

**Zusammenfassender Bericht
der Nationalen Verifizierungskommission Masern/Röteln (NAVKO)
zum Sachstand des Standes der Elimination in Deutschland 2018**

Die NAVKO hat Daten aus dem Jahr 2018 unter Berücksichtigung der von der WHO vorgegebenen Indikatoren bewertet und am 16.05.2019 ihren Bericht an die WHO übermittelt. Die Regionale Verifizierungskommission der WHO hat im September 2019 das Ergebnis der Beurteilung veröffentlicht (<http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/measles-and-rubella/activities/regional-verification-commission-for-measles-and-rubella-elimination-rvc>). Deutschland wurde von der WHO erneut eine endemische Transmission der Masern und der Röteln für das Jahr 2018 bescheinigt.

Zusammenfassung

Nachdem das Regionalbüro der europäischen WHO-Region Deutschland für das Jahr 2016 eine Unterbrechung der Maserntransmission für mindestens 12 Monate verifiziert hatte, wurde für Deutschland im Jahr 2017, wie auch für 2018, erneut der Status einer endemischen Transmission der Masern und der Röteln ausgesprochen.

Die Fallzahl der Masern ist in Deutschland im Jahr 2018 im Vergleich zum Vorjahr, trotz der welt- und europaweit erheblich zunehmenden Masernvirus (MV) Infektionen, gesunken. So wurden für das Jahr 2018 Daten von 543 Masernfällen (Inzidenz: 5,8 pro 1 Mio Einwohner) übermittelt (Stand: 1.03.2019), im Jahr 2017 waren es dagegen 929 Fälle (Inzidenz 10,5 pro 1 Mio Einwohner). Eine Laboruntersuchung wurde bei 93% der Masernfälle durchgeführt, eine Sequenzierung gelang bei 201 von 543 Masernfällen (37%) und bei 48 von 73 Ausbrüchen (66%). Mittels Sequenzanalysen der nachgewiesenen Masernviren durch das NRZ MMR konnten insgesamt 23 verschiedene zirkulierende Sequenzvarianten der MV Genotypen B3 und D8 differenziert werden, von denen die meisten nur kurze Zeit zirkulierten. Drei Varianten der Genotypen B3 und D8 (B3-4299, D8-4683 und D8-5100) wurden länger als 5 Monate detektiert.

Die Qualität der Masern-Surveillance wurde von der NAVKO als zufriedenstellend eingeschätzt. Verbesserungswürdig ist jedoch noch die Sequenzierung der Masernviren, insbesondere bei den sporadisch aufgetretenen Fällen, und die Klassifizierung der Fälle in importiert, import-assoziiert und endemisch. So waren 213 der übermittelten Masernfälle (39%) im Jahr 2018 als sporadisch eingestuft, sie konnten also nicht einem Ausbruch/einer Transmissionskette zugeordnet werden. 41 von diesen 213 Erkrankten (19%) hatten die Masern im Ausland erworben und importiert, von 73 Fällen (34%) lagen Abstrichmaterialien vor und die Sequenzen wurden bestimmt, die detektierten Sequenzvarianten konnten jedoch nicht einem Ausbruch zugeordnet werden. Für 22% aller Masernfälle standen keine Daten zur Herkunft der Infektion zur Verfügung.

Aufgrund der vorliegenden Informationen, insbesondere der Daten des NRZ MMR, vertrat die NAVKO die Ansicht, dass eine endemische Transmission über mindestens 12 Monate der besonders häufig ermittelten MV-Sequenzvarianten B3 4299 und D8 4683 nicht vorlag. Die Kommission ging vielmehr von einem wiederholten Re-Import dieser auch besonders häufig in ganz Europa und weltweit im Jahr 2018 zirkulierenden Varianten aus. Weitere, noch spezifischere Sequenzuntersuchungen des NRZ unterstützen diese Einschätzung eines wiederholten Importes dieser Varianten.

Die Regionale Verifizierungskommission der WHO schloss sich der Einschätzung der NAVKO zu den vorgelegten Daten nicht an, sondern sprach sich für eine weiterhin vorliegende endemische Transmission der Masern im Jahr 2018 aus.

Für die Röteln belegte die für das Jahr 2018 nachgewiesene Anzahl an ausgeschlossenen Verdachtsfällen sowie eine Inzidenz von 0,7 pro 1 Mio Einwohner nach Einschätzung der NAVKO trotz fehlender Sequenzierungen eine Unterbrechung der endemischen Transmission. Aufgrund der fehlenden Darstellungsmöglichkeiten der Transmissionsketten und weiterhin nicht für alle Bundesländer nachgewiesene ausgeschlossene Fälle sprach sich allerdings die Regionale Verifizierungskommission weiterhin auch bei den Röteln für den Status einer endemischen Transmission in Deutschland aus.

Eine Verifizierung der Elimination der Röteln ist möglich, wenn eine repräsentative Berichterstattung über ausgeschlossene Fälle nach akutem Rötelnverdacht aus allen Bundesländern umgesetzt werden kann.

In Bezug auf den Nationalen Aktionsplan 2015 – 2020 zur Elimination der Masern und Röteln in Deutschland (NAP) ist aus Sicht der NAVKO festzustellen, dass die dort festgelegten und mit allen Beteiligten konsentierten Ziele bislang entweder nicht oder nur bedingt erreicht wurden.

