



→

Beispiel 1: Schwere Hirnhautentzündungen bei Babys, hervorgerufen durch das Bakterium *Haemophilus influenzae* Typ b (Hib). Das Immunsystem von Säuglingen kommt gegen diesen Erreger nicht an. Seit es die Hib-Impfung gibt, ist von den Kinderstationen der Krankenhäusern dieses Krankheitsbild fast ganz verschwunden.

Beispiel 2: Auch die Masern sind keineswegs harmlos. Nach einer Maserninfektion ist das Immunsystem wochenlang angeschlagen. 1996 mussten mehrere Tausend Menschen deshalb stationär behandelt werden. Kinder litten vor allem an Folgeinfektionen mit Bakterien, Erwachsene an Lungen- oder Hirnentzündung durch das Masernvirus selbst. Laut Meldedaten starben vier Menschen, die Dunkelziffer dürfte aber deutlich höher liegen. Von November 2001 bis April 2002 grassierten die Masern in Coburg und Umgebung. Insgesamt traten mehr als 1.000 Fälle auf. Elf Prozent der Patienten litten unter Komplikationen wie Lungen- oder Mittelohrentzündungen. Weltweit sterben immer noch mehr als eine Million Kinder pro Jahr an Masern. Todesfälle nach Masernimpfung sind dagegen nicht bekannt.

Beispiel 3: Mumps ist heute eine der häufigsten Ursachen für bleibende Schwerhörigkeit bei Kindern. Zur Taubheit kommt es bei einem von 20.000 Patienten mit Mumps. Niemals jedoch nach Impfung.

Keine Impfpflicht in Deutschland

(dgg) In Deutschland ist niemand verpflichtet, sein Kind impfen zu lassen. Die Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut STIKO lehnt es explizit ab, Druck auf die Eltern auszuüben. Diese sollen selbst entscheiden. Die STIKO ist gleichfalls davon überzeugt, gute Gründe für das Impfen zu bringen. Impfskeptiker sind von ihren Argumenten ebenfalls überzeugt. Sie sagen zum Beispiel, dass eine natürliche Infektion den Organismus des Kindes im Gegensatz zur Impfung trainiert und so besser vor Krankheiten schützt. Sie glauben, dass Impfungen das nicht tun. Aus wissenschaftlicher Sicht sind all diese Argumente unhaltbar, erläutert Professor Heinz-Josef Schmitt. Der Kinderarzt leitet die Abteilung für Pädiatrische Infektiologie am Zentrum für Präventive Pädiatrie der Universität Mainz. Gleichzeitig ist er Vorsitzender der STIKO. „Solche Argumente sind bar jeder wissenschaftlichen Grundlage und gehören in den Bereich der Mythologie“, so Schmitt. Niemand braucht zu begründen, warum er sich nicht impfen lassen möchte. Akzeptabel ist Nicht-Impfen aus religiösen oder weltanschaulichen Gründen. Auch Angst vor Nebenwirkungen wird oft ins Feld geführt. „Allerdings sind bleibende Schäden mit den heutigen Impfstoffen extrem selten geworden“, erklärt Schmitt. Dem steht der Nutzen von Impfungen gegenüber.

Warum Säuglinge gegen Hepatitis B geimpft werden sollen

(dgg) Schon seit sieben Jahren wird ausdrücklich empfohlen, Säuglinge, Kinder und Jugendliche gegen Hepatitis B zu impfen. Übertragen wird die Infektion über Blut, Schweiß, Tränen oder Sperma. Oft wird die Hepatitis B deshalb als „Sexualkrankheit“ betrachtet.

Ein anderer Weg sich anzustecken, ist die Übertragung während der Geburt. Die Mutter gibt das Hepatitis-B-Virus an das Kind weiter. Dies ist besonders gefährlich, da bei einer Infektion im Säuglingsalter der Anteil chronischer Infektionen bei rund 90 Prozent liegt. Diese chronischen Krankheiten können später zu Leberzirrhose und Leberkrebs führen. Bei Jugendlichen und Erwachsenen liegt der Anteil der chronischen Verläufe immerhin noch bei zehn Prozent.

