



Noro- und Rotaviren verursachen Magen-Darm-Beschwerden mit z. T. heftigem Erbrechen und starken Durchfällen bei meist ausgeprägtem Krankheitsgefühl. Auf Grund der hohen Ansteckungsfähigkeit (Schmierinfektion) treten Erkrankungen meist gehäuft auf. Gemeinschaftseinrichtungen wie Kindergärten, Schulen, Alten- und Pflegeheime sowie Krankenhäuser sind besonders betroffen.

Für Labore besteht gemäß Infektionsschutzgesetz eine Meldepflicht für den Nachweis von Noro- und Rotaviren. Ärzte müssen eine Durchfallerkrankung an das Gesundheitsamt melden, wenn sie Teil einer Erkrankungshäufung ist oder die betroffene Person im Lebensmittelbereich arbeitet. Weiterhin besteht eine Meldepflicht für ein gehäuftes Auftreten nosokomialer Infektionen.

Die dargestellten, an das NLGA übermittelten Meldefälle beziehen sich auf solche Erkrankungen, die die jeweilige Referenzdefinition des Robert Koch-Instituts (RKI) erfüllen, d. h. bei Norovirus-Infektionen nur klinisch-labordiagnostisch bestätigte Erkrankungen, bei Rotavirus-Infektionen zusätzlich auch klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankungen. Bei Ausbruchsgeschehen durch Rotavirus-Infektionen werden somit auch solche Fälle übermittelt, für die keine Laborbestätigung vorliegt.

Als „Saison“ wird der Zeitraum von der 40. Kalenderwoche (KW) des einen Jahres bis zur 26. KW des Folgejahres betrachtet. Datenstand für die nachfolgenden Auswertungen ist der 12.07.2016

Übermittelte Fallzahlen

Die wöchentlich gemeldete und an das NLGA übermittelte Norovirus-Fallzahl in Niedersachsen erreichte ihr Maximum mit 195 Fällen in der 11. KW 2016 und damit deutlich später als in den vorangegangenen Saisons. Wie in der vorherigen Saison blieben die Fallzahlen auf einem mäßigen Niveau ohne ausgeprägte Spitzen. Von der 40. KW 2015 bis zur 26. KW 2016 wurden in Niedersachsen insgesamt 4 342 klinisch-labordiagnostisch bestätigte Norovirus-Fälle übermittelt. Damit war die Saison 2015/2016 die schwächste Saison seit 2006/2007 (siehe Abb. 1 und Tab. 1).

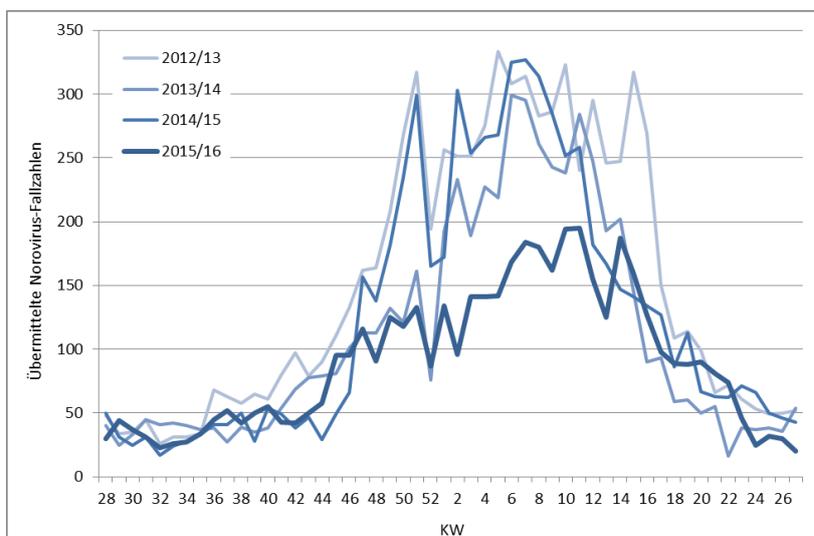


Abb. 1: Wöchentlich übermittelte Norovirus-Fälle in Niedersachsen (Nds.)

