Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: 69 (1976)

Artikel: Impfen ist besser als heilen
Autor: Jaeggi, Lilian
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-986753

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Impfen ist besser als heilen

Wer von euch schon einmal eine Wunde beim Arzt behandeln lassen musste, erinnert sich vielleicht an die Frage: Bist du gegen Starrkrampf geimpft? Nicht alle wissen eine genaue Antwort, weshalb diese wichtigen

Dinge im Impfausweis eingetragen sind. Die Weltgesundheitsorganisation in Genf hat ein international gültiges Impfzeugnis geschaffen, und jeder Arzt in der ganzen Welt kann die darin vermerkten Angaben benützen und ergänzen. In der Schweiz gibt es auch kantonale Impfausweise. Hast auch du einen solchen? Frag deine Mutter, sie gibt ihn dir sicher zum Anschauen.

Die erste Impfung

Bei Dr. E. Jenner, einem englischen Landarzt, kommt eines Tages im Jahre 1796 eine Kuhmagd in die Sprechstunde. Nach der Untersuchung meint der Arzt, sie könnte an Pocken erkrankt sein, sie aber erwidert: «Nein, Herr Doktor, ich kann nicht an Pocken erkrankt sein, da ich bereits die Kuhpocken durchgemacht habe.» Dies ist der landläufige Glaube in jener Gegend. Ist es Aberglaube? Dr. Jenner fängt an zu fragen, viele seiner Patienten erzählen die gleiche Geschichte, er findet keinen, der nach einer Kuhpockenerkrankung an den «richtigen» Pocken erkrankt ist. Um diese Erfahrung zu überprüfen, überträgt er nun absichtlich die Kuhpokken auf gesunde Menschen – er **impft** sie zum erstenmal –, und alle diese Geimpften bleiben tatsächlich vor der Ansteckung durch die viel gefährlicheren Pocken geschützt.
Die Zeit verfliesst. Als nächster macht Louis Pasteur, Chemiker und Biologe in Paris, eine weitere bahnbrechende Entdeckung. Er experimentiert in seinen Laboratorien mit Bakterien, die man ja nun zu dieser Zeit dank dem Mikroskop auch sehen kann. Er züchtet die Bakterien in Kul-

turen, das heisst in kleinen Schälchen mit Nährböden. Im Sommer 1879 fährt Pasteur in die Ferien. Nach seiner Rückkehr findet er einige vergessene Cholerakulturen im Labor. Zufall, genialer Gedanke oder alltäglicher Arbeitsgang, er spritzt einigen Meerschweinchen eine normalerweise tödliche Dosis dieser Bakterien ein. Die ungeheure Überraschung: Die Tierchen werden zwar krank, aber nach einigen Tagen sind sie wieder munter. Die über die Ferienzeit stehen gebliebene Bakterienkultur hat eben seither an Wirkungskraft verloren; die damit geimpften Meerschweinchen werden nie wieder an Cholera erkranken können!

Wie funktioniert die Impfung?

Heutzutage ist eine Impfung meist ein kleiner, harmloser Stich: etwas wasserklare Flüssigkeit wird eingespritzt und fertig. Müssen sehr viele Leute in kurzer Zeit geimpft werden, so benützt man eine **Impfpistole**. Manche Impfungen werden am Arm gemacht, andere in die grossen Muskeln der Oberschenkel. Wie aber kommt es nun, dass eine eigentlich Krankheit erregende Substanz Krankheit verhüten kann? Schon seit langer Zeit wusste man, dass man bestimmte Krankheiten nur einmal durchmachen kann. Übersteht man sie, so kann man nicht mehr angesteckt werden, man ist **immun.** Unser Körper bildet während der Krankheit Abwehrstoffe, **«Antikörper»** genannt, die ein ganzes Leben im Blut bleiben. Dies gilt vor allem auch für die sogenannten Kinderkrankheiten, wie Masern, Mumps, Röteln. Andere Antikörper schwächen sich mit der Zeit ab und müssen dann wieder neu gebildet werden.

