

## Meilensteine der Impfgeschichte

**Impfungen gelten als eine der erfolgreichsten Errungenschaften der neueren Medizin im Kampf gegen Viruserkrankungen. Epidemische Ausbrüche von Infektionen, die vor noch nicht allzu langer Zeit zu zahlreichen Todesopfern geführt haben, sind heute – dank Impfungen – ausgerottet beziehungsweise fast überwunden.<sup>1</sup>**



Bild: Adobe Stock/sharpyfoto

### Pocken

Über Jahrhunderte war die Pockeninfektion unter der ganzen Erdbevölkerung verbreitet und forderte eine immense Anzahl an Todesopfern: Eine von drei infizierten Personen verstarb an der Erkrankung. Noch im 18. Jahrhundert infizierte sich nahezu ein Sechstel der Bevölkerung mit dem Virus.

Die erste Krankheit, gegen die es einen Impfstoff gab, waren die Pocken. Erste bestätigte Versuche, eine Immunisierung zu erlangen, wurden schon in der Antike unternommen. Das Verabreichen von vergleichsweise harmlosen Kuhpocken brachte dann Ende des 18. Jahrhunderts den Durchbruch im Kampf gegen die Pocken. Die Methode geht auf den englischen Arzt Edward Jenner zurück. Aus dieser Zeit stammt auch der heute gebräuchliche Begriff „Vakzin“ für Impfstoff, der übersetzt bedeutet: „von Kühen stammend“. Auch wenn bei der Pockenimpfung vergleichsweise viele Komplikationen auftraten, konnte durch breit angelegte Impfkampagnen die Erkrankung 1980 ausgerottet werden. Ein letzter bestätigter Fall eines Krankheitsausbruchs wurde 1977 in Somalia verzeichnet.

### Kinderlähmung (Polio)

Bis in die 60er-Jahre des letzten Jahrhunderts gab es in Europa immer wieder epidemische Ausbrüche dieser Krankheit, die zu schwerer Lähmung führt und tödlich sein kann. Seit der Jahrtausendwende gilt der europäische Raum als weitgehend poliofrei. Dennoch werden Kinder auch heute noch gegen Kinderlähmung geimpft.

Die ursprüngliche „Schluckimpfung“, die noch auf einem Lebendimpfstoff basierte und durchaus eine hohe Schutzwirkung besaß, führte in manchen Fällen jedoch auch zum Ausbruch der Erkrankung. Heute wird ein Totimpfstoff verabreicht, der ausschließt, durch die Impfung zu erkranken. Ausgerottet ist das Virus dennoch nicht. Auch heute noch gibt es Länder, in denen sich das Virus ausbreiten kann – insbesondere aufgrund mangelnder Hygiene. Dank einer Impfquote bei Kindern von circa 95 Prozent liegt hierzulande Herdenimmunität vor, was einen wirksamen Schutz vor einer möglichen Ausbreitung gewährleistet.

<sup>1</sup> In diesem Beitrag werden besondere Impferfolge herausgestellt. Die Schülerinnen und Schüler werden im Zuge ihrer Recherche sicherlich einige der hier genannten Aspekte aufgreifen, können aber auch andere Impferfolgsgeschichten thematisieren.

### Tetanus

Tetanus wird durch das Gift eines Bakteriums ausgelöst, dessen widerstandsfähige Sporen weltweit verbreitet und überall zu finden sind. Selbst kleine, alltägliche Verletzungen wie ein Splitter können dazu führen, dass Sporen in die Wunde eindringen. 1890 hat der Arzt Emil von Behring den ersten Impfstoff gegen Tetanus entwickelt. Dabei handelte es sich um ein Antitoxin, welches das Tetanustoxin unschädlich machte. In den Industrienationen gingen die Tetanusinzidenz und -mortalität seit Beginn des 20. Jahrhunderts deutlich zurück. Die Impfung ist die einzige wirksame Möglichkeit, sich vor Tetanus zu schützen.

Insbesondere in Entwicklungsländern, in denen sich wegen der schlechteren medizinischen Versorgung nur wenige Menschen impfen lassen können, erkranken immer noch viele Menschen an Tetanus. Im Jahr 2006 starben weltweit noch etwa 290.000 Menschen an Tetanus. Aber auch in den Industriestaaten treten, trotz umfassender Impfbemühungen und verbesserter Lebens- und Hygienebedingungen, immer mal wieder Tetanusinfektionen auf. Das liegt daran, dass im Erwachsenenalter die benötigten Auffrischungsimpfungen vergessen werden und der Impfschutz – übrigens bei mehr als der Hälfte aller Erwachsenen – nicht ausreichend vorhanden ist.

