Einige Vögel übertragen das Virus wieder auf andere Mücken, wenn sie von diesen gestochen werden. Nur einige Vogel-Spezies werden krank; andere zeigen keine Krankheitssymptome, obwohl sie infiziert sind. Infizierte Zugvögel verbreiten das Virus in neue Regionen

#### Endstation Säugetier

Der Virusgehalt im Blut von Säugetieren ist im Allgemeinen zu niedrig, um das Virus an die Mücken zurück zu übertragen

Daraus wird deutlich, dass das (autochthone) Auftreten von West-Nil-Fieber beim Menschen stark an das lokale Vorhandensein infizierter Vogel- und Mückenpopulationen geknüpft ist. Bilden sich in einer Region zwischen diesen Tierarten stabile Transmissionszyklen aus, dann ist mit einer epidemischen Verbreitung des West-Nil-Fiebers in der dortigen Bevölkerung zu rechnen. Die entsprechenden ökologischen Voraussetzungen dafür finden sich nicht nur in den traditionellen WNV-Verbreitungsgebieten wie z. B. Afrika, Indien, Indonesien und östlicher Mittelmeerraum. Da als Vektoren in Frage kommende Mückenspezies auch im übrigen Europa und in Amerika vorkommen, wurde schon seit längerem diskutiert, ob nicht auch hier, zumindest in der warmen Jahreszeit, durch infizierte Zugvögel eigenständige Transmissionszyklen aufgebaut und für einige Zeit unterhalten werden können.

Seit 1999 haben sich derartige Befürchtungen durch die „sich explosionsartig entwickelnde West-Nil-Fieber-Epidemie in Nordamerika“ (RKI. West-Nil-Fieber: Beobachtungen und Erfahrungen während einer Epidemie in den USA 2002. Epidemiologisches Bulletin Nr.13,2003) klar bewahrheitet. Mittlerweile hat sich das WNV-Ausbreitungsgebiet von den USA auf Kanada und Mexiko ausgedehnt. Nach Angaben der CDC sind allein in den USA in diesem Jahr bisher 6977 Erkrankungsfälle von West-Nil-Fieber beim Menschen registriert worden, die Zahl der WNV-Todesfälle wird dabei mit 149 angegeben. Parallel dazu verläuft eine massive Epizootie in nordamerikanischen Pferdebeständen.

In Europa hat es seit den 60er Jahren verschiedentlich Berichte über WNV-Nachweise bei Menschen und Tieren, vornehmlich aus osteuropäischen Ländern aber auch aus Südfrankreich und Italien, gegeben. Zumeist blieb dabei unklar, ob und in welchem Ausmaß (vorübergehende) eigenständige lokale Transmissionszyklen eine Rolle gespielt haben. Angesichts der Dynamik in Nordamerika wächst auch hier die Sorge, dass Westeuropa das nächste Ziel einer epidemischen WNV-Verbreitung werden könnte. Daher werden Meldungen, wie die über einen mikrobiologisch bestätigten Erkrankungsfall im Au-

gust in Deutschland (aus USA importierte Einzelerkrankung – siehe Epidemiologisches Bulletin Nr. 39 2003, Seite 320) oder über einen WNV-Verdacht bei einer Frau und einem Pferd in Frankreich Anfang Oktober, mit gespannter Aufmerksamkeit verfolgt. Auch in Europa dürfte die **Surveillance**, respektive die Früherkennung einer autochthonen WNV-Aktivität unter der Tatsache des meist uncharakteristischen Krankheitsbildes leiden, das ohne gesteigerte Aufmerksamkeit und Problembewusstsein der klinisch tätigen Ärzteschaft wahrscheinlich meist verkannt werden dürfte. Umso wichtiger sind auch hierzulande mikrobiologisch unterlegte epidemiologische Untersuchungen zum Auftreten und zur Verbreitung von WNV bei Mensch und Tier; ein entsprechendes Forschungsprojekt ist unter Mitwirkung des RKI erarbeitet worden. In Hamburg sind die Methoden zum Virus- und Antikörpernachweis am Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin etabliert.

