

## Weltweite Eradikation der Poliomyelitis: Ist auch die Schweiz frei von Polio?

Das von der WHO im Jahre 1988 gefasste Ziel, die Polio bis ins Jahr 2000 weltweit zum Verschwinden zu bringen, kann nicht ganz erreicht werden. Das Eradikationsprogramm schreitet aber zügig voran, wie anlässlich des zweiten Treffens des Zertifizierungskomitees der WHO vom 20. bis 24. Februar 1999 in Wien festgestellt werden konnte. Die Schweiz ist faktisch poliofrei, als solche aber noch nicht anerkannt. Bis zur endgültigen Eradikation muss aber weiterhin eine sehr hohe Durchimpfungsrate der Bevölkerung aufrechterhalten werden.

1988 ergriff die WHO die Initiative zur weltweiten Elimination der Polio. Es wäre nach den Pocken die zweite Geissel der Menschheit, die vom Erdball verschwinden würde.

### SITUATION WELTWEIT

1994 konnte die USA bereits als frei von Polio deklariert werden. Heute ist der ganze amerikanische Kontinent poliofrei. Dagegen ist die Kinderlähmung noch immer in rund 50 Ländern endemisch. Während 1988 die Zahl der Fälle weltweit auf 35260 geschätzt wurde, schätzte man im Jahre 1998 weltweit noch 6339 Poliofälle. Die Aufteilung dieser Fälle auf die verschiedenen Regionen ist in der Tabelle zusammengefasst.

Die weltweiten Impfkampagnen zeigten eine grosse Wirkung. In den Ländern, in denen die Polio immer noch endemisch vorkommt, werden weiterhin grosse Anstrengungen unternommen, um die Bevölkerung während so genannten nationalen Immunisierungstagen zu impfen. In Indien z. B. wurden 1997 mehr als 100 Millionen Menschen auf diese Weise immunisiert. In

einigen Ländern, zum Beispiel im Sudan, werden diese enormen Anstrengungen der WHO durch Kriegshandlungen erheblich behindert. In Afrika besteht ausserdem zur Zeit ein Problem durch den Ausbruch von Polio in Angola. Für 1999 wurden 1103 Fälle gemeldet. Dass nicht geimpfte Personen gefährdet sind, zeigte sich in religiösen Gemeinschaften, die Impfungen ablehnen. In den USA (1979) und in den Niederlanden (1992) traten 16 respektive 78 Fälle von Poliomyelitis mit Lähmung auf [2, 3].

### WANN IST EIN LAND OFFIZIELL FREI VON POLIO?

1982 trat in der Schweiz der letzte dokumentierte Poliofall mit einem Wildtypvirus auf. Warum ist die Schweiz trotzdem offiziell noch nicht frei von Polio? Für die WHO, welche die Eradikationskampagne koordiniert, müssen Länder, in denen keine Fälle mehr von Polio auftreten, bestimmte Kriterien erfüllen. Diese Kriterien sind:

1. Meldung aller Fälle von akuter schlaffer Lähmung bei Personen unter 15 Jahren.

2. Zwei virologische Stuhluntersuchungen im Abstand von mindestens 24 bis 48 Stunden bei all diesen Fällen innerhalb von 14 Tagen.
3. Keine Isolierung von Polio-Wildviren während dreier Jahre.

### SITUATION IN DER SCHWEIZ

Die Schweiz hat diese Kriterien noch nicht erfüllt. Das BAG hat ein Komitee unter dem Präsidium von Prof. Dr. Kurt Bienz, Basel, eingesetzt, das für die Zertifizierung der Polioelimination in der Schweiz verantwortlich ist und Vorschläge für das weitere diesbezügliche Vorgehen machen soll. Die Erfassung aller akuter schlaffen Lähmungen («acute flaccid paralysis», AFP) und die anschliessenden virologischen Stuhluntersuchungen im Abstand von 24 bis 48 Stunden innerhalb von 14 Tagen sind noch ungenügend [4]. Die Meldungen von AFP sind ein guter Indikator für die Effizienz der Überwachung der Poliomyelitis. Erst mit der Erfassung und virologischen Abklärung genügend vieler AFP können wir belegen, dass unser Meldewesen im Falle einer Polioerkrankung diese auch mit hoher Wahrscheinlichkeit erfassen würde. Die Erfassung der AFP hat somit keinen diagnostischen Wert, sie ist lediglich Qualitätsmassstab für unser Polio-Meldewesen. Falls ein Fall von akuter schlaffer Lähmung auftritt, der durch Wildtyp-Polioviren verursacht wird, kann dies schon als Epidemie betrachtet werden, denn nur 1 bis 2% der Polioinfektionen bewirken klinische Symptome. Hundert oder mehr Personen können also die Erkrankung stumm durchgemacht haben und für andere infektiös sein. Die Meldung von schlaffer Lähmung wird in der Schweiz einerseits durch die obligatorische Meldung von Polio oder Verdacht auf Polio innerhalb 24 Stunden an den Kantonsarzt und andererseits durch die freiwillige Meldung von AFP durch die SPSU (Swiss Paediatric Surveillance Unit, der 39 Kliniken angeschlossen sind) an das BAG sichergestellt. Die WHO verlangt eine möglichst vollständige Meldung ( $\geq 1/100\ 000$  Kinder unter 15 Jahren) und Dokumentation der Fälle von AFP mit