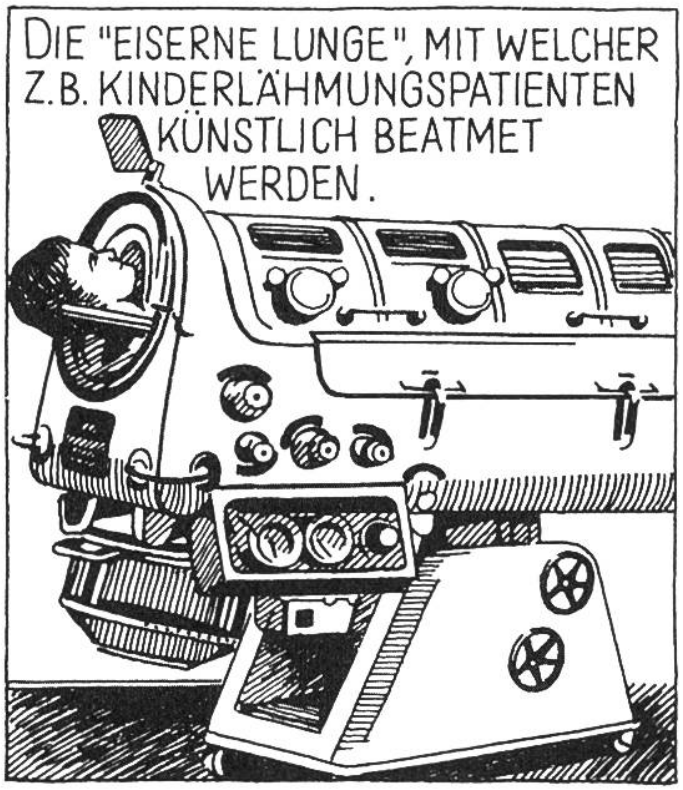
Die Bildung der Antikörper wird durch die **Antigene** veranlasst. Bei der Impfung führen wir solche Antigene zu, diese veranlassen den Körper dann, die Abwehrstoffe, eben die Antikörper, zu bilden, so dass die Krankheit selbst nicht ausbrechen kann. Antigene können sein: lebende, aber abgeschwächte Bakterien oder Viren («Lebendimpfstoffe»), abgetötete Krankheitserreger («Totimpfstoffe») oder chemisch gebundene Giftstoffe der Krankheitserreger («Toxoidimpfstoffe»).
Sind die Antikörper einmal im menschlichen Körper, so neutralisieren sie erneut auftretende Antigene, sie gehen mit diesen eine feste Verbindung ein. Dies nennt man die **«Antigen-Antikörper-Reaktion»,** und sie ist es, die eigentlich den Impfschutz ermöglicht. Allerdings braucht es dafür immer eine gewisse Zeit, in der Regel etwa zwei bis vier Wochen.