Die Hepatitis B ist dabei etwa 100 mal ansteckender als das Aids-Virus. Schon ein Tropfen verseuchtes Blut in einer Badewanne kann ausreichen, sich anzustecken. Um frühe Infektionen zu verhindern, hat die STIKO bereits Säuglinge in das Impfprogramm aufgenommen. Bei noch nicht geimpften Kindern und Jugendlichen soll die Impfung nachgeholt werden. Damit soll gleichzeitig die hohe Durchimpfungsrate von über 90 Prozent erreicht werden. Nur so ist es möglich, Hepatitis B auszurotten. Mit den modernen Sechsfach-Kombinationsimpfstoffen ist ein Schutz ohne zusätzliche Spritzen möglich. Es gilt also, schon Säuglinge zu impfen um irreparable Schäden bis hin zu Todesfällen zu vermeiden.

Stillen: Starthilfe für's Immunsystem

_____ (dgk) Ein Säugling kann sich noch nicht selbst gegen alle Erreger wehren. Zunächst trägt die Mutter viel zum Schutz vor Krankheiten bei. Eine Maßnahme heißt Stillen. So bekommt das Baby mit jedem Schluck Muttermilch neue Schutzstoffe hinzu. Denn das Immunsystem des Neugeborenen ist noch nicht voll entwickelt. Es muss erst „üben“, um später mit allen möglichen Keimen fertig zu werden. Vor allem in der Vormilch sind Abwehrstoffe enthalten. Es handelt sich um Antikörper, auch Immunglobuline genannt. Sie bleiben einige Zeit im Magen-Darm-Trakt des Neugeborenen. Dort bekämpfen sie eindringende Viren und Bakterien und helfen so, vor allem Durchfälle zu vermeiden.

Antikörper aus der Muttermilch gehen nicht in das Blut des Babys über. Vor Infekten, die auf anderen Wegen in den Körper des Neugeborenen gelangen, können sie daher nicht schützen. Auch sind sie nur als erste Hilfe vorgese-

hen, bis ein Kind seinen eigenen Schutz aufgebaut hat. Nestschutz besteht nur, wenn die Mutter selbst ausreichende Mengen der schützenden Abwehrkräfte hat – entweder durch die Auseinandersetzung mit dem Erreger bei Krankheit oder nach Impfung. Der Nestschutz hält jedoch nur einige Monate an, da mütterliche Antikörper mit der Zeit abgebaut werden. Am Ende des vierten bis sechsten Monats enthält Muttermilch praktisch keine Antikörper mehr. Übrigens: Fertignahrung enthält natürlich keine Antikörper.

FRAGEN & ANTWORTEN

Wer sagt, wie geimpft werden soll?

_____ (dgk) Wenn der Staat Impfungen empfiehlt, wer steckt eigentlich dahinter? Die 17 Experten der STIKO, der Ständigen Impfkommission. Sie treffen sich zweimal jährlich und beraten, wie die Bevölkerung in Deutschland am besten vor schweren Infektionen geschützt werden kann. Ihren Sitz hat die STIKO am Robert Koch-Institut in Berlin. Rechtlich wirksam werden die Impfempfehlungen jedoch erst, wenn sie von einer Landesgesundheitsbehörde übernommen und in deren „öffentliche Empfehlungen“ aufgenommen wurde. Meistens geschieht das unverändert, manchmal gibt es aber auch kleine Abweichungen. Denn ebenso wie Schulpolitik ist auch „Gesundheit“ Sache der Länder. Welche Impfempfehlungen in Ihrem Bundesland gültig sind, erfahren Sie zum Beispiel beim örtlichen Gesundheitsamt.

Die aktuellen STIKO-Empfehlungen können Sie einsehen auf den Seiten des Robert Koch-Instituts www.rki.de oder beim Deutschen Grünen Kreuz unter www.dgk.de.

Wie viel Krankheit braucht ein Kind?

_____ (dgk) Mediziner und Eltern sind sich einig: Ein Kind muss sein Immunsystem trainieren. „Impfungen nehmen dem Kind die Chance, sich mit den natürlichen Keimen auseinander zu setzen“, lautet eine häufige Meinung. Nach Ansicht von Schulmedizinern gibt es in den ersten Lebensjahren jedoch genug „Sparringpartner“ für die kindliche Abwehr. Durchfall, Erkältung, Scharlach und wieder schweres Fieber folgen oft in kurzer Zeit aufeinander. Bei geimpften Kindern ebenso wie bei ungeimpften. Immer wieder ist das Kind ans Bett gefesselt, und ein Elternteil muss bei ihm zu Hause bleiben. Die Impfungen in den ersten Lebensmonaten schützen ganz gezielt gegen einige besonders gefährliche Infekte, nicht aber gegen die vielen anderen Erreger in unserer Umwelt. Außerdem: Auch mit einem Impfstoff muss sich das Immunsystem des Kindes auseinander setzen. Trifft es dann wirklich auf den

→

→

Erreger, gegen den geimpft wurde, wird es ebenso aktiv, als hätte es die Krankheit schon einmal durchgemacht. Impfungen „verweichlichen“ also keinesfalls das Immunsystem, sondern geben ihm nur in wichtigen Fällen einen entscheidenden Vorsprung.