Saison	übermittelte Norovirus-Fallzahlen 40. - 26. KW
2002/03	1 710
2003/04	1 214
2004/05	3 546
2005/06	1 413
2006/07	4 366
2007/08	9 770
2008/09	7 937
2009/10	12 292
2010/11	6 966
2011/12	10 159
2012/13	7 281
2013/14	5 255
2014/15	6 053
2015/16	4 342

Tab. 1: Summe der übermittelten Norovirus-Fälle je Saison in Nds.

Die wöchentlich gemeldete und an das NLGA übermittelte Rotavirus-Fallzahl in Niedersachsen erreichte ihr Maximum in der 21. KW 2016 mit 71 Fällen. Die Fallzahlen blieben insgesamt auf einem sehr geringen Niveau und im Vergleich zu den Vorjahren ohne markante Ausschläge. Von der 40. KW 2015 bis zur 26. KW 2016 wurden in Niedersachsen insgesamt 1 384 klinisch-laboridiagnostisch bestätigte Rotavirus-Fälle übermittelt. Die Saison 2015/2016 war damit die schwächste Saison seit 2002/2003 (siehe Abb. 2 und Tab. 2).

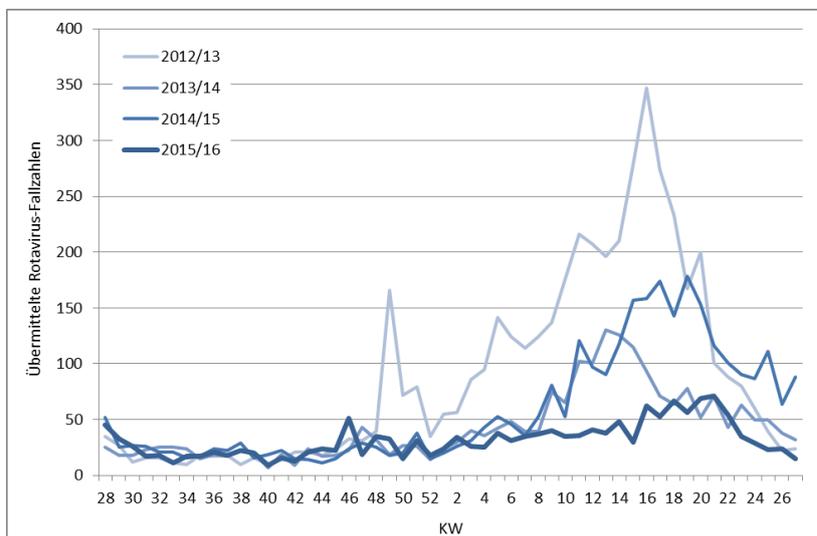


Abb. 2: Wöchentlich übermittelte Rotavirus-Fälle in Nds.

Saison	übermittelte Rotavirus-Fallzahlen 40. - 26. KW
2002/03	3 315
2003/04	2 252
2004/05	3 222
2005/06	5 321
2006/07	3 282
2007/08	6 203
2008/09	4 568
2009/10	4 507
2010/11	3 863
2011/12	2 700
2012/13	4 388
2013/14	1 962
2014/15	2 665
2015/16	1 384

Tab. 2: Summe der übermittelten Rotavirus-Fälle je Saison in Nds.

Altersverteilung

Unter den gemeldeten Norovirus-Fällen waren ältere Menschen am häufigsten vertreten. In der Saison 2015/2016 handelte es sich bei 33,6% der übermittelten Fälle um Personen von mindestens

70 Jahren (Tab. 3). Bei Kindern und Jugendlichen zwischen 6 und 19 Jahren wurden dagegen vergleichsweise wenige laborbestätigte Norovirus-Erkrankungen gemeldet. Die gesamte Meldeinzidenz über alle Altersgruppen betrug 54 Erkrankte je 100 000 Einwohner. Die höchsten altersspezifischen Meldeinzidenzen ergaben sich für Kleinkinder bis 5 Jahre (243 Erkrankte je 100 000 Einwohner) sowie für Personen ab 70 Jahre (141 Erkrankte je 100 000 Einwohner).

