

i

### Was sind Pocken?

Pocken, auch Blattern oder Variola genannt, sind eine für den Menschen ansteckende, lebensbedrohliche Virusinfektion. Sie wird durch verschiedene Subtypen des Variola-Virus (aus der Gattung der Orthopoxviren) ausgelöst, ihre Symptome reichen von einer milden Verlaufsform bis zu den „schwarzen Pocken“, die häufig tödlich verlaufen.

Pocken gelten als sehr infektiös und werden mittels Tröpfchen- und Schmierinfektion übertragen. Pocken-Infizierte leiden anfangs an grippeähnlichen Beschwerden wie Fieber, Gliederschmerzen und Abgeschlagenheit, danach tritt der charakteristische Hautausschlag vor allem an Armen, Beinen und im Gesicht auf.

Gegen Pocken gibt es keine spezielle Behandlung, nur die Symptome können gelindert werden. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) erklärte die Pocken – als erste Infektionserkrankung – im Oktober 1979 offiziell für ausgerottet.

i

Die spanischen Eroberer Mexikos brachten nicht nur Pferde und Waffen aus Eisen, sie schlepten auch Infektionskrankheiten wie Pocken, Masern und die Grippe ein. Die einheimische Bevölkerung hatte keinerlei Chance, gegen diese Krankheiten eine Immunabwehr zu entwickeln. Infektionskrankheiten lösten eine demographische Katastrophe aus. Auf 26 Millionen wird die aztekische Bevölkerung zu Beginn der spanischen Eroberung geschätzt. 100 Jahre später lebten noch etwa 1,6 Millionen Azteken. Die Pocken gelten als ein wichtiger Grund, warum die Spanier in so kurzer Zeit riesige Reiche erobern konnten.

## Von der Pocken-Inokulation zur Corona-Impfung

Die aktuelle Diskussion um die Corona-Impfung legt einen Blick in die Geschichte des Impfens nahe und wirft die Frage auf, welche Lehren aus ihr gezogen werden können.

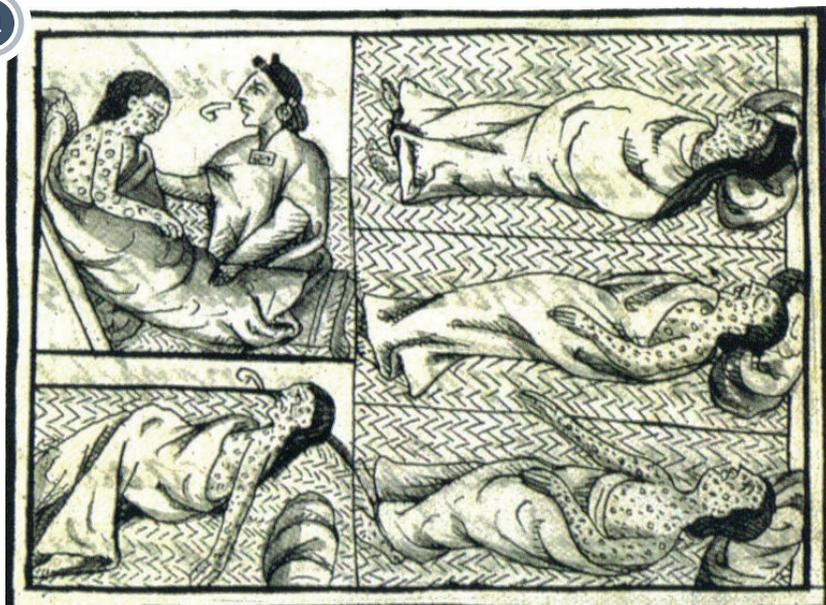
In Österreich unterzeichneten im Jänner 2021 – die ersten Corona-Impfungen bei besonders vulnerablen Gruppen liefen bereits an – fast 200 000 Personen ein Volksbegehren für Impffreiheit. Eine kurze Recherche der Impfgeschichte macht schnell deutlich, dass Impfgegnerschaft oder Impfskepsis genau so alt sind wie die Impfungen selbst, obwohl die Epidemie-Statistiken eindeutig zeigen: Ohne Schutzimpfungen hätte man schwere, übertragbare Erkrankungen wie die Kinderlähmung nicht weitgehend bannen, wie die Pocken sogar vollständig ausrotten können. Impfungen haben vielen tausenden Menschen das Leben gerettet und wohl noch vielen mehr lebenslanges Leid durch Entstellungen und körperliche Beeinträchtigungen erspart, auch wenn es in der Anfangszeit manchmal zu tödlichen Nebenwirkungen und zu ethisch heute fragwürdigen Testmethoden kam. Was kann man aus der Impfgeschichte lernen? Welche Schlussfolgerungen kann man für den Umgang mit Impfen und Impfablenkung in der aktuellen Pandemie ziehen?

### Erfolgsgeschichte 1: die Pockenimpfung

Über Jahrtausende hatten die Pocken immer wieder zahlreiche Tote gefordert. In Indien und China entdeckte man allerdings sehr früh das Prinzip der Immunisierung durch Pustelsekret von mild Erkrankten, das man Gesunden einritzte. Dieses „Inokulation“ oder „Variolation“ genannte Verfahren wurde im 18. Jahrhundert von Konstantinopel aus auch in Europa bekannt.

Eine wichtige Rolle dabei spielte ein Brief der englischen Diplomaten Lady Montague an eine Freundin in London 1721. Ihr Bericht (M3) über die „Impfung“ gelangte an den König, der diese Methode umgehend an sechs Hinrichtungskandidaten testen ließ – mit Erfolg.

M1



Darstellung der Pocken durch einen aztekischen Künstler, 16. Jh.

