



KINDER

Impfen?

Ja! Wieso?



Bundesamt
für Gesundheit

VKS
AMCS

Vereinigung der Kantonsärztinnen
und Kantonsärzte der Schweiz

Argumentarium

Impf-Argumentarium

Für Ärzte und Ärztinnen sowie medizinisches Fachpersonal

Gewisse Kinderkrankheiten sind heute dank konsequenten Impfens und moderner Impfstoffe selten geworden und teilweise ganz verschwunden. Bei mangelndem Impfschutz können Kinderkrankheiten jedoch jederzeit wieder vermehrt auftreten und Kinder sowie Erwachsene gefährden.¹⁻⁵ Schutzimpfungen gegen Kinderkrankheiten sind heute nicht unumstritten. Kampagnen gegen das Impfen haben die Eltern verunsichert, ob sie ihrem Kind mit den Schutzimpfungen wirklich etwas Gutes tun.⁶ Die Eltern entscheiden selber, wann und gegen welche Krankheiten sie ihre Kinder impfen lassen. Es sind persönliche und wichtige Entscheidungen. Als Entscheidungshilfe für die Eltern sowie als Beitrag zu den Aufklärungsgesprächen der Kinder- und Hausärztinnen haben die Vereinigung der Kantonsärztinnen und Kantonsärzte (VKS/AMCS) und das Bundesamt für Gesundheit (BAG) die wichtigsten Fragen und Antworten zum Impfen in diesem Argumentarium zusammengestellt.

Inhaltsverzeichnis

Impressum:

Vereinigung der Kantonsärztinnen und
Kantonsärzte der Schweiz (VKS/AMCS)

Bundesamt für Gesundheit (BAG)
Sektion Impfprogramme
Postfach
3003 Bern

unterstützt von:

Schweizerische Kommission
für Impffragen

Schweizerische Gesellschaft
für Pädiatrie

Schweizerische Gesellschaft
für Allgemeinmedizin

Schweizerische Gesellschaft
für Prävention und Gesundheitswesen

Bezugsquelle für weitere Exemplare:

BBL, Vertrieb Publikationen
«Impf-Information Schweiz»
Postfach
CH-3003 Bern
Fax: 031 325 50 58
E-Mail: verkauf.zivil@bbl.admin.ch
www.bbl.admin.ch/d/bundespublikationen/shop/zivil/
Stichwort: Impfstoff*
Art.-Nr. 311.261.d.

BAG OeG 10.02 44800d 20300f 4900i 02EXT02013

Konzeption, Redaktion und Gestaltung
Stoll, Traber & Partner AG, Bern

November 2002

Einleitung	4
Allgemeine Informationen zum Impfen	5
Impfempfehlungen	7
Warum impfen?	11
Wirksamkeit	15
Sicherheit der Impfstoffe	19
Nebenwirkungen	22
Referenzen	26
Zufrieden mit der Information?	29
Weiterführende Informationen	31

Einleitung

Während der ersten Lebensjahre muss das Immunsystem jedes Menschen lernen, sich gegen eine Vielzahl von Krankheitserregern wie Viren, Bakterien oder Parasiten zu wehren. Gegen gewisse Krankheiten, die schwere Komplikationen oder sogar den Tod nach sich ziehen können, kann mittels Impfung eine Immunität erlangt werden. Beispiele sind Kinderlähmung, Keuchhusten, Diphtherie, Tetanus, Hirnhautentzündungen, Masern oder Röteln. Infektionskrankheiten kennen keine sozialen und geographischen Grenzen. Hygiene und gute medizinische Versorgung sind wichtig, aber als alleinige Massnahmen schützen sie nicht genügend.

Allgemeine Informationen zum Impfen

Was ist ein Impfstoff?

Eine Impfung erlaubt es, die Menschen präventiv gegen gewisse Krankheitserreger zu schützen. Die Impfung ist eine einfache Vorsorgemassnahme. Dazu gibt man dem Kind oder dem Erwachsenen, meist in Form einer Spritze, entweder abgeschwächte lebende Krankheitserreger (Lebend-

impfstoffe), z.B. Masern, Mumps, Röteln oder getötete Krankheitserreger (Totimpfstoffe), z.B. Starrkrampf, Diphtherie, Keuchhusten. Oft enthalten Totimpfstoffe nur noch Teile von Krankheitserregern, die vom Immunsystem erkannt werden (Antigene).

Wie funktioniert ein Impfstoff?

Der Impfstoff bewirkt, wie die natürliche Infektion, im Körper eine Abwehrreaktion. Das Immunsystem entwickelt Abwehrstoffe (Antikörper), die den Krankheitserreger erkennen und sich an ihm festsetzen, sowie weisse Blutkörperchen, die infizierte Zellen zerstören. Kinder und Erwachsene sind dadurch vor der Krankheit weitgehend geschützt. Die Antikörper und weissen

Blutkörperchen patrouillieren im ganzen Körper und fangen eingedrungene Krankheitserreger sofort ab. Dank der Impfung baut der Körper ein immunologisches Gedächtnis auf. Der Impfstoff trainiert den Körper und lehrt ihn, den Krankheitserreger rasch zu erkennen und zu bekämpfen, so dass dieser im Körper keine Krankheit auslösen kann.

Wer steht hinter den offiziellen Impfeempfehlungen?

Die in der Impfbroschüre des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) empfohlenen Schutzimpfungen für Kinder/Jugendliche stehen im Einklang mit den internationalen Impf-Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und jenen der anderen europäischen Länder.¹⁴ Diese Impf-Empfehlungen werden durch die massgeblichen medizinischen Fachgremien in der Schweiz unterstützt: Schweizerische Kommission für Impffragen SKIF

(Mitglieder: Kantonsärzte, Kinderärzte, Experten verschiedener Universitäten, BAG, Bundesamt für Sozialversicherung, Krankenkassen), Schweizerische Gesellschaft für Pädiatrie, Schweizerische Gesellschaft für Allgemeinmedizin, Schweizerische Gesellschaft für Prävention und Gesundheitswesen.

Für die kostenlose Bestellung der BAG-Impfbroschüre siehe Kapitel weiterführende Informationen.

**Wie entstehen offizielle
Impfempfehlungen?**

Die Experten der Schweizerischen Kommission für Impffragen (SKIF) treffen sich regelmässig. Sie beurteilen neue Entwicklungen in allen Bereichen, die mit Impfungen zu tun haben, z.B. Impfstoffsicherheit, Impfstoffwirksamkeit, neue Impfstoffe, Krankheitsausbrüche. In Arbeitsgruppen werden zudem spezielle Fragestellungen bearbeitet, z.B. Empfehlungen für neue

Impfstoffe. Dabei bestehen Kontakte zu Fachleuten im In- und Ausland. Die Empfehlungen der SKIF werden anschliessend vom Bundesamt für Sozialversicherungen in Bezug auf die Vergütung durch die Krankenkassen geprüft. Das letzte Wort, ob eine Impfung von der Krankenkasse bezahlt wird, hat dann das Eidgenössische Departement des Innern.

**Sind die offiziellen
Impfempfehlungen in der
Schweiz obligatorisch?**

Die Eltern entscheiden selber, ob und wie sie ihre Kinder vor Infektionskrankheiten schützen wollen. Nur einzelne Kantone verlangen die Impfung gegen Diptherie oder Starrkrampf. Die SUVA fordert für bestimmte Berufe mit erhöhtem Risiko eines Blutkontakts die

Hepatitis-B-Impfung als arbeitsmedizinische Schutzmassnahme. Dies betrifft nicht nur Lehrlinge, sondern auch Praktikanten oder Schüler, welche in entsprechenden Berufsbereichen schnuppern möchten.

Impfempfehlungen

Welche Impfungen werden aktuell in der Schweiz empfohlen?