Geschätzte Poliofälle weltweit 1988 und 1998 [1]

	1988	1998
Afrika	4 563	993
Amerika	308	0
Östliche mediterrane Region	2 339	551
Europa (1998: Türkei, Typ 1 = 24; Typ III = 2)	213	26
Südostasien	25 710	4 769
Westlicher Pazifik	2 127	0
Total	35 260	6 339

adäquaten virologischen Stuhluntersuchungen. Die Alternative einer systematischen Poliovirusüberwachung wäre sehr aufwändig und mit hohen Kosten verbunden. Deswegen wurde in der Schweiz auch nicht systematisch nach Polio-Wildviren gesucht.

Das schweizerische Komitee erachtet die folgende Überwachungsstrategie als unbedingt notwendig:

- Das Meldeverhalten betreffend akuter schlaffer Lähmung muss optimiert werden (evtl. Einbezug der adulten Population).
- Es hat festgelegt, wie die Stuhluntersuchungen bei Fällen von schlaffer Lähmung erfolgen sollen. Diese sollen zentral im Nationalen Referenzlabor für Polioviren an der Universität Basel (Prof. Kurt Bienz) untersucht werden. Die Differenzierung, ob ein Wildtyp oder Impfstamm vorliegt, wird anschliessend im regionalen WHO-Labor in Berlin durchgeführt.
- Erlass von offiziellen Richtlinien über das Vorgehen bei Auftreten einer Polio durch ein Wildtypvirus.
- Kontinuierliche Erfassung der Durchimpfungsrate bei Klein- und Schulkindern.

## **POLIO-IMPFPFEMPFEHLUNGEN FÜR DIE SCHWEIZ**

Für die Grundimmunisierung werden im Alter von 2, 4, 6 und 15 bis 23 Monaten vier Dosen verabreicht. Eine Auffrischimpfung ist mit vier bis sieben Jahren erforderlich. Für die ersten drei Dosen wird der zu injizierende Impfstoff (IPV) empfohlen; für die vierte und fünfte Dosis kann entweder IPV oder die Schluckimpfung (OPV) verwendet werden [5–7]. Durch dieses Vorgehen sollen die seltenen durch OPV verursachten Poliomyelitiden wesentlich reduziert werden. Alle zehn Jahre soll eine Auffrischimpfung bei Personen mit erhöhtem Risiko erfolgen (Reisen in Endemiegebiete). Personen, die sich beruflich exponieren (Labor, Medizinalpersonal) ist ebenfalls ein Booster nach zehn Jahren empfohlen.

## **GUTE DURCHIMPFUNG IST ZUM SCHUTZ DER BEVÖLKERUNG WEITERHIN ERFORDERLICH**

Die weltweit erfolgreichen Impfprogramme laufen Gefahr, Opfer des eigenen Erfolges zu werden. Die Pocken, früher verantwortlich für jährlich zwei Millionen Tote und weltweit Hauptursache von Erblindungen, sind vom Erdball verschwunden. Masern konnten dank konsequentem Impfen aus Finnland und aus der Karibik eliminiert werden. Entsprechend sind Krankheiten wie die Kinderlähmung, Masernenzephalitis, kongenitale Röteln oder Diphtherie bei den jüngeren Generationen vielfach nicht mehr präsent. Eltern und Fachleute richten ihre Aufmerksamkeit heute mehr auf die seltenen Nebenwirkungen der Impfungen. In Abwesenheit der früher real erlebbaren Krankheiten ist es schwieriger geworden, einen hohen Durchimpfungsgrad der Bevölkerung aufrechtzuerhalten, obwohl die Ergebnisse der Impfprophylaxe bei Kindern und Jugendlichen zu den grössten Erfolgen der präventiven Medizin gezählt werden können.

## **IMPFUNGEN BEWIRKEN DIREKTEN UND INDIKTEKIMPFUNGSSCHUTZ**

Es ist schon lange bekannt, dass die Präsenz von immunen Individuen indirekt auch Nichtimmune schützt. Die direkte Wirkung der Impfung führt zum Schutz der Geimpften gegen die betreffende Krankheit. Die Impfung hat aber auch eine indirekte Wirkung, die darin besteht, dass sich der Anteil immuner und nichtimmuner Personen in einer Bevölkerung verändert. Durch die Impfung steigt der Prozentsatz immuner Individuen, während gleichzeitig die Gruppe der Empfänglichen (Wirtspopulation für den Krankheitserreger) kleiner und die Übertragung der Infektionskrankheit weniger effizient wird. Das Risiko, sich mit dem Krankheitserreger anzustecken, nimmt entsprechend auch für Nichtgeimpfte ab.

