



Niedersächsisches
Landesgesundheitsamt

Hantavirus-Infektionen in Niedersachsen:

Auswertung der intensivierten Surveillance der Jahre 2008-2012

Stand: 02.09.2013



Inhalt

1. Hintergrund	1
2. Erreger und Erkrankung	1
3. Ergebnisse.....	2
3.1 IfSG Meldungen 2001-2012	2
3.2 Intensivierte Surveillance 2008-2012	5
4. Fazit.....	14

1. Hintergrund

In den vergangenen Jahren wurde in Niedersachsen und deutschlandweit eine Zunahme von gemeldeten Hantavirus-Infektionen mit zum Teil schwerwiegenden Krankheitsverläufen beobachtet. Die Infektionshäufung betrifft vor allem die sogenannten Endemiegebiete, in denen auch in der Vergangenheit bereits Infektionen diagnostiziert wurden. Das sind in Niedersachsen insbesondere der Landkreis und die Stadt Osnabrück, sowie die südöstliche Region von Niedersachsen um den Naturpark Elm-Lappwald.

Neuerdings liegen auch aus niedersächsischen Landkreisen und kreisfreien Städten vermehrt Infektionsmeldungen vor, die in den zurückliegenden Jahren nahezu keine Infektionen zu verzeichnen hatten. Dies deutet darauf hin, dass sich die Erkrankung zukünftig auch in bisher nicht betroffene Regionen weiter ausbreiten könnte.

Vor diesem Hintergrund wird seit 2008 eine intensivierete Surveillance von Hantavirus-Infektionen in Niedersachsen durchgeführt.

Anlass für die intensivierete Surveillance waren die Ergebnisse einer vom NLGA durchgeführten Fall-Kontrollstudie der Jahre 2004 und 2005, in der mögliche Expositionsrisiken identifiziert werden sollten (s. a. Epidemiologisches Bulletin 2/2006). In dieser Studie erwiesen sich Freizeitaufenthalte im Wald als der relevanteste Risikofaktor. In anderen Untersuchungen hatten sich hingegen zumeist häusliche und berufliche Expositionen als die hauptsächlichsten Risikofaktoren gezeigt.

Um die verschiedenen Risikofaktoren genauer eingrenzen und gewichten zu können, wurde die intensivierete Surveillance gestartet, die eine begleitende Informationssammlung bei höheren Fallzahlen ermöglichen sollte.

2. Erreger und Erkrankung

Hantaviren, benannt nach einem Fluss in Korea, sind weltweit verbreitet und können je nach Serotyp zu unterschiedlich schweren Krankheitsbildern führen. Die verschiedenen Serotypen lassen sich weitgehend bestimmten Verbreitungsgebieten zuordnen. In Nord- und Mitteleuropa ist hauptsächlich der Puumala-Typ verbreitet, seltener der Typ Dobrova. Der in Südostasien, Russland und Südeuropa vorherrschende Typ Hantaan und die auf dem amerikanischen Kontinent verbreiteten Serotypen kommen bei uns nur als importierte Erkrankungen vor.

In Deutschland und Nordwesteuropa wird hauptsächlich der Serotyp Puumala nachgewiesen, den vor allem infizierte Rötelmäuse übertragen, die das Virus mit Urin, Kot oder Speichel ausscheiden. Die Infektion des Menschen kann durch das Einatmen verunreinigter Stäube, seltener durch direkten Kontakt mit einem infizierten Tier erfolgen. Meist erkranken Erwachsene im Alter zwischen 25 und 70 Jahren, Männer dreimal so häufig wie Frauen, Kinder fast nie. Bekannte deutsche Endemiegebiete finden sich vor allem in Baden-Württemberg und Bayern, aber auch in einigen Regionen Niedersachsens (s. u.).

Das klinische Bild der Hantavirus-Erkrankung variiert, auch in Abhängigkeit vom Hantavirus-Typ, von leichten grippeähnlichen Beschwerden bis hin zu schwersten Krankheitsbildern mit Nierenversagen, hämorrhagischen Komplikationen und/oder Lungenödem bzw. akutem progressiven Lungenversagen (ARDS). Die Erkrankung beginnt typischerweise plötzlich mit hohem Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen und schwerem Krankheitsgefühl. Weitere häufige Symptome sind Sehstörungen, Übelkeit und Durchfall.

Bei den Verlaufsformen in Deutschland stehen renale Komplikationen im Vordergrund. Die Sterblichkeit bei einer Erkrankung durch das Puumala-Virus liegt in Deutschland bei unter 1%.

Ein vermehrtes Futterangebot im Herbst führt zu einer starken Vermehrung der Mäuse. Dieses Futterangebot ist durch sogenannte „Mastjahre“ insbesondere von Buchen und

Eichen gegeben, die etwa alle 2-3 Jahre auftreten. Darüber hinaus wird auch beobachtet, dass sich Waldmäuse zunehmend dichter an menschliche Behausungen heranwagen und es so zu häufigeren Kontakten kommen kann.

Als besonders gefährdet gelten Personengruppen, die sich viel im Freien bzw. in Waldgebieten aufhalten - wie Jäger, Forstwirte, Land- und Waldarbeiter, Spaziergänger, Hundebesitzer oder Pilz- und Beerensammlern. Ein erhöhtes Risiko besteht auch beim Reinigen lange ungenutzter und unbelüfteter Räume (wie z.B. Scheunen, Dachböden, Garagen oder Lagerräume), in denen sich Mäuse aufhalten oder aufgehalten haben. Zur Vorbeugung wird empfohlen, beim Reinigen dieser Räume ausreichend zu lüften und möglichst wenig Staub aufzuwirbeln bzw. mit feuchten Tüchern zu reinigen und sich anschließend gründlich die Hände zu waschen. Tote Mäuse bzw. deren Exkremente sollten nicht angefasst werden, oder wenn unbedingt nötig, dann nur mit Handschuhen.

3. Ergebnisse

3.1 IfSG Meldungen 2001-2012

Von 2001 bis 2012 wurden 567 Hantavirus-Infektionen an das NLGA übermittelt (Abbildung 1). Bei 527 (93%) war die Referenzdefinition des Robert Koch-Institutes (RKI) erfüllt. D.h. es lagen sowohl ein Erregernachweis als auch charakteristische klinische Symptome vor. Nachfolgende Auswertungen beziehen sich auf alle 567 übermittelten Fälle, unabhängig von Erfüllung der Referenzdefinition.