Auch wenn beim WNV eine direkte **Übertragung** von Mensch zu Mensch nicht stattfindet, haben die Erfahrungen in den USA die Aufmerksamkeit auf bisher wenig beachtete Übertragungsmöglichkeiten gelenkt, die gerade bei erhöhter Prävalenz eine gewisse praktische Bedeutung erlangen. So sind vor allen Dingen Übertragungen bei Transplantation von Organen und bei Bluttransfusionen von infizierten Spendern auf die jeweiligen Empfänger dokumentiert. Dies hat auch in Deutschland zu **Vorsichtsmaßnahmen im Blutspendewesen** geführt. Gemäß einer Anordnung des Paul-Ehrlich-Institutes vom 2. 9. 2003 darf bei der Herstellung von Vollblut und bestimmten Blutprodukten kein Ausgangsmaterial aus Spenden verwendet werden, deren Spender sich jeweils innerhalb eines Zeitraumes von Juni bis November auf dem nordamerikanischen Kontinent aufgehalten haben, wenn zwischen der Rückkehr von dort und der Spende weniger als vier Wochen vergangen sind.

Bei der **Verhütung und Bekämpfung** des West-Nil-Fiebers knüpfen sich derzeit große Hoffnungen an die Entwicklung eines Impfstoffes. Entsprechende Forschungsvorhaben kommen gut voran, und es bestehen reelle Chancen, dass in wenigen Jahren ein wirksamer Impfstoff für den Menschen zur Verfü-

gung steht. Bis dahin bleiben notgedrungen die individuelle Expositionsprophylaxe durch konsequenten Mückenschutz und Maßnahmen zur Vektorenbekämpfung die wichtigsten Optionen. Es ist nicht auszuschließen, dass auch wir hierzulande gezwungen sein werden, unsere heimischen Stechmücken mit anderen Augen anzusehen – nicht mehr nur als lästige Begleiter von Grillabenden und Störer der Nachtruhe, sondern auch als Überträger einer unter Umständen tückischen Infektionskrankheit. Was in tropischen Regionen gang und gäbe ist, könnte dann auch bei uns ein Thema werden: das Tragen hautbedeckender Kleidung auch in der Freizeit, die regelhafte Anwendung von Repellents und der Schutz durch Moskitonetze und -gitter etc. - mit allen Konsequenzen für die Lebensqualität. Daneben würden auch Mücken-Bekämpfungsprogramme im großen Stil, ggf. auch unter Einsatz von Pestiziden, zur logischen Konsequenz werden.