M2



Inokulation: Mangels Injektionsnadeln wurde die Haut mit einer Art Gabel eingeritzt, um das Sekret einbringen zu können, Fotografie, 2002

Wikimedia Commons | Public Domain

M3

*Auszug aus dem Brief von Lady Montague, 1721:*

Die Pocken, bei uns so verheerend und allgemein verbreitet, sind hier infolge der sogenannten Impfung voll kommen harmlos. Eine Masse alter Frauen vollzieht diese Operation gewerbsmäßig alljährlich im Herbst, wenn die große Hitze vorüber ist, im Monat September. Alsdann schickt einer zum andern, um zu fragen, ob vielleicht eine Familie Pocken haben möchte, es bilden sich Gruppen, und wenn dieselben, gewöhnlich 15 bis 16 an der Zahl, beisammen sind, kommt die alte Frau mit einer Nußschale, gefüllt mit Stoff der besten Gattung von Pocken. [...] Kinder und junge Personen spielen den Rest des Tages munter miteinander, bis zum achten Tag, dann bekommen sie Fieber. Im Gesicht treten sehr selten mehr als 20 bis 30 Pusteln auf, die kleine Narben hinterlassen, und in acht Tagen sind die Kranken so munter wie vor der Impfung. Alljährlich lassen Tausende diese Operation an sich vollziehen, und der französische Botschafter sagte unlängst scherzweise: „Man nehme hier die Pocken zur Zerstreung, wie man in anderen Ländern Brunnen trinke!“ Ein tödlicher Verlauf ist noch niemals beobachtet worden, und glaube mir, ich bin von der Sicherheit des Experimentes so vollkommen befriedigt, daß ich die Absicht habe, dasselbe an meinem kleinen, lieben Sohn zu versuchen. Ich bin Patriotin genug, um mich zu bemühen, dieser heilsamen Entdeckung in England Verbreitung zu verschaffen und werde nicht verfehlen, einigen unserer Ärzte ganz ausführlich darüber zu schreiben.

*Zit. nach: Dr. Hans Löwe: Von Jenner bis Salk – ein Kapitel Medizingeschichte. In: Soziale Sicherheit, Heft 4, 1962, S. 210*

### Maria Theresia als Impfpionierin

Über die Höfe breitete sich das Wissen um die Inokulation schnell in Europa aus. In Österreich wurde Maria Theresia zur Vorreiterin des Impfens. Nachdem drei ihrer Kinder und die beiden Frauen ihres Sohnes Josephs II. an Pocken gestorben waren und sie sich selbst am Totenbett einer ihrer Töchter angesteckt hatte und Pockennarben davontrug, ließ sie ihre jüngeren Kinder impfen und ein Inokulationshaus (heute wohl Impfzentrum) am Rennweg einrichten, wo zuerst an Waisenkindern getestet wurde. Dann konnten sich die Menschen kostenlos impfen lassen. Es bedurfte aber viel Überzeugungskraft und gewisser Anreize (z. B. Stipendien), um die Skepsis der Menschen langsam zu überwinden, denn immerhin starben zwischen 0,5 und 3 Prozent der Geimpften an den Folgen der Impfung. Die Methode hinterließ große Narben und auch andere Krankheiten, darunter die Syphilis, konnten durch Inokulation weitergegeben werden.

### Edward Jenner und die erste Impfung moderner Art

Ein wichtiger medizinischer Fortschritt war die vom englischen Arzt Edward Jenner entwickelte Methode der Vakzination, bei der für den Menschen weniger gefährliche Kuhpocken (lat. *vacca* = Kuh) zur Herstellung des Serums verwendet wurden. In Österreich führte der Arzt Pascal Joseph Ferro die Methode ein. Er impfte seine eigenen Kinder und organisierte während einer Pockenepidemie 1801 in Brunn am Gebirge eine erste Massenimpfung. Der Erfolg gab ihm recht. Die Vakzination setzte sich rasch durch, sodass die Inokulation bereits 1803 verboten wurde. Angesichts der Wirksamkeit waren viele bereit, sich impfen zu lassen. In Wien starben in zwei Jahren nur fünf Kinder an Pocken, wohingegen es in den Jahren davor im Jahresdurchschnitt bis zu 500 waren.

i

Das Institut der Universität Oxford, an dem der Corona-Impfstoff für AstraZeneca entwickelt wurde, ist bis heute nach Jenner benannt.

M4

Aus der „Vorschrift zur Leitung und Ausübung der Kuhpocken-Impfung“, 1808:

### §13

Soll die Kuhpockenimpfung das leisten, was durch selbe für die Menschheit bewirkt werden kann, das ist: größtmögliche Verminderung, und endlich gänzliche Ausrottung der Kinderblattern; so muß selbe allgemein verbreitet werden. Dieß kann nur geschehen, wenn erstens das Volk in Hinsicht derselben richtige Begriffe erlangt, und die Vortheile davon kennen lernt, wonach es nicht fehlen kann, daß die Kuhpocken-Impfung nicht allgemein Eingang finden sollte. Zweytens müssen aber für das bereitwillige Volk auch allenthalben Impf-Ärzte in zureichender Zahl vorhanden seyn, durch welche es, besonders der minderbemittelte Theil desselben, dieser Wohlthat unentgeltlich theilhaft werden kann.

### §14

Ersteres kann vorzüglich bewirkt werden:

a) durch Seelsorger, Volkslehrer und Schullehrer. [...] aber auch außerdem sollen die erstgenannten Classen von Menschen keine Gelegenheit, wozu Todesfälle an Kinderblattern ganz besonders geeignet sind, unbenützt lassen, die Menschen für die Kuhpockenimpfung empfänglich zu machen. [...]

b) Durch das Beyspiel der Güterbesitzer, der oberen Classen von Menschen, der Landes-Beamten; welche umso wirksamer seyn wird, wenn das gemeine Volk Gelegenheit erhält, an deren Kindern den Verlauf der Kuhpockenimpfung zu beobachten. Diese sollen daher der an ihren Kindern vorgenommenen Impfung die größtmögliche Publicität geben.