In der Schweiz werden aktuell folgende Impfungen empfohlen, um Kinder vor Krankheiten zu schützen, welche

schwerwiegende Komplikationen zur Folge haben können:

Diphtherie

Die **Diphtherie** beginnt mit einer einfachen Angina, kann sich aber rasch zu einer lebensbedrohenden Krankheit entwickeln. Im Rachen bilden sich Membranen, welche die Atemwege belegen und die Atmung erschweren oder verunmöglichen. Im Gegensatz zu dem, was man immer wieder hört,

ist die Diphtherie nicht besiegt. In Europa ist sie in verschiedenen Ländern des Ostens wieder aufgetaucht, da dort der Impfstoff nur noch ungenügend zur Verfügung stand. Wichtig ist, dass man sich regelmässig gegen Diphtherie impfen lässt, um geschützt zu bleiben.

Starrkrampf

Die **Starrkrampfbakterien** finden sich überall, im Boden, im Staub, in der Erde etc. Starrkrampf kann man schon durch eine ganz einfache Verletzung, z.B. durch einen kleinen, unbemerkten Stich, bekommen. Nach einigen Tagen greift das Gift der Starrkrampfbakterien die Nerven an und verursacht schmerzhafte

und gefährliche Muskelkrämpfe. Es kann die Atmung blockieren und trotz bester medizinischer Versorgung zum Tode führen. Die Impfung gegen Starrkrampf ist das einzige Mittel, um sich gegen diese sehr gefährliche Krankheit zu schützen. Die Impfung ist ausserordentlich wirksam.

Kinderlähmung

Das Virus, das die **Kinderlähmung** (Polio-myelitis) verursacht, greift das Nervensystem an. Es kommt nur beim Menschen vor. Die Muskeln werden schwach oder sogar für immer gelähmt. Dank konsequenten Impfens ist die Kinderlähmung in der Schweiz seit 20 Jahren verschwunden

und verschwindet nach und nach in allen Ländern der Welt, welche die Impfung konsequent durchführen. Trotzdem kann das gefährliche Virus auch in eine gut durchgeimpfte Bevölkerung eingeschleppt werden und in ungeimpften Gemeinschaften zu Kinderlähmung führen.

Keuchhusten

Der **Keuchhusten** kann lang andauernde Hustenanfälle verursachen, die bis zum Erstickten führen können. Die Krankheitserreger des Keuchhustens finden sich überall, in Schulen, Kindergärten und Kinderkrippen. Keuchhusten ist sehr ansteckend und kann vor allem bei Säuglingen sehr gefährlich werden: Er kann Lungenentzündung, Krämpfe und bleibende Schäden im Hirn ver-

ursachen oder selten sogar tödlich sein. Glücklicherweise kann man den Keuchhusten bei Kindern durch eine Impfung verhindern oder sehr stark abschwächen. Ein neuer Impfstoff erlaubt es, auch ältere Kinder durch eine Auffrischimpfung im Alter zwischen 4 und 7 Jahren zu schützen sowie jugendlichen Nachholimpfungen anzubieten.

Haemophilus influenzae

Die **Haemophilus-influenzae**-Bakterien Typ b (Hib) kolonisieren den Nasen-Rachen-Raum der Säuglinge und Kleinkinder. Wenn diese Bakterien ins Blut gelangen, bevor das Kind Abwehrstoffe gebildet hat (in der Regel vor dem fünften Lebensjahr), können sie schwere Hirnhautentzündungen, Kehlkopfdeckelschwellungen (Epiglottitis) und Infektionen der Knochen und der

Gelenke verursachen, die mehrwöchige Spitalaufenthalte nötig machen. Die Entzündung des Kehlkopfdeckels kann zu lebensbedrohlichen Situationen führen. Vor der Einführung des Impfstoffes im Jahre 1990 waren jedes Jahr gegen 200 Kinder von dieser schweren Krankheit betroffen. Der Impfstoff ist so wirksam, dass die Krankheit in der Schweiz heute selten geworden ist.

Masern

Die **Masern** beginnen als Erkältung, gefolgt von Fieber und dem typischen Hautausschlag. Da die Masern ausserordentlich ansteckend sind, waren sie früher sehr häufig. Aus diesem Grund werden sie allgemein nicht gefürchtet. Dabei können sie gefährlicher sein, als viele Menschen annehmen. Lungenentzündung, Mittelohrentzündung, Krämpfe oder eine Entzündung des

Gehirns, die auch chronisch werden kann, können den Verlauf komplizieren. Da die Impfdisziplin hinsichtlich Masern ungenügend ist, gibt es jedes Jahr neu rund 14 000 ungeimpfte Kinder. Entsprechend wird von Experten in einigen Jahren mit Masernepidemien in der Schweiz gerechnet. Auch heute sterben noch Kinder an Masern, auch bei uns.

Mumps

Beim **Mumps** werden hauptsächlich die Speicheldrüsen betroffen. Er kann die Ursache einer viralen Hirnhautentzündung sein, welche häufig zu einer Spitaleinweisung führt und Schwer-

hörigkeit zur Folge haben kann. Mumps kann auch die Bauchspeicheldrüse oder in sehr schmerzhafter Weise die Hoden befallen. Eine Sterilität ist allerdings äusserst selten die Folge.

Röteln

Röteln verursachen leichtes Fieber, Schwellung der Lymphdrüsen im Nacken, Schmerzen in den Gelenken und den typischen Hautausschlag mit kleinen hellroten Flecken. Röteln allein sind meistens eine harmlose Erkrankung. Sie sind aber für schwangere Frauen sehr gefährlich und können den Fötus abtöten oder beim Kind während

der ersten drei Monate der Schwangerschaft schwere Missbildungen am Herzen und Hirn verursachen und es blind und taub machen. Häufige Quellen von Rötelnepidemien sind Rekrutenschulen, aber auch Veranstaltungen, wo sich Jugendliche auf engem Raum treffen (z.B. Festivals).

Hepatitis B

Hepatitis B ist eine ernsthafte Infektionskrankheit, die durch ein Virus verursacht wird, das gezielt die Leber angreift. Eine Folge der geschädigten Leber kann die gelbe Hautfarbe sein, weshalb die Hepatitis auch Gelbsucht genannt wird. Sie wird hauptsächlich durch ungeschützten Geschlechtsverkehr und durch Kontakt mit Blut (Drogenkonsum, Tätowierungen, berufsbedingt bei Kontakt zu Blut und Körperflüssigkeiten) übertragen. Bedeutungsvoll ist auch die Übertragung von der Mutter auf das Kind bei der Geburt. Diese Übertragungsmöglichkeiten können am wirksamsten verhütet werden, wenn alle Jugendlichen gegen Hepatitis B geimpft sind. Kinder,

welche bei der Geburt angesteckt werden, tragen ein erhebliches Risiko, die Hepatitis-B-Viren lebenslänglich zu vermehren und andere Personen anzustecken. Bei 5–10% der Angesteckten entwickelt sich eine chronische und dauerhaft ansteckende Erkrankung. Viele dieser Menschen wissen gar nicht, dass sie das Virus in sich tragen und somit Personen anstecken können. Das Virus kann sehr lange Zeit im Körper bleiben und die Leber schädigen. Dies kann zu Leberschrumpfung (Leberzirrhose) oder Leberkrebs führen. Die Impfung bietet einen sehr guten und möglicherweise lebenslang anhaltenden Schutz.

Wie weiss ich, wann ich mein Kind gegen welche Krankheit impfen lassen muss?

Das Bundesamt für Gesundheit und die Schweizerische Kommission für Impffragen geben einen Impfplan für die routinemässigen Impfungen heraus.¹⁴ Daraus kann entnommen werden, wann die Kinder mit welcher Impfung geimpft werden müssen, damit sie einen optimalen Schutz erhalten.

Der Plan enthält allgemeine Empfehlungen, die je nach Situation vom Arzt angepasst werden können, z.B. bei einer Krankheit oder wenn vergessene Impfungen nachgeholt werden müssen.