Empfehlungen der Kommission

Die Anforderungen der WHO hinsichtlich der Qualität der Surveillance mit Darstellung der Transmissionsketten sind zwingend umzusetzen. Dazu müssen Proben von jedem Verdachtsfall an das NRZ MMR oder ein entsprechend qualifiziertes Landeslabor eingesendet werden. Es muss davon ausgegangen werden, dass Deutschland weiterhin das Ziel der Elimination in der WHO-Region Europa verfehlen wird, bzw. dieses nicht nachweisen kann, wenn die Qualität der Surveillance und die Datenlage hinsichtlich der Darstellung der Transmissionsketten nicht verbessert werden.

Eine umfassende und unverzügliche Kommunikation aufgetretener Fälle und ihre Untersuchung und Nachverfolgung auf kommunaler wie auch regionaler und nationaler Ebene ist erforderlich, um die Aufmerksamkeit zu erhöhen, schnellstmöglich Maßnahmen zur Unterbrechung der Transmission zu ergreifen und die Verbreitung der Masernviren einschätzen zu können.

Ausführlicher Bericht

1. Definition der Elimination

Die Elimination der Masern und Röteln ist erreicht, wenn eine endemische Transmission von Masern- und Rötelnviren in einem Land über mindestens 36 Monate ausgeschlossen werden konnte. Die Einschätzung der Transmissionsketten erfolgt anhand epidemiologischer und virologischer Parameter. Als Indikator zur Einschätzung erfolgreicher Maßnahmen wurde von der WHO unter anderem das dauerhafte Erreichen einer landesweiten Inzidenz von unter 1 Fall/1 Mio. Einwohner vorgegeben. Unabhängig von dieser Inzidenz ist jedoch die Qualität der Surveillance entscheidend für die Verifizierung der Elimination.

2. Situation in anderen europäischen Ländern

Im Jahr 2018 erkrankten nach WHO-Angaben in der europäischen WHO-Region rund 87.500 Personen an Masern. Es traten 72 Todesfälle auf. Rund 61% der Masernfälle wurden hospitalisiert. Die Gesamtzahl der 2018 mit dem Virus infizierten Personen war die höchste

in diesem Jahrzehnt: dreimal so hoch wie im Jahr 2017 und fünfzehnmal so hoch wie im Jahr 2016. Allerdings hat die Zahl der Masernerkrankungen in der Region im Jahr 2019 noch einmal zugelegt. Die WHO zählte in den ersten sechs Monaten bereits rund 90 000 Fälle. Damit hat sich die Zahl der Erkrankungen gegenüber dem Vergleichszeitraum im Jahr 2018 noch einmal verdoppelt. Am 6. Mai 2019 aktivierte die WHO die Stufe 2 des „emergency response“ in der Europäischen Region. Auf diese Weise kann die WHO die erforderlichen personellen und finanziellen Ressourcen mobilisieren, um die betroffenen Länder zu unterstützen.

Die Regionale Verifizierungskommission (RVC) der WHO-Euro berichtete, dass im Jahr 2018 von 53 Staaten der europäischen WHO-Region 35 Staaten (66%) die Elimination der Masern erreicht haben. Vier Staaten haben allerdings für das Jahr 2018 ihren in den Vorjahren erreichten Eliminationsstatus verloren; zwei Staaten (Österreich und die Schweiz) haben ihn erstmalig erhalten. Insgesamt 37 Staaten (70%) haben eine Unterbrechung der endemischen Transmission über mindestens 12 Monate für die Masern nachweisen können. Entgegen der Einschätzung der NAVKO kam die RVC zum Schluss, dass dies anhand der vorliegenden Daten nicht plausibel nachgewiesen werden konnte und zählt daher Deutschland weiterhin zu den Staaten, bei denen eine endemische Transmission der Masern fortbesteht (n=12; 23%).

Für die Röteln gelang der Nachweis der Elimination für das Jahr 2018 in 39 Staaten (73%). Insgesamt 42 Staaten (79%) konnten eine Unterbrechung der Transmission über mindestens 12 Monate nachweisen. Im Gegensatz zum Urteil der NAVKO zählt Deutschland nach Einschätzung der RVC weiterhin zu den nun insgesamt 11 Ländern, die diesen Nachweis aufgrund fehlender weiterer Informationen zu den vorgelegten Daten nicht führen können. Aus diesem Grund wird von der RVC weiterhin eine endemische Transmission angenommen.

33 Staaten (63%) gelang bisher die Elimination beider Erkrankungen.

Die RVC kam zu dem Schluss, dass in den meisten Ländern, trotz des enormen Anstiegs der Masernfälle, die infektionsepidemiologischen Anstrengungen weiterhin zu einer rechtzeitigen Unterbrechung der Übertragungsketten führen. Es sei jedoch besorgniserregend, dass vier Länder ihren Eliminationsstatus verloren haben. Der ausführliche Bericht der Regionalen Verifizierungskommission zum Jahr 2018 ist im Internet verfügbar (<http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/measles-and-rubella/activities/regional-verification-commission-for-measles-and-rubella-elimination-rvc>).