Altersgruppe	Fälle			Anteil (%)	Inzidenz (je 100 000 Einwohner)
	weiblich	männlich	Gesamt		
0 - 5	479	596	1.075	24,8	242,6
6 - 19	131	121	252	5,8	20,0
20 - 49	528	370	898	20,8	27,3
50 - 69	324	325	649	15,0	33,0
>= 70	926	527	1.453	33,6	141,0

Tab. 3: Übermittelte Norovirus-Fälle der Saison 2015/2016 in Nds. nach Alter und Geschlecht

Altersgruppe	Fälle			Anteil (%)	Inzidenz (je 100 000 Einwohner)
	weiblich	männlich	Gesamt		
0 - 5	315	377	692	50,1	156,2
6 - 19	51	57	108	7,8	8,6
20 - 49	95	68	163	11,8	5,0
50 - 69	73	86	159	11,5	8,1
>= 70	130	129	259	18,8	25,1

Tab. 4: Übermittelte Rotavirus-Fälle der Saison 2015/2016 in Nds. nach Alter und Geschlecht

Von Rotavirus-Erkrankungen waren Kleinkinder bis 5 Jahre am häufigsten betroffen. In der Saison 2015/2016 entfielen 50,1% der übermittelten Fälle auf diese Altersgruppe (Tab. 4). Die gesamte Meldeinzidenz über alle Altersgruppen betrug

17 Erkrankte je 100 000 Einwohner und war damit deutlich geringer als die der Norovirus-Erkrankungen. Die höchste altersspezifische Meldeinzidenz bei den Rotavirus-Erkrankungen ergab sich für Kleinkinder bis 5 Jahre (156 Erkrankte je 100 000 Einwohner).

Betrachtet man die Meldeinzidenz der letzten Jahre in der Altersgruppe der Kinder bis fünf Jahre, fällt auf, dass insbesondere seit 2013 die Inzidenz in dieser Altersgruppe stark abfällt (Abb. 3). Hier könnte es sich um einen Effekt der im Sommer 2013 von der STIKO (Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut) empfohlenen Rotavirus-

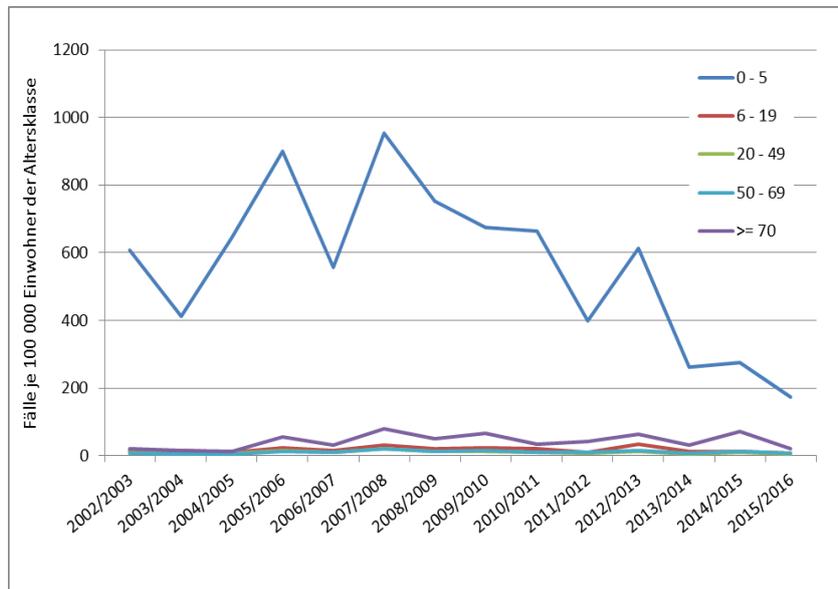


Abb. 3: Jährliche Rotavirus-Inzidenz nach Altersklassen in Nds.

Impfung handeln. Der weniger deutliche Rückgang von 2006 bis 2013 könnte ebenfalls auf die seit 2006 zugelassene, aber noch nicht öffentlich empfohlene Rotavirus-Impfung zurückzuführen sein. In den anderen Altersgruppen ist ein derartiger Rückgang nicht zu erkennen.

Regionale Verteilung der Meldedfälle

Die Karten zeigen jeweils die aufaddierten Meldeinzidenzen der 40. KW 2015 bis zur 26. KW 2016 in Niedersachsen für die einzelnen Landkreise, kreisfreien Städte und die Region Hannover (s. Tab. Anhang).