Für die kostenlose Bestellung der BAG-Impfbroschüre mit Impfplan siehe Kapitel weiterführende Informationen.

**Wo kann ich mein Kind impfen lassen?
Wer übernimmt die Kosten?**

Normalerweise kontrollieren die Kinder- oder Hausärztinnen und -ärzte den Gesundheitszustand und die Entwicklung des Kindes. Zu gegebener Zeit nehmen sie mit dem Einverständnis der Eltern die nötigen Impfungen vor, tragen diese in den Impfausweis ein und übergeben ihn den Eltern. Je nach

Kanton übernehmen später die Schulärztinnen und Schulärzte die weiteren Impfungen, oder die Kinder und Jugendlichen bleiben weiterhin in der Kontrolle der Kinder- oder Hausärztinnen und -ärzte. Die Routineimpfungen werden von den Krankenkassen vergütet.

Warum impfen?

Sind Kinderkrankheiten gefährlich?

Kinderkrankheiten werden so genannt, weil sie sehr ansteckend sind und meist im Kindesalter auftreten. Auch «harmlose» Kinderkrankheiten können zu schweren Komplikationen mit sich bringen, zum anderen Ursache von Entwicklungsstörungen sein.^{7,8}

Der Schaden, den Kinderkrankheiten anrichten können, ist um ein Vielfaches schlimmer als die möglichen Folgen einer Impfung.⁹

Da viele Eltern z.B. Masern in ihrer Kindheit wahrscheinlich folgenlos überstanden haben, gehen sie vielleicht davon aus, dass dies immer der Fall ist.

Dies trifft aber leider nicht zu. Dass auch heute noch mit erheblichen Komplikationen zu rechnen ist, zeigt ein kürzlicher Ausbruch in einer nicht geimpften Glaubensgemeinschaft in Holland sehr deutlich: Innerhalb eines halben Jahres erkrankten rund 3000 Personen an

Masern, vorwiegend Kinder. Bei insgesamt 17% der Erkrankten wurde eine Komplikation beobachtet, bei 4% eine Lungenentzündung. 68 Personen (2.3%) mussten ins Spital eingewiesen werden, 5 (0.2%) wegen Enzephalitis, zwei Kleinkinder und ein Jugendlicher starben an den Folgen der Masern (0.1%).¹ Kinderkrankheiten sind aber auch für Erwachsene nicht unbedenklich. Nicht immune Erwachsene haben bei einer Erkrankung, z.B. an Kinderlähmung, Diphtherie, Masern, Röteln (schwängere Frauen) oder Mumps, ein erhöhtes Risiko von Komplikationen. Auch Erwachsene sollten deshalb gegen dieselben Infektionskrankheiten geschützt sein, wie dies bei Kindern angestrebt wird.

**Krankheiten können mit
Medikamenten behandelt werden.
Warum soll ich mein Kind impfen?**

Grundsätzlich muss man wissen, dass Antibiotika nur gegen Bakterien wirken, und auch da nicht einmal gegen alle im gleichen Masse. Viele Kinderkrankheiten werden aber durch Viren hervorgerufen. Gegen Viruskrankheiten ist die Medizin auch heute noch weitgehend machtlos. Selbst wenn es zutrifft, dass inzwischen Komplikationen wie etwa Lungenentzündungen erfolgreich behandelt werden können, so setzt dies immer voraus, dass die Krankheit rechtzeitig erkannt

wird. Bei manchen Komplikationen gibt es überhaupt keine Mittel. Gegen eine Masern-Enzephalitis (Hirnentzündung) oder Mumps-Meningitis (Hirnhautentzündung) gibt es keine Medikamente. Bei Starrkrampf z.B. helfen Antibiotika nur, wenn sie vor der Produktion des Tetanus-Giftes gegeben werden; danach kann bei rechtzeitiger Gabe ein Gegengift verwendet werden. Trotz moderner Medizin stirbt aber auch heute noch ein Viertel der Tetanus-Erkrankten.¹⁰

**Müssen Kinder auch gegen
Krankheiten geimpft werden, die sehr
selten geworden sind?**

Dank Impfungen und verbesserter sozio-ökonomischer Bedingungen sind verschiedene Krankheiten, wie zum Beispiel Diphtherie und Kinderlähmung, in der Schweiz seit einiger Zeit nicht mehr aufgetreten.¹¹ Würde in der Schweiz nicht mehr ausreichend geimpft, käme das einer Katastrophe gleich. Das Auftreten von Kinderlähmung in Holland im Jahr 1992/93, in Albanien im Jahr 1996, in Rumänien im Jahr 2000, in Bulgarien im Jahr 2001, der explosionsartige Anstieg der Diphtherie in der ehemaligen Sowjetunion sowie schwere Komplikationen bei einem Masernausbruch 1999/2000 in Holland machen deutlich, dass eine Vernachlässigung von Schutzimpfungen

auch bei uns ernsthafte Konsequenzen haben kann.^{1-5, 12}

Es ist möglich, dass eines Tages nicht mehr gegen gewisse Erkrankungen wie z.B. die Kinderlähmung geimpft werden muss, aber erst dann, wenn diese in allen Ländern der Erde verschwunden sind, denn die Krankheitserreger respektieren keine Grenzen. Durch konsequentes weltweites Impfen verschwanden die Pocken vor mehr als 20 Jahren. Man schätzt, dass Pocken im Verlaufe der Zeit für rund 500 Millionen Todesfälle verantwortlich waren. Zudem waren Pocken früher die Hauptursache für die Erblindung.

Ist es nicht besser, Kinderkrankheiten durchzumachen und damit das Immunsystem zu aktivieren?

Sowohl während einer Infektion wie auch nach einer Impfung findet eine aktive Auseinandersetzung des Körpers und seines Immunsystems mit dem Krankheitserreger statt. Es bedarf also

nicht der Krankheitszeichen oder einer Bettlägerigkeit, um das Immunsystem zu trainieren. Eine Impfung aktiviert das Immunsystem, jedoch ohne das erhöhte Komplikationsrisiko der Erkrankung.

Ist das «Erleben» einer Kinderkrankheit nicht etwas Wichtiges für die Entwicklung des Kindes?

Es gibt keine Untersuchungen, die belegen, dass geimpfte Kinder weniger gesund oder in ihrer Entwicklung beeinträchtigt sind. Geimpft wird ja nur gegen eine kleine Zahl von Krankheiten.

Kinder haben ausreichend Gelegenheit, mit einer Vielzahl anderer Krankheiten Erfahrungen zu sammeln, ohne dabei das Risiko schwerwiegender Komplikationen einzugehen.

Eine Kinderkrankheit durchzumachen ist etwas Natürliches. Warum soll mit einer Impfung der Natur ins Handwerk gefuscht werden?

Nicht alles, was natürlich ist, ist auch gesund. Vor 300 Jahren starben viele Kinder im ersten Lebensjahr, und die «natürliche» Lebenserwartung lag bei 35 Jahren. Um das Erlebnis einer Krankheit zu haben, gibt es nach wie vor zahlreiche Virusinfekte, die Kinder im Laufe ihrer Entwicklung durchmachen. Bevor geimpft wurde, gab es in der Schweiz jedes Jahr durchschnittlich 3000 Fälle von Diphtherie, 700 Fälle von Kinderlähmung, ca. 200 Erkrankungen

durch *Haemophilus influenzae* (Hirnhaut-, Kehlkopfentzündungen), 50 Todesfälle an Starrkrampf und mehrere Dutzend Fälle von Kindsmissbildungen wegen Rötelerkrankungen in der Schwangerschaft. Ein erhebliches Ausmass an solchen Krankheitsfällen ist zu erwarten, wenn nicht mehr geimpft oder nur noch ungenügend geimpft wird.

