

Polio:Die Rückkehr der Kinderlähmung

Zeit Online 14. September 2022

Fast war die Polio ausgerottet, nun ruft New York den Katastrophenfall aus. In London findet sich der Erreger im Abwasser. Wie ist das Comeback zu erklären?

Von [Kathrin Zinkant](#)

In schwach entwickelten Ländern hingegen dauerte es um einiges länger, bis groß angelegte Impfkampagnen die Zahl der Neuerkrankungen auf ein Minimum drücken konnten. 1999 wurde im Norden Indiens die letzte Infektion mit Wildviren vom Typ 2 nachgewiesen. Im Jahr 2012 gab es den weltweit letzten Fall mit Poliowildviren vom Typ 3 in Nigeria. Beide Erreger gelten dank der Impfungen heute als ausgerottet. Für den Serotyp 1 steht diese Erfolgsmeldung noch aus. Endemisch, also heimisch, ist das Virus allerdings nur noch in Afghanistan und Pakistan.

Wie aber gelangen dann Polioviren ins Abwasser westlicher Großstädte? Tatsächlich handelt es sich bei den zuletzt in New York, London und Jerusalem nachgewiesenen Viren nicht um wilde Polioviren. Ihre Ursache sind die Mittel, die die Krankheit eigentlich ausrotten sollen: die Impfstoffe.

"Die Schluckimpfung war ein Segen", sagt dazu Sabine Diedrich, die das Nationale Referenzzentrum für Poliomyelitis und Enteroviren am Robert Koch-Institut in Berlin leitet. "Gleichzeitig kann sie aber auch ein Fluch sein." Denn die Impfviren in diesen Lebendimpfstoffen, die in manchen Teilen der Welt noch heute verwendet werden, können sich unter ungünstigen Umständen nicht nur verbreiten, sondern auch verändern.

Die Impfviren beginnen im Grunde schon im Infizierten zu mutieren.

Sabine Diedrich, Polio-Expertin am RKI

Hergestellt werden sie durch Vermehrung von Wildviren bei niedrigen Temperaturen in tierischen Zellen. Dadurch wird ihr Erbgut so verändert, dass sie sich zwar weiterhin in menschlichem Gewebe vermehren können. Sie bleiben sogar ansteckend und impfen dadurch bislang ungeimpfte Kontaktpersonen manchmal gleich mit. Zugleich verursachen sie aber nur in extrem seltenen Fällen Lähmungen. So sicher bleiben die Lebendimpfstoffe aber nur, bis die enthaltenen Impfviren allzu reichlich Gelegenheit erhalten, sich zu verbreiten.

Die Viren können verlorene Eigenschaften zurückerlangen

Das Erbgut von Polioviren besteht aus einem einzelnen Strang RNA. Wird es vervielfältigt, kommt es häufig zu Fehlern, es entstehen Punktmutationen. Zusätzlich können sich Teile des Erbguts mit anderen Teilen rekombinieren, also neu anordnen. Das Poliovirus gehört deshalb zu den sich am schnellsten verändernden Viren überhaupt. "Die Impfviren der Schluckimpfung beginnen im Grunde schon im Infizierten zu mutieren", sagt Sabine Diedrich. Das gelte auch für Geimpfte. "Für die Geimpften selbst ist der Impfstoff meist sicher", sagt Diedrich. Allerdings scheiden alle, die eine Schluckimpfung erhalten haben, das Virus über mehrere Wochen mit dem Stuhl aus.

Und dort, im Abwasser, können sie dann nachgewiesen werden. Viele Länder haben entsprechende Überwachungssysteme etabliert, und grundsätzlich sind solche Virenfunde im Abwasser keine Seltenheit. Sie müssen auch nicht zwangsläufig etwas Schlimmes bedeuten. "In der Regel laufen die Veränderungen des Erregers auch ins Leere, weil die Mutationen keinen Vorteil für das Virus bringen", sagt Diedrich. Je mehr sich die Impfviren aber – etwa wegen unzureichender Hygiene und insgesamt niedriger Impfquoten – weiter verbreiten können, desto mehr Möglichkeiten bieten sich ihnen, zu mutieren.