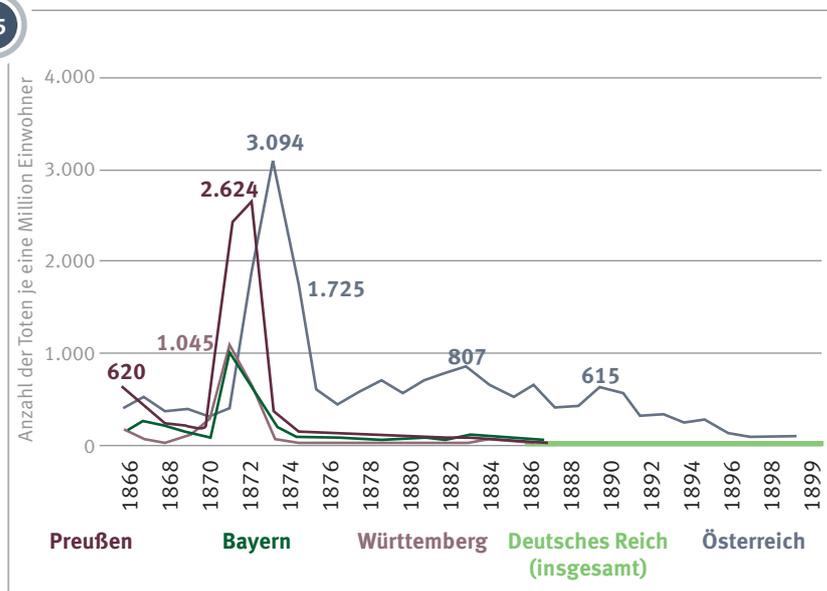
*Medizinische-chirurgische Zeitung, N. 95, November 1808, S. 293f.*

## Sanfter Zwang: Staatliche Impfvorschriften

Aufgrund der Erfolge bei der Bekämpfung der Pocken nahm die Impfbereitschaft bald wieder ab. Die Behörden antworteten mit der Gründung des Schutzpockenimpfungs-Hauptinstituts. Dort impfte man täglich Waisenkinder und sammelte das Pockensekret, sobald sie Pusteln entwickelten. Das nannte man „humanisierte Lymphe“; diese wurde in weiterer Folge zur Immunisierung verimpft. Pfarrer und Hebammen mussten Werbung für die Impfung machen, Ärzte an den Wochenenden ohne Honorar impfen und die Bevölkerung über die Vorteile des Impfens aufklären. Damals wie heute war die Impforgанизation föderal geregelt. An der Universität wurde die Pockenimpfung als Pflichtgegenstand eingeführt (bis 1981).

Eine Impfpflicht gab es nicht, allerdings war die Impfung Voraussetzung für den Schulbesuch und Stipendien für höhere Schulen. Kinder in Waisenhäusern wurden zwangsgeimpft. In weiterer Folge wurden dann die Auffrischungsimpfung und die ausschließliche Verwendung von Tierlymphe (Serum von Kälbern) gesetzlich geregelt. 1886 verfügte Kronprinz Rudolf eine Impfpflicht für neue Rekruten, um Pockenausbrüche unter Soldaten zu verhindern – offenbar eine Antwort auf den Ausbruch der Seuche im Deutsch-Französischen Krieg von 1871. Die Impfskepsis und die Ablehnung des Impfzwangs blieben durch das ganze 19. Jahrhundert – zum Teil sogar unter Ärzten – hoch und waren Thema in der Presse (M6).

M5



Die Anzahl der Toten durch Pocken in Deutschland und Österreich in den Jahren 1866 bis 1899; 1874 wurde die Impfpflicht im Deutschen Reich eingeführt

In den Jahren 1870 bis 1874 wütete eine Pockenwelle in Preußen, Bayern, Württemberg und Österreich. In Preußen starben in den Jahren 1870 bis 1872 jährlich rund 2 500 Menschen je eine Million Einwohner an den Pocken. In Österreich fielen der Krankheit im Jahr 1873 rund 3 100 Menschen je eine Million Einwohner zum Opfer. Die letzten Pockenfälle in Österreich wurden 1923 registriert. Eine Impfpflicht erfolgte durch die Übernahme des deutschen Rechts nach dem Anschluss im Jahr 1939. Diese blieb auch nach dem Zweiten Weltkrieg (Impfgesetz 1948) bestehen und wurde erst 1977 abgeschafft, als die Pocken längst keine Gefahr mehr darstellten.

## Eine globale Impfkampagne 150 Jahre vor Gründung der WHO

Nachdem Ende des 18. Jahrhunderts Mitglieder des spanischen Hofes Opfer der Pocken wurden, förderte Karl IV. (1788 – 1808) die Bereitstellung von Impfstoff in Spanien. Als um 1802 die spanischen Kolonien in Amerika von schweren Pockenepidemien heimgesucht wurden, wurde in kurzer Zeit – und nur sieben Jahre nach Jenners Erfindung – eine Impfkampagne für die „Neue Welt“ entwickelt. Der Transfer des Impferums erfolgte mithilfe von 22 Waisenkindern aus La Coruña, die jeweils nacheinander geimpft wurden. Wenn sich bei einem Kind die typischen Impfpusteln bildeten, wurde die daraus gewonnene Flüssigkeit auf Glasplättchen aufbewahrt und mit Wachs versiegelt. Der Leiter der Mission war Francisco Xavier de Balmis, sein Stellvertreter Joseph Salvany. Die Verantwortung für die Kinder lag bei der Leiterin des Waisenhauses Isabel de Zendala y Gomez, die ihren eigenen Sohn mitnahm. Nach Aussagen von de Balmis kümmerte sie sich rührend um die Kinder. Mit an Bord waren 500 Abhandlungen über die Pockenimpfung.

Puerto Rico war die erste Station der Impfmision. Dort war das Vakzin schon bekannt. De Balmis gründete aber, so wie in allen weiteren Stationen seiner Reise, ein Impfinstitut, das für die Aufklärung der Bevölkerung, die Produktion der Kuhlymphe, die Verimpfung und die Dokumentation – auch möglicher Impfschäden – verantwortlich sein sollte.