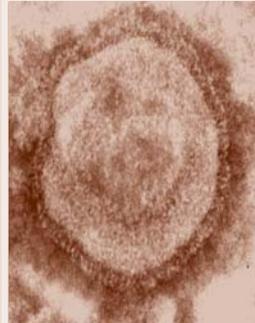
Krankheitserreger - gibt es die überhaupt?

(dgg) Krankheiten haben verschiedene Ursachen: Manchmal werden sie vererbt oder ein ungesunder Lebenswandel ist dafür verantwortlich. Erkrankten in kurzer Zeit viele Menschen oder verbreiten sich Krankheiten schnell, muss die Ursache von außen kommen. Die schlechte Luft, lateinisch „malaria“, wurde vor Jahrhunderten für das von Mücken übertragene Fieber, vergiftetes Wasser für Typhus-Epidemien verantwortlich gemacht.

Gegen Seuchenerreger und Parasiten konnte erst etwas unternommen werden, als man die Keime unter dem Mikroskop identifizieren konnte. Der Bakteriologe Robert Koch war der Erste, der menschliche Krankheitserreger so nachwies. 1876 fand er den Milzbranderreger, 1882 den Tuberkelbazillus und 1883 den Erreger der Cholera. Zusammen mit Jakob Henle stellte Koch 1884 die so genannten Henle-Koch-Postulate auf, die beschreiben, welche Eigenschaften ein Infektionserreger haben muss:

1. **Beim** Erkrankten muss immer der Erreger nachweisbar sein (z. B. mikroskopisch im Blut oder Speichel). Beim Gesunden fehlt er normalerweise.
2. **Der** Erreger muss aus dem Kranken isoliert und in Reinkultur gezüchtet werden können.
3. **Die** in Kultur gezüchteten Erreger müssen bei einem geeigneten Versuchstier die typische Krankheit erzeugen (allerdings gibt es Erreger, die nur beim Menschen zu Krankheitszeichen führen).
4. **Bei** dem erkrankten Versuchstier müssen sich die Erreger nachweisen lassen.

Koch stand nur ein Lichtmikroskop zur Verfügung, um einen Erreger zu erkennen. Heute lässt sich mit einer Vielzahl von Techniken nachweisen, dass Erreger und Infektionskrankheit zusammenhängen.



Masernvirus unterm Elektronenmikroskop, © Dr. Andrea Maisner, Universität Marburg

Bei einigen Krankheiten (z. B. Masern, Pocken), bei denen Koch den Verdacht hatte, es müsse einen Erreger geben, konnte er diesen nicht sehen. Sein Problem: Ein Lichtmikroskop vergrößert nicht so, dass Viren zu sehen sind. Heute machen Elektronenmikroskope Viren sichtbar. Außerdem kann die Immunantwort des Menschen überprüft werden. Bei manchen Erregern ist es sogar nicht mehr nötig, sie als Ganzes zu isolieren: Schon Bruchstücke ihres Erbguts können beim Kranken nachgewiesen werden.

Ist Impfen überflüssig?

(dgg) Viele Infektionskrankheiten sind in Deutschland heute selten. Manchmal wird behauptet, der Grund hierfür läge ausschließlich an besseren hygienischen Verhältnissen und günstigeren gesellschaftlichen Bedingungen. Das stimmt. Der Löwenanteil geht jedoch auf das Konto der Impfungen. Sie trugen wesentlich dazu bei, dass heute kaum noch jemand Krankheiten wie Wundstarrkrampf, Diphtherie oder Kinderlähmung kennt (siehe Tabelle S. 6).

Gerade am Beispiel der Kinderlähmung (Poliomyelitis) lässt sich verdeutlichen, wie schnell sich Epidemien durch Impfungen bekämpfen lassen: 1952 erkrankten noch 10.000 Menschen in Deutschland an Kinderlähmung. Nach dem Einführen der Impfung sank die Zahl schnell, inzwischen ist Poliomyelitis in Deutschland ausgerottet. Dass dies nicht ausschließlich auf hygienische und gesellschaftliche Verhältnisse zurückzuführen ist, zeigten diverse Ausbrüche dieser Krankheit in den Niederlanden. Dort lassen sich bestimmte Bevölkerungsgruppen aus religiösen Gründen nicht impfen. Zuletzt trat dort Anfang der 90er-Jahre die Kinderlähmung auf, und zwar nur bei den Ungeimpften, nicht ein Fall zeigte sich in der Umgebung.