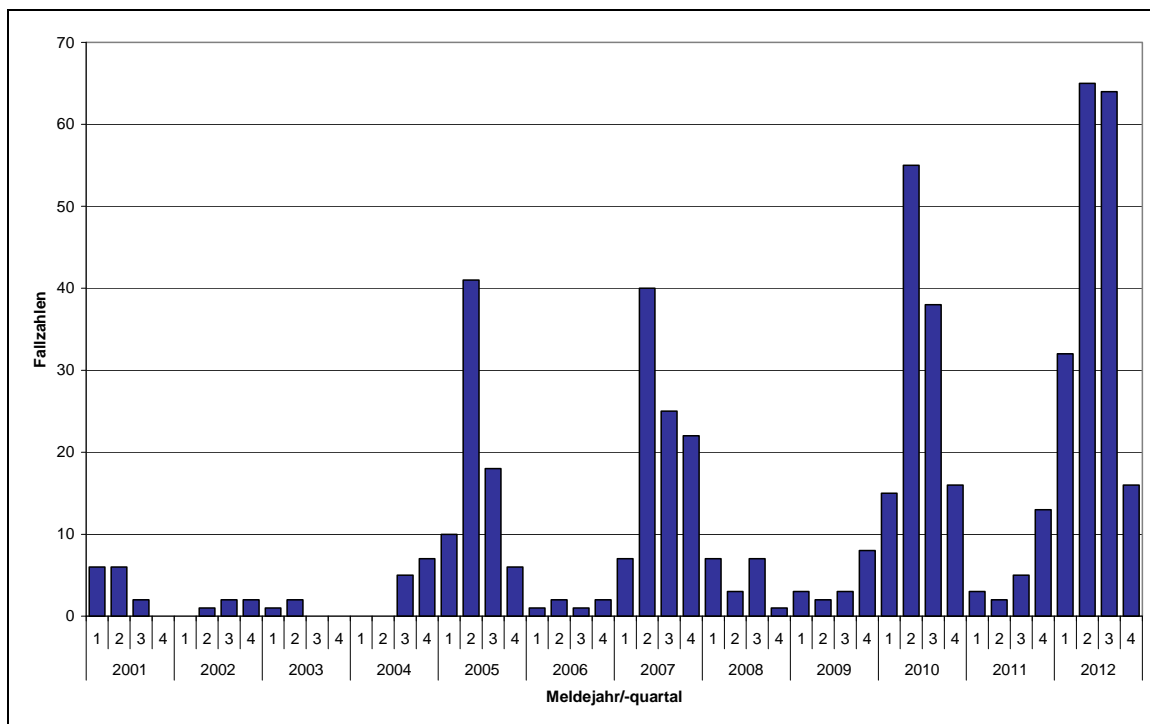


Abbildung 1: Übermittelte Hantavirus-Infektionen in Niedersachsen nach Quartalen 2001-2012 (N=567)

In Abbildung 1 ist zu sehen, dass sich die Fallzahlen wellenförmig über die Jahre verteilen, dass aber seit 2004 auch ein tendenzieller Anstieg zu verzeichnen ist. Die Fälle konzentrieren sich hauptsächlich auf die Sommermonate. Die geringen Fallzahlen der Jahre 2006, 2008, 2009 und 2011 sind wahrscheinlich auf geringere Mäusezahlen zurückzuführen. Inwieweit der Anstieg der Fallzahlen über die Jahre auf einen echten Erkrankungsanstieg oder eine erhöhte Aufmerksamkeit gegenüber der Erkrankung (diagnostische Verzerrung) zurückzuführen ist, ist zu diskutieren.

Die Fallzahlen der Bundesländer sind in Abbildung 2 im Vergleich dargestellt. Es wird deutlich, dass Baden-Württemberg und Bayern die höchsten Fallzahlen im Bundesgebiet haben, gefolgt von Nordrhein-Westfalen, Hessen und Niedersachsen. In allen Bundesländern sind die Jahre 2006, 2008, 2009 und 2011 durch eine verhältnismäßig niedrige Fallzahl an übermittelten Hantavirus-Erkrankungen gekennzeichnet. Das Jahr 2012 war hingegen in allen Bundesländern, auch in Niedersachsen, ein besonders starkes „Hantavirus-Jahr“.