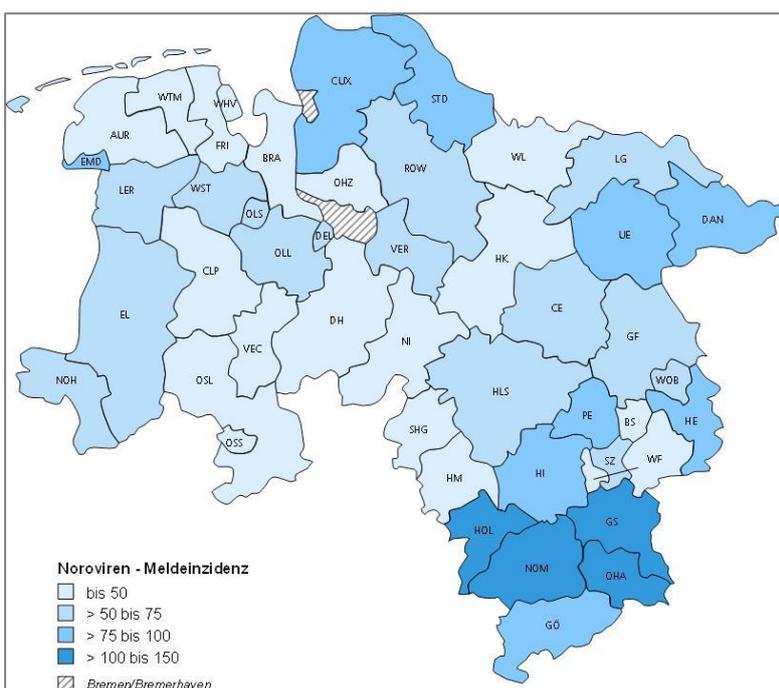


Abb. 4: Übermittelte Norovirus-Fälle der Saison 2015/2016 in Nds. nach Landkreis, kreisfreier Stadt bzw. Region Hannover

Die höchste Norovirus-Meldeinzidenz mit 141 Erkrankungen je 100 000 Einwohner verzeichnete der Landkreis Osterode am Harz. Eine Inzidenz von mehr als 100 Meldedfällen je 100 000 Einwohner wiesen außerdem die Landkreise Holz Minden (134), Northeim (131) und Goslar (124) auf. Die niedrigste Meldeinzidenz trat in der Stadt Osnabrück mit weniger als einem Meldedfall je 100 000 Einwohner auf (Abb. 4).

Die höchste Rotavirus-Meldeinzidenz mit 40 Meldefällen je 100 000 Einwohner verzeichnete der Landkreis Nienburg/Weser. Der Landkreis Osnabrück wies mit zwei Meldefällen je 100 000 Einwohnern die niedrigste Meldeinzidenz auf (Abb. 5).

Die regionalen Unterschiede bei den übermittelten Fallzahlen nach Kategorie C der RKI-Falldefinition (klinisch-labordiagnostisch bestätigte Erkrankungen) sind mit Vorbehalt zu interpretieren. Sie lassen sich nicht durch eine unterschiedliche Altersstruktur erklären. Gerade bei den Norovirus-Erkrankungen scheinen vielmehr das unterschiedliche Setting, in dem die Fälle auftreten (z. B. Ausbruch vs. Einzelfall, Krankenhaus vs. Altenheim etc.) sowie das dort jeweils implementierte Diagnoseregime und das Meldeverhalten die Anzahl der Meldefälle, die unter die Referenzdefinition fallen, erheblich zu beeinflussen.

Seit 2011 werden klinisch-epidemiologisch bestätigte Fälle bundesweit nicht mehr übermittelt. Es wird somit bewusst darauf verzichtet, jeden Fall zu registrieren, den man durch eine Umgebungsuntersuchung erfassen könnte. Diese Maßnahme dient dazu, den Ermittlungsaufwand auf ein sinnvolles Maß zu begrenzen. Die klinisch-labordiagnostisch bestätigten Norovirus-Erkrankungen, die übermittelt werden, dienen somit vor allem als Indikator für das Gesamtgeschehen. Auffallend bzw. unerklärlich ist aber dennoch, dass bei den Norovirus-Infektionen, die jedes Jahr eine hohe Krankheitslast mit zahlreichen Ausbrüchen verursachen, aus einigen Landkreisen und kreisfreien Städten nur wenige Einzelfälle übermittelt wurden (s. a. Tab. im Anhang).