Im heutigen Venezuela, wo 12 000 Menschen geimpft wurden, wurde die Mission geteilt: De Balmis reiste weiter nach Kuba, Mexiko, zu den Philippinen (geschätzte 20 000 Impfungen erfolgten durch de Balmis' Mannschaft) und über Macau und Canton (heute Guangzhou) zurück nach Europa. Salvany verbreitete die Impfung in Südamerika, wo allein in Peru fast 200 000 Menschen geimpft wurden. Salvany selbst starb auf dem Weg nach Peru an Tuberkulose. Der Impfpionier Edward Jenner zeigte sich tief beeindruckt von dieser ersten global ausgerollten Impfkampagne, als er 1806 in einem Brief schrieb: „I don't imagine another example of philanthropy as noble and extensive as this in the annals of history.“ Trotz des anfänglichen Erfolges sollte es noch mehr als 100 Jahre dauern, bis die Pocken in Lateinamerika endgültig ausgerottet wurden.

M7



Karte der königlichen Impffexpedition zur Einführung von Jenners Impfung in Amerika, den Philippinen, Macau und Canton

M6

Aus einem Bericht über den Weltkongress der Impfgegner in Berlin, September 1899:

Am ersten Verhandlungstage sprach Jezek (Prag) über den Ursprung der Pocken. [...] Er wünschte, dass an Stelle der Schutzimpfung, die den Grundsätzen der Heilkunst widerspreche eine bessere Hautpflege treten müsse.

Professor Dr. Voigt (Bern) wies nach, daß eine Impfung mit Kuhlymphe gegen Pocken überhaupt keinen Schutz gewährt.

Sanitätsrath Dr. Villfinger (Hirschberg) bewies aus seiner Praxis, daß eine große Anzahl folgeschwerer Krankheiten durch die Impfung entstanden seien.

Am zweiten Verhandlungstage besprach Stabsarzt a.D. Kahut, Vertreter des Glunikischen Naturheilverfahrens, die Pockenbehandlung nach seiner eigenen Methode. Auch er vertrat die Meinung, die Schutzimpfung sei besser durch erhöhte Hautpflege zu ersetzen. Die Pocken seien durch kalte Bäder und durch schweißproducirende Medicamente zu vertreiben. Die Anwendung dieser Mittel habe auch prophylaktischen Werth, und eine vorangehende Abhärtung des Körpers würde einer Ausbreitung jeder Pockenepidemie den sichersten Damm setzen.

Die vom Staat gebotene Impfung mit Schutzpocken ist thatsächlich und juristisch unmöglich, weil es keine Schutzpocken gibt. Der Impfwang hebt die Freiheit des Einzelnen auf und ächtet die freie Wissenschaft durch Aufzwingung eines abergläubischen Dogmas. [...] Der Impfwang widerspricht zugleich dem religiösen Gefühl und der klaren Vernunft.

Der Congreß fordert alle Vereine gegen Impfwang, alle Natur-Heilvereine, vegetarische Vereine und solcher verwandter Richtung auf, die Bewegung gegen Impfung und Impfwang kräftigst und planmäßig zu unterstützen [...].

Reichspost, 28. September 1899, S. 6f.

i

### Was ist Polio?

Die Poliomyelitis, oft auch kurz Polio, auf Deutsch (spinale) Kinderlähmung, Polioerkrankung oder Heine-Medin-Krankheit genannt, ist eine vorwiegend im Kindesalter von Polioviren hervorgerufene Infektionskrankheit.

Sie befällt Motoneurone und bleibt in einer großen Anzahl der Fälle symptomlos, kann allerdings auch zu schwerwiegenden, bleibenden Lähmungserscheinungen führen, die häufig die Extremitäten betreffen. Ein Befall der Atemmuskulatur ist tödlich, weshalb erste maschinelle Beatmungsverfahren dagegen entwickelt wurden. Die Krankheit kann auch Jahre nach einer Infektion wieder auftreten.

Das Poliovirus wird meist durch Schmierinfektion (Urin oder Stuhl) übertragen, aber auch Ansteckungen mittels Tröpfcheninfektionen sind möglich. Dieses Virus kann sich nur im Menschen (und ein paar Affenarten) vermehren und ist nur von Mensch zu Mensch übertragbar.

### Erfolgsgeschichte 2: die Impfung gegen Polio

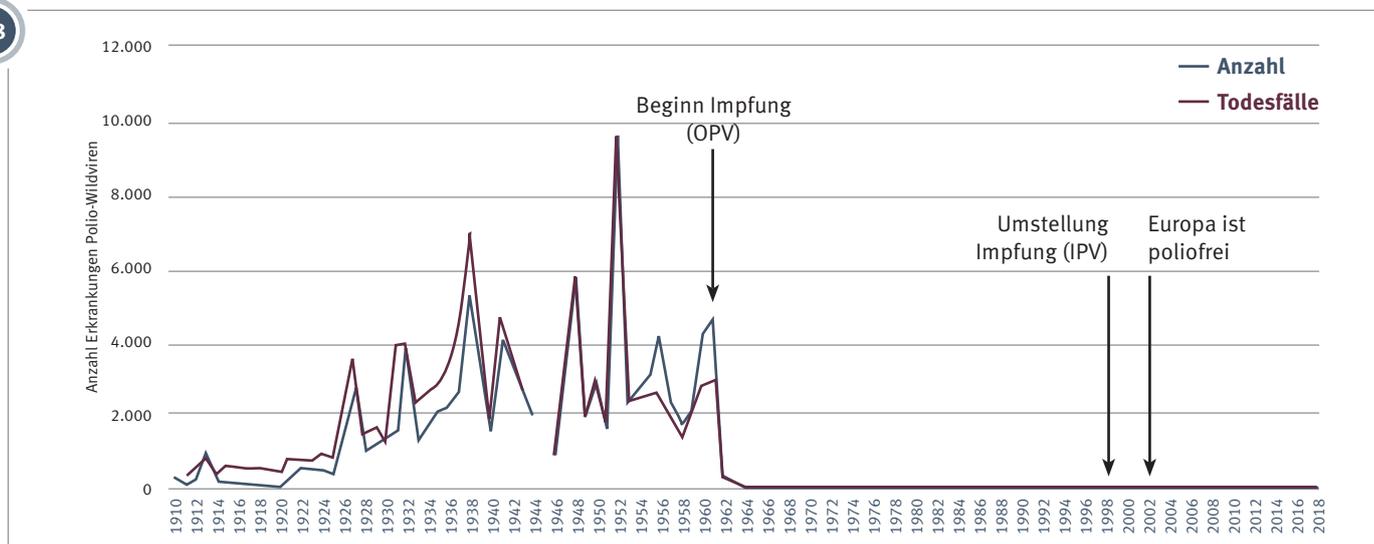
Bis etwa 1880 war Polio in Europa eine endemische Krankheit (örtlich begrenzt). Erste Erwähnungen finden sich schon bei den Griechen. Im 18. Jh. wurde sie von dem englischen Arzt Michael Underwood beschrieben. Der deutsche Orthopäde Jakob Heine veröffentlichte 1840 ein Buch mit einer genauen Darstellung der Krankheit und ihrer Behandlung. Auf ihn geht auch der Name „spinale Kinderlähmung“ zurück. Aufbauend auf Heines Erkenntnissen beschrieb der schwedische Arzt Karl Oskar Medin dann den epidemischen Charakter der Krankheit.