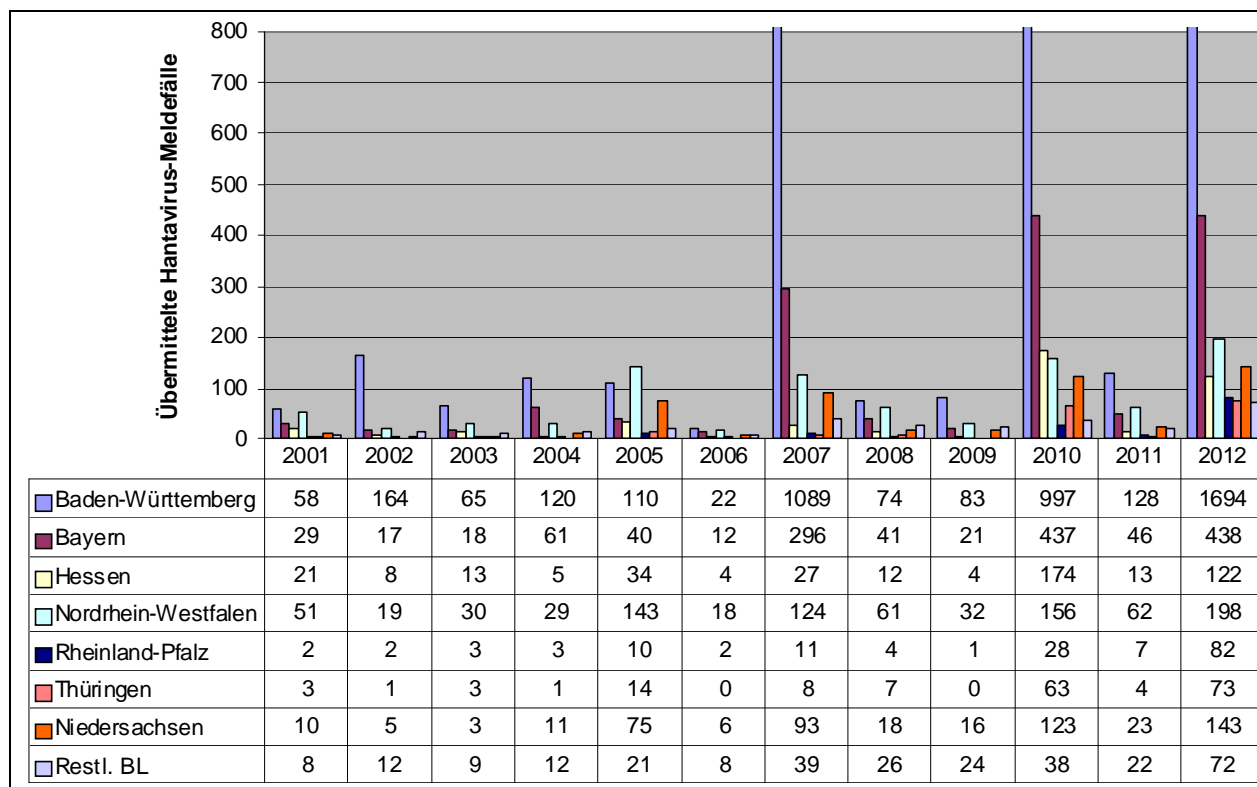


Abbildung 2: Übermittelte Hantavirus-Infektionen (mit erfüllter Referenzdefinition) nach Bundesländern, 2011-2012 (Quelle: RKI SurvStat); Die Skalierung der y-Achse wurde bei 800 Fällen beschnitten, da aufgrund der hohen Fallzahlen in Baden-Württemberg sonst die Fallzahlen für Niedersachsen nicht ausreichend dargestellt werden können.

Im Jahr 2012 wurden insgesamt 177 Hantavirus-Infektionen an das NLGA übermittelt (unabhängig von der Referenzdefinition des RKI). Wie Abbildung 3 zeigt, lag die Zahl der Meldedefälle damit deutlich über den Vorjahreswerten. In insgesamt 62% der Fälle waren Männer betroffen. Der Altersmedian lag bei 45 Jahren (Spanne: 12 - 85 Jahre) und war für beide Geschlechter nahezu gleich.

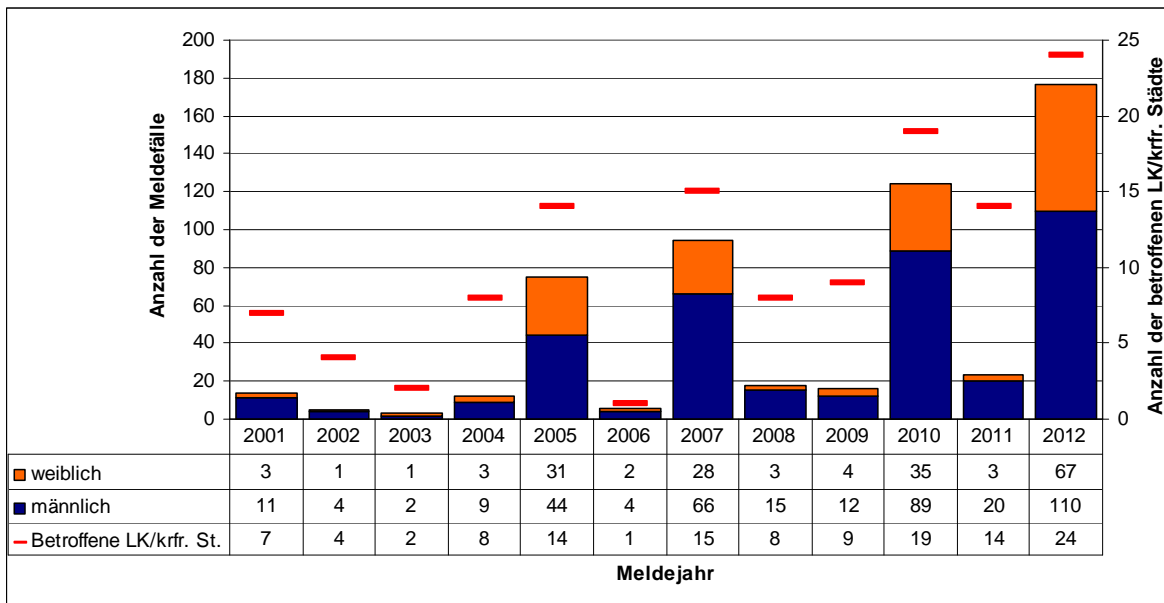


Abbildung 3: Anzahl der übermittelten Hantavirus-Fälle nach Geschlecht sowie Anzahl der betroffenen Landkreise und kreisfreien Städte (LK/krfr. St.) in Niedersachsen, 2001-2012.

Bezüglich der geographischen Verteilung zeigt sich über alle Jahre eine deutliche Konzentration der Fälle in Landkreis und Stadt Osnabrück (Abbildung 4). Seit 2001 wurden aus dieser Region 50% der niedersächsischen Meldefälle übermittelt (2012 waren es 64%). Hier spielen zum einen die Buchenwälder im Umfeld des Teutoburger Waldes als Lebensraum von infizierten Rötelmäusen eine bedeutende Rolle (s. a. Abbildung 5). Zum anderen besteht bei den Ärzten und in der Bevölkerung in dieser Region eine hohe Sensibilität für diese Infektionskrankheit, sodass bei entsprechenden Symptomen eine zielgerichtete Diagnostik eingeleitet wird.