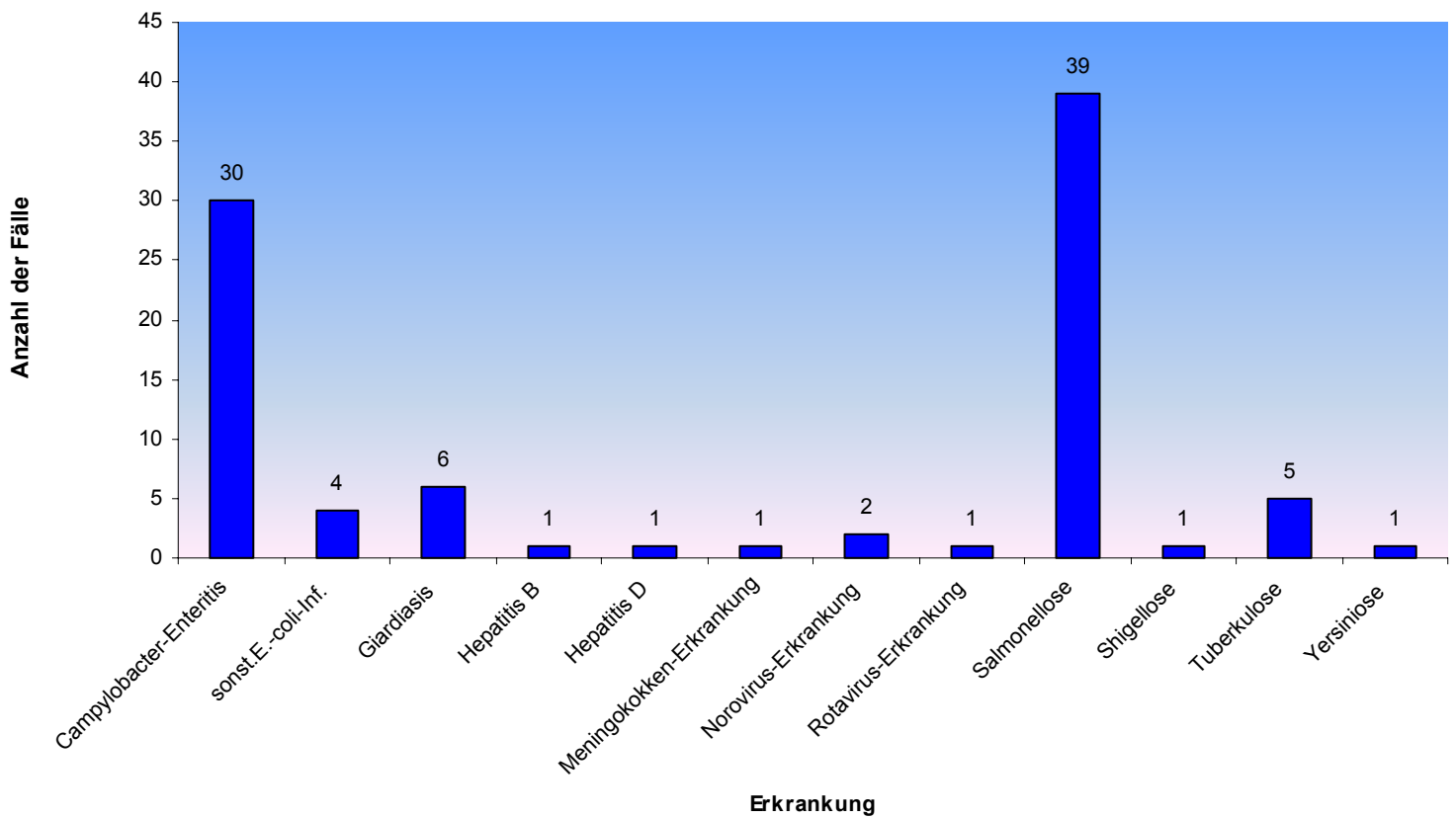
### **Übersicht über die aktuellen Meldezahlen in Hamburg**

Die folgenden Abbildungen und die nächste Tabelle zeigen die Zahlen der registrierten meldepflichtigen Infektionskrankheiten und Erregernachweise für die Kalenderwochen 40 und 41 des Jahres 2003 sowie kumulativ für die Wochen 1 bis 41.