Gegen Ende des 19. Jhs. traten nämlich in Europa und den USA etwa alle fünf oder sechs Jahre Epidemien mit tausenden von Erkrankten auf. Angesteckt wurden überwiegend Kinder, die an Kinderlähmung starben oder schwere Folgeschäden wie Lähmungserscheinungen an den Beinen erlitten, weil diese Krankheit ursächlich nicht behandelt werden konnte. In der epidemiologischen Forschung erklärt man das mit der verringerten Immunabwehr der Kinder aufgrund der verbesserten hygienischen Verhältnisse.

Eines der prominentesten Opfer einer Polioerkrankung war der US-amerikanische Präsident Franklin D. Roosevelt, der 1921 erkrankte und in Folge nur mühsam ohne Hilfe gehen konnte. Um seinen Zustand zu verbergen, ließ er sich nur äußerst selten beim Gehen oder im Rollstuhl fotografieren. Als Präsident förderte er die Impfforschung nach Kräften.

Nachdem J. F. Enders 1952 die Viruskultur entwickelte hatte, gelang es dem US-Forscher Jonas Salk, einen Totimpfstoff (aus inaktivierten Viren) herzustellen, der allerdings nur von begrenzter Wirksamkeit war. Die eigentliche Wende bei der Bekämpfung der Kinderlähmung brachte ein Lebendimpfstoff, der von Albert Sabin, einem Forscher russischer Herkunft, 1960 entwickelt wurde. Dieser Impfstoff wurde Kindern auf einem Zuckerwürfel verabreicht und führte zu einer weitgehenden Eindämmung der Kinderlähmung. Heute tritt Kinderlähmung nur mehr vereinzelt in Kriegs- und Krisengebieten wie Afghanistan und Pakistan auf. Afrika wurde 2019 von der WHO nach gezielten Impfkampagnen als „poliofrei“ erklärt.

M8



Entwicklung der Poliofälle in Deutschland von 1910 bis 2016

## Impfstoff als Politikum im Kalten Krieg

Schon mehr als 60 Jahre vor den Debatten um die Zulassung des russischen Corona-Impfstoffs „Sputnik V“ in der EU wurde am Höhepunkt des Kalten Krieges ein Impfstoff zum Politikum. Beim Polio-Vakzin setzte die US-Regierung auf den Totimpfstoff von Salk, da dieser in Herstellung und Anwendung offenbar einfacher war als Sabins Lebendimpfstoff. Sabin setzte seine Arbeit am Impfstoff daher mit Unterstützung der UdSSR fort, wo 1958/1959 auch klinische Studien unter der Leitung von Michail Tschumakow durchgeführt wurden. Das Patent für die Zulassung des Impfstoffs in westlichen Ländern ging an die *Immuno*, die im neutralen Österreich angesiedelt war. Von dort kam der Impfstoff zurück in die USA.

In den Ländern Osteuropas wurde der Impfstoff bald breit hergestellt und verimpft. In der DDR galt seit den 1950er Jahren Impfpflicht, sodass nach den ersten Schluckimpfungen 1960 die Zahl der Erkrankungen rasch zurückging, was von der Propaganda im Wettstreit der Systeme gerne aufgegriffen wurde (M11). Trotz der unbestreitbaren Impferfolge in der DDR, blieb man in der BRD skeptisch. Ein Angebot der DDR-Regierung, anlässlich eines massiven Polioausbruchs im Ruhrgebiet 1961 3 Millionen Impfdosen zu liefern, wurde nicht als humanitäre Geste gesehen, sondern als politisches Manöver abgelehnt. Die Schluckimpfung wurde in der BRD erstmals 1962 mit großem Erfolg eingesetzt. Dieses Mal war der Impfstoff aus den USA geliefert worden.

## Impfen in Österreich – ein Überblick

M11	Infektionskrankheit	Auslöser	Einführung
	Pocken	Variolavirus	1796
	Tollwut	Lyssavirus	1885
	Cholera	Vibrio-cholerae-Bakterien	1896
	Pest	Yersinia pestis	1897
	Keuchhusten	Bordetella-pertussis-Bakterien	1926
	Tuberkulose	Mykobakterien-Arten	1927
	Grippe	Influenzavirus	1936
	Kinderlähmung	Poliovirus	1955
	Masern	Masernvirus	1963
	FSME	Flavivirus	1973
	Hepatitis B	Hepatitis-B-Virus	1981
	Hepatitis A	Hepatitis-A-Virus	1992
	HPV-Impfung	Humanes Papillomavirus	2006
	Meningokokken Typ B	Neisseria-meningitidis-Bakterien Typ B	2013

Einführung von Impfstoffen in Österreich (ausgewählte Beispiele)

M9



Wikimedia Commons | Public Domain

Eines von wenigen Fotos von US-Präsident Roosevelt im Rollstuhl, Fotografie von Margret Suckley, 1941