"In einer solchen Situation können die Viren alte Eigenschaften zurückgewinnen", sagt Diedrich. Sie unterscheiden sich in ihrem Verhalten dann nur noch wenig von den Wildtypviren und können bei einem Teil der Infizierten das Krankheitsbild einer Poliomyelitis hervorrufen – mit Entzündungen des zentralen Nervensystems und Lähmungen. In der Fachsprache heißen diese von den Impfviren abstammenden Viren *circulating vaccine derived Polio viruses*, kurz cVDPV. Es gibt sie analog zu den wilden Polioviren in drei Typen.

Diese von Lebendimpfstoffen abgeleiteten Polioviren sind heute weltweit für die Mehrzahl der Fälle von Kinderlähmung verantwortlich. Ausbrüche gab es zuletzt insbesondere mit cVDPV2 in West- und Zentralafrika sowie im Jemen. Für 2022 zählt die WHO insgesamt bereits 272 Fälle von Lähmungen durch abgeleitete Polioviren. Und Schutz bietet nach wie vor nur die Impfung.

Der Totimpfstoff verhindert nicht, dass man das Virus weitergibt

Was aber hat das nun mit den Fällen in London, Jerusalem und New York zu tun? Um das zu verstehen, fehlt noch ein Baustein: der Totimpfstoff. Er hat die Lebendpräparate in Europa und den USA längst verdrängt. In Deutschland wurde 1998 die Empfehlung zum Einsatz des Lebendimpfstoffes zugunsten des Totimpfstoffs aufgehoben. Er hat auf den ersten Blick viele Vorteile gegenüber der Lebendimpfung: Die Impfviren sind inaktiviert, sie können sich nicht mehr vermehren, werden nach der Impfung nicht ausgeschieden und verändern sich nicht. Zudem wird vermieden, dass Impflinge an einem polio-ähnlichen Syndrom erkranken können. Diese Nebenwirkung der Lebendimpfung ist zwar extrem selten, in Deutschland gab es vor der Einführung des Totimpfstoffs ein bis zwei Fälle pro Jahr. Sie war aber der Anlass, auf den Totimpfstoff zu setzen.

Während der Lebendimpfstoff allerdings verhindert, dass Geimpfte sich jemals wieder mit Polio anstecken, leistet das inaktivierte Pendant diesen Beitrag nicht. "Menschen, die den inaktivierten Impfstoff erhalten haben, erkranken zwar selbst nicht mehr an Poliomyelitis", sagt Sabine Diedrich. "Aber sie können sich mit anderen, ansteckenden Polioviren infizieren und dann auch infektiöse Viren ausscheiden."

Das heißt: Gelangen veränderte Impfviren in eine Bevölkerung, in der nur noch der Totimpfstoff verwendet wird, können sie sich bei Impfquoten von weniger als 95 Prozent noch verbreiten, weil mit dem Totimpfstoff Geimpfte zwar nicht erkranken, das Virus aber weitergeben. Die Gefahr dabei: Irgendwann finden die Viren auch diejenigen Menschen innerhalb einer Bevölkerung, die gar keinen Impfschutz besitzen.

Genau das ist im Juli in Rockland im US-Bundesstaat New York geschehen. Die Behörden vermuten, dass jemand das Virus eingeschleppt hat, der im Ausland mit dem Lebendimpfstoff geimpft worden war und das Virus dann ausgeschieden hat. Fest steht, dass der junge Mann, der sich angesteckt hat und an Polio erkrankt ist, ungeimpft war. Bei dem Mann trat die typische schlaffe Lähmung der Beine auf. Und das Virus ist noch immer da. Auch im August zeigten Abwasseranalysen, dass der Erreger im Bezirk Rockland zirkuliert.

In New York zirkuliert das Virus noch immer

Weil Geimpfte keine Symptome bekommen und auch Ungeimpfte häufig nicht merklich erkranken, wenn sie sich anstecken, gehen Fachleute davon aus, dass auf jeden Fall einer Poliomyelitis mit Lähmungen mehrere Hundert Infizierte kommen. Die US-Seuchenschutzbehörde CDC geht davon aus, dass das Virus bereits seit April zirkuliert. Zu den Nachweisen in Rockland sind inzwischen Funde in benachbarten Bezirken und der Stadt New York gekommen. Der Ausruf des Katastrophenfalls erlaubt auch Hebammen, Apothekern und Sanitätern, Impfungen zu verabreichen. Und er soll die Aufmerksamkeit der Bevölkerung auf die vergessene Kinderlähmung lenken.