Die grosse Suche beginnt

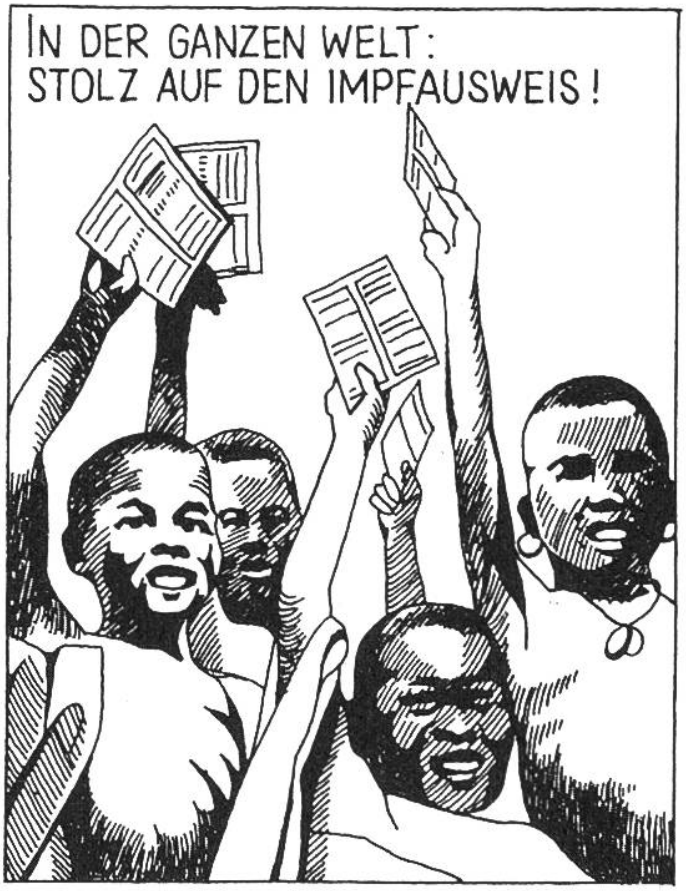
Nachdem die Wirkungsweise der Impfung erkannt war, begann die grosse Suche nach neuen Impfstoffen gegen viele Infektionskrankheiten. Eine davon, die auch heute noch vielen Menschen Krankheit und Tod bringt, ist die Tuberkulose. Die beiden französischen Forscher Calmette und Guérin sagen ihr um etwa 1910 entschlossen den Kampf an. Unermüdlich unternehmen sie Versuche mit den Bakterien, welche die Rindertuberkulose verursachen. 1921 haben sie endlich Erfolg. Sie finden eine Methode, um diese Bakterien so abzuschwächen, dass man damit die Menschen gegen die Ansteckung mit Tuberkulose schützen kann. Die Erreger der Rindertuberkulose müssen während Jahren über 200mal immer wieder auf neue Nährböden übertragen werden. Die so präparierten, abgeschwächten Bakterien bilden den Impfstoff, der nach den beiden Forschern «B.C.G.-Impfstoff» genannt wird. Damit werden heute in der ganzen Welt Erwachsene, besonders aber Kinder geimpft und so vor der Ansteckung mit Tuberkulose bewahrt.
Schon ein Jahr später (1922) gelingt es dem ebenfalls französischen Tierarzt G. Ramon, eine neue Art Impfstoff zu entwickeln. Es gibt nämlich Bakterien, die besonders gefährlich sind, weil ihre Stoffwechselprodukte, die Toxine, den Organismus stark schädigen. Dies gilt besonders für die Diphtherie und für den Wundstarrkrampf (Tetanus).
Drei kleine Stiche im Abstand von einem Monat schützen schon den Säugling vor diesen Krankheiten, heute auch einschliesslich des Blau- oder Keuchhustens (Pertussis). So werden diese Impfungen nach den Anfangsbuchstaben der drei Fremdwörter «DiTePer» genannt. Später erfordert der Schutz gegen die Starrkrampfinfektion eine Auffrischung der Impfung, eine «injection de rappel». Diese Bezeichnungen findet ihr sicher auch in eurem Impfausweis.

Sieg über die Kinderlähmung

Eine weitere heimtückische Krankheit, die Kinderlähmung (Poliomyelitis), kann seit 1948 wirkungsvoll ver-