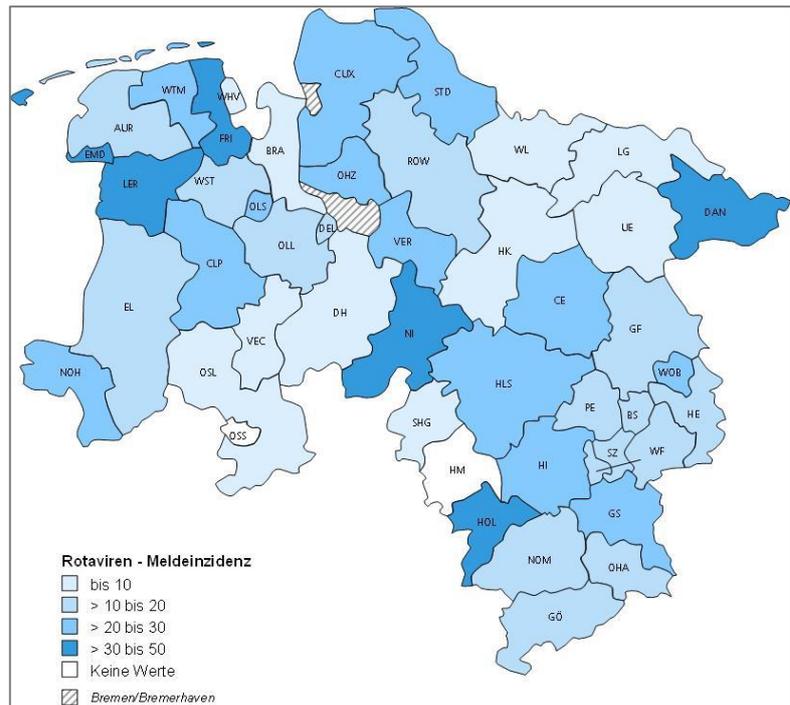


Abb. 5: Übermittelte Rotavirus-Fälle der Saison 2015/2016 in Nds. nach Landkreis, kreisfreier Stadt bzw. Region Hannover

Ausbrüche

Dem NLGA wurden im Berichtszeitraum 330 Häufungen von Norovirus-Erkrankungen und 43 Häufungen von Rotavirus-Erkrankungen übermittelt. Bedingt durch die Umstellung der Melde- und Übermittlungssoftware auf SurfNet3 im NLGA und die zum Teil noch nicht vollzogenen Umstellung auf SurvNet3-kompatible Versionen in den Gesundheitsämtern, ist derzeit eine Häufigkeitsauswertung nach der Art der betroffenen Einrichtung über alle Landkreise bzw. den gesamten Zeitraum nur eingeschränkt möglich. Am häufigsten waren danach Alten- und Pflegeheime, gefolgt von Krankenhäusern betroffen (Tab. 5).

Infektionsumfeld (Mehrfachnennungen möglich)	Anzahl der Ausbrüche
Alten-/Pflegeheim	79
Krankenhaus	43
Privater Haushalt	27
Kindergarten, Hort	11
Reha-Einrichtung	6
Wohnheim (Kinder-, Jugend-, Studenten-)	6
Restaurant, Gaststätte	4
Andere/Sonstige	5
Nicht erhoben	153

Tab. 5: Angabe aus der Übermittlungssoftware zum Infektionsumfeld bei Norovirus Ausbrüchen 2015/2016

Im Labor des NLGA wurden in der Saison 2015/2016 (40. bis 26. KW) insgesamt 133 (59%) Norovirus-Ausbrüche und sieben (5%) Rotavirus-Ausbrüche bestätigt. Die Anzahl der nachgewiesenen Norovirus-Ausbrüche erreichte ihr Maximum in der 15. KW 2016 mit neun bestätigten Ausbrüchen. Rotavirus-Ausbrüche traten nur sporadisch auf (Abb. 6). Im Rahmen einer Stufendiagnostik wurden Noro- und Rotavirus-negative Proben, die im Zuge von Ausbruchsuntersuchungen zur Untersuchung gelangten, zusätzlich auf weitere virologische, bakteriologische und parasitologische Erreger untersucht. Dabei konnten Adenoviren (2x), Astroviren (4x) und Enteroviren (11x) als ursächliche Erreger identifiziert werden.