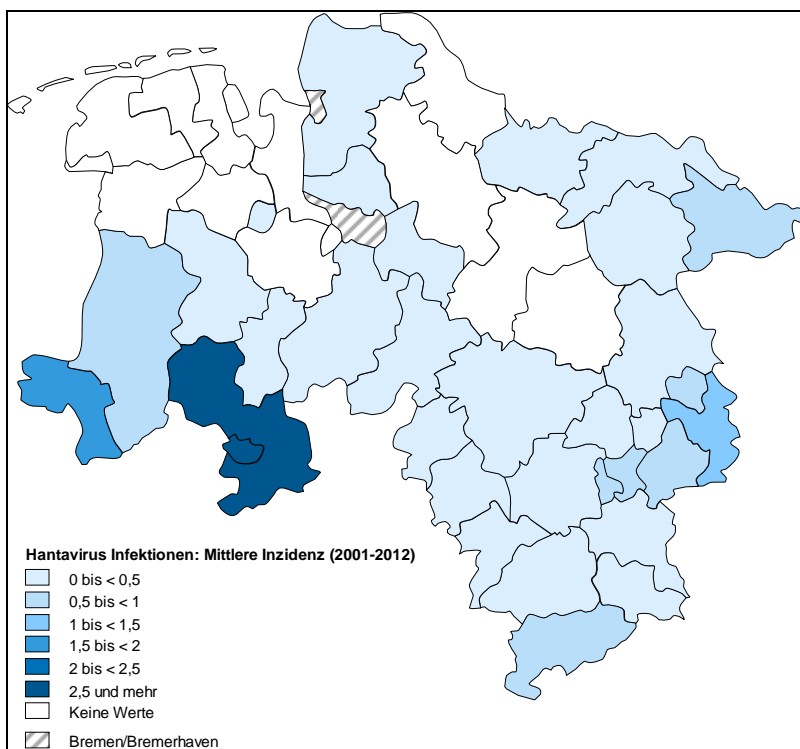


Abbildung 4: Anzahl der übermittelten Hantavirus-Erkrankungen pro 100 000 Personenjahre je Landkreis/kreisfreier Stadt; Niedersachsen; 2001 – 2012.

Wie allerdings Abbildung 3 zeigt, hat in den letzten Jahren die Zahl der Landkreise und kreisfreien Städte, aus denen Hantavirus-Fälle übermittelt wurden, zugenommen, sowohl in Jahren mit einer hohen, als auch in Jahren mit einer eher geringen Zahl gemeldeter Hantavirus-Infektionen.

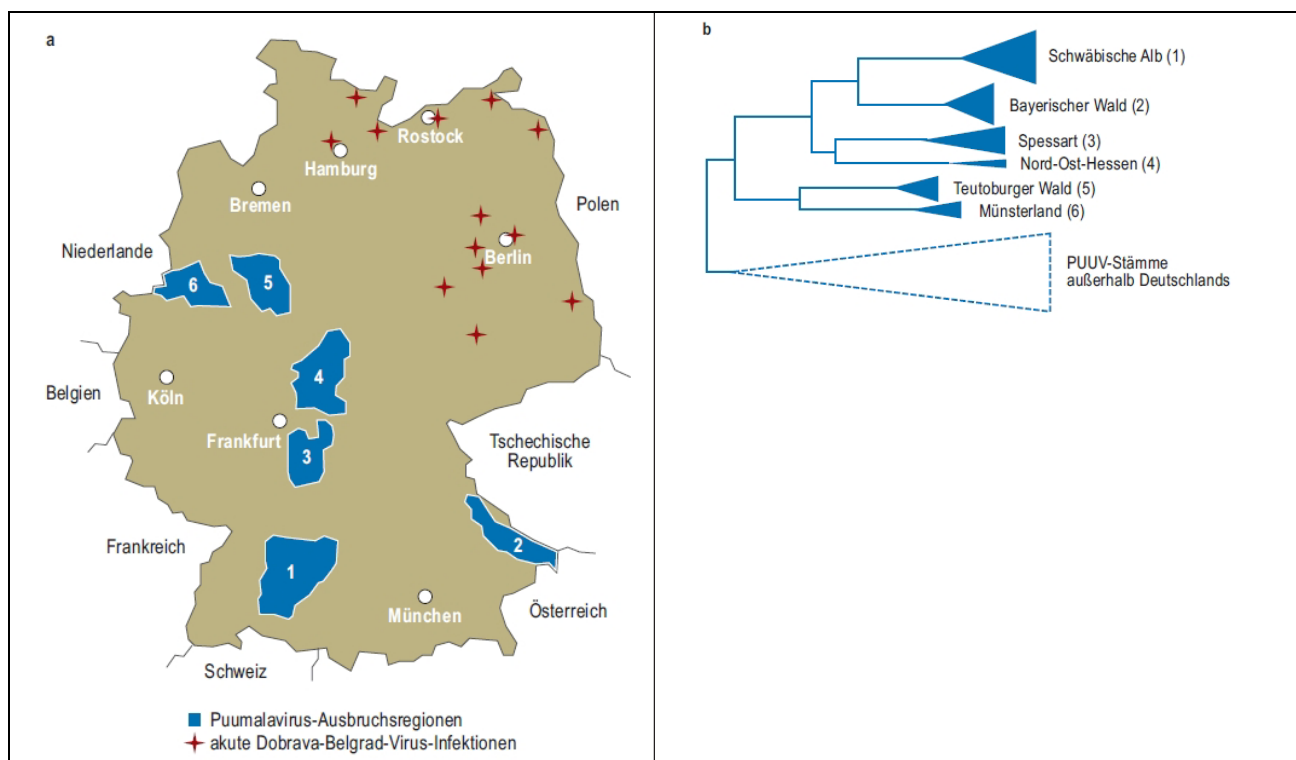


Abbildung 5: Puumalavirus-Ausbruchsregionen in Deutschland aus denen Puumalavirus-Nukleotidsequenzen aus Patienten und aus Rötelmäusen untersucht werden konnten (a) sowie molekulargenetische Analyse der Virusstämme aus diesen Gebieten (b) (Quelle: Krüger et. al. (2013) Hantaviren als zoonotische Krankheitserreger in Deutschland. Dt. Ärzteblatt, Jg. 110, Heft 27-28, S.461-7)

3.2 Intensivierte Surveillance 2008-2012

In den Jahren 2008 bis 2012 wurden insgesamt 358 Hantavirus-Infektionen an das NLGA übermittelt. Zu 286 (79,9%) dieser Fälle wurden zusätzliche Informationen mittels des Fragebogens für die intensivierete Surveillance erhoben.

Die Geschlechts- und Altersverteilung der Fälle mit und ohne Fragebogen war gleich.

In der nachfolgenden Auswertung werden die 286 Fälle, für die ein Fragebogen vorliegt, ausgewertet.