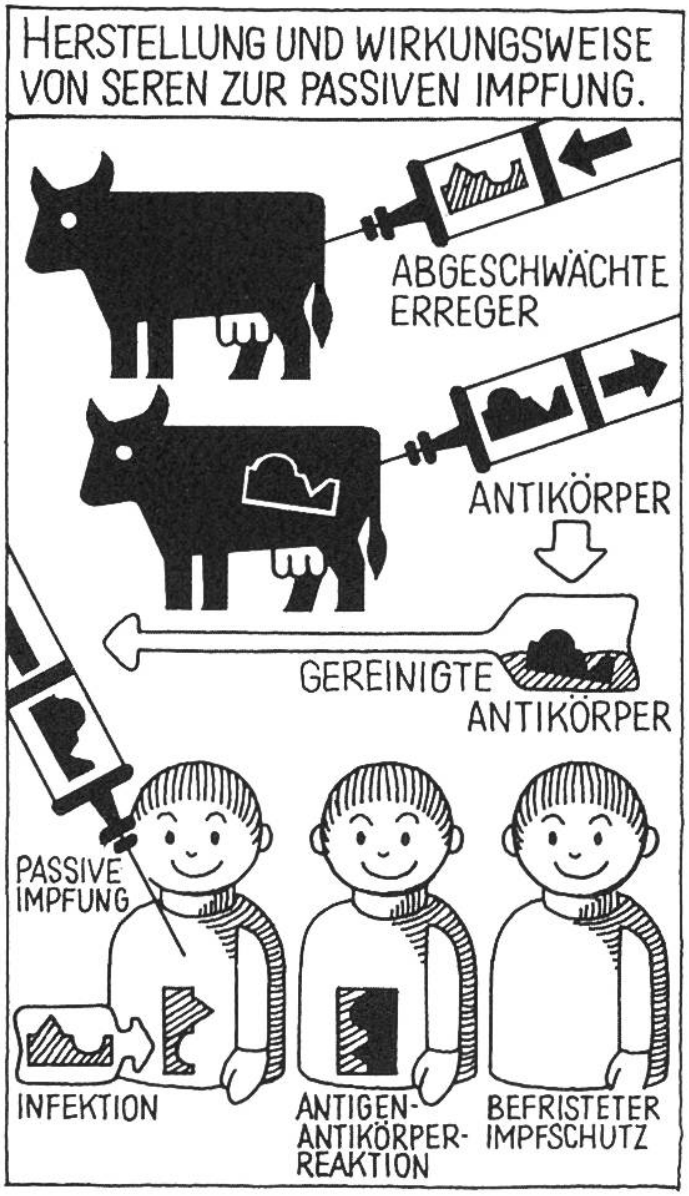


hütet werden. Dr. Sabin, ein Amerikaner, hat diese Möglichkeit geschaffen. Er entwickelte die Polio-Schluckimpfung, wobei lebende, abgeschwächte Kinderlähmungsviren in einer Flüssigkeit auf einem Stück Würfelzucker geschluckt werden. So einfach wurde die Vorbeugung gegen eine Krankheit, die oft zu lebenslänglichen schwersten Lähmungen führte. Die Betroffenen – vielfach waren es Kinder – mussten manchmal ihr ganzes weiteres Leben in der sogenannten «Eisernen Lunge» verbringen. Wenn es also heute möglich ist, sich so mühelos selbst gegen schwerste Erkrankungen vorzusehen, so sollte dies jedermann auch tun. Es ist nämlich auch sehr viel billiger, als wenn man von einer schweren Krankheit geheilt werden muss. Die Behandlung eines ausgebrochenen Wundstarrkrampfs im Spital kann bis zu zehntausendmal mehr kosten als die vorbeugende Tetanusimpfung.
Der Erfolg der Impfmöglichkeiten und der Schutz vor verhütbaren Krankheiten hängen davon ab, dass jeder einzelne von uns, du und ich, geimpft ist und dass wir auch regelmässig die notwendigen Auffrischimpfungen durchführen lassen.