Warum sagt man dem Impfen nach, es sei eine Komponente der sozialen Verantwortung?

Impfen stellt in der Tat eine Komponente der sozialen Mitverantwortung gegenüber den Mitmenschen dar.^{5,13} Seit 1982 ist die Schweiz dank konsequenten Impfens im frühen Kindesalter faktisch frei von Kinderlähmung. Damit die Bevölkerung gegen Kinderlähmung geschützt ist, ist eine Durchimpfungsrate der Bevölkerung von rund 90% notwendig, das heisst, dass von 100 Personen 90 gegen Kinderlähmung geimpft sein sollten. Wird diese Rate unterschritten, besteht die Gefahr, dass die Kinderlähmung wieder ausbrechen kann, da genügend ungeschützte Personen vorhanden sind. Genau gleich verhält es sich mit den Masern, die in vielen Ländern immer noch eine häufige Todesursache sind. In verschiedenen Ländern wie Finnland, Kuba oder den USA sind Masern praktisch verschwunden oder ausserordentlich selten geworden. Auf dem ganzen amerikanischen Kontinent sind Masern

heute selten. Touristen, auch aus der Schweiz, die nicht gegen Masern geimpft sind, führen auf Ferienreisen Masern wieder ein und untergraben so die grossen gesundheitspolitischen Anstrengungen dieser Länder. Nicht impfen bedeutet, dass die Krankheitserreger frei zirkulieren können und so z.B. Kinder, ältere Leute oder Schwangere anstecken können, die noch nicht geimpft oder krank sind, oder Personen, deren Immunsystem geschwächt ist. Diese Menschen sind besonders anfällig für Krankheiten, und ihre einzige Hoffnung ist, dass die Menschen um sie herum geimpft sind und die Krankheitserreger nicht übertragen können. Röteln ist ein weiteres Beispiel. Knaben sollten unbedingt auch gegen Röteln geimpft werden, denn infizierte Knaben können das Virus auf ungeschützte Schwangere übertragen. Geimpfte Knaben nehmen so eine soziale Verantwortung wahr.

Wirksamkeit

Sind Impfungen wirksam?

Anhand verschiedener Krankheiten kann die Wirksamkeit der Impfungen gut dokumentiert werden. Die Pocken sind dank konsequenten Impfens vor mehr als 20 Jahren von unserem Planeten verschwunden. Die Kinderlähmung wurde dank der Impfung weltweit massiv reduziert und wird wahrscheinlich in den nächsten 10–15 Jahren von der Erde verschwinden. Seit 20 Jahren ist die Kinderlähmung in der Schweiz ver-

schwunden. Es besteht ein inverser Zusammenhang zwischen der Anzahl Masern-Krankheitsfälle und der Durchimpfung der Bevölkerung d.h. je höher die Durchimpfung, desto weniger Masernfälle treten auf. Die Abnahme der Durchimpfung gegen Keuchhusten in den siebziger Jahren führte in Grossbritannien zu grossen Krankheitsausbrüchen mit entsprechenden Komplikationen und Todesfällen.⁵

Sind es wirklich die Impfungen, denen das Verschwinden einiger Kinderkrankheiten zu verdanken ist?

Sind die Kinderkrankheiten denn nicht bereits vor der Einführung der Impfstoffe verschwunden, weil sich die Hygiene verbessert hat?

Tatsächlich hat die verbesserte sozio-ökonomische Gesamtsituation einen Einfluss auf Krankheiten. Bessere Ernährung, die Entwicklung von Antibiotika und andere Behandlungsmöglichkeiten haben die Rate von erfolgreich behandelten Krankheiten erhöht. Schaut man aber die Krankheitshäufigkeit über die Jahre an, so ist zweifelsfrei eine bedeutende Verringerung der Erkrankungen durch Impfungen zu sehen.¹¹ Beispielsweise führte die Impfung gegen Haemophilus influenzae Typ b dazu, dass seit der Einführung im Jahr 1990 die gemeldeten Erkrankungen in der Schweiz

von 176 Fällen und 3 Todesopfern pro Jahr auf 13 Fälle und keine Todesopfer im Jahr 1996 absank. Die Hygiene war im Jahr 1990 ebenso gut wie 1996.¹¹ Ein Beispiel für die Rückkehr von Erkrankungen nach dem Nachlassen der Impfbereitschaft ist der Anstieg der Diphtherie-Erkrankungen in den Staaten der ehemaligen Sowjetunion von 839 Fällen im Jahr 1989 auf 50 000 Fälle und 1700 Tote im Jahr 1994, da der Zusammenbruch des öffentlichen Gesundheitswesens und Geldmangel zu einem Rückgang von Impfungen gegen Diphtherie führten.¹²

Warum erkranken sogar geimpfte Kinder?

Keine Impfung ist zu 100% wirksam. Impfungen bieten einen wirksamen Schutz für die grosse Mehrzahl der Kinder. Bei einzelnen Kindern kommt es

allerdings vor, dass Impfungen nur einen unvollständigen oder keinen Schutz erreichen. Gewisse geimpfte Kinder können daher trotzdem erkranken oder

eine abgeschwächte Form der Krankheit durchmachen. Das lässt sich leider nicht voraussehen. Sie erkranken aber nie schwerer, als wenn sie nicht geimpft

Ist ein Kind, das eine Krankheit bereits durchgemacht hat, anschließend ausreichend geschützt?

Gewisse Krankheiten, die einmal durchgemacht wurden (Mumps, Masern, Röteln), hinterlassen einen lebenslangen Schutz. Bei diesen Krankheiten werden durch Impfen die gefährlichen Komplikationen verhindert. Es gibt aber auch Krankheiten, die eine schlechtere Immunität hinterlassen. Wenn eine nicht

sind. Die Impfung ist und bleibt das beste Mittel, um das Kind gegen gewisse Kinderkrankheiten und deren Komplikationen zu schützen.

geimpfte Person dank modernster Medizin und enormem Aufwand das Glück hat, einen Starrkrampf oder eine Hib-Meningitis zu überleben, dann ist sie vor einer erneuten Erkrankung nicht geschützt und muss trotzdem in regelmäßigen Abständen geimpft werden.

Warum muss bereits so kurz nach der Geburt mit den Impfungen begonnen werden?

Die mütterlichen Antikörper schützen den Säugling einige Wochen bis Monate; 1 bis 6 Monate, falls das Kind gestillt wird, sonst etwas weniger lang. Zwischen 2 Monaten und 2 Jahren sind die Kinder in einer Lebensphase, in der sie ihr eigenes Abwehrsystem durch verschiedene Infektionskrankheiten aufbauen müssen. Wenn die Kleinkinder während dieser Zeit vor gefährlichen Krankheiten (wie Diphtherie, Keuchhusten, Kinderlähmung, Starrkrampf, Masern, Hirnhautentzündung) geschützt werden sollen, so müssen sie bereits einige Monate vorher geimpft werden, damit der Körper genügend Zeit hat, die notwendigen Abwehrstoffe zu bilden.

- **Starrkrampf (Tetanus):** Zum Aufbau einer Schutzwirkung sind drei Impfungen notwendig. Damit das Kind im «Krabbelalter», wenn eine erhöhte Verletzungsgefahr besteht, bereits geschützt ist, sind Impfungen im ersten Lebensjahr mit 2, 4 und 6 Monaten empfohlen.
- **Hirnhautentzündung (Hib):** Es bestehen erhebliche Krankheitsrisiken im ersten Lebensjahr, insbesondere im Fall von Frühgeburt und wenn das Kind eine Kinderkrippe besucht. Vor der Einführung der Impfung traten die meisten Fälle von Hib-Meningitis bei 4–12 Monate alten Kindern auf. Aufgrund dieser Risikosituationen sind Impfungen im ersten Lebensjahr mit 2, 4 und 6 Monaten angezeigt.