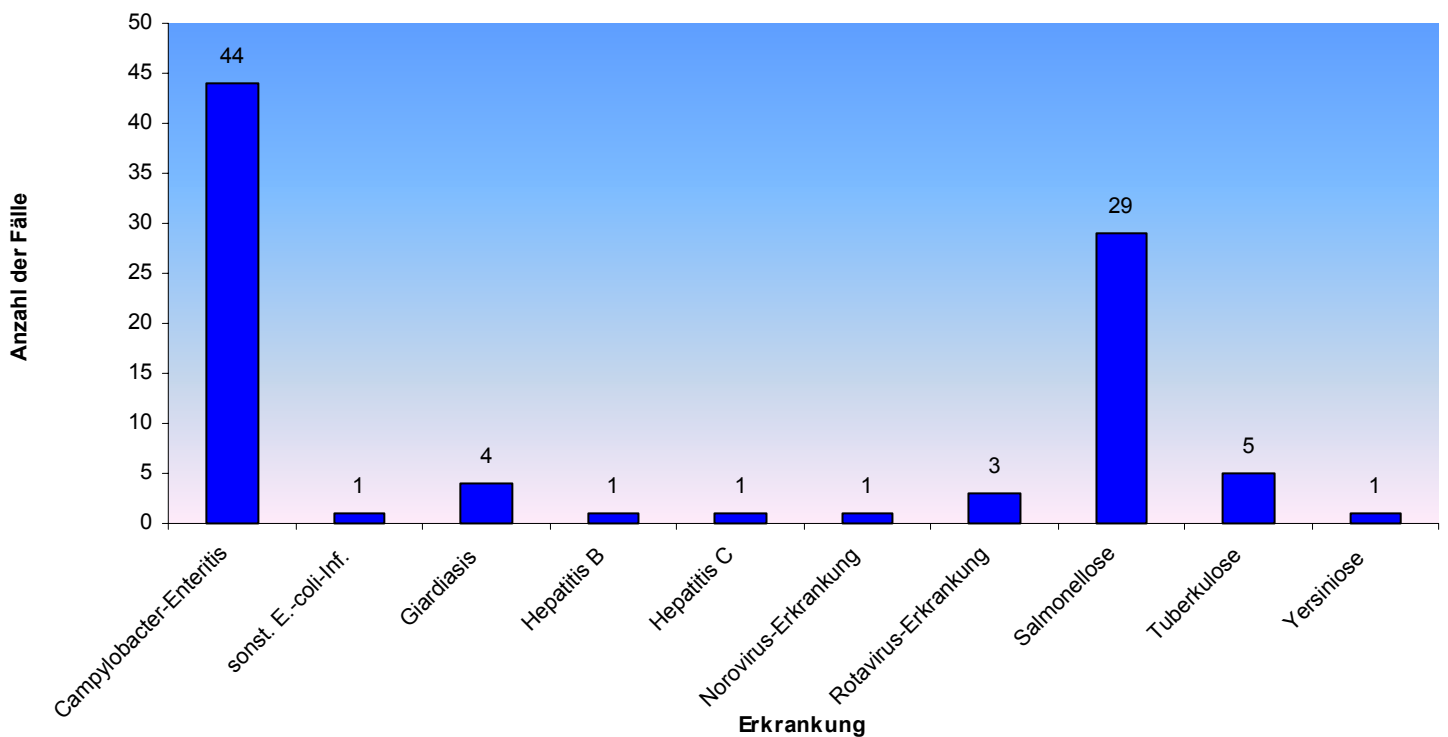
In der 40. Woche wurde eine Erkrankung an der selten diagnostizierten Hepatitis D gemeldet. Der Erreger dieser Form der Virushepatitis tritt nie isoliert, sondern immer gemeinschaftlich mit dem Hepatitis-B-Virus auf. Bei dem betroffenen Patienten kam es nach derzeitigem Kenntnisstand wohl auf dem Boden einer chronischen Hepatitis B zu einer Superinfektion. Als Risikofaktor wurde i.v. Drogenkonsum ermittelt.

Der ebenfalls in der 40. Woche gemeldete Fall von Meningokokken-Infektion betraf einen Säugling mit septikämischem Krankheitsverlauf, der inzwischen aber wieder aus der stationären Behandlung entlassen werden konnte.