3. Epidemiologische Situation im Jahr 2018 in Deutschland (Stand: 01.03.2019)

Masern

Im Vergleich zum Vorjahr (n=929) wurden 2018 weniger Daten von Masernfällen an das RKI übermittelt (n=543). Die deutschlandweite Inzidenz für das Jahr 2018 lag bei 5,8 Fällen/1 Mio. Einwohner (Inzidenzberechnung nach Vorgabe der WHO; 2017: 10,5 Fälle/1 Mio. Einwohner).

Wie im Jahr 2017 wurden die höchsten Fallzahlen aus Nordrhein-Westfalen (n=211, 39%) übermittelt, wobei besonders Köln von MV Infektionen betroffen war (n=107 Fälle; 20%). Weiterhin traten viele Fälle in Bayern (n=108; 20%) und Baden-Württemberg (n=89; 16%) auf.

Wie schon in den Vorjahren wurde die höchste altersspezifische Inzidenz bei Kindern in den ersten beiden Lebensjahren beobachtet. Sie lag bei Kindern im ersten Lebensjahr bei 47

Erkr./1 Mio Einwohner und bei den Einjährigen bei 48 Erkr./1 Mio Einwohner. Für die 2-Jährigen wurde eine Inzidenz von 25, bei den 3-Jährigen von 17 und 4-Jährigen von 18/1 Mio Einwohner berechnet. Für die 5- bis 9-Jährigen lag sie bei 13, für die 10- bis 14-Jährigen bei 15 und für die 15- bis 19-Jährigen bei 16. In den höheren Altersgruppen nahm die Inzidenz mit steigendem Alter ab und reichte von 14 bei den 20- bis 24-Jährigen bis 1 bei den 50- bis 59-Jährigen.

In der Altersgruppe der 0- bis 9-Jährigen traten 31% der Erkrankungen auf (2017: 42%; 2016: 47%). Innerhalb dieser Gruppe lag der Anteil der 0- bis 2-Jährigen bei rund 57% (2017: 61%), der unter 1-Jährigen, für die die Impfeempfehlungen ggf. noch nicht gelten, bei 22%. Von allen Masern-Erkrankungen entfielen rund 23% auf die Altersgruppe der 10- bis 19-Jährigen und 36% auf die Altersgruppe der 20- bis 39-Jährigen. Rund 7% waren zwischen 40 und 49 Jahre alt und 3% der an Masern Erkrankten über 50 Jahre alt. Diese Daten deuten darauf hin, dass weiterhin besonders bei den Kleinkindern und den jungen Erwachsenen Immunitätslücken bestehen.

Von 487 Masernfällen mit entsprechenden Informationen (rund 90% aller Fälle) waren 389 Fälle ungeimpft, 98 Fälle wiesen mindestens 1 Impfung auf.

Der größte Ausbruch wurde aus Baden-Württemberg übermittelt (39 Fälle), zwei weitere Bundesländer (Berlin und Rheinland-Pfalz) waren im weiteren Verlauf des Ausbruchs mit betroffen. Der Ausbruch begann im März 2018 und konnte im Juni 2018 für beendet erklärt werden. Die auslösenden Masernviren waren aus Thailand eingeschleppt worden.

Insgesamt gingen Daten von 73 Ausbrüchen aus 10 Bundesländern ein. Davon wiesen 59 Ausbrüche weniger als 5 Fälle und 14 Ausbrüche 5 Fälle oder mehr auf. Von den insgesamt 543 Fällen konnten 330 (61%) aufgrund weiterer epidemiologischer und/oder molekularbiologischer Untersuchungen in Ausbrüche zusammengefasst werden (2017: 80,4%). Die Anzahl der übermittelten Ausbrüche ist im Jahr 2018 im Vergleich zu 2017 gestiegen, obwohl die Fallzahl deutlich geringer war.

213 Fälle (39%) wurden als „sporadisch“ übermittelt. Diese traten insbesondere bis Meldewoche 28 auf, zu einer Zeit mit einer erfahrungsgemäß starken MV-Aktivität. Von ihnen wurden 73 genotypisiert (34%). Rund 26% aller Fälle wurden somit ohne Anhalt für eine Zugehörigkeit zu einer Transmissionskette übermittelt.

Der molekulare Nachweis (PCR) und/oder die Charakterisierung des Virus (Genotypisierung) gelangen für 66% der Ausbrüche. Im Jahr 2017 waren dies noch 84%. Somit wurden im Jahr 2018 die Vorgaben der WHO (80% Laborbestätigung) für die Masernsurveillance nicht erfüllt. Für 64% aller Ausbrüche wurde die zirkulierende Genotypvariante bestimmt.

Nach Daten des NRZ MMR konnten insgesamt 23 verschiedene zirkulierende Sequenzvarianten der Genotypen B3 und D8 differenziert werden, von denen die meisten nur kurze Zeit zirkulierten und dann nicht mehr nachgewiesen wurden. Drei Varianten der Genotypen B3 und D8 (B3-4299, D8-4683 und D8-5100) wurden länger als 5 Monate nachgewiesen.

Die vorherrschende Variante D8-Gir Somnath-4683 wurde kontinuierlich von März bis September 2018 und erneut im November/Dezember in insgesamt neun Bundesländern nachgewiesen. Der erste Fall wurde aus Thailand nach Baden-Württemberg importiert. Weitere Importe dieser Variante kamen regelmäßig aus der Ukraine, aber auch aus der Türkei, China, Israel, den Philippinen und Polen.