- **Kinderlähmung (Polio):** Obschon dank der Impfung seit 1982 keine einheimischen Krankheitsfälle durch Wildviren in der Schweiz mehr registriert wurden, können diese eingeschleppt werden, wie Epidemien in Holland im Jahr 1992/93, in Albanien im Jahr 1996 und Krankheitsfälle in Rumänien im Jahr 2000 sowie in Bulgarien im Jahr 2001 verdeutlichen.^{2,4} Aufgrund dieser Risikosituation sind im ersten Lebensjahr Impfungen mit 2, 4 und 6 Monaten angezeigt.
- **Diphtherie:** Dank der Impfung ist die Diphtherie in der Schweiz seit 1983 nicht mehr aufgetreten. Wie oben erwähnt, kann es bei einer Vernachlässigung der Impfung wieder zu Krankheitsausbrüchen durch eingeschleppte Erreger kommen. In Finnland starb im November 2001 ein dreimonatiges ungeimpftes Kind trotz intensivmedizinischer Betreuung an Diphtherie. Die Krankheitserreger waren aus dem Ausland eingeschleppt worden. Aufgrund dieser Risikosituation sind im ersten Lebensjahr Impfungen mit 2, 4 und 6 Monaten angezeigt.
- **Keuchhusten (Pertussis):** In der Schweiz sind weiterhin Ausbrüche von Keuchhusten zu beobachten. Vor allem

bei Kleinkindern kann die Krankheit schwerwiegend verlaufen und bei Säuglingen sogar zum Tod führen. Verglichen mit geimpften Kindern haben ungeimpfte Kinder im Alter von 6 Monaten ein 10-fach erhöhtes Risiko einer Hospitalisation wegen einer Pertussis-Erkrankung. Ein erhöhtes Risiko besteht insbesondere für Säuglinge und Kinder in kinderreichen Familien sowie bei einer Betreuung in Kinderkrippen oder Heimen. Im ersten Lebensjahr werden deshalb Impfungen mit 2, 4 und 6 Monaten empfohlen.⁵

Aus verschiedenen Studien geht hervor, dass die Säuglinge in diesem Alter sehr gut auf die Impfung mit der Produktion von Abwehrstoffen reagieren können. Das geringe Risiko einer Nebenwirkung besteht unabhängig davon, ob zu einem späteren Zeitpunkt als empfohlen geimpft wird, sodass ein Zuwarten ein zusätzliches Risiko bedeutet. Es ist aus den aufgeführten Gründen nicht sinnvoll, mit den Impfungen zuzuwarten. Der BAG-Impfplan informiert über weitere Impfungen, die nach dem ersten Lebensjahr empfohlen sind.¹⁴

Wie weiss ich, dass mein Kind über einen optimalen Impfschutz verfügt?

Die Kinderärzte/Kinderärztinnen und Hausärzte/Hausärztinnen in der Schweiz folgen in der Regel den offiziellen Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit (Impfplan).¹⁴ Jede Impfung wird im Impfausweis eingetragen, der den Eltern übergeben wird. So ist es sehr leicht zu überprüfen, welche Impfungen ein Kind bereits erhalten hat. Falls bei den Eltern Unklarheiten bestehen, oder das Kind von einem neuen, besseren Impfstoff wie zum Beispiel im Falle des Keuchhustens profitieren

könnte, wenden sich die Eltern am besten an ihren Kinderarzt oder Hausarzt oder an ihre Kinderärztin oder Hausärztin. Falls ein Impftermin einmal vergessen geht, ist es immer noch besser, die Impfung unter fachkundiger Beratung nachzuholen, als den Impfschutz zu vernachlässigen.

Für die kostenlose Bestellung der BAG-Impfbroschüre inklusive Impfplan siehe Kapitel weiterführende Informationen.

Sicherheit der Impfstoffe

Wer garantiert für die Sicherheit der Impfstoffe?

Die Entwicklung eines Impfstoffes ist ein komplizierter und aufwendiger Prozess, der meist 5–10 Jahre oder auch länger dauern kann. Die Firma hat den staatlichen Zulassungsbehörden für Medikamente und Impfstoffe ein umfangreiches Dossier einzureichen, das aufgrund meist international festgelegter Kriterien dokumentiert, dass der Impfstoff bezüglich Sicherheit, Wirksamkeit und Produktion von einwandfreier Qualität ist. In der Schweiz übernimmt diese Aufgabe das unabhängige Schweizerische Heilmittelinstitut «Swissmedic» (www.swissmedic.ch). Neue Impfstoffe müssen für die Zulassung bei mindestens 5000–10 000 Personen erprobt worden sein. Damit lassen sich häufigere Nebenwirkungen

feststellen. Um auch seltene und längerfristige Nebenwirkungen zu erfassen und bei Problemen Massnahmen treffen zu können, besteht für die Ärzte und Impfstoffhersteller eine obligatorische Meldepflicht für unerwartete Nebenwirkungen im Zusammenhang mit Medikamenten und Impfstoffen. Diese Meldungen werden vom Institut Swissmedic erfasst und ausgewertet. Bei einer Häufung von Komplikationen werden gezielte Massnahmen verfügt, z.B. Anwendungsbeschränkungen oder Entzug der Zulassung. Da Impfstoffe meist weltweit zur Anwendung gelangen, werden auch Meldungen von Nebenwirkungen aus anderen Ländern, in denen der Impfstoff eingesetzt wird, von Swissmedic bewertet.

Wie gut funktioniert die Überwachung von Nebenwirkungen der Impfungen?

In der Schweiz sind nach Artikel 59 des Heilmittelgesetzes und Artikel 37 der Arzneimittelverordnung alle schwerwiegenden oder bisher nicht bekannten Nebenwirkungen und alle vermuteten Qualitätsmängel seit Januar 2002 an die Abteilungen für klinische Pharmakologie und Toxikologie der Universitäts-spitäler Basel, Bern, Genf, Lausanne, Zürich und Lugano meldepflichtig (siehe www.swissmedic.ch). Auch wenn die Meldesysteme verschiedener Länder unterschiedlich arbeiten und trotz obligatorischer Meldepflicht nicht alle Fälle durch die Ärzte gemeldet werden, bestehen vor allem bei häufig verwendeten Impfstoffen sehr gute Daten bezüglich Impfstoffsicherheit.¹⁵⁻²⁰

Zum Beispiel wurden die kombinierten Impfstoffe gegen Masern, Mumps, Röteln bisher bei über 500 Millionen Kindern weltweit verwendet. Beim Auftreten von Fragen bezüglich Impfstoffsicherheit werden zusätzlich oft umfangreiche wissenschaftliche Studien zur Abklärung durchgeführt. Die gute Funktion dieser internationalen Überwachung kann am Beispiel eines neuen Impfstoffes gegen Rotaviren-Erkrankungen, der in den USA zugelassen war, illustriert werden. Bereits kurze Zeit nach der Einführung wurde dieser Impfstoff aufgrund von seltenen schweren intestinalen Nebenwirkungen (ca. 1 Fall pro 7 000 Kindern), die durch die Überwachungssysteme erfasst wurden, zurückgezogen.²¹⁻²⁵

Können durch die Impfstoffe gefährliche Krankheiten übertragen werden?

Die Sorge ist unbegründet, da durch die Produktionsverfahren eine Übertragung von Krankheiten durch Impfungen praktisch ausgeschlossen ist. Zurzeit gibt es keine Hinweise, dass die aktuellen

Impfstoffe gegen Diphtherie, Starrkrampf, Kinderlähmung, Keuchhusten, Hib, Masern, Mumps, Röteln oder Hepatitis B gefährliche Krankheiten übertragen könnten.

Stimmt es, dass Impfstoffe die nicht unbedenklichen Substanzen Quecksilberhaltiges Thiomersal, Aluminium oder Gelatine enthalten?