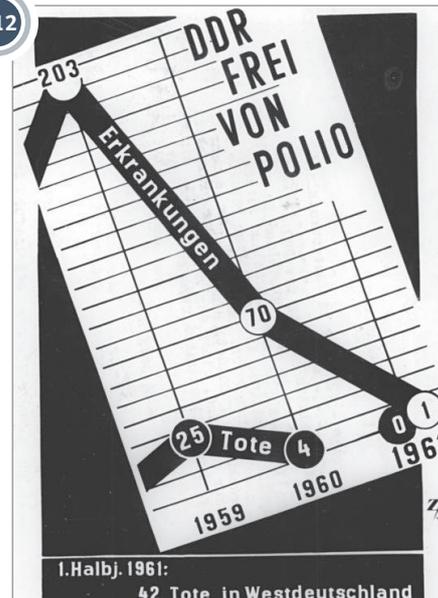
M10



Wikimedia Commons | Bundesarchiv, Bild 183-71807-0002 / Giso Löwe / CC-BY-SA 3.0

Schluckimpfung in einem Kindergarten im Kreis Zittau, DDR, Fotografie von Giso Löwe, 1960

M12



Wikimedia Commons | Bundesarchiv, Bild 183-84387-0001 / Schulz / CC-BY-SA 3.0

DDR-Infografik zum Erfolg der Schluckimpfung, 1. Juli 1961



M13

Der Wirtschaftsredakteur Moritz Koch im Handelsblatt am 9. Februar 2021 über Chinas Geopolitik des Impfens:

Die Verteilung knapper Ressourcen war schon immer eine Machtfrage. Und weil die begehrtesten Stoffe der Welt derzeit Vakzine gegen das Coronavirus sind, überrascht es kaum, dass sich die Verteilung der lebensrettenden Spritzen zum geopolitischen Verteilungskampf entwickelt.

Vor allem die Chinesen trumpfen auf. Im eigenen Land haben sie das Virus weitgehend unter Kontrolle gebracht, daher können sie Impfangebote für Einflusskampagnen nutzen.

Dankbare Abnehmer ihrer Arzneien finden sie nicht nur in Afrika und Lateinamerika, sondern auch in Europa: Serbien und Ungarn vertrauen auf den Impfstoff des chinesischen Herstellers Sinopharm, obwohl die Zweifel an seiner Wirksamkeit nicht ausgeräumt sind.

Die EU dagegen hat mit einer Debatte über Ausfuhrbeschränkungen ihre Nachbarn verunsichert. Die Europäer drohen auf EU-Ebene die Fehler zu wiederholen, die sie im Frühjahr im nationalen Rahmen machten, als Länder wie Deutschland Ausfuhren von medizinischer Schutzausrüstung untersagten und damit Misstrauen und Ängste vor Versorgungsengpässen schürten. [...]

Dass die USA als Impfstofflieferant ebenfalls ausfallen, verschlimmert die Lage noch. Der Westen ist mit sich selbst beschäftigt, während China seine Machtambitionen untermauert. Auch deshalb dürfen Berlin und Brüssel keine Zeit mehr verlieren: Europa muss den Ausbau der Kapazitäten für die Impfstoffproduktion dringend beschleunigen – und darf China nicht das Feld überlassen.

[www.handelsblatt.com](http://www.handelsblatt.com) (11.02.2021)

## Bekämpfung der Covid19-Pandemie durch Impfen

Unmittelbar nach Ausbruch der SARS-CoV-2-Pandemie im Jänner 2020 begannen in vielen Ländern der Welt Forscherinnen und Forscher an Universitätsinstituten und Laboren der Pharmaindustrie mit der Entwicklung von Schutzimpfungen. Diese gilt als wirksamste Waffe im Kampf gegen eine von Viren verursachte Erkrankung, bei der mit Medikamenten nur die Symptome gelindert werden können. Dank bereits vorhandener Grundlagenforschung an SARS-Viren und mit finanzieller Unterstützung durch Regierungen konnten in Rekordzeit Impfstoffe unterschiedlicher Technologie entwickelt, klinisch getestet und zugelassen werden, um die Menschen gegen das Virus zu immunisieren. Diese kurze Entwicklungszeit ist auch ein häufiges Argument von Impfgegnern oder -skeptikern.

Bald nach Anlaufen der Impfkampagnen stellte sich heraus, dass die tatsächliche Produktion mit der Nachfrage nicht Schritt halten konnte. National und vor allem international führte dies zu Debatten um die Verteilungsgerechtigkeit bei einer knappen Ressource und zu einem Wettbewerb bei der schnelleren Impfung der Bevölkerung. Die EU setzte auf ein genaues Zulassungsverfahren und eine gemeinsame Beschaffung von Vakzinen. Es wurden zwar mehr Dosen bestellt als benötigt, die Produzenten konnten oder wollten die vertraglich zugesagten Mengen anfangs aber nicht liefern, sodass weniger als geplant geimpft werden konnte.

## Neue Player am globalen Impfmakrt

Neben den US-amerikanischen und europäischen Entwicklern und Herstellern bieten jetzt auch Russland, China und vor allem Indien Impfstoffe an, auch wenn diese in der EU nicht zugelassen sind. Das *Serum Institute of India* wurde im letzten Jahrzehnt mit einer Kapazität von 1,5 Milliarden Dosen zum größten Hersteller von Vakzinen aller Art weltweit und ist der führende Lieferant für Impfkampagnen von WHO und UNICEF in Ländern des globalen Südens. In Kooperation mit AstraZeneca wird Indien 100 Millionen Dosen des Impfstoffs für Indien und Länder mit geringem und mittlerem Einkommen bereitstellen. Außerdem wurde auch ein Vertrag mit *Novavax* abgeschlossen.

M14

Aus dem Wochenbericht des Robert Koch Instituts, KW 04/21, zum Impfnationalismus:

“We first, not me first, is the only way to end the pandemic. Vaccine hoarding will only prolong the ordeal and delay Africa’s recovery. It is deeply unjust that the most vulnerable Africans are forced to wait for vaccines while lower-risk groups in rich countries are made safe.” (*Matshidiso Moeti, WHO-Regionaldirektorin für Afrika, 21.01.2021*) [...]