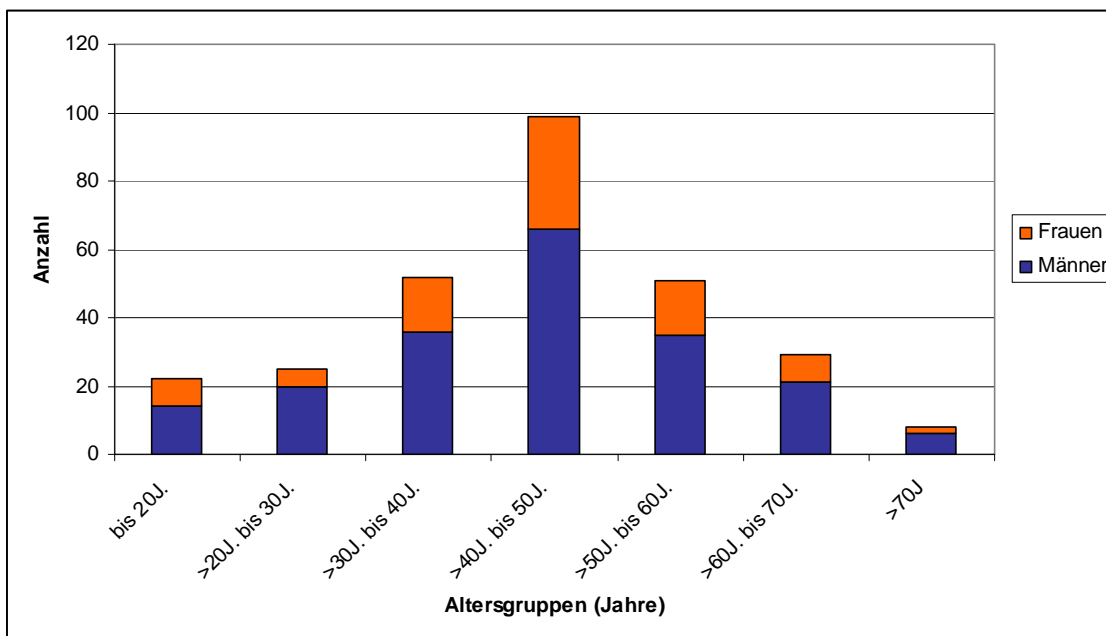
3.2.1 Methodisches Vorgehen

Wird den Landkreisen und kreisfreien Städten (Gesundheitsämter) eine Hantavirus-Infektion gemeldet, nutzen die Mitarbeiter/-innen der Gesundheitsämter für ihre Ermittlungen einen vom Niedersächsischen Landesgesundheitsamt (NLGA) erstellten Fragebogen für die intensivierete Surveillance. In der Regel erfolgt die standardisierte Befragung in Form eines Telefon-Interviews mit der erkrankten Person. Hierbei werden sowohl klinische Informationen zur Erkrankung, deren Schwere und Verlauf erhoben, als auch Fragen nach dem Wohn- und Arbeitsumfeld, Freizeitaktivitäten sowie möglichen infektionsrelevanten Expositionen gestellt. Die Auswertung besonders im Hinblick auf mögliche Risikofaktoren der Infektion wird vom NLGA vorgenommen.

Die Übermittlungspflicht von Hantavirus-Infektionen auf elektronischem Weg nach Infektionsschutzgesetz (IfSG) bleibt hiervon unberührt.

3.2.2 Alters- und Geschlechtsverteilung

Der Altersmedian betrug 45 Jahre (Spanne 9-85 Jahre). Erwachsene mittleren Alters waren die am häufigsten Betroffenen. Mehr als ein Drittel der Fälle waren zwischen 40 und 50 Jahren alt, mehr als zwei Drittel der Fälle fielen in die Altersgruppe zwischen 30 und 60 Jahren. Die meisten Betroffenen in allen Altersgruppen waren männlich (69%).



3.2.3 Geographische Verteilung

Wie die nachfolgende Tabelle zeigt, waren Landkreis und Stadt Osnabrück am stärksten betroffen.

Landkreis / kreisfreie Stadt	2008	2009	2010	2011	2012	Gesamtergebnis
LK Osnabrück	6	4	78	5	72	165
SK Osnabrück	1	3	12		8	24
LK Grafschaft Bentheim		2	4	5	6	17
LK Emsland	1		3	1	9	14
Region Hannover				1	7	8
LK Helmstedt		1	1		5	7
LK Hildesheim		1	4	1	1	7
LK Wolfenbüttel			2	1	4	7
LK Göttingen			3		1	4
LK Schaumburg					4	4
SK Wolfsburg			2		2	4
LK Cloppenburg			1	1	1	3
LK Goslar					2	2
LK Lüchow-Dannenberg			1	1		2
LK Northeim			1		1	2
LK Peine					2	2
LK Vechta			1		1	2
SK Braunschweig			1	1		2
SK Salzgitter			1		1	2
LK Gifhorn				1		1

Landkreis / kreisfreie Stadt	2008	2009	2010	2011	2012	Gesamtergebnis
LK Hameln-Pyrmont			1			1
LK Holzminden					1	1
LK Lüneburg		1				1
LK Osterholz				1		1
LK Osterode am Harz					1	1
LK Uelzen				1		1
LK Verden			1			1
Gesamtergebnis	8	12	117	20	129	286

3.2.4 Symptome

Von den 286 Befragten wurden folgende Symptome berichtet. Abrupt auftretendes hohes Fieber (>38,5°C), Muskel- und Gliederschmerzen und starke Kopfschmerzen wurden dabei am häufigsten genannt.

Symptom	Häufigkeit der Angaben [%]
Abrupt auftretendes hohes Fieber (>38,5°C)	87,4
Muskel- und Gliederschmerzen	86,0
Starke Kopfschmerzen	80,1
Übelkeit	66,4
Urinausscheidung, verringert u./o. vermehrt	66,4
Starke Rückenschmerzen, auch einseitig	61,9
Schwindel	61,9
Nierenversagen	53,8
Erbrechen	39,5
Durchfall	30,8
Husten	28,3
Kreislaufversagen	25,9
ungewohnte Blutungsneigung (Nasenbluten, Blut im Stuhl)	16,4
Dialyse	6,3
Lungenentzündung	2,8

3.2.5 Krankenhausbehandlung

Insgesamt 195 Befragte (68,2%) gaben an, dass sie stationär behandelt wurden. Für die Dauer der Krankenhausbehandlung ergab sich ein Median von 7 Tagen (Mittelwert: 8,8; Spanne: 1-28 Tage).