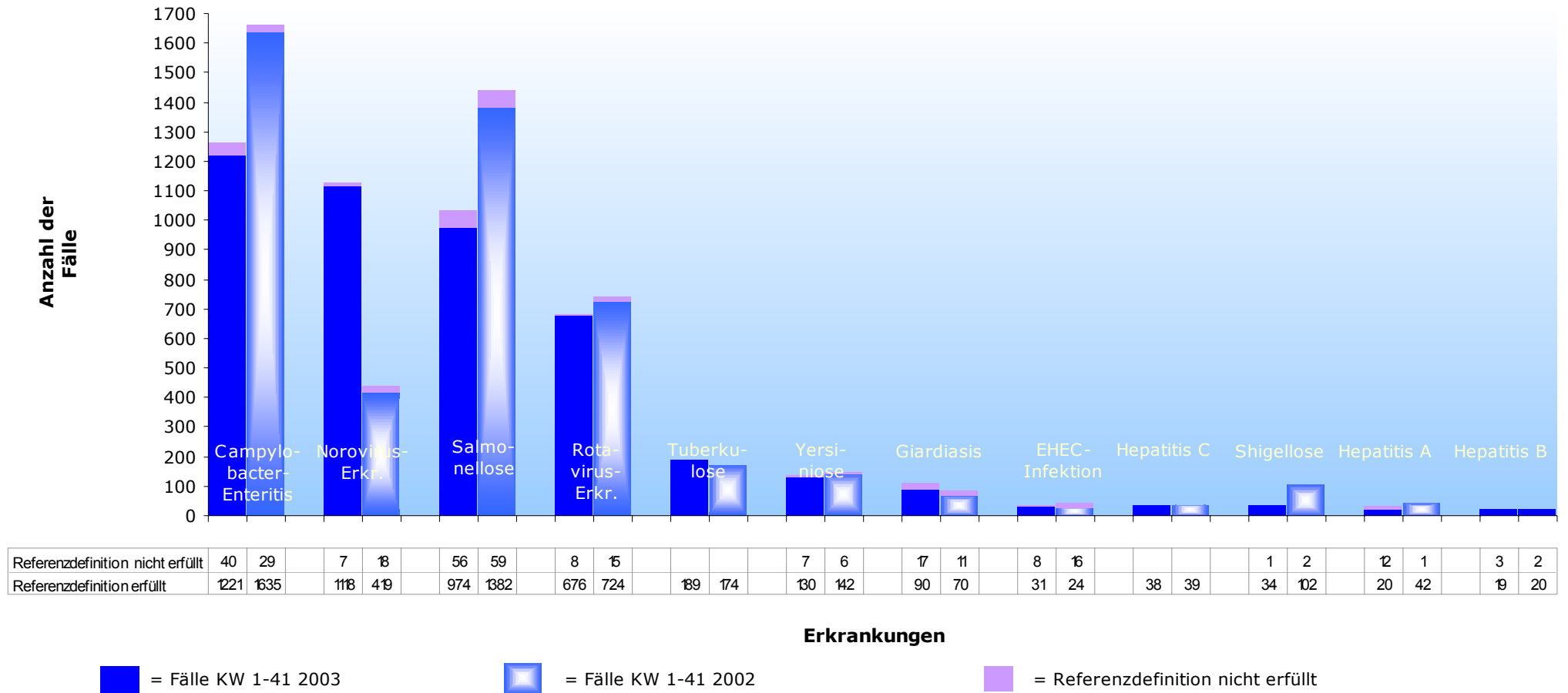
**Abb. 2 : Registrierte Erkrankungen Hamburg 2003, 40. KW (n=92) -vorläufige Angaben-**



**Abb. 3 : Registrierte Erkrankungen Hamburg 2003, 41. KW (n=90) -vorläufige Angaben-**



**Abb. 4: Die häufigsten registrierten Infektionskrankheiten in Hamburg KW 1-41 2003 kumulativ (n = 4699) mit Vergleichszahlen aus dem Vorjahr (n = 4932) – vorläufige Angaben**



Tab.1: Seltene Krankheiten und Meldetatbestände (mit und ohne Erfüllung der Referenzdefinition) in Hamburg KW 1-41 2003 kumulativ (n=156) mit Vergleichszahlen aus dem Vorjahr (n=110) - vorläufige Angaben -

| Bezeichnung                                       | Anzahl der Fälle<br>KW 1-41 2003 | Anzahl der Fälle<br>KW 1-41 2002 |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| E. coli-Infektionen (außer EHEC)                  | 31                               | 22                               |
| Influenza                                         | 18                               | 8                                |
| Meningokokken-Erkrankung                          | 15                               | 14                               |
| Dengue-Fieber                                     | 9                                | 17                               |
| Legionellose                                      | 8                                | 4                                |
| Cryptosporidiose                                  | 7                                | 2                                |
| Masern                                            | 5                                | 16                               |
| Typhus                                            | 5                                | 2                                |
| Paratyphus                                        | 2                                |                                  |
| Botulismus                                        | 1                                |                                  |
| Creutzfeld-Jakob-Krankheit                        | 1                                |                                  |
| Haemophilus influenzae Erkrankung                 | 1                                |                                  |
| Hepatitis D                                       | 1                                |                                  |
| Hepatitis E                                       | 1                                |                                  |
| Listeriose                                        |                                  | 6                                |
| HUS                                               |                                  | 3                                |
| Brucellose                                        |                                  | 2                                |
| Lepra                                             |                                  | 1                                |
| Leptospirose                                      |                                  | 1                                |
| Wunddiphtherie                                    |                                  | 1                                |
| Fälle aus ätiologisch nicht gesicherten Häufungen | 51                               | 0                                |
| Virale Meningitis                                 |                                  | 11                               |