

# ERFOLGE DURCH IMPFUNGEN

## – Was konnte bereits erreicht werden?

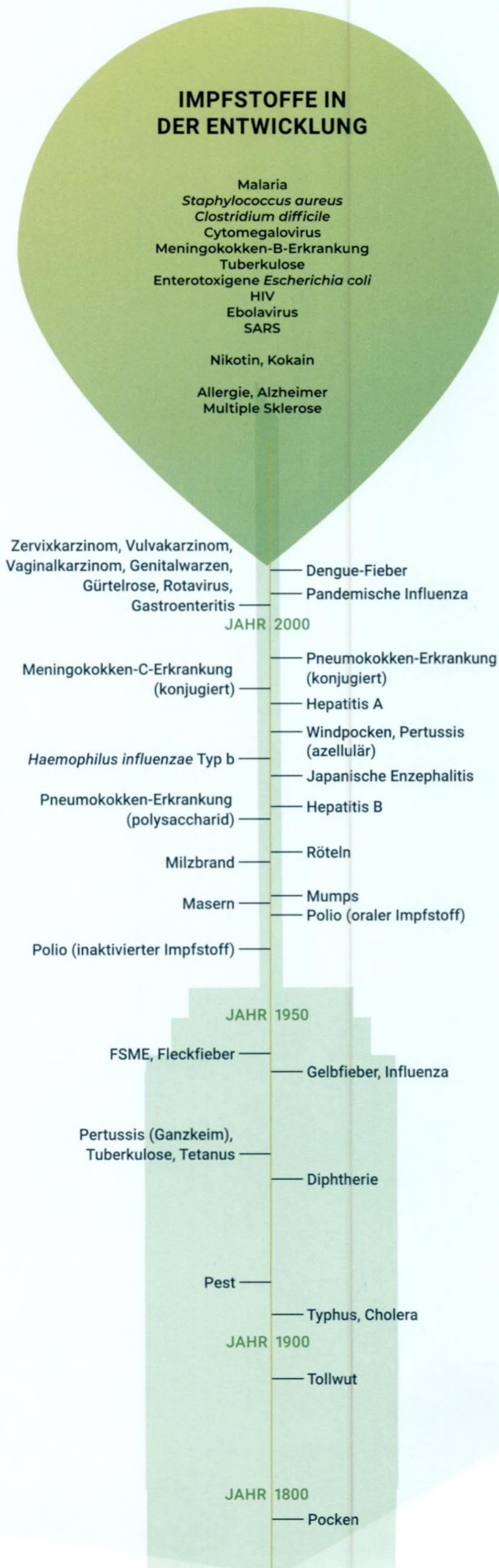
Bereits im 18. Jahrhundert wurde der erste Impfstoff gegen eine zum damaligen Zeitpunkt auch in Europa stark verbreitete Krankheit entwickelt: Die Pocken. Eine ernstzunehmende Krankheit, bei der die Sterblichkeit auf 15 % geschätzt wurde. Nach dem Auftreten von Pockenepidemien, welche zahlreiche Menschenleben kosteten, wurde in Deutschland im Jahr 1874 das Reichsgesetz zur Pockenimpfung verabschiedet. Durch die flächendeckende und konsequente Durchimpfung der gesamten Bevölkerung konnte die Inzidenz an Pockenerkrankungen in Deutschland drastisch reduziert werden. Nach weltweiten Anstrengungen durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) konnte die Welt im Jahr 1980 für pockenfrei erklärt werden.<sup>1</sup>

Weitere Impfstoffe gegen andere Infektionskrankheiten, die heute noch immer auftreten, wurden im späten 19. und im 20. Jahrhundert u. a. durch renommierte Forscher wie **Louis Pasteur, Robert Koch, Emil von Behring** sowie **Paul Ehrlich** entwickelt. Zahlreiche neue Impfstoffe befinden sich auch jetzt noch in der Entwicklung, sodass zukünftig noch weitere Erkrankungen durch Impfungen verhindert werden können.

### MEILENSTEINE DER DEUTSCHEN IMPFGESCHICHTE<sup>1</sup>

- 1890: Als Assistent von Robert Koch entwickelte Emil von Behring zusammen mit Shibasaburo Kitasato ein Serum gegen Diphtherie, den „Würgeengel der Kinder“
- 1890: Zur Behandlung tuberkulöser Patienten kreierte Robert Koch Tuberkulin, das sich jedoch später als nicht wirksam erwies
- 1897: Paul Ehrlich stellte die „Seitenkettentheorie“ auf: Ein Toxin kann weitgehend unschädlich gemacht werden, wenn es seiner haptophoren Gruppe beraubt wird. Auf dieser Grundlage wurde darauf der Tetanusimpfstoff entwickelt
- 1945: Durch Schutz vor dem tödlichen Wundstarrkrampf wird Emil von Behrings Tetanusheils Serum im zweiten Weltkrieg zum Retter zahlreicher Soldaten
- 1901: Emil von Behring erhielt für seine Forschung zur Serumtherapie den Nobelpreis für Medizin
- 1908: Paul Ehrlich erhielt zusammen mit Ilja Metschnikow für deren Beiträge zur Immunologie den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin

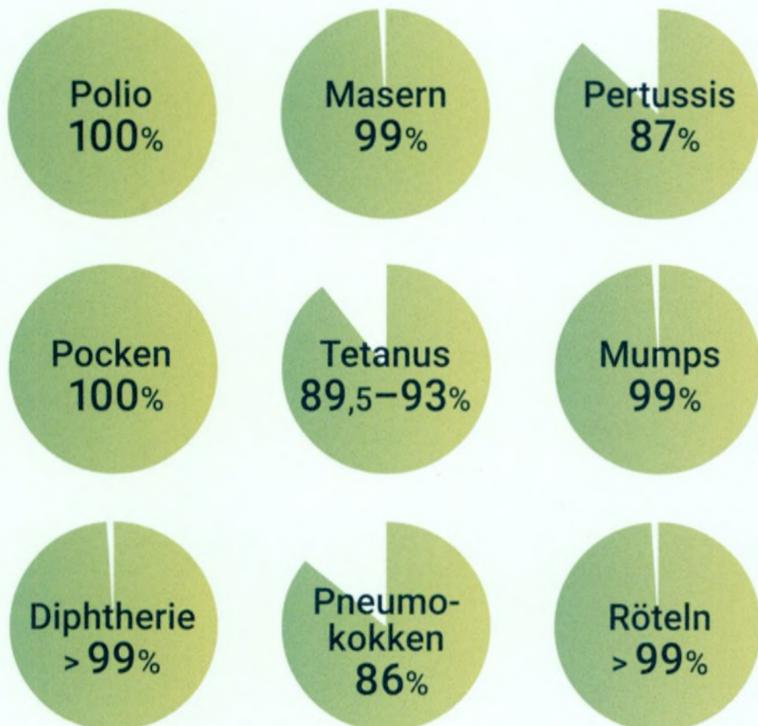
### ENTWICKLUNG VON IMPFSTOFFEN



## Impfungen können Leben retten

Durch die Einführung von Impfprogrammen konnte ein erheblicher Rückgang an Krankheits- und Todesfällen sowie Behinderungen, die Folge vieler impfpräventabler Krankheiten sein können, verzeichnet werden.

### RÜCKGANG DER ERKRANKUNGSZAHLEN NACH EINFÜHRUNG DER IMPFUNG.



Jährliche Fallzahlen	vor Einführung der Impfung	nach Einführung der Impfung (Stand 2017)
Polio <sup>2,3</sup>	9.750	0
Masern <sup>2,3</sup>	94.567	929
Pertussis <sup>2,3</sup>	129.286	16.367
Pocken <sup>2,3</sup>	5.021	0
Tetanus <sup>2,3</sup>	143	10 – 15*
Mumps <sup>2,3</sup>	85.863	648
Diphtherie <sup>2,3</sup>	197.471	11
Pneumokokken <sup>#,4</sup>	16.069	2.186 (Stand 2010)
Röteln <sup>#,5</sup>	47.745	6 (Stand 2014)

\* Keine Meldepflicht, geschätzte Werte der Ständigen Impfkommission (STIKO)

# Werte USA

- Impfstoffe sind effektiv, sodass viele der Krankheiten, gegen die sie schützen können, nur noch selten auftreten.

## Erfolg macht müde

Einige Infektionskrankheiten wie Pertussis, Hepatitis B und Influenza treten zwar seltener auf als vor Einführung der Impfprogramme, sie sind jedoch noch immer existent. Auch wenn eine Krankheit in einem Land nahezu vollständig eliminiert werden konnte (z. B. Polio oder Diphtherie), kann sie durch Reisen in Risikoländer wieder eingeschleppt werden und sich ausbreiten. Überall dort, wo die Menschen keinen Impfschutz haben, kann es zu einem Krankheitsausbruch kommen.

- Aktuell können durch unzureichende Impfraten in Deutschland vermehrt Ausbrüche und steigende Fallzahlen für verschiedene Krankheiten wie Pertussis, Masern oder Influenza beobachtet werden.
- Auch wenn bestimmte Krankheiten nur noch selten vorkommen, ist eine flächendeckende und konsequente Durchimpfung aller Altersgruppen nach aktuellen Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) notwendig, um das Auftreten von Ausbrüchen in Deutschland zu verhindern.

Quellen: <sup>1</sup> Medizingeschichte: Geschichte der Schutzimpfung. DAZ 2003;17:76 / <sup>2</sup> Pöhn HP, Rasch G. bga Schriften. Statistik meldepflichtiger übertragbarer Krankheiten. Vom Beginn der Aufzeichnungen bis heute. MMV Medizin Verlag, 1994 / <sup>3</sup> Robert Koch-Institut. SurvStat@RKI. Stand 2017 / <sup>4</sup> Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA. Vaccines. Elsevier Health Sciences, 2012 / <sup>5</sup> CDC 2017. Surveillance Manual Home. <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/surv-manual/chpt21-surv-adverse-events.html>