Die Variante B3-Dublin-4299 wurde über einen Zeitraum von 7 Monaten von November 2017 bis Mai 2018 kontinuierlich in sechs Bundesländern detektiert. Importe wurden aus Italien, vom Balkan und aus Rumänien gemeldet. Nach einer Pause von 4 Monaten trat im Oktober ein weiterer Masernfall mit dieser Variante auf. Ein Expositionsort konnte nicht ermittelt werden.

Die Variante D8-5100 wurde ab März 2018 über einen Zeitraum von 7 Monaten in Nordrhein-Westfalen, hauptsächlich in Köln, und im Juni/Juli sporadisch in vier weiteren Bundesländern nachgewiesen. In Köln wurde eine zweite D8-Variante (D8-5301) festgestellt, was auf zwei parallele Ausbrüche in dieser Stadt hinweist.

Bewertung der epidemiologischen Situation der Masern

Die Anzahl der Masernfälle ist im Jahr 2018 in Deutschland im Vergleich zu den Vorjahren deutlich gesunken. Dies ist angesichts der in Europa wie auch weltweit massiv angestiegenen Anzahl an Masernfällen im Jahr 2018 (wie auch im Jahr 2019) bemerkenswert. In der Bevölkerung sind weiterhin insbesondere bis 5-jährige Kinder, Jugendliche und jüngere Erwachsene betroffen.

Es wurden wiederum über 20 verschiedene Sequenzvarianten der Masernviren diagnostiziert. Die Transmissionsketten der meisten Varianten hielten überwiegend nur wenige Wochen bis Monate an. Drei Sequenzvarianten traten im Jahr 2018 länger als 5 Monate auf (B3 4299, D8 4683 und D8 5100). Diese Sequenzvarianten zirkulieren zurzeit europa- und weltweit. Es konnten wiederholte Importe der Varianten identifiziert werden. Weitere, noch spezifischere Sequenzuntersuchungen des NRZ unterstützen diese Einschätzung eines wiederholten Importes dieser Varianten. Für 22% aller Masernfälle standen allerdings keine Daten zur Herkunft der Infektion zur Verfügung.

Die hohe Anzahl von Masernfällen in Deutschland kann somit durch einen regelmäßigen Import von Masernviren in hier lebende verschiedene Bevölkerungsgruppen mit unzureichender Masernimmunität bei gleichzeitig hoher Bevölkerungsdichte erklärt werden. Dafür spricht auch die hohe Anzahl von verschiedenen identifizierten Sequenzvarianten der Masernviren. Insbesondere in Ballungszentren treten längere Transmissionsketten auf.

Der Anteil der kleineren Ausbrüche an allen Ausbrüchen mit 2-4 Fällen hat sich im Vergleich zum Vorjahr erhöht (2018: 81%; 2017: 70%). Dies könnte einerseits Ausdruck einer vermehrten Einschleppung der Masern nach Deutschland mit breiterer Verteilung und schneller Unterbrechung der Transmissionsketten durch gezielte Maßnahmen sein. Andererseits ist dies möglicherweise darauf zurückzuführen, dass die Masernfälle z.B. auf familiärer Ebene zusammengefasst, jedoch die Herkunft und Ausbreitung der MV weniger als im Jahr 2017 kommunal oder regional verfolgt wurde. Dies ist unter Berücksichtigung einer spezifischen Falldefinition möglich, die epidemiologische und virologische Faktoren mit einschließt. Diese Möglichkeit wurde 2017 mehr genutzt.

Der Anteil der sporadisch aufgetretenen Masernfälle ist sehr hoch. Für diese Fälle konnte die Herkunft nicht ermittelt werden, die entsprechende Transmissionskette blieb unbekannt. Eine Sequenzierung der Viren von sporadisch aufgetretenen Fällen unterstützt die Einschätzung der Transmissionsketten, wenn epidemiologisch kein Anhalt für eine Exposition gefunden werden kann.

Die verfügbaren Daten sprachen nach Ansicht der NAVKO trotz der hohen Anzahl an nicht genotypisierten, sporadischen Fällen für eine Unterbrechung der endemischen Transmission

der identifizierten Sequenzvarianten der Masern im Jahr 2018. Die RVC sah dagegen eine endemische Transmission der Masern in Deutschland gegeben.

Röteln

Im Jahr 2018 gingen am RKI Daten von 58 (meist nur klinisch diagnostizierten) Rötelfällen (2017: n= 74 Fälle) aus 11 Bundesländern ein. Dies entspricht einer Inzidenz von 0,7 Fällen pro 1 Mio. Einwohner (2017: 0,9 pro 1 Mio E). Diese liegt damit im Bereich der von der WHO angestrebten Indikatorinzidenz von unter 1 Fall pro 1 Mio Einwohner. Die übermittelten Rötelfälle gingen seit 2016 (94 Fälle) kontinuierlich zurück. Es wurde kein Fall einer Rötelnembryopathie übermittelt.