Ältere Impfstoffe enthalten zum Teil geringe Konzentrationen von Thiomersal zur Konservierung. Dieses Mittel hemmt die Vermehrung von Bakterien. Obschon keine schwerere Gesundheitsgefährdung durch Thiomersal nachgewiesen werden konnte²⁶, wurden vorsichtshalber neuere Impfstoffe ohne diesen Zusatzstoff entwickelt. Für alle in der Schweiz empfohlenen Kinderimpfungen stehen nun Impfstoffe ohne Thiomersal zur Verfügung. Nur ein Teil der Impfstoffe enthält Aluminium. Wenn das Impfantigen (zum Beispiel das Diphtherietoxoid) an ein Aluminiumsalz gekoppelt wird, reagiert das Immunsystem stärker auf den Impfstoff und es kann eine bessere Schutzwirkung erreicht werden. Aluminium kann von Geburt an im menschlichen Körper nachgewiesen werden. Täglich wird Aluminium beim Essen und Trinken aufgenommen. Probleme können entstehen, wenn zuviel Aluminium in den Körper gelangt. Nachdem weltweit

aluminiumhaltige Impfstoffe seit mehr als 40 Jahren im Routinegebrauch sind, konnten Gesundheitsprobleme aufgrund der kleinen Aluminiummengen in den Impfstoffen nicht festgestellt werden. Allergien gegen Aluminiumsalze wurden nie beobachtet. Gelatine findet in gewissen Impfstoffen als Stabilisator Verwendung. Es wurde die Vermutung geäußert, dass dadurch Erreger der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK) übertragen werden könnten. Beim Menschen deutet alles darauf hin, dass diese Krankheit durch denselben Erreger wie BSE beim Rind ausgelöst wird. In der Herstellung von Impfstoffen darf aufgrund gesetzlicher Bestimmungen jedoch nur Material aus BSE-freien Ländern eingesetzt werden. In der Schweiz ist somit das Risiko, eine CJK via Impfstoffe zu übertragen, praktisch auszuschliessen.

Nebenwirkungen

Alle Impfstoffe beinhalten auch ein Risiko – warum dieses für ein gesundes Kind in Kauf nehmen?

Manche Eltern sind über mögliche schwerwiegende Nebenwirkungen der Impfungen beunruhigt. Die empfohlenen Impfungen wurden jedoch bereits bei Millionen von Kindern mit grossem Erfolg angewendet und haben sich als sicher erwiesen. Keine Impfung ist ganz ohne Risiko, aber die Gefahren sind viel geringer als bei einer natürlichen Erkrankung. Nur bei über 100 000 Anwendungen werden nach einer Impfung schwerwiegende Probleme (z.B. allergische Reaktionen, unklare Erkrankungen) beobachtet. Im Einzelfall ist immer zu prüfen, ob die beobachtete «Reaktion» tatsächlich durch die Impfung ausgelöst wurde, denn verschiedene solcher Ereignisse können im Kindesalter auch ohne Impfung vorkommen. Zum Beispiel sind unter den 60 Kindern, die durchschnittlich in der Schweiz im ersten Lebensjahr am «plötzlichen Kindstod» sterben, sicher einige, die kurz zuvor geimpft wurden. Aber die beiden Ereignisse, Impfung und Tod, stehen erwiesenermassen in keinem ursächlichen Zusammenhang; sie sind rein zufällig zusammengefallen.²⁷ Neuere Studien weisen darauf hin, dass geimpfte Kinder möglicherweise seltener am plötzlichen Kindstod sterben.

Selten können schwerere allergische Reaktionen auf einen Impfstoff auftreten. Bei der Kombinationsimpfung gegen Diphtherie, Starrkrampf, Keuchhusten und Hib ist dies einmal bei über einer Million Impfungen der Fall, bei der Hepatitis B in einem Fall auf 600 000 Impfungen. Allergische Reaktionen können mit Medikamenten sehr gut unter Kontrolle gehalten werden, sind meist von kurzer Dauer und hinterlassen keine bleibenden Schäden. Bei der Schluckimpfung gegen Kinderlähmung kann der Lebendimpfstoff bei einem von ca. 500 000 Geimpften selber zu einer Kinderlähmung führen. Darum wird heute nur noch die Impfung mit der Spritze (Totimpfstoff) empfohlen, bei welcher diese Komplikation nicht festgestellt werden kann. Bei der Masernimpfung kann es in den seltensten Fällen (einmal auf eine Million) zu einer Hirnentzündung kommen. Diese ist aber 200 bis 400 Mal seltener als nach einer natürlichen Erkrankung. Detailliertere Informationsquellen zu Nebenwirkungen sind im Kapitel weiterführende Informationen aufgeführt.

Wird das noch unreife Immunsystem der Säuglinge und Kleinkinder nicht durch Impfungen überfordert?

Das ungeborene Kind übernimmt im Mutterleib die Antikörper der Mutter und bildet zudem bereits eigene Antikörper. Unmittelbar nach der Geburt ist der Säugling noch durch die Antikörper der Mutter geschützt und beginnt dann zunehmend sein eigenständiges Abwehrsystem gegen die verschiedensten Krankheiten aufzubauen. Säuglinge und Kleinkinder müssen täglich gegen eine Vielzahl von Krankheitserregern ankämpfen. Sie entwickeln dadurch eine kompetente Immunabwehr. Das Immunsystem ist in der Lage, sich gleichzeitig mit mehreren Erregern auseinander zu setzen. Impfstoffe machen nur einen kleinen Bruchteil dieser täglichen Auseinandersetzung aus. Die zur Zeit empfohlenen Routine-Impfungen für Kinder enthalten zudem wesentlich weniger Antigene, d.h. Proteine und Polysaccharide, als die früheren. Im Jahre 1960 enthielten Routine-Impfungen ca. 3200 Antigene, während heutige Routine-Impfungen noch ca. 50 Antigene enthalten.²⁸ Dieser Fortschritt konnte durch die Ausrottung der Pocken, den Verzicht

auf die Tuberkulose-Impfung (BCG) sowie durch verbesserte Impfstoffe (azelluläre Pertussis-Impfung) erreicht werden. In vielen Studien wurde die Verträglichkeit und spezifische Wirksamkeit von Mehrfachimpfungen untersucht, sie unterscheidet sich nicht von Impfstoffen, mit denen nur vor einer Krankheit geschützt wird. Eine unabhängige Expertenkommission hat im Auftrag des Amerikanischen Gesundheitsministeriums kürzlich die Frage untersucht, ob die Routine-Impfungen, insbesondere Mehrfachimpfungen, das Immunsystem der Kinder negativ beeinflussen könnten. Aufgrund einer Übersicht wissenschaftlicher Studien kamen die Experten zum Schluss, dass das Immunsystem von Kindern in der Lage ist, die Routine-Impfungen ohne Probleme zu bewältigen.^{26,28} Mit Hilfe der neuen Kombinationsimpfstoffe (DTPa-Hib-IPV) werden bei Kleinkindern nur noch fünf Injektionen benötigt. Einzelimpfungen sind teilweise weiterhin möglich.

Stimmt es, dass Kinder nach den ersten Impfungen häufig an Angina oder Mittelohrentzündungen leiden?

Die Impfungen haben keinen Einfluss auf eine allfällige Angina oder Mittelohrentzündung. Die meist banalen, aber häufig lästigen Erkrankungen beginnen dann, wenn der Schutz des Säuglings durch die mütterlichen Antikörper abnimmt. Zur gleichen Zeit kommt er vermehrt mit den verschiedenen Krankheitserregern der Aussenwelt in Kontakt. Dies ist meist im Alter von 4 bis 6 Monaten der Fall, also mitten in

der Impfperiode. Die Ursachen für eine Erkrankung sind deshalb bei den zunehmenden Umwelteinflüssen und nicht bei den Impfungen gegen andere Krankheiten zu suchen.²⁶

Stimmt es, dass Impfungen für eine ganze Reihe von Krankheiten verantwortlich sind?