Es besteht kein Zweifel daran, dass der „Impfstoff-Nationalismus“ nicht nur Menschenleben kostet, die Pandemie auf globaler Ebene verlängert und womöglich die Entwicklung weiterer Coronavirus-Varianten befördert, sondern auch dramatische weltwirtschaftliche Auswirkungen hat. Nach einer Studie des US-amerikanischen Think Tanks RAND Cooperation [...] könnte der Impfstoff-Nationalismus die Weltwirtschaft bis zu 1,2 Billionen US-Dollar kosten. Weiterhin stellt die Studie fest, dass für jeden US-Dollar, der für die Versorgung der ärmeren Länder mit Impfstoffen ausgegeben wird, die Länder mit hohem Einkommen etwa 4,80 US-Dollar „zurückerhalten“.

[www.rki.de](http://www.rki.de) (11.02.2021)

## Impfgegnerinnen und Impfgegner

Impfskepsis und Ablehnung gab und gibt es, seit es Impfungen gibt. In den letzten Monaten hat sich jedoch ein sehr breites Spektrum von Impfgegnerinnen und -gegnern formiert. Manche haben einfach Ängste vor Nebenwirkungen und wollen ihr Selbstbestimmungsrecht nicht antasten lassen. Andere hängen Verschwörungstheorien an (von Bill Gates als großem Impfgewinner über Chips, die angeblich miteingeimpft werden, bis zu der befürchteten Veränderung des Genoms durch mRNA-Impfstoffe oder eine mögliche Unfruchtbarkeit nach einer Impfung). Das Internet und die sozialen Medien mit ihren Echokammern verstärken Ängste, (extreme) Ideologien und eine Ablehnung staatlicher Maßnahmen der Pandemiebekämpfung zusätzlich. Die rasche Entwicklung der Impfstoffe gab den Verschwörungstheorien zusätzlich Nahrung.

Für die Pandemiebekämpfung ist diese „Infodemie“ (WHO) an „fake facts“ und falschen Behauptungen eine zusätzliche Schwierigkeit, braucht es doch für eine gute Herdenimmunität eine hohe Durchimpfung, die bei Corona wegen der Infektiosität des Virus und seiner noch ansteckeren Mutanten laut WHO mindestens 70 Prozent betragen sollte.

M17

Der Amerikanist Michael Butter in einem Interview mit Zeit-Online:

**ZEIT ONLINE:** Bringt ein trockener Warnhinweis auf die Informationen der Weltgesundheitsorganisation denn überhaupt etwas, wenn ich gerade ein emotionales Video dazu gesehen habe, dass mich angeblich irgendjemand zwangsimpfen will?

**Butter:** Es stimmt: Fake News und Verschwörungstheorien funktionieren oft so gut, weil sie extrem emotionalisiert sind und polarisieren. Man hat es schwer, wenn man nur die trockenen Fakten dagegensetzt. Das klappt bei Menschen, die eher vage, nicht so fest sitzende Zweifel haben. Hartgesottene Impfgegner überzeugt man dagegen, wenn überhaupt, eher, indem man ein emotionales Gegennarrativ anbietet, eine Geschichte, wie ein Kind ganz fürchterlich an Masern stirbt zum Beispiel. Und dann wirken auch Zahlen und Fakten wieder.

[www.zeit.de](http://www.zeit.de) (11.02.2021)

M19



Historische Karikatur zu Impfgegnern, die befürchteten, durch die Pockenimpfung zu Kühen zu werden, James Gillray, 1802

M15



Aktion von Impfgegnerinnen und Impfgegnern

M16

Aus einem Bericht in Der Standard vom 15. Jänner 2021:

„Ist die Corona-Impfung gefährlich im Zusammenhang mit einer möglichen Schwangerschaft?“, fragt der freiheitliche Klubobmann Herbert Kickl in einem Facebook-Video – es wird 23.000-mal geteilt. Servus-TV-Kommentator Ferdinand Wegscheider spricht gar von „unzureichend getestetem Impfstoff“ und „Menschen als Versuchskaninchen“. Das gefällt 14.000 Usern.

[www.derstandard.at](http://www.derstandard.at) (11.02.2021)

M18

Die Virologin Wiedermann-Schmidt zur sozialen Dimension des Impfens am Beispiel Masern:

Impfgegner argumentieren aus einer individualistischen Grundeinstellung. Sie klammern die soziale Komponente, die bei der Übertragung von Infektionskrankheiten eine Rolle spielt, immer aus. Die Tatsache, dass ein einziges Masernkind viele andere anstecken kann, ist deshalb kein Argument für sie. Auch die Tatsache, dass in Schulen und Kindergärten Kinder sein könnten, deren Immunsystem geschwächt ist, nehmen sie nicht zur Kenntnis. Und das ist die Krux. Die Masern und viele andere Infektionserkrankungen sind so ansteckend, dass man eine Durchimpfungsrate von 95 Prozent braucht, um das Virus zu stoppen. Wenn eine Masernepidemie ausbricht, dann sind die Babys und Kleinkinder, Schwangere und immungeschwächte Patienten die am stärksten gefährdeten. Das nehmen Impfgegner in Kauf. So eine Einstellung sollten aber Menschen, denen Gemeinschaft etwas bedeutet, nicht akzeptieren müssen.

[www.derstandard.at](http://www.derstandard.at) (10.02.2021)