Für die Altersgruppen der 0- bis 9-Jährigen wurden 35 Röteln-Erkrankungen (60%) und der 10- bis 19-Jährigen 4 Röteln-Erkrankung übermittelt. In der Altersgruppe, die zum Zeitpunkt der Diagnose 20 Jahre oder älter war, wurden 19 Röteln-Erkrankungen (33%) erfasst. Im Jahr 2018 waren mit 36 Erkrankungen mehr Mädchen bzw. Frauen von Röteln betroffen als Jungen bzw. Männer mit 21 Erkrankungen. 14 der weiblichen Erkrankten waren über 20 Jahre alt. Es wurden keine Ausbrüche erfasst und somit nur sporadische Fälle übermittelt. Die Herkunft der Fälle blieb so gut wie immer unbekannt.

Nur 28% der übermittelten Fälle (unter Berücksichtigung der WHO Definition) waren labordiagnostisch bestätigt (2017: 18%). In aller Regel geschah dies durch den Nachweis einer positiven Serologie. In keinem Fall wurde das Virus durch eine PCR/ Genotypisierung nachgewiesen. Damit bleibt Deutschland massiv unter der Forderung der WHO, dass über 80% aller gemeldeten Fälle labordiagnostisch bestätigt werden

In 11 von den 58 Fällen waren die Patienten geimpft. Unter Berücksichtigung der sehr hohen Wirksamkeit der Impfung gegen Röteln sprechen auch diese Daten für einen hohen Anteil an Fehldiagnosen unter den übermittelten Rötelfällen.

Das NRZ erreichten 82 Einsendungen (2016: 45; 2017: 69) zur Bestätigung des Verdachtes einer akuten Rötelninfektion, bei denen bei allen bis auf einer eine akute Rötelninfektion ausgeschlossen wurde. Ein akuter Rötelnfall wurde durch PCR bestätigt, eine Genotypisierung gelang hier jedoch nicht. Eine Testung von 258 negativen Proben bei ursprünglichem Verdacht auf eine Maserninfektion ergab keinen Nachweis einer akuten Rötelninfektion am NRZ MMR.

Ferner wurden im Landeslabor in Niedersachsen 12 Fälle mit ursprünglichem Verdacht auf eine Maserninfektion auf Röteln getestet. Auch hier wurde keine akute Rötelninfektion festgestellt. In Baden-Württemberg wurden von 17 Verdachtsfällen auf eine akute Rötelninfektion 13 nicht bestätigt

Bewertung der epidemiologischen Situation der Röteln

Die Anzahl der übermittelten Rötelfälle sinkt kontinuierlich. Es ist davon auszugehen, dass auch bei den an das RKI übermittelten rein klinischen Fällen häufig keine akute Rötelninfektion vorlag, da einige andere Erkrankungen eine ähnliche Symptomatik erzeugen. Eine Transmission wird nur noch selten in Deutschland stattfinden. Diese Ansicht wird durch die Ergebnisse des Nationalen Referenzlabors am RKI unterstützt, das nur sehr selten einen Verdachtsfall auf Röteln bestätigt hatte und dessen reziproke Testungen von Proben ausgeschlossener Masernverdachtsfälle darüber hinaus so gut wie nie einen positiven Befund ergaben (siehe oben).

Der Anteil der labordiagnostisch bestätigten gemeldeten Rötelfälle bleibt weiterhin gering. Das ist zu erwarten. Die Wahrscheinlichkeit, einen Rötelnfall zu diagnostizieren, ist aufgrund

des wahrscheinlich sehr seltenen Auftretens gering. Eine weitere labordiagnostische Abklärung der klinischen Verdachtsfälle schließt eine Rötelerkrankung in der Regel aus, woraufhin eine Übermittlung der Daten an das RKI nicht stattfindet. Eine Verbesserung der labordiagnostischen Abklärung ist dringend geboten. Diese kann in erster Linie durch den repräsentativen Nachweis von ausgeschlossenen Rötelfällen erfolgen.

4. Qualität der Surveillance

Labordiagnostik

Die nach WHO-Kriterien geforderte labordiagnostische Untersuchungsquote von über 80% aller übermittelten Masern- und Rötelfälle (Serologie und/ oder Virusnachweis) wurde für die Masern für das Jahr 2018 wiederum erreicht (rund 93%).

Hinsichtlich des geforderten Anteils von Ausbrüchen mit Nachweis der auslösenden MV-Varianten wurde dagegen die Vorgabe der WHO (80% aller Ausbrüche mit Virusdetektion) im Jahr 2018 nicht erreicht. Nur bei 48 (66%) der insgesamt 73 Masernausbrüche des Jahres 2018 wurde ein direkter Virusnachweis (PCR und/oder Genotypisierung) bei mindestens einem Fall vorgenommen (2017: 84%).

Die PCR-Untersuchung mit nachfolgender Genotypisierung von zirkulierenden Rötelnviren stellt den Goldstandard der Labordiagnostik der akuten Röteln dar. Ferner sind Sequenzierungen mit Bestimmung der einzelnen Sequenzvarianten besonders wichtig, um Transmissionsketten verfolgen zu können. Da die Symptomatik einer Rötelnvirus Infektion oft sehr leicht und unspezifisch ist (die Hälfte der Infektionen verlaufen unbemerkt) und der Virusnachweis meist nur aus Probenmaterial gelingt, das sehr rasch nach Erkrankungsbeginn abgenommen wurde, ist ein positives PCR-Ergebnis, das sich zur nachfolgenden Genotypisierung und Sequenzierung der Virusvarianten eignet, allerdings selten.