Seit es Impfungen gibt, tauchen immer wieder Vermutungen auf, bei denen einzelne Impfstoffe in den Zusammenhang mit diversen Krankheiten gebracht werden. Dabei handelt es sich meist um komplexe Krankheiten (z.B. Autismus, Multiple Sklerose, Diabetes), für deren Entstehung, abgesehen von erblichen Risikofaktoren, die Ursachen weitgehend unbekannt sind. Diese Vermutungen stützen sich oft auf weltanschauliche Überlegungen oder auf Hypothesen in wissenschaftlichen Zeitschriften.^{6,29} Solche Hypothesen werden von den Behörden und der Wissenschaft sehr ernst genommen und in umfangreichen wissenschaftlichen Studien abgeklärt.²⁶

Aufgrund dieser Studien weiss man heute, dass die Keuchhusten-Impfung weder zum «plötzlichen Kindstod» führt noch bleibende Hirnschäden verursacht; dass die Hepatitis-B-Impfung nicht die Ursache der Multiplen Sklerose ist; die Masern-Impfung keinen Autismus verursacht, dass die Impfung gegen Hirnhautentzündung nicht zu Diabetes führt und dass für den weltweiten Anstieg von allergischen Erkrankungen nicht Impfungen verantwortlich sind.

26,27,30-39

Gibt es Gründe, die gegen eine Impfung sprechen?

Das Risiko von schwerwiegenden Nebenwirkungen ist äusserst klein ($<1/100\,000$). Die Risiken bei einer natürlichen Erkrankung sind wesentlich grösser. Es kann jedoch Situationen geben, bei denen man mit der Impfung der Kinder sehr vorsichtig sein muss:

- Wenn ein Kind akut erkrankt ist, soll es während der Krankheit nicht geimpft werden. In einem solchen Fall ist es sinnvoll, bis zur Genesung zu

warten. Bei leichteren Erkrankungen ist eine Impfung möglich.

- Wenn ein Kind nach einer früheren Impfung eine schwere allergische Reaktion gezeigt hat.
- Immunschwäche: Impfstoffe mit lebenden abgeschwächten Krankheitserregern können in diesem Fall gefährlich werden.
- Neurologische Erkrankungen nach einer Impfung.

Haben Impfungen gefährliche Spätfolgen, die man heute noch nicht kennt?

Seit es moderne Impfstoffe gibt – und das ist seit mehreren Jahrzehnten so – wurden bisher noch keine Hinweise darauf gefunden, dass es ungeimpften Menschen besser erging als geimpften. Das gilt sogar für die ausgesprochen schlecht verträgliche Pockenimpfung früherer Jahre. Ihr ist zu verdanken, dass die Welt seit 1977 pockenfrei ist. Nebenwirkungen treten meist innerhalb von wenigen Tagen bis Wochen (6–8 Wochen) nach einer Impfung auf, in der Zeit, in der das Immunsystem aktiviert ist. Nach dem heutigen Wissen besteht kein Verdacht, dass Kinderimpfungen mit Gesundheitsproblemen assoziiert sind, die viel später im Leben auftreten.

Natürlich kann dies nie gänzlich ausgeschlossen werden. Fortschritte in der Medizin sind dank einer fundierten wissenschaftlichen Basis erreicht worden. Hätten bei der Einführung von Impfungen (die ersten vor rund 200 Jahren) die Sceptiker, Pessimisten, Kritiker und Impfgegner obsiegt, müssten auch noch heute zahlreiche Kinder z.B. an Pocken, Starrkrampf, Diphtherie und Kinderlähmung sterben.

Referenzen

- 1 Centers for Disease Control. Measles outbreak-Netherlands, April 1999–January 2000. *MMWR*. 2000;49:299–303.
- 2 Prevots DR, Ciofi degli Atti ML, Sallabanda A, et al. Outbreak of paralytic poliomyelitis in Albania, 1996: high attack rate among adults and apparent interruption of transmission following nationwide mass vaccination. *Clin. Inf. Dis.* 1998;26:419–25.
- 3 Dittmann S. Epidemic diphtheria in the Newly Independent States of the former USSR-situation and lessons learned. *Biologicals*. 1997;25:179–86.
- 4 Oostvogel PM, van Wijngaarden JK, van der Avoort HG, et al. Poliomyelitis outbreak in an unvaccinated community in The Netherlands, 1992–93. *Lancet*. 1994;344:665–70.
- 5 Gangarosa EJ, Galazka AM, Wolfe CR, et al. Impact of anti-vaccine movements on pertussis control: the untold story. *Lancet*. 1998;351:356–61.
- 6 Streefland PH. Public doubts about vaccination safety and resistance against vaccination. *Health Policy*. 2001;55:159–72.
- 7 BAG-Supplementum XII. Prävention von Masern, Mumps, Röteln, Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) und der Schweizerischen Kommission für Impffragen (SKIF). 2002.
- 8 BAG-Supplementum XVI. Allgemeine Empfehlungen zu Impfungen, Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) und der Schweizerischen Kommission für Impffragen (SKIF). 2002.
- 9 Bedford H, Elliman D. Concerns about immunisation. *BMJ*. 2000;320:240–3.
- 10 Zuber PLF, Schierz A, Aréstegui G, Steffen R. Tetanus in Switzerland 1980–1989. *Eur. J. Epidemiol.* 1993;9:617–24.
- 11 Zimmermann H, Pfiffner D, Bourquin C, Matter H. Epidémiologie des maladies évitables par la vaccination. *Revue Médicale de la Suisse Romande*. 1998;118:301–8.
- 12 Hardy IR, Dittmann S, Sutter RW. Current situation and control strategies for resurgence of diphtheria in newly independent states of the former Soviet Union. *Lancet*. 1996;347:1739–44.
- 13 Feikin DR, Lezotte DC, Hamman RF, Salmon DA, Chen RT, Hoffman RE. Individual and community risks of measles and pertussis associated with personal exemptions to immunization. *JAMA*. 2000;284:3145–50.
- 14 BAG-Supplementum VIII. Impfplan für routinemässige Schutzimpfungen, Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) und der Schweizerischen Kommission für Impffragen (SKIF). 2001.
- 15 Wattigney WA, Mootrey GT, Braun MM, Chen RT. Surveillance for poliovirus vaccine adverse events, 1991 to 1998: impact of a sequential vaccination schedule of inactivated poliovirus vaccine followed by oral poliovirus vaccine. *Pediatrics*. 2001;107:E83.
- 16 Barlow WE, Davis RL, Glasser JW, et al. The risk of seizures after receipt of whole-cell pertussis or measles, mumps, and rubella vaccine. *NEJM*. 2001;345:656–61.