### Masern

Mit einer Reproduktionszahl von 12 bis 18 gelten Masern als ansteckendste bekannte Viruserkrankung. Masern sind eine ernste, lebensgefährliche Erkrankung: Vor allem in Kombination mit Mangel- und Unterernährung, wie es oft in Entwicklungsländern der Fall ist, liegt die Sterblichkeit bei drei bis sechs Prozent, sie kann aber auch wesentlich höher sein. Selbst nach überstandener Krankheit können Spätfolgen auftreten wie dauerhaftes Erblinden, Hörverlust und Hirnschäden.

Einen Impfstoff gegen Masern gibt es seit 1963. In den letzten Jahren lassen sich weltweit jedoch wieder steigende Infektionszahlen verzeichnen: 2019 erkrankten weltweit so viele Menschen an Masern wie seit zwei Jahrzehnten nicht mehr. Gerade in Entwicklungsländern ist die medizinische Versorgung teilweise katastrophal, Impfstoff kann nicht ausreichend zur Verfügung gestellt werden. Aber auch in den Industrienationen wird immer wieder von vereinzelt Ausbrüchen berichtet, vor allem wegen der Impfskepsis mancher Eltern.

### Aids

Obwohl das HI-Virus seit 1980 bekannt ist, gibt es bis heute trotz jahrzehntelanger Bemühungen keinen Impfstoff gegen das Virus, das die Immunschwächekrankheit Aids auslöst. Heutige Therapien setzen auf Medikamente, die die Viruslast im Körper verringern, den Patientinnen und Patienten somit ein symptomfreies Leben ermöglichen und auch die Ansteckung anderer verhindern. Eine Immunität gegen das Virus ist jedoch bis heute nicht möglich. Die Impfstofffindung gestaltet sich aufgrund der komplexen Biologie des Virus als sehr schwierig – insbesondere wegen der hohen Mutationsrate und der Fähigkeit des Virus, der spezifischen humoralen und zellulären Immunantwort des Körpers zu entkommen.

### HPV (humane Papillomviren)

Erst seit 2006 gibt es eine Impfung gegen humane Papillomviren (HPV). Die Viren sind in den meisten Fällen die Verursacher von Gebärmutterhalskrebs und auch von Feigwarzen. Aufgrund der großen Verbreitung der Viren gehen Expertinnen und Experten davon aus, dass sich rund 90 Prozent aller sexuell aktiven Mädchen und Frauen im Laufe ihres Lebens

mit den Viren infizieren. Die Infektion erfolgt in der Regel unbemerkt, kann aber im Laufe der Jahre zu Gewebeeränderungen führen, aus denen sich Krebs entwickeln kann. Die Schutzimpfung wird inzwischen jungen Mädchen möglichst vor dem ersten sexuellen Kontakt empfohlen, aber auch Jungen, da sie durch die Impfung ebenfalls vor einer Krebserkrankung im Genital- und Afterbereich geschützt sind, die durch HP-Viren verursacht wird.

#### Quellen:

<http://www.addendum.org/impfen/pockenimpfung-erfolgsgeschichte/>

<https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/daz-az/2003/daz-17-2003/uid-9640>

<https://www.impfen.de/impfungen/kinderlaehmung-poliomyelitis/>

<https://www.kinderaerzte-im-netz.de/krankheiten/kinderlaehmung-poliomyelitis/was-ist-kinderlaehmung-poliomyelitis/>

<https://www.lifeline.de/krankheiten/tetanus-id39899.html>

[https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_Tetanus.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Tetanus.html)

<https://www.tagesschau.de/ausland/masern-unicef-101.html>

<https://www.wissenschaft.de/gesundheit-medizin/masern-entstanden-schon-vor-2500-jahren/>

<https://www.impfen-info.de/wissenswertes/impfstoffe.html>

<https://www.gesundheitsinformation.de/humane-papillomviren-hpv.html>

## Impressum

DGUV Lernen und Gesundheit, Impfen und Immunisierung, März 2021

**Herausgeber:** Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Glinkastraße 40, 10117 Berlin

**Chefredaktion:** Andreas Baader (V.i.S.d.P.), DGUV, Sankt Augustin

**Redaktion:** Karen Guckes-Kühl, Universum Verlag GmbH, Wiesbaden, [www.universum.de](http://www.universum.de)

**E-Mail Redaktion:** [info@dguv-lug.de](mailto:info@dguv-lug.de)

**Text:** Melanie Ferchland, Wiesbaden



Internet-  
hinweis



Arbeits-  
blätter



Arbeits-  
auftrag



Präsentation



Video



Didaktisch-  
methodischer  
Hinweis



Lehr-  
materialien



Distanz-  
unterricht