Darstellung der Transmissionsketten

Seit 2017 übermittelt das NRZ MMR fallbezogen den Gesundheitsämtern einen für jede Genotypvariante der Masernviren eindeutigen Identifier. Der Anteil der Masernfälle mit Informationen zu einer Sequenzvariante stieg damit in den letzten Jahren kontinuierlich an (2016: 18%, 2017: 24%; 2018 37%). Je mehr Sequenzierungen durchgeführt werden, desto eindeutiger gelingt die Einschätzung der Länge der Transmissionsketten. Der Anteil der Ausbrüche mit Genotypinformation ist dagegen im Jahr 2018 gesunken.

Die fallbezogene Klassifizierung der Fälle hinsichtlich der Herkunft der Masern in „importiert“, „import-assoziiert“ und „endemisch“ bleibt massiv hinter dem von der WHO geforderten Anteil von 80% zurück (2018: 20%).

Eine Einschätzung der Transmissionsketten der Röteln ist ohne Erfassung der ausgeschlossenen und ohne Sequenzierungen aller Verdachtsfälle nicht möglich.

Surveillance

Nach Vorgaben des IfSG sollten die Falldaten drei bis fünf Tage nach Meldung an das RKI übermittelt worden sein. Im Jahr 2018 wurden 74% der Masern- und 76% der Rötelfälle innerhalb von drei Tagen vom Gesundheitsamt über die Landesstelle an das RKI übermittelt (Vorgabe der WHO 80%). Innerhalb von 5 Tagen waren 88% der Masernfälle an das RKI übermittelt worden.

Daten zum Ausbruchmanagement der kommunalen Behörden standen für rund 86% der übermittelten Ausbrüche mit 5 Fällen oder mehr in den Meldedaten zur Verfügung. Danach

standen Maßnahmen, wie weitere Probenentnahmen mit Einsendung an das NRZ, Betretungs- und Tätigkeitsverbote, eine aktive Ermittlung von Kontaktpersonen sowie Riegelungsimpfungen im Vordergrund. Daten, wie schnell diese Maßnahmen umgesetzt wurden, liegen dem RKI nicht vor.

Bewertung der Qualität der Surveillance und der Maßnahmen zur Verbesserung

Die Vorgaben der WHO zur Qualität der Surveillance wurden in Bezug auf die Masern im Jahr 2018 nur in Bezug auf die fallbasierte Laborbestätigung erfüllt.

Die Einschätzung der Herkunft der Masern und der Länge der entstandenen Transmissionsketten wird durch die fallbezogenen, zuzuordnenden molekularbiologischen Daten deutlich erleichtert. Die hohe Anzahl von sporadischen Fällen ohne Zuordnung zu einem Ausbruch/ zu einer Transmissionskette oder Genotypisierung/Sequenzierung erschwert allerdings die Einschätzung der Länge bzw. der Unterbrechung der Transmissionsketten.

Häufig fehlen Angaben zur Herkunft der Masern. Die geforderte Klassifikation der Fälle in „importiert“, „import-bezogen“ oder „endemisch“ erfolgt nur selten. Sie ist aber relevant für die Einschätzung der Herkunft der Masern, der Länge der Transmissionsketten und die Zusammenführung der Masernfälle in Ausbrüche. Die Angaben erfordern eine intensive Kommunikation auf allen Ebenen der Surveillance unter Berücksichtigung der epidemiologischen wie auch virologischen Daten. Eine Arbeitsgruppe des Bundes und der Länder hat einen Vorschlag für eine standardisierte einzelfallbezogene Klassifikation des Importstatus ausgearbeitet und einen Algorithmus erstellt, der die Einteilung der Fälle erleichtern soll. Die Klassifikation wurde Mitte des Jahres 2018 verabschiedet.

Die Daten zu den durchgeführten Maßnahmen im Rahmen von Ausbrüchen und eine pünktliche Übermittlung der Daten sprechen für unverzügliche Reaktionen der zuständigen Behörden. Anfang des Jahres 2018 wurde ein generischer Maßnahmenkatalog bei Auftreten von akuten Masern und Röteln von der Nationalen Lenkungsgruppe Impfen verabschiedet, der die Behörden unterstützen soll und insbesondere auf den Stellenwert der Labordiagnostik noch einmal schwerpunktmäßig eingeht (Link: https://www.nali-impfen.de/fileadmin/pdf/Generischer_Leitfaden_fuer_das_Management_von_Masern-und_Roetelnaellen_und_ausbruechen_in_Deutschland_NaLI.pdf).

Bezüglich der Röteln-surveillance werden die Qualitätsvorgaben der WHO nach wie vor nicht erfüllt. Die hohe Anzahl von gemeldeten Fällen beruht vermutlich nicht auf echten Rötelinfektionen; diese Situation bedarf eines deutlich verbesserten Labornachweises.

Transmissionsketten können nicht nachverfolgt werden. Der routinemäßige Abstrich aller Rötelnverdachtsfälle und die nachfolgende Untersuchung am NRZ MMR des RKI sollte Standard werden.