Krankenhausbehandlung	Häufigkeit	%
ja	195	68,2%
nein	82	28,6%
k. A.*	9	3,2%
Gesamt	286	100,0%

(* k.A. = Keine Angaben)

3.2.6 Arbeitsunfähigkeit

Insgesamt 216 Befragte (75,45%) gaben an, dass sie für einige Zeit arbeitsunfähig waren (Median von 14 Tagen, Mittelwert: 14,2; Spanne: 1-35 Tage).

Arbeitsunfähigkeit	Häufigkeit	%
ja	216	75,5%
nein	17	5,9%
Nicht berufstätig	46	16,1%
unbekannt	2	0,7%
k. A.	5	1,8%
Gesamt	286	100,0%

3.2.7 Wohnart

Der größte Teil der Befragten lebte in ländlicher Umgebung (71,0%) oder am Stadtrand (14,1%)

Wohnart	Häufigkeit	%
Dörflich/ländlich	196	71,0%
Stadtrand	39	14,1%
Stadt	34	12,3%
anders	7	2,5%
Total	276	100,0%

3.2.8 Wohnungslage

Während nur 42% der Befragten angaben, in unmittelbarer Nähe zum Waldrand zu leben, gaben 71% an, in bis zu 100 Metern Entfernung von einer Wiese oder einem Acker entfernt zu wohnen. Die unmittelbare Nähe zu Tierställen, Getreidelagern oder unbewohnten Gebäuden wurde vergleichsweise selten beschrieben.

Entfernung der Wohnung zu	Bis 100m	Mehr als 100m	Gesamt
Waldrand	120	160	280
Wiese/Weidefläche, Acker	196	80	276
Park / Freifläche	126	130	256
Tierställen /Getreidelagern	73	187	260
Unbewohnten Gebäuden	58	176	234

3.2.9 Reiseanamnese

Aufenthalt außerhalb des Wohnortes 5 Wochen vor Erkrankungsbeginn	Häufigkeit	%
Ausland	23	8,3%
Anderes Bundesland /andere Kommune in Niedersachsen	48	17,3%
nein	206	74,4%
Total	277	100,0%

Reisen scheinen nur eine untergeordnete Rolle für das Expositionsrisiko zu spielen. In einzelnen Fällen kann nicht ausgeschlossen werden, dass ggf. eine Infektion an den genannten Reisezielen erfolgt sein könnte. Nachfolgend die Angaben zu den Reisezielen im Detail (Mehrfachnennungen waren möglich!).

Land	Häufigkeit
Niederlande	5
Österreich	5
Italien	2
Kroatien	2
Polen	2
Spanien	2
England	1
Finnland	1
Korsika	1
Dänemark	1
Schweiz	1
Türkei	1
Schweden	1
Portugal	1
Total	26

Bundesland	Häufigkeit
Niedersachsen	15
Nordrhein-Westfalen	12
Sachsen-Anhalt	7
Baden-Württemberg	6
Bayern	4
Hessen	4
Mecklenburg Vorpommern	4
Hamburg	3
Berlin	2
Rheinland-Pfalz	1
Sachsen	1
Schleswig-Holstein	1
Total	52

3.2.10 Haustiere

Von den Betroffenen halten 29% eine Katze, 40% einen Hund als Haustier.

Haustiere	Ja	Nein	Gesamt
Katzen	81	200	281
Hunde	112	171	283

3.2.11 Kontakt zu Risikogebiet

Insgesamt wurde die Frage nach Kontakten zu Risikogebieten vergleichsweise selten beantwortet.

Kontakt zu Risikogebiet	Häufigkeit	%
ja	6	7,5%
nein	69	86,3%
Weiß nicht	5	6,3%
Total	80	100,0%

Sechs Fälle gaben an, Kontakte zu Risikogebieten (Aufenthalt im Risikogebiet oder Kontakt zu Personen aus solchen Gebieten bzw. von dort mitgebrachten Gegenständen) gehabt zu haben (3x Osnabrück, 2x Göttingen, 1x Bayern).

3.2.12 Anzeichen für Mäuse

145 der Befragten (51%) hatten Anzeichen von Mäusen in ihrem Wohnumfeld angegeben. 70 Personen (29%) hatten solche auch an der Arbeitsstätte bemerkt.

Anzeichen für Mäuse ...	Ja	Nein	Weiß nicht	Gesamt
Im Wohnumfeld	145	126	13	284
An der Arbeitsstätte	70	162	10	242
Mäuse angefasst (tot /lebendig)	29	251	4	284

Anzeichen für Mäuse im Wohnumfeld - Fundstellen	Häufigkeit	%
Garten	37	19,7
(Holz-)Schuppen	31	16,5
Terrasse	24	12,8
Garage	20	10,6
Dachboden	19	10,1
Wohnraum	16	8,5
Keller	12	6,4
Tierstall	9	4,8
Gartenhaus	5	2,7
Bauernhof	3	1,6
Car-Port	3	1,6
Hofgelände	3	1,6
Heuboden	2	1,1
Vorratsschrank	1	0,5
Werkstatt	1	0,5
Wintergarten	1	0,5
Gerätelager	1	0,5
Gesamt	188	100,0

Anzeichen für Mäuse auf der Arbeit - Fundstellen	Häufigkeit	%
Tierstall	12	16,4
Lager	11	15,1
Betriebsgebäude	10	13,7
Wald	7	9,6
Scheune	6	8,2
Schuppen	6	8,2
Betriebsgelände	5	6,8
Garten	5	6,8
Keller	3	4,1
Baustelle	2	2,7
Dachbereich	2	2,7
Felder	2	2,7
Friedhof	1	1,4
Straßenrand	1	1,4
Gesamt	73	100,0

3.2.13 Maus angefasst

Anhand der Befragungen hatten nur ca. 10% der Betroffenen direkten Kontakt zu Mäusen durch Anfassen. Somit scheinen indirekte Kontakte zu Mäusen und deren Ausscheidungen relevantere Risikofaktoren zu sein als das Anfassen einer Maus.