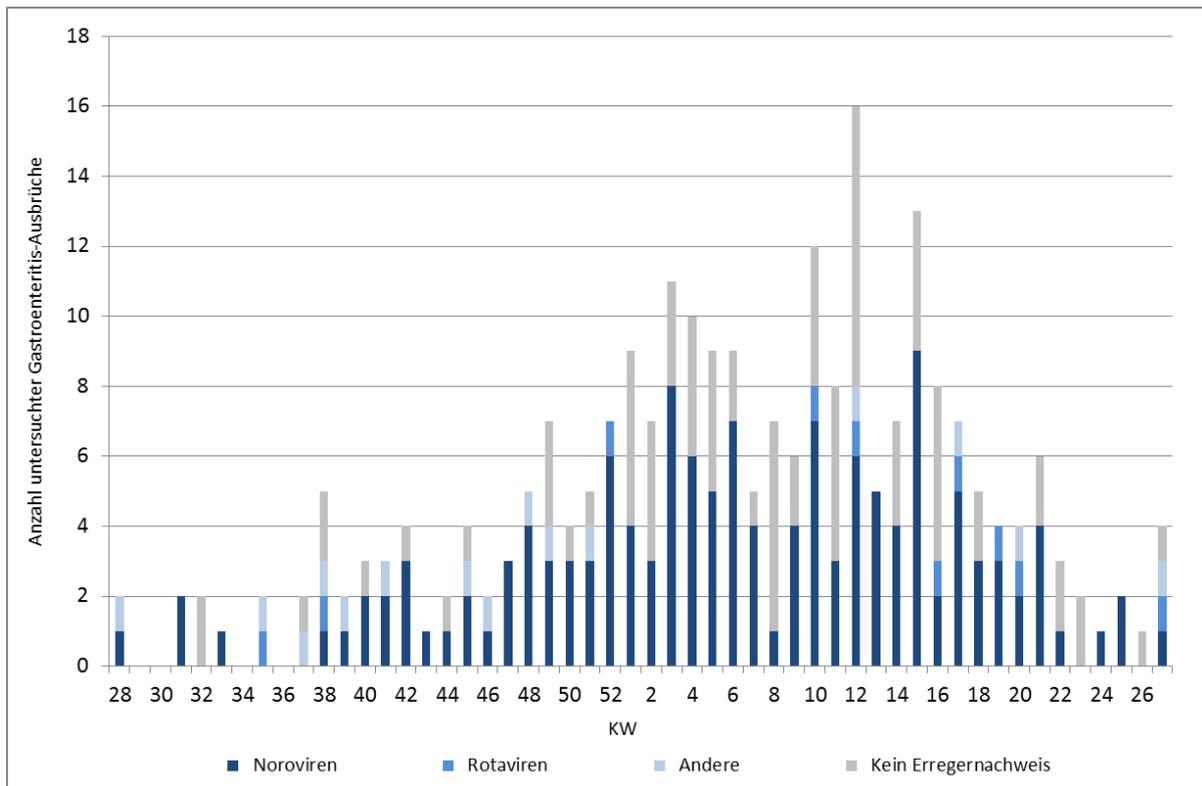


Abb. 6: Ergebnisse der im Labor des NLGA untersuchten Gastroenteritisausbrüche 2015/2016 je KW

Die Auswertung nach Altersgruppen (in Dekaden) bezieht sich auf insgesamt 674 Proben, die von der 27. KW 2015 bis zur 26. KW 2016 untersucht wurden.

In der Altersgruppe der 81 bis 90-Jährigen wurden die meisten Proben untersucht (151), gefolgt von den 0 bis 10-Jährigen (148). Der Anteil der Proben mit Norovirus-Nachweis war mit 62,4% in der Gruppe der 91-100-Jährigen am höchsten (Tab. 6). Da ein großer Teil der Proben aus Altenheimen stammte, waren die hohen Altersgruppen unter den eingesandten Proben stark betont. Insgesamt betrafen 71% der nachgewiesenen Norovirus-Infektionen Personen, die älter als 60 Jahre waren.