## **HERDIMMUNITÄT – EPIDEMIEGEFAHR**

Um eine Infektionskrankheit auszumerzen, ist daher nicht eine 100%ige Durchimpfung der Bevölkerung notwendig. Die zum Schutz der Bevölkerung notwendige Durchimpfungsrate kann berechnet werden. Sie ist für jede Erkrankung unterschiedlich. Für die Polio z. B. liegt sie bei 80 bis 85% [8]. Massenimpfungen mit ungenügender Durchimpfungsrate der Bevölkerung können ein Ausbreiten der entsprechenden Infektionskrankheit nicht verhindern. Bei einer zu niedrigen Durchimpfungsrate treten immer wieder Epidemien auf (Poliomyelitisepidemie in einer die Impfung verweigernden Religionsgemeinschaft in Holland, Polioausbruch in Albanien oder die Diphtherie-Epidemie in der ehemaligen Sowjetunion [3, 9, 10]).

Über die Gesundheit von Kindern bestehen in der Schweiz wenig systematisch erhobene Daten. Die Durchimpfungsrate kann auch als guter Indikator für die Gesundheit respektive die gesundheitliche Vorsorge der betreffenden Zielpopulation betrachtet werden, insbesondere für die Vollständigkeit der gesundheitlichen Vorsorge im Kindes- und Jugendalter. Nebst serologischen Daten dient hauptsächlich eine dokumentierte Impfung zur Abschätzung von Immunität und vorhandenem Impfschutz. In der Schweiz wurden bisher Daten zur Durchimpfung allerdings kaum systematisch und kontinuierlich erhoben. Verschiedene in den letzten Jahren durchgeführte Untersuchungen bei zweijährigen Kindern ergaben eine Durchimpfung bezüglich Poliomyelitis, die in den einzelnen Kantonen zwischen 91 und 100% (3 Dosen) respektive zwischen 47 und 87% für die empfohlenen vier Dosen lag. Ungenügend ist der Schutz gegen Masern und Mumps (70 bis 89% in den einzelnen Kantonen), wo eine Durchimpfungsrate von 92 bis 95% (Masern) resp. 90 bis 92% (Mumps) notwendig wäre, und bei Röteln, wo eine Durchimpfungsrate von 85 bis 87% nötig wäre, um eine Herdimmunität zu garantieren.

Es ist die Aufgabe der Ärztinnen und Ärzte, die grossen Erfolge der präventiven Medizin aufrechtzuer-

halten und weiterzuführen. Impfausweise von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen sollen regelmässig kontrolliert werden. Betroffene sollen auf Impflücken aufmerksam und die fehlenden Impfungen nachgeholt werden. ■

#### Autoren

Komitee zur Bestätigung der Eradikation der Polio in der Schweiz:

- K. Bienz, Basel
- H. Binz, Solothurn
- C. Bourquin, BAG
- E. Boltshauser, Zürich
- P. Vernazza, St. Gallen

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Epidemiologie und  
Infektionskrankheiten

#### Referenzen

1. Information WHO Internet:  
<http://www.who.dk/>
2. Schonberger LR, Kaplan J, Kim-Farley R, et al. Outbreak of paralytic poliomyelitis in the United States. *Rev Infect Dis* 6(suppl 2)1984: S424–S426.
3. Oostvogel, PM, van Wijngaarden JK, van der Avoort HGAM et al. Poliomyelitis outbreak in an unvaccinated community in the Netherlands, 1992–93. *Lancet* 1994; 344: 665–670.
4. Bundesamt für Gesundheit. *SPSU – Jahresbericht 1998*. Bull BAG 1999; Nr. 33: 624–630.
5. Bundesamt für Gesundheit. Neue Empfehlungen zur Poliomyelitisimpfung. Ergänzung zum Supplementum III vom März 1990. Bull BAG 1999; 43: 809–811.
6. Centers for Disease Control. Poliomyelitis prevention in the United States: introduction of a sequential vaccination schedule of inactivated poliovirus vaccine followed by oral poliovirus vaccine: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 1997; 46 RR-3: 1–25.
7. Joce R, Wood D, Brown D, Begg N. Paralytic poliomyelitis in England and Wales, 1985–91. *BMJ* 1992; 305: 79–82.
8. Anderson RM, May RM. Immunisation and Immunity. *Lancet* 1990; 335: 641–645.
9. Prevots DR, Ciofi degli Atti ML, Sallabanda A et al. Outbreak of paralytic poliomyelitis in Albania, 1996: High attack rate among adults and apparent interruption of transmission following nationwide mass vaccination. *Clin Inf Dis* 1998; 26: 419–425.
10. Dittmann S. Epidemic diphtheria in the newly independent states of the former USSR – situation and lessons learned. *Biologicals* 1997; 25: 179–186.