Maus angefasst	Häufigkeit	%
Ja, lebend und ich wurde gebissen	1	0,4%
Ja, lebend und ich wurde nicht gebissen	5	1,8%
Ja, tot (z.B. Mäusefalle geleert).	23	8,1%
Nein	251	88,4%
Weiß nicht	4	1,4%
Total	284	100,0%

3.2.14 Haben Sie in den 5 Wochen vor der Erkrankung in folgenden Bereichen gearbeitet?

Gartenbau/Landschaftsplanung war die am häufigsten genannte berufliche Tätigkeit in den fünf Wochen vor dem Erkrankungsbeginn.

Berufliche Tätigkeit in den 5 Wochen vor Erkrankung	Häufigkeit	%
Gartenbau/Landschaftsplanung (auch in der Freizeit)	42	15,6%
Forstwirtschaft	22	8,1%
Landwirtschaft (auch Nebenerwerb)	21	7,8%
Tierpflege / Reiten (auch in der Freizeit)	17	6,3%
Lebensmittelherstellung	5	1,9%
Militär	3	1,1%
Tiermedizin	2	0,7%
Archäologie / Geologie (auch in der Freizeit)	1	0,4%
Keine der genannten Tätigkeiten ausgeübt	157	58,1%
Total	270	100,0%

3.2.15 Tätigkeiten / Freizeitaktivitäten

Bei den Tätigkeiten bzw. Freizeitaktivitäten in den fünf Wochen vor dem Erkrankungsbeginn wurden Gartenarbeit, Spaziergänge und Aufräumarbeiten am häufigsten genannt. Da aber viele der Befragten im ländlichen Bereich wohnen, ist davon auszugehen, dass diese häufige Nennung auch damit zu tun hat. Inwiefern diese Tätigkeiten für sich genommen ein relevantes Infektionsrisiko beinhaltet haben, kann aus der reinen Fallbefragung nicht verlässlich abgeschätzt werden, hierzu wären Befragungen von Kontrollpersonen erforderlich.

Tätigkeit/ Freizeitaktivitäten in den 5 Wochen vor Erkrankung	Ja	Nein	Weiß nicht	Gesamt
Gartenarbeit (z.B. Graben, Harken, Jäten)	168	112		280
ausgedehnte Spaziergänge (auch mit Hund)	144	137		281
draußen Staub gefegt (z.B. Terrasse)	136	135	2	273
Garage, Schuppen, Keller, Dachboden o. a. gefegt oder darin gearbeitet	132	146	2	280
Holz geschlagen oder Holz umgeschichtet	101	180		281
Körperliche Anstrengungen (z.B. joggen)	77	203		280

Tierställe gesäubert oder anders darin gearbeitet	59	215		274
selten genutzte Gebäude betreten, gereinigt oder darin gearbeitet	42	234		276
Arbeiten mit Müll, Müllhaufen, Schrott	32	242		274
Lagerraum, Silo, Vorratsraum gereinigt oder darin gearbeitet	31	243		274
Beeren, Pilze, Pflanzen oder ähnliches gesammelt	20	256		276
gezeltet oder gecampt	17	258		275
Jagen	9	263		272

3.2.16 Vermutete Infektionsorte

78% der Befragten hatten eine Vermutung, wo sie sich angesteckt haben konnten. Sicherlich spiegelt sich hier auch in gewisser Weise der Kenntnisstand zu Hantavirus-Infektionen wider.

vermutete Infektionsorte	Häufigkeit	%
ja	224	78,3%
nein	62	21,7%
Total	286	100,0%

Die Freitextangaben wurden interpretiert und jeweils in neue Kategorien umklassifiziert.

Vermutete Infektionsorte	Häufigkeit	%
Wohnort	183	83,2%
andere Kommune in Niedersachsen	28	12,7%
Anderes Bundesland (2x MVP, 2xBW; 1xST, 1xHH)	6	2,7%
Ausland (Italien, Polen)	2	0,9%
Kontakt Personen aus „Risikogebieten“	1	0,5%
Gesamtergebnis	220	100,00%

Vermutete Tätigkeit	Häufigkeit	%
Aufräumen / Fegen	95	42,4%
Holzarbeit	34	15,2%
Gartenarbeit	28	12,5%
Spaziergehen	15	6,7%
Arbeit, berufsspez.	12	5,4%
Mauskontakt	11	4,9%
Waldarbeit	4	1,8%
Zelten	3	1,3%
Spielen	3	1,3%
Jagen	1	0,4%
Hobby	1	0,4%
k. A.	17	7,6%
Gesamtergebnis	224	100,0%

Vermuteter Ort der Exposition	Häufigkeit	%
Garten	61	27,2%
Wohnhaus	45	20,1%
Waldaufenthalt /outdoor	38	17,0%
Tierstall	22	9,8%
Arbeitsstätte	20	8,9%
Schuppen / Scheune	20	8,9%
Garage	18	8,0%
Gesamtergebnis	224	100,0%

3.2.17 Kenntnisstand

Kenntnisstand	Häufigkeit	%
ja	140	48,95%
nein	141	49,30%
k. A.	5	1,75%
Gesamtergebnis	286	100,00%

140 (49%) der betroffenen Personen hatten zuvor schon von Hantaviren gehört. Fälle aus den Landkreisen Osnabrück, Grafschaft-Bentheim und Emsland und der kreisfreien Stadt Osnabrück, also aus Regionen mit hohen Fallzahlen, waren deutlich häufiger über das Thema Hantavirus-Infektionen informiert (58,9%) als Fälle aus anderen Landkreisen und kreisfreien Städten, in denen nur sporadisch Hantavirus-Infektionen auftreten (18,8%).

Als Informationsquellen wurden genannt:

22x Freunde, 12x Kollegen, 23x Nachbarn und 99x Medien. 37 Personen machten weitere Angaben zur Art der Medien (Mehrfachnennungen möglich). Wie sich zeigte, überwog die Berichterstattung über die Zeitung.