Altersgruppe (Jahre)	Anzahl untersuchte Proben	Anteil Norovirus-Nachweise (%)
0 - 10	148	21,6
11 - 20	20	25,0
21 - 30	50	24,0
31 - 40	34	29,4
41 - 50	33	42,4
51 - 60	34	23,5
61 - 70	25	40,0
71 - 80	92	52,2
81 - 90	151	58,9
91 - 100	85	62,4

Tab. 6: Anteil der Norovirus-Nachweise nach Altersgruppe, 2015/2016 (Anm.: Zwei negativ getestete Proben, die von Personen stammten, die älter als 100 Jahre waren, sind in der Tabelle nicht aufgeführt.)

Molekularbiologische Einordnung der Noroviren

In Probeneinsendungen an das NLGA, die im wesentlichen Ausbruchsuntersuchungen in Gemeinschaftseinrichtungen (vor allem Alten- und Pflegeheime) entstammen, wird die Verteilung der Norovirus-Nachweise auf die Genogruppen I und II untersucht, deren Varianten für das Infektionsgeschehen in Deutschland relevant sind. Um Änderungen der immunologischen und pathogenen Eigenschaften dieser Noroviren möglichst frühzeitig zu erfassen, werden positive Proben während der Saison an das Nationale Konsiliarlabor für Noroviren am RKI für molekulargenetische Analysen gesandt. Im Jahr 2015 wurde im Konsiliarlabor in einer Probe aus einem niedersächsischen Altenheim erstmals in Deutschland der neue Genotyp II.17 festgestellt, über den bereits aus den USA und Japan sowie China und Südkorea berichtet worden war. Unterschiede bezüglich der Symptomatik dieses Genotyps bzw. der verschiedenen Genogruppen werden nicht beschrieben. Allerdings kann der neue Genotyp eine erhöhte Zahl falsch-negativer Ergebnisse in den ELISA-Testsystemen bedingen. Die molekularbiologischen Nachweisverfahren (PCR) sind davon nicht betroffen. Die kontinuierliche Analyse der Genogruppen I und II und deren möglichen Änderungen im Virusgenom ist eine wichtige Voraussetzung für die Anpassung der Nachweismethoden.

Wie schon in den vergangenen Jahren gehörte der überwiegende Teil der im NLGA nachgewiesenen Noroviren auch in der Saison 2015/2016 der Genogruppe II an. Der Anteil der Genogruppe I an den Norovirus-Nachweisen unter den insgesamt 674 untersuchten Proben betrug seit der 27. KW 2015 bis zur 26. KW 2016 5,7%. Die Anteile der Genogruppe I lagen seit 2007 zwischen 4,0% und 9,7% und sind somit recht konstant.

Gesamtbewertung

In der Saison 2015/2016 wurden weniger Norovirus-Erkrankungen und weniger Rotavirus-Erkrankungen an das NLGA übermittelt als in der vorausgegangenen Saison. Die Saison mit den höchsten übermittelten Fallzahlen von Norovirus-Erkrankungen seit Einführung des Infektionsschutzgesetzes im Jahr 2001 bleibt die Saison 2009/2010. Die Saison mit den höchsten übermittelten Fallzahlen von Rotavirus-Erkrankungen seit 2001 war die Saison 2007/2008.

Als mitursächlich für die milde Rotavirus-Saison kann die seit 2013 von der STIKO empfohlene Rotavirus-Impfung angesehen werden, da insbesondere die Fallzahl bei den Kleinkindern drastisch zurück gegangen ist.

Die regionale Verteilung der gemeldeten Norovirus-Fälle wird vermutlich durch ein unterschiedliches Diagnoseregime und Meldeverhalten beeinflusst. Werden in einer Ausbruchssituation alle Erkrankungsfälle durch eine Labordiagnostik gesichert und gemeldet und liegen darüber hinaus klinische Angaben vor, so erfüllen diese Fälle die Referenzdefinition und gehen in die Auswertung mit ein. Werden in einem Ausbruch aber nur ein oder zwei Fälle labordiagnostisch bestätigt und / oder es liegen keine klinischen Angaben vor, können deutlich weniger Fälle gewertet werden.