Die Qualität der Surveillance bemisst sich in diesem Fall insbesondere durch den Nachweis von ausgeschlossenen Verdachtsfällen. Hier fordert die WHO eine repräsentative Rate von zwei ausgeschlossenen Fällen pro 100.000 Einwohner in allen Bundesländern. Diese Erhebung ist nach Angaben der WHO „conditio sine qua non“, um eine fehlende Transmission zu beweisen. Ausgeschlossene Fälle müssen nach IfSG bislang weder an die Landesstellen noch an das RKI übermittelt werden. Für Deutschland müssten rund 1.600 Masern- und Rötelnverdachtsfälle nachgewiesen werden. Das ist für die Masern in Deutschland in den letzten Jahren mit Hilfe eines Laborsentinels gelungen. Für die Röteln wird es schwierig werden, aufgrund der fehlenden Transmission, diese Zahl zu erreichen. So

bedarf es weiterer Diskussionen, inwiefern diese Surveillance nur gestützt auf das Meldewesen in Deutschland umgesetzt werden kann. Diese Diskussionen wurden zum Beispiel im Rahmen der zweiten Masernkonferenz am RKI im April dieses Jahres geführt.

Möglichkeiten der Verbesserung der Erhebung ausgeschlossener Fälle wurden im Rahmen einer nationalen Masernkonferenz mit Vertretern des Bundes und der Länder diskutiert:

- Änderung der Falldefinition und Erhebung von ausgeschlossenen Fällen über das Surveillancesystem
- summarische Erhebung von ausgeschlossenen Röteln- und Masernfällen durch die Kommunen oder Landesstellen.
- sequenzielle Testung von Proben ausgeschlossener Masernverdachtsfälle auf akute Röteln und vice versa in den Landesuntersuchungsämtern

Für eine bessere Kommunikation zwischen RKI und den Bundesländern wurde pro Bundesland ein Ansprechpartner der Landesstellen für die Masern und Röteln benannt. Zur Einschätzung der epidemiologischen Lage gehen den Ansprechpartner in regelmäßigen Abständen kurze Berichte über das aktuelle Auftreten von Masernfällen in den Bundesländern zu.

5. Impfquoten und Immunität in der Bevölkerung

Als Indikator gilt eine konstant erreichte Impfquote von 95% für zwei MMR- Impfungen in allen Altersgruppen bei den Routineimpfungen; sie lag im Jahr 2017 für Deutschland bei Schulanfängern fast unverändert zum Vorjahr bei 92,8% (2016: 92,9%). Weiterhin bestehen erhebliche Unterschiede auf Kreis- und Landesebene (z.B. 89,5% bis 95,8% auf Landesebene).

Daten der KV-Impfsurveillance aus dem Jahr 2016 belegen, dass deutschlandweit nur rund 74% der 24 Monate alten Kinder (2015: 74%) zweimal und damit entsprechend der STIKO-Empfehlungen zeitgerecht geimpft worden waren (Range bundeslandbezogen: 70% bis 81%; Sachsen aufgrund einer von der STIKO abweichenden landespezifischen Empfehlung nur bei 25%). Kinder im Alter von 36 Monaten hatten im Jahr 2016 zu rund 87% (2015: 86%), Kinder im Alter von 48 Monaten zu rund 90% (2015: 89%) eine zweifache MMR-Impfung erhalten. Im Vergleich zum Geburtsjahrgang 2013 ist der Anteil der 2014 geborenen Kinder, die bis zum Alter von 24 Monaten zweimal gegen Masern geimpft wurden, bundesweit um nur 0,2 Prozentpunkte gestiegen. Aktualisierte Daten der KV-Impfsurveillance lagen der NAVKO nicht vor. Diese werden erst zum Ende des Jahres 2019 erwartet.

Deutschlandweite Daten zu den MMR-Impfquoten in anderen Alters- und Indikationsgruppen sind unverändert nur sehr eingeschränkt verfügbar. Daten zur Seroprävalenz (DEGS-Bevölkerungsumfrage 2008 bis 2011 des Robert Koch-Instituts) zeigen, dass schätzungsweise 90% (95% CI 88,6-91,1) der Erwachsenen im Alter von 18 bis 79 Jahren in Deutschland immun gegen Masern und 94% (95% CI 93.2-94.7) immun gegen Röteln waren (unveröffentlichte Daten). Die Masern-Impfzidenz aller nach 1970 geborenen Erwachsenen liegt seit 2013 etwa bei 1% pro Jahr (Rieck et al. 2019).

Bewertung von Maßnahmen zur Verbesserung der Impfquoten

Trotz einer Vielzahl von Aktivitäten in den einzelnen Bundesländern zur Erhöhung der Aufmerksamkeit in der Bevölkerung und bei den impfenden Ärzten haben sich die Impfquoten bei den Kindern nicht weiter verbessert. Das vom BMG geplante

Masernschutzgesetz sieht unter anderem vor, dass Kinder und Jugendliche in Gemeinschaftseinrichtungen eine zweimalige Impfung gegen Masern nachweisen müssen, sofern bei ihnen keine Kontraindikationen gegen die Impfung bestehen. Die Kommission wird in den kommenden Jahren die Auswirkungen dieser Maßnahme bei ihrer Berichterstattung berücksichtigen

Erreichung der Ziele des Nationalen Aktionsplans 2015-2020

Die Kommission berücksichtigt zur Evaluation des Fortschrittes der Eliminierung der Masern und Röteln in Deutschland neben den WHO-Indikatoren auch die im Nationalen Aktionsplan 2015-2020 definierten Ziele. Im Folgenden wird kurz auf die 6 Ziele eingegangen:

Ziel 1: Steigerung des Anteils der Bevölkerung, der einer MMR-Impfung grundsätzlich positiv gegenüber steht (**bis 2018:** MMR-Impfung für Kinder und Jugendliche $\geq 95\%$, MMR-Impfung für Erwachsene $> 80\%$).