KATHRIN ZINKANT

Freie Autorin für ZEIT ONLINE

Vor allem geht es um das Leben der Kleinsten. Neugeborene und Babys von weniger als zwei Jahren haben noch nicht die für einen Schutz nötigen drei Impfdosen erhalten, allein in Rockland sind nach Angaben des Bezirks deshalb 11.000 Kinder akut gefährdet. Auch bei vielen älteren Heranwachsenden und Erwachsenen ist die Impfung unvollständig oder hat nie stattgefunden. Laut einem Report des CDC betrug die Polio-Impfquote unter Zweijährigen in Rockland zum Zeitpunkt des Ausbruchs weniger als 70 Prozent, in Teilen des Bezirks sogar weniger als 40 Prozent.

Abwassermonitoring in Deutschland? Fehlanzeige

In Deutschland sind die Impfquoten höher, allerdings erreichen sie auch hier nicht die nötigen 95 Prozent. Unter den Zweijährigen hatten im Jahr 2020 deutschlandweit im Schnitt nur 80 Prozent die dreifache Grundimmunisierung erhalten. Zur Einschulung waren es laut der jüngsten Schuleingangsuntersuchung 2019 etwas mehr als 90 Prozent, aber diese Zahl sinkt seit Jahren. Besonders niedrig sind die Impfquoten in Baden-Württemberg. Erst im April warnte das Robert Koch-Institut im *Epidemiologischen Bulletin*, dass Infektionen mit abgeleiteten Viren auch in Deutschland möglich seien.

Eine flächendeckende, aktive Überwachung, um Ausbrüche von eingeschleppten Impf-Poliioviren frühzeitig zu erkennen, existiert hierzulande jedoch noch nicht. "In Deutschland wird das Auftreten von Poliomyelitis derzeit noch klinisch überwacht", sagt Sabine Diedrich. Die typischen schlaffen Lähmungen einer akuten Poliomyelitis sollen demnach ein Warnsignal für Ärztinnen und Ärzte sein und mit Tests genauer untersucht werden. Das bedeutet aber auch, dass ein Ausbruch erst erkannt wird, wenn sich das Virus bereits verbreitet hat. Ein erstes Pilotprojekt des RKI mit zwei Berliner Klärwerken soll künftig auch ein Abwassermonitoring in Deutschland möglich machen.

Derzeit heißt es also auch in der westlichen Welt, aufmerksam zu bleiben – und weiter konsequent zu impfen. Denn obwohl die abgeleiteten Viren aus den Lebendimpfstoffen stammen, bleiben die Immunisierungen der einzige Schutz und die einzige Chance, auch die neue Polio auszurotten. Das Problem ist, dass die Impfungen nicht – oder nicht mehr – in ausreichendem Umfang genutzt werden. Kinder sollten bis zum Ende des zweiten Lebensjahres drei Grundimmunisierungen erhalten und bis zum Ende des 16. Lebensjahres dann eine Auffrischung. Auch jeder Erwachsene, der unsicher ist, ob er die nötigen drei Grundimmunisierungen plus Auffrischung erhalten hat, sollte seinen Schutz vervollständigen.

Denn die Ausbrüche zeigen: Die Ausrottung der Polio ist bisher tatsächlich gescheitert. Zwar sind die Wildviren auf dem Rückzug. Doch die Verbreitung von abgeleiteten Viren in Ländern, die mit der Krankheit abgeschlossen hatten, über eine gute Gesundheitsversorgung und ausreichend Impfstoff verfügen, ist ein Warnsignal. Noch ist nicht sicher, wie weit der Ausbruch in den USA und Großbritannien gehen und ob es auch auf dem europäischen Festland zu Fällen kommen wird. In jedem Fall gilt es, die Impflücken möglichst rasch zu schließen. Impfungen können nur schützen, wenn sie auch genutzt werden.