- ¹⁷ Braun MM, Mootrey GT, Salive ME, Chen RT, Ellenberg SS. Infant immunization with acellular pertussis vaccines in the United States: assessment of the first two years' data from the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS). *Pediatrics*. 2000;106:E51.
- ¹⁸ Chen RT. Vaccine risks: real, perceived and unknown. *Vaccine*. 1999;17 Suppl 3:S41-6.
- ¹⁹ Patja A, Davidkin I, Kurki T, Kallio MJ, Valle M, Peltola H. Serious adverse events after measles-mumps-rubella vaccination during a fourteen-year prospective follow-up. *Ped Inf Dis J*. 2000;19:1127-34.
- ²⁰ Plotkin SA. Lessons learned concerning vaccine safety. *Vaccine*. 2002;20:S16-S19.
- ²¹ Niu MT, Erwin DE, Braun MM. Data mining in the US Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS): early detection of intussusception and other events after rotavirus vaccination. *Vaccine*. 2001;19:4627-34.
- ²² White Gobel J. The Rotavirus vaccine story. *Pediatrics*. 2001;108:220.
- ²³ Nakagomi T. Intussusception and an oral rotavirus vaccine. *NEJM*. 2001;344:1866; discussion 1866-7.
- ²⁴ DeWolfe Miller F. Intussusception and an oral rotavirus vaccine. *NEJM*. 2001;344:1866; discussion 1866-7.
- ²⁵ Zanardi LR, Haber P, Mootrey GT, Niu MT, Wharton M. Intussusception among recipients of rotavirus vaccine: reports to the vaccine adverse event reporting system. *Pediatrics*. 2001;107:E97.
- ²⁶ Institute of Medicine, USA: Immunization Safety Reviews: Part 1: MMR and Autism, Part 2: Thimerosal and Neurodevelopmental Outcomes, Part 3: Multiple Immunizations and Immune Dysfunction, Part 4: Hepatitis B Vaccine and Neurological Disorders; 2002. (www.cdc.gov/nip/vacsafe/concerns/gen/of-interest.htm)
- ²⁷ Fleming PJ, Blair PS, Platt MW, Tripp J, Smith IJ, Golding J. The UK accelerated immunisation programme and sudden unexpected death in infancy: case-control study. *BMJ*. 2001;322:822.
- ²⁸ Offit PA, Quarlest J, Gerber MA, et al. Addressing Parents' Concerns: Do Multiple Vaccines Overwhelm or Weaken the Infant's Immune System? *Pediatrics*. 2002;109:124-9.
- ²⁹ Bazin H. The ethics of vaccine usage in society: lessons from the past. *Curr Op Immunol*. 2001;13:505-10.
- ³⁰ Ascherio A, Zhang SM, Hernan MA, et al. Hepatitis B vaccination and the risk of multiple sclerosis. *NEJM*. 2001;344:327-32.
- ³¹ Confavreux C, Suissa S, Saddier P, Bourdes V, Vukusic S. Vaccinations and the risk of relapse in multiple sclerosis. Vaccines in Multiple Sclerosis Study Group. *NEJM*. 2001;344:319-26.
- ³² Kaye JA, del Mar Melero Montes M, Jick H. Mumps, measles, and rubella vaccine and the incidence of autism recorded by general practitioners: a time trend analysis. *BMJ*. 2001;322:460-3.
- ³³ MacIntyre CR, McIntyre PB. MMR, autism and inflammatory bowel disease: responding to patient concerns using an evidence-based framework. *Med J Austr*. 2001;175:127-8.
- ³⁴ Fombonne E, Chakrabarti S. No evidence for a new variant of measles-mumps-rubella-induced autism. *Pediatrics*. 2001;108:E58.
- ³⁵ Farrington CP, Miller E, Taylor B. MMR and autism: further evidence against a causal association. *Vaccine*. 2001;19:3632-5.
- ³⁶ Anderson HR, Poloniecki JD, Strachan DP, Beasley R, Björkstén B, Asher MI. Immunization and symptoms of atopic diseases in children: Results from the international Study of asthma and allergies in childhood. *Am J Public Health*. 2001;91:1126-9.
- ³⁷ DeStefano F, Chen RT. Autism and measles, mumps, and rubella vaccine: No epidemiological evidence for a causal association. *J Pediatrics*. 2000;136:125-6.
- ³⁸ Kramarz P, DeStefano F, Gargiullo PM, et al. Does influenza vaccination exacerbate asthma? Analysis of a large cohort of children with asthma. Vaccine Safety Datalink Team. *Arch Fam Med*. 2000;9:617-23.
- ³⁹ Kramarz P, DeStefano F, Gargiullo PM, et al. Influenza vaccination in children with asthma in health maintenance organizations. Vaccine Safety Datalink Team. *Vaccine*. 2000; 18: 2288-94.

Zufrieden mit der Information?

Hat dieses Informationsangebot Ihren Informationsbedürfnissen entsprochen?

ja teilweise nein weiss nicht

Welche zusätzlichen Informationen wären für Sie wichtig?

.....

.....

.....

Gefällt Ihnen die Gestaltung dieses Informationsangebotes?

ja teilweise nein weiss nicht

Kennen Sie die weiteren Informationsmittel der BAG-Impfinformation Schweiz?

Impfbroschüre «Kinder impfen? Ja! Wieso?»

ja nein

BAG-Internet (www.sichimpfen.ch)

ja nein

Medgate-Impfline

ja nein

Absenderangaben (freiwillig):

Alter:

Beruf:

Geschlecht: männlich weiblich Kanton:

**Vielen Dank im Voraus für die
Zustellung Ihrer Antworten per Fax
oder Post!**

Fax: 031 323 87 95

Bundesamt für Gesundheit (BAG), Sektion Impfprogramme, Postfach, CH-3003 Bern

Weiterführende Informationen

Dieses Informationsblatt fasst wichtige Informationen in aller Kürze zusammen. Wollen Sie mehr wissen zum Thema Impfen? Benützen Sie eine der folgenden Informationsquellen:

Literatur

- BAG-Impfbroschüre «Kinder impfen? Ja! Wieso?», 2002, können Sie gratis beziehen beim BBL, Vertrieb Publikationen, «Impf-Information Schweiz», Postfach, CH-3003 Bern, Fax: 031 325 50 58; E-Mail: verkauf.zivil@bbl.admin.ch
- Supplementum VIII: Impfplan für routinemässige Schutzimpfungen, Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) und der Schweizerischen Kommission für Impffragen (SKIF). Als PDF-file vom Internet erhältlich (www.sichimpfen.ch).
- Supplementum XVI: Allgemeine Empfehlungen zu Impfungen, Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) und der Schweizerischen Kommission für Impffragen (SKIF). Als PDF-file vom Internet erhältlich (www.sichimpfen.ch).
- Supplementum XII: Prävention von Masern, Mumps, Röteln, Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) und der Schweizerischen Kommission für Impffragen (SKIF). Als PDF-file vom Internet erhältlich (www.sichimpfen.ch).
- «Impfen? Nutzen und Risiken für Kinder und Erwachsene», Alfred Lienhard, Almada Verlag, Winterthur, 1998
- «Schutzimpfungen im Dialog», Ute Quast, Sigfrid Ley, Kilian Verlag, Marburg, 1996
- «100 und mehr knifflige Impffragen», Ute Quast, Verlag Hippokrates, Stuttgart, 1998
- «Impfratgeber, Impfeempfehlungen für Kinder, Jugendliche und Erwachsene» (2. Auflage), UNI-MED Verlag, Bremen, 2002
- «Impfreaktionen, Bewertung und Differentialdiagnose», Ute Quast, Waltraud Thilo, Reinhard Fescharek, Verlag Hippokrates, Stuttgart, 1997 (medizinisches Fachbuch, Informationen zu Nebenwirkungen)

Internet

- Bundesamt für Gesundheit Schweiz: www.bag.admin.ch/infekt/impfung/d/index.htm oder www.sichimpfen.ch
- Schweizerisches Heilmittelinstitut Swissmedic: www.swissmedic.ch

- Zugelassene Impfstoffe Schweiz: www.swissmedic.ch
- Robert Koch Institut Deutschland: www.rki.de/GESUND/IMPFEN/IMPFEN.HTM
- Amerikanische Gesundheitsbehörde (CDC): www.cdc.gov/nip
- Amerikanische Überwachung von Impfnebenwirkungen: www.vaers.org
- National Vaccine Information Center USA: www.909shot.com
- Impfprogramm Kanada: www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/bid/di/index.html
- Weltgesundheitsorganisation (WHO): www.who.int/health_topics/vaccines

Impflin

Für Ihre Fragen wenden Sie sich an Ihre Ärztin, Ihren Arzt oder rufen Sie die Medgate Impflin* Telefon

0844 448 448 an.

(Beratung gratis, Telefonkosten Fernbereich Schweiz)

*Medizinisches Beratungszentrum Medgate, im Auftrag des BAG