Im Vergleich zum letzten Bericht der NAVKO aus dem Jahr 2018 liegen keine neuen Daten vor. Daten des bevölkerungsbezogenen Surveys der BZgA im Jahr 2016 belegen eine Zustimmung der MMR-Impfung bei rund 95% der Eltern (94% im Westen; 96% im Osten) für die Masern und rund 92% (92% im Westen; 94% im Osten) für die Röteln.

Allerdings waren nur rund 77% der nach 1970 Geborenen (75% im Westen; 88% im Osten) von der Wichtigkeit eines Impfschutzes gegen Masern und 74% von der Wichtigkeit eines Impfschutzes gegen Röteln (73% im Westen; 83% im Osten) überzeugt.

Nur 25% (2014: 26%) der befragten Erwachsenen kannten die seit Juli 2010 bestehende Masern-Impfempfehlung der STIKO für alle nach 1970 Geborenen, die als Kind nur eine oder keine Masernimpfung erhalten haben bzw. deren Impfstatus unklar ist.

Ziel 2: Bei Kindern im Alter von 15 Monaten Erreichen und Aufrechterhaltung der Impfquote für die erste MMR-Impfung von mindestens 95% (bundesweit bis 31.12.2016, landesweit bis 31.12.2017 und kommunal mindestens 90% der Kreise bis 31.12.2018)

Eine aktuelle Einschätzung dieses Ziels ist gegenwärtig nicht möglich, da keine aktuellen Datenauswertungen aus der KV-Impfsurveillance vorgenommen werden konnten.

Ziel 3: Bei Kindern in Schuleingangsuntersuchungen Erreichen und Aufrechterhaltung einer Impfquote für die zweite MMR-Impfung von 95% (bundesweit Schulanfänger des Jahres 2016, landesweit Schulanfänger des Jahres 2017 und kommunal mindestens 90% der Kreise für Schulanfänger des Jahres 2018).

Bundesweit lag die Impfquote für die Schulanfänger im Jahr 2017 bei 92,8% (Schulanfänger 2016: 92,9%). Landesweit wurden Impfquoten zwischen 90% und 96% erzielt. Das Ziel 3 des Nationalen Aktionsplans wurde nicht erreicht

Ziel 4: Erreichen und Aufrechterhaltung einer Bevölkerungsimmunität, die eine Transmission von Masern und Röteln verhindert (Inzidenz <1 Fall/1 Mio Einwohner, Seroepidemiologie $>90\%$ in allen Altersgruppen).

Eine Inzidenz von <1 Fall/1 Mio. Einwohner wurde im Jahr 2018 bundesweit erneut für die Röteln errechnet (0,7 Fälle pro 1 Mio Einwohner). Für die Masern wurde sie nicht erreicht (5,8 Fälle pro 1 Mio Einwohner). Das Saarland, Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen erreichten eine Inzidenz von <1 Fall/1 Mio. Einwohner für das Jahr 2018.

Seroepidemiologische Daten der DEGS-Studie 2008-2011 (Link:

https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/M/Masern/Seropraevalenz_DEGS1.pdf?__blob=publicationFile) wurden der NAVKO vorgestellt. Danach konnte das Ziel des Aktionsplans für

die Jahrgänge bis 1969 (Mittelwerte) erreicht werden. Für die Jahrgänge 1970 bis 1993 war dieses Ziel zum Zeitpunkt der Studie nicht erreicht worden. Das Ziel 4 des Nationalen Aktionsplans wurde nicht vollumfänglich erreicht.

Ziel 5: Steigerung des Anteils der laborbestätigten Masern und Rötelfälle nach WHO-Definition auf über 80%.

Für die Masern ist dieses Ziel erreicht, für die Röteln nicht. Allerdings zeigen die Surveillancedaten, dass eine Röteln-Labordiagnostik vermehrt angewendet wird, diese jedoch in aller Regel keine akute Rötelninfektion nachweist. Das Ziel 5 des Nationalen Aktionsplans wurde nicht erreicht.

Ziel 6: Stärkung des Ausbruchsmanagements auf kommunaler Ebene (über 80% der übermittelten Ausbrüche enthalten die notwendigen Angaben)

Insgesamt wurden für das Jahr 2018 Daten von 73 Masern-Ausbrüchen übermittelt, 14 Ausbrüche mit \geq fünf Fällen und 59 Ausbrüche mit zwei bis vier Fällen. Von allen Ausbrüchen wurde ein elektronischer Bericht erstellt. Bei 86% der Ausbrüche mit 5 Fällen oder mehr wurde über unverzügliche Maßnahmen berichtet. Das Ziel 6 des Nationalen Aktionsplans wurde erreicht.