A

- 1 Ermitteln Sie mithilfe des Textes auf den Seiten 1 bis 4 die wichtigsten Schritte, die der Pockenimpfung weltweit zum Durchbruch verhalfen.
- 2 Erklären Sie anhand von M3, M4 und des Textes auf Seite 2 die Rolle der Eliten („der oberen Classen“) bei der Durchsetzung der Pockenimpfung.
- 3 Fassen Sie die wichtigsten Punkte der Vorschrift von 1808 (M4) zusammen. Verfassen Sie dann eine ähnliche Vorschrift für die Impfung gegen Covid-19.
- 4 Untersuchen Sie anhand von M5 die Pockenepidemien in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts sowie die Auswirkungen der Pockenimpfung auf deren Verlauf.
- 5 Erstellen Sie eine Liste der Argumente der Impfgegner (M6) und widerlegen Sie diese mithilfe der Materialien auf den Seiten 1 bis 4.
- 6 Bewerten Sie die Impfkampagne von de Balmis und Salvany unter Berücksichtigung der Rechte der beteiligten Waisenkinder (Seite 4).
- 7 Begründen Sie anhand von M8 die Wirksamkeit der Polioimpfung bei Bekämpfung der Epidemie.
- 8 Beurteilen Sie die ablehnende Haltung der BRD-Regierung gegenüber einem Impfstoff aus der DDR (Seite 6).
- 9 Stellen Sie mithilfe Ihres Impfpasses fest, welche der in M11 gelisteten Impfungen Sie erhalten haben.
- 10 Recherchieren Sie die Impfungen gegen Tuberkulose oder die Masern und präsentieren Sie deren Geschichte in der Gruppe. Bewerten Sie ihre Bedeutung für die Volksgesundheit („public health“).
- 11 Verschaffen Sie sich auf *Our World in Data* – <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations> – einen Überblick über den aktuellen Stand der Corona-Impfung in einigen Ländern Ihrer Wahl. Berücksichtigen Sie auch einige afrikanische Länder.
- 12 Erläutern Sie mithilfe der Materialien auf Seite 7 die (geo-)politische Dimension der Produktion und Verteilung der Corona-Impfstoffe.
- 13 Bewerten Sie bezugnehmend auf die Materialien auf Seite 8 den Einfluss der sozialen Medien auf die Einstellung zum Impfen allgemein und zur Corona-Impfung im Besonderen.
- 14 Halten Sie eine kurze Meinungsrede zum Thema „Lernen aus der Impfgeschichte“.

### Langzitate zu den Online-Textquellen

- M13 | [www.handelsblatt.com/meinung/kommentare/kommentar-europa-darf-china-bei-der-impfstoffverteilung-nicht-das-feld-ueberlassen/26894804.html](http://www.handelsblatt.com/meinung/kommentare/kommentar-europa-darf-china-bei-der-impfstoffverteilung-nicht-das-feld-ueberlassen/26894804.html) (11.02.2021)
- M14 | [www.rki.de/DE/Content/Institut/Internationales/COVID\\_ZIG/Vaccine\\_Nationalism\\_PHI\\_Weekly\\_Report\\_210127\\_DE\\_EN.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Institut/Internationales/COVID_ZIG/Vaccine_Nationalism_PHI_Weekly_Report_210127_DE_EN.pdf?__blob=publicationFile) (11.02.2021)
- M16 | [www.derstandard.at/story/2000123312527/wie-impfgegner-in-sozialen-medien-mobil-machen](http://www.derstandard.at/story/2000123312527/wie-impfgegner-in-sozialen-medien-mobil-machen) (11.02.2021)
- M17 | [www.zeit.de/digital/internet/2021-01/michael-butter-verschwörungstheorien-corona-impfung-soziale-medien-querdenken](http://www.zeit.de/digital/internet/2021-01/michael-butter-verschwörungstheorien-corona-impfung-soziale-medien-querdenken) (11.02.2021)
- M18 | [www.derstandard.at/story/2000113015359/infektiologin-wiedermann-impfgegner-haben-kein-vertrauen-in-den-staat](http://www.derstandard.at/story/2000113015359/infektiologin-wiedermann-impfgegner-haben-kein-vertrauen-in-den-staat) (10.02.2021)

### Links für weiterführende Recherchen zur Geschichte des Impfens

Angetter, Daniela (Interview): „Impfgegner führten damals religiöse Motive an.“ <https://www.oeaw.ac.at/en/detail/news/impfgegner-fuehrten-damals-religioese-motive-an/> (11.02.2021)

Austria-Forum: Poliomyelitis. <https://austria-forum.org/af/AustriaWiki/Poliomyelitis> (11.02.2021)

Klein, Alexander: Erfolgsgeschichte Impfstoff. <https://www.netdoktor.at/news/impfgeschichte-oesterreich-10311119> (11.02.2021)

Laaber, Gabriele: Geschichte des Impfens: Von der Pockeninokulation bis zur COVID-19-Impfung. <https://www.give.or.at/geschichte-des-impfens-von-der-pockeninokulation-zur-covid-19-impfung/> (11.02.2021) – enthält eine Liste von Links und Unterrichtsmaterialien

Lenhard-Schramm, Niklas: Impfen – Ein historischer Überblick. <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/news/artikel/2020/09/08/impfen-ein-historischer-ueberblick/> (11.02.2021)

Linsboth, Stefanie: Sie lebt! Die Genesung Maria Theresias von den Pocken. <https://www.habsburger.net/de/kapitel/sie-lebt-die-genesung-maria-theresias-von-den-pocken> (11.02.2021)

ORF: Zwischen Solidarität und Impfnationalismus. <https://orf.at/stories/3201678/> (17.02.2021)

Rechercheteam Addendum: Die Pockenimpfung – eine Erfolgsgeschichte. <https://www.addendum.org/impfen/pockenimpfung-erfolgsgeschichte/> (11.02.2021)

Robert Koch-Institut: Antworten des Robert Koch-Instituts und des Paul-Ehrlich-Instituts zu den 20 häufigsten Einwänden gegen das Impfen. [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Bedeutung/Schutzimpfungen\\_20\\_Einwaende.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Bedeutung/Schutzimpfungen_20_Einwaende.html) (11.02.2021) – Liste von Impfeinwänden

WienGeschichteWiki: Epidemie. <https://www.geschichtewiki.wien.gv.at/Epidemie> (11.02.2021)

WienGeschichteWiki: Pocken. <https://www.geschichtewiki.wien.gv.at/Pocken> (11.02.2021)

Winkler, A.: Die Welt der Habsburger – Der Kampf gegen die Pocken. <https://www.habsburger.net/de/kapitel/der-kampf-gegen-die-pocken> (11.02.2021)

Witting, Volker: Impfen als Politikum – ein Blick in die Geschichte. <https://www.dw.com/de/impfen-als-politikum-einblick-in-die-geschichte/a-56212283> (11.02.2021)

### Kurzdokumentation

TerraX: Warum gibt es Impfungen. [https://youtu.be/E\\_z2Z8vhLuk](https://youtu.be/E_z2Z8vhLuk) (11.02.2021) – Länge: 00:15:38