Bei der Kinderlähmung sehen wir, dass in der Schweiz im Jahre 1955 – bevor man bei uns gegen diese Krankheit impfen konnte – noch 919 Menschen daran erkrankten. 1962 – nach der Einführung der Schluckimpfung – traten nur noch 13 Poliofälle auf, seit Ende der sechziger Jahre ist die gefürchtete Krankheit in unserem Lande praktisch ausgerottet. Erfolge zeitigt auch der weltweite Kampf gegen die Pocken. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) mel-

det seit 1967 eine Abnahme der von den Pocken betroffenen Länder von 43 auf 3. Aber besonders in Indien und in Bangladesh braucht es noch grosse Anstrengungen, um Hunderttausende von Menschen vor dieser Seuche zu schützen.
Stark ausgewirkt haben sich auch die Impfungen gegen Diphtherie, eine heute bei uns fast unbekannte Krankheit, gegen Starrkrampf und zum Teil auch gegen die Tuberkulose.



Was geschieht, wenn man bereits erkrankt ist

In manchen Fällen gibt es da glücklicherweise noch eine «Notlösung». Ist die Zeit zu kurz, dass unser Organismus die Antikörper selber bilden könnte, so geben wir ihm diese fertig zubereitet: wir geben ihm ein **Antiserum.** Die Arbeit der Antikörperbildung wird von Tieren übernommen. Gewisse Krankheiten werden bei Pferden, Rindern oder Schafen «künstlich» erzeugt, und ihr Organismus bildet dann die Antikörper. Diese werden daraufhin aus dem Blut der Tiere gewonnen. Auch menschliches Blutserum wird als Lieferant von Antikörpern verwendet. Sie sind in starker Konzentration im Gammaglobulin, einem Bestandteil des menschlichen Blutes, vorhanden.
Leider bietet diese passive Impfung mit Antiserum nur kurz andauernden Schutz, nämlich während etwa 8–14 Tagen. Eine solche «Notlösung» brauchen wir aber zum Beispiel bei Gasbrandinfektionen sowie bei Bissen von Giftschlangen, Vogelspinnen, Skorpionen usw. Die Hilfe muss in diesen Fällen innert möglichst kurzer Zeit gebracht werden, wenn nötig sogar per Flugzeug. Dies war vor einigen Jahren nötig, als ein Züchter von Brillenschlangen in Genf gebissen wurde. Da das lebensrettende Serum aber nur in Zürich erhältlich war, musste es im Helikopter nach Genf geflogen werden.

Prüfungen über Prüfungen

Zur Herstellung der Impfstoffe und Seren werden die Krankheitskeime in

speziellen Laboratorien in grosser Menge gezüchtet. Bakterien wachsen in sogenannten Nährlösungen oder auf Nährböden. Schwieriger aber erwies sich die Züchtung von Viren, da diese nur in lebenden Zellen sich vermehren können. Dazu eignen sich Enten- oder Hühnereier. Damit aber reine Kulturen gezüchtet werden können, müssen komplizierte Voraussetzungen erfüllt sein. Die Eier müssen unter absolut sterilen Bedingungen beimpft werden, nach zwei Tagen wird die Vermehrung der Viren gestoppt und aus dem Inhalt ein Konzentrat gewonnen. Die Herstellung von Impfstoffen wird genauestens kontrolliert, da die Anforderungen an die Reinheit und die Qualität sehr gross sind. Ein bestimmtes Präparat beispielsweise braucht rund drei Monate zu seiner Herstellung, und davon nehmen allein die Qualitätsprüfungen zehn Wochen in Anspruch! Ist ein neuer Impfstoff entwickelt und im Tierversuch getestet, beginnt noch eine lange Reihe von Prüfungen am Menschen. Erst wenn ganz eindeutig feststeht, dass der Impfstoff wirksam und sicher ist und dass er keine unerwünschten Nebenwirkungen auslöst, darf er seinen Weg in die Welt antreten, um von da an die Menschen durch seinen Schutz vor einer gefährlichen Krankheit zu bewahren.

Wie hast du vorgesorgt gegen diese Krankheiten? Schau nach in deinem Impfbüchlein, ob diese wichtigen kleinen Stiche bei dir gemacht worden sind. Wenn nicht, so hol es nach!

Dr. med. Lilian Jaeggi