Daraus erklärt sich vermutlich auch die große Spannweite bei den übermittelten Fallzahlen (Meldeinzidenz Norovirus (je 100 000 Einwohner): Minimum 0,6; Maximum 140,6; Rotavirus: Minimum 0; Maximum 39,8) zwischen den Landkreisen und kreisfreien Städten. Dennoch bleibt unklar, warum einige Landkreise bzw. kreisfreie Städte gerade bei den leicht übertragbaren Norovirus- und Rotavirus-Infektionen nahezu keine Fälle übermittelt haben.

Wöchentliches NoRo-Info

Die wöchentlichen Informationsblätter der zurückliegenden Saison 2015/2016 sowie die Rückblicke auf die vorherigen Jahre können Sie im Internet abrufen unter: www.nlga.niedersachsen.de > Infektionen und Hygiene > Krankheitserreger/Krankheiten > Noroviren bzw. Rotaviren.

Ab Herbst 2016 werden wir wieder mit der wöchentlichen Berichterstattung beginnen.

Wir bedanken uns bei allen beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Landkreise, kreisfreien Städte und der Region Hannover für die vollständige und zeitnahe Erfassung der Noro- und Rotavirus-Fälle.

Ansprechpartner am Niedersächsischen Landesgesundheitsamt, Roesebeckstr. 4 - 6, 30449 Hannover

Arbeitsbereich Virologie	Infektionsepidemiologie	Internet
Tel.: 0511 / 4505 201	Tel.: 0511 / 4505 -	www.nlga.niedersachsen.de > Infektionen & Hygiene
Dr. A. Baillot,	Dr. M. Scharlach (-138),	> Krankheitserreger / Krankheiten > Noroviren
Dr. M. Monazahian	Dr. K. Beyrer (-304)	

Anhang

Anzahl und Inzidenz der übermittelten Norovirus- und Rotavirus-Fälle der Saison 2015/2016 in Niedersachsen nach Landkreis, kreisfreier Stadt bzw. Region Hannover

Landkreis	Noroviren		Rotaviren	
	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz
LK Ammerland	65	55,3	16	13,6
LK Aurich	65	34,4	30	15,9
LK Celle	122	68,1	44	24,6
LK Cloppenburg	58	36,8	37	23,5
LK Cuxhaven	154	76,6	46	22,9
LK Diepholz	32	15,0	18	8,4
LK Emsland	169	54,0	49	15,7
LK Friesland	43	43,1	36	36,1
LK Gifhorn	112	64,7	20	11,6
LK Goslar	180	124,4	32	22,1
LK Göttingen	257	99,1	36	13,9
LK Grafschaft Bentheim	82	60,6	40	29,6
LK Hameln-Pyrmont	8	5,2	0	0,0
LK Harburg	120	48,9	19	7,7
LK Heidekreis	18	12,9	4	2,9
LK Helmstedt	79	84,1	11	11,7
LK Hildesheim	232	81,5	58	20,4
LK Holzminden	99	133,6	24	32,4
LK Leer	117	71,0	59	35,8
LK Lüchow-Dannenberg	41	82,5	15	30,2
LK Lüneburg	96	54,2	5	2,8
LK Nienburg (Weser)	26	21,1	49	39,8
LK Northeim	184	130,9	21	14,9
LK Oldenburg	69	54,5	18	14,2
LK Osnabrück	32	9,0	7	2,0
LK Osterholz	24	21,4	25	22,3
LK Osterode am Harz	110	140,6	8	10,2
LK Peine	117	88,6	19	14,4
LK Rotenburg (Wümme)	99	60,3	32	19,5
LK Schaumburg	30	18,6	13	8,0
LK Stade	149	75,7	58	29,5
LK Uelzen	86	91,1	9	9,5
LK Vechta	2	1,5	5	3,7
LK Verden	94	70,5	38	28,5
LK Wesermarsch	42	46,0	8	8,8
LK Wittmund	25	43,6	17	29,6
LK Wolfenbüttel	60	48,9	20	16,3
Region Hannover	620	54,9	277	24,5
SK Braunschweig	99	40,0	49	19,8
SK Delmenhorst	38	51,0	9	12,1
SK Emden	44	85,8	16	31,2
SK Oldenburg	103	63,8	37	22,9
SK Osnabrück	1	0,6	0	0,0
SK Salzgitter	67	64,8	16	15,5
SK Wilhelmshaven	1	1,2	4	4,9
SK Wolfsburg	73	60,3	31	25,6