Art der Medien	Häufigkeit	%
Zeitung	26	65,0%
Fernsehbericht	6	15,0%
Internet	4	10,0%
Radio	4	10,0%
Gesamtergebnis	40	100,0%

Als Freitext wurden auch noch andere Informationsquellen genannt, die nicht Bestandteil der Standardbefragung waren:

andere Informationsquellen	Häufigkeit
Partner	5
Familie	4
von Berufswegen	4
erkrankter Partner	2
Jägerzeitschrift	1
Arbeitgeber	1
Gesundheitsamt	1

4. Fazit

Wie die Meldezahlen seit 2001 zeigen, treten größere Hantavirus-Infektionswellen alle 2-3 Jahre auf (Zusammenhang mit einer Buchen- oder Eichenmast im Vorjahr). Weiterhin steigen die gemeldeten Fallzahlen tendenziell an, ebenso auch die Zahl der betroffenen Landkreise und kreisfreien Städte in Niedersachsen.

Wurden Hantavirus-Infektionen bis zum Jahr 2001 in Niedersachsen kaum wahrgenommen, sind sie mittlerweile immer mehr in das Bewusstsein der medizinischen Fachwelt und auch der Bevölkerung gerückt. Insbesondere scheint die Pressearbeit in den stärker betroffenen Landkreisen und kreisfreien Städten Wirkung gezeigt zu haben. Die Awareness in Bezug auf eine mögliche Hantavirus-Infektion insbesondere in Stadt und Landkreis Osnabrück scheint deutlich zugenommen zu haben. Nach Aussagen der Verantwortlichen vor Ort konnte durch eine gezielte und regelmäßige Informationspolitik die Ärzteschaft für das Krankheitsbild sensibilisiert werden, sodass bei entsprechenden Symptomen auch die Hantavirus-Infektion in die differentialdiagnostische Abklärung einbezogen wird.

Durch die 2005 durchgeführte Fall-Kontrollstudie und die seit 2008 durchgeführte intensivierte Surveillance konnte in Niedersachsen eine gute Datenlage zu den Risikofaktoren einer Hantavirus-Infektion erarbeitet werden.

Als besonders gefährdet gelten Personengruppen, die sich viel im Freien, v. a. in den stark betroffenen Regionen, aufhalten - wie Jäger, Forstwirte, Land- und Waldarbeiter, Soldaten, Hundebesitzer sowie Pilz- und Beerensammler. Ein erhöhtes Risiko besteht auch beim Reinigen lange ungenutzter und unbelüfteter Räume (wie z.B. Scheunen, Dachböden, Lagerräume), in denen sich Mäuse aufhalten könnten. Dabei ist es unerheblich, ob die Exposition beruflich oder durch Freizeitaktivitäten erfolgt, entscheidend scheint die Dauer des Aufenthalts in entsprechenden Gebieten mit hoher Wirtsdurchseuchung zu sein. Wie Ergebnisse von Mäusefangaktionen ebenfalls gezeigt haben, scheint die Wirtsdurchseuchung kleinräumig sehr unterschiedlich zu sein, so dass eher von sog. Hotspots auszugehen ist, als von einer flächendeckenden Durchseuchung. Der Aufenthalt in solchen Hotspots, die allerdings aufgrund ihrer Kleinräumigkeit nicht vollständig erfasst und ausgewiesen werden können, ist als eigentliches Infektionsrisiko relevant. Wie sich aber in anderen Bundesländern (persönliche Kommunikation auf einem Experten-Workshop zu Hantavirus-Infektionen in Stuttgart, Baden-Württemberg, am 08.07.2013)) und auch in Niedersachsen gezeigt hat, kann bei einem Teil der Fälle retrospektiv keine plausible bzw. für den Betroffenen erkennbare Exposition ermittelt werden. Es scheint somit insbesondere in Gebieten mit einer hohen Durchseuchung der Rötelmäusepopulation mit Hantaviren eine sehr indirekte Übertragung auf den Menschen möglich zu sein.

Da eine direkte Bekämpfung des Virus durch Medikamente oder Impfung sowie eine Eliminierung der Reservoirs (u. a. Rötelmäuse) nicht möglich ist, muss es das oberste Ziel sein, die Bevölkerung über die möglichen Infektionswege und Schutzmaßnahmen zu informieren. Werden die o. g. Hotspots mit Hilfe von Mäusefangaktionen bestätigt, können im Einzelfall ggf. direkte Maßnahmen, wie Hinweisschilder an die Bevölkerung oder Umgestaltung des Habitats der Mäuse, das Expositionsrisiko verringern.

Informationen zu Hantaviren und möglichen Präventionsmaßnahmen finden Sie im Merkblatt des NLGA (www.nlga.niedersachsen.de > Infektionen & Hygiene > Krankheitserreger / Krankheiten > Hantaviren).

Nach Auswertung der Daten zu dieser intensivierten Surveillance sowie nach Beratung mit Hantavirus-Experten auf Länder- und Bundesebene ist das NLGA zu dem Schluss gekommen, dass auf die Fortführung der intensivierten Surveillance in der bisherigen Form in Niedersachsen verzichtet werden kann, da sich die Angaben der Fälle zu den Expositionsrisiken in den letzten Jahren nicht wesentlich geändert haben und der Aufwand für die Gesundheitsämter in Hinblick auf die Befragung nicht unerheblich war. Da immer mehr Menschen mittlerweile zum Thema Hantavirus-Infektionen informiert zu sein scheinen, und ein Großteil der Erkrankten im ländlichen Bereich wohnt, werden mögliche Expositionen immer häufiger bejaht, da auch die Awareness gestiegen ist. Ohne die zusätzliche Befragung von Vergleichspersonen (sog. Kontrollen) sind die Befragungen der Fälle derzeit immer weniger aussagekräftig.

Die vom NLGA erstellten Fragebögen können bei den Ermittlungen zu Hantavirus-Fällen weiter eingesetzt werden, falls hierdurch die Ermittlungsarbeit unterstützt wird. Eine Weiterleitung an das NLGA ist aber nicht mehr erforderlich. Das NLGA wird weiterhin die übermittelten Meldefälle einer gesonderten Durchsicht unterziehen, um hieraus Informationen über die regionale und demographische Verteilung in Niedersachsen zu erhalten.

Unser besonderer Dank gilt an dieser Stelle allen Beteiligten, die über die letzten Jahre an der intensivierten Surveillance mitgewirkt haben, für Ihr Engagement und Ihre Unterstützung.