Inzwischen ist ganz Europa poliofrei. Dennoch muss weiterhin geimpft werden. Solange die Kinderlähmung nicht weltweit ausgerottet ist, können die Viren jederzeit wieder eingeschleppt werden.

Was passiert, wenn nicht mehr geimpft wird, zeigte sich auch in den GUS-Staaten: Nachdem mit dem politischen System der UdSSR auch das Gesundheitssystem zusammengebrochen war, wurde kaum noch geimpft. Anfang der 90er-Jahre begann dann in Osteuropa eine Diphtherie-Epidemie, die ihren Höhepunkt 1995 mit mindestens 50.000 Erkrankungen und 1.500 Toten hatte, vor allem bei jungen Kindern und älteren Menschen. Große Impfkampagnen konnten die Epidemie inzwischen eindämmen.

Poliomyelitis in Deutschland

Vor 1961	Jährlich Tausende mit schlaffen Lähmungen
1961	4.461 Fälle, 305 Todesfälle
Februar 1962	Beginn regelmäßiger Schluckimpfungen
1962	Etwa 300 Fälle, 31 Todesfälle
Von 1963 bis 1977	199 Fälle, 38 Patienten sterben
Seit 1978	< 10 Fälle/Jahr, 3 Todesfälle
1990	Letzter einheimischer Fall
1998	Intensivüberwachung zur Anerkennung als „poliofrei“, Impfung mit inaktiviertem Impfstoff empfohlen
Juni 2002	Europa wird als poliofrei erklärt

Chronisch krank und doch geimpft?

(dgk) Gerade chronisch Kranke sollten den Empfehlungen entsprechend geimpft sein. Infektionen belasten ihren Körper ganz besonders. Manchmal sind sogar Extra-Impfungen notwendig. So sollten alle Diabetiker und Patienten mit Herz- oder Lungenkrankheiten neben den üblichen Impfungen zusätzlichen Impfschutz gegen Influenza – die echte Virusgrippe – und Pneumokokken-Lungenentzündung erhalten. Menschen ohne Milz müssen unbedingt gegen Meningokokken, Pneumokokken und Hib (*Haemophilus influenzae b*) geimpft sein, denn Infektionen mit diesen Bakterien sind für sie meistens lebensbedrohlich.



Kind mit Neurodermitis
© Prof. Uwe Gielert, Universität Gießen

Oft wird behauptet, geimpfte Kinder litten häufiger unter Allergien. Das ist falsch. Die Geschichte lieferte dazu einen eindrucksvollen Beweis: In der ehemaligen DDR bestand Impfpflicht, und es gab dort viel weniger allergische Kinder als in der damaligen Bundesrepublik.

Kinder, bei denen eine Allergie besteht, können und sollen also geimpft werden. Das empfiehlt das Aktionsbündnis

Allergieprävention (abap), das im Februar 2001 vom Bundesgesundheitsministerium ins Leben gerufen wurde. In der beschwerdefreien Zeit sollten diese Kinder die anstehenden Impfungen bekommen. Kinder mit schwerer Neurodermitis schweben besonders in Gefahr, sich über Kratzwunden zu infizieren. Deshalb ist bei ihnen ein frühestmöglicher Schutz gegen Wundstarrkrampf und Hepatitis B wichtig. Da Windpocken bei Neurodermitikern besonders schwer verlaufen, ist es ratsam, ihnen zusätzlich eine Impfung dagegen zu geben.

Ist Impfen unnatürlich?

(dgk) Um sicher zu sein, sich nicht anzustecken, ist ein funktionstüchtiges Abwehrsystem notwendig. Es erkennt sofort Krankheitserreger und körperfremde Stoffe und bekämpft sie.

Unser Abwehrsystem besteht aus mehreren Teilen. Es verfügt über angeborene und gelernte Abwehrmechanismen. Die als unspezifisch bezeichnete Abwehr richtet sich gegen alle „Fremdlinge“ im Körper. Ihre Mechanismen sind angeboren. Dagegen richtet sich die spezifische Abwehr gegen bestimmte Krankheitserreger, die auch wiedererkannt werden können. Die Vorgänge der spezifischen Abwehr sind erworben. Das bedeutet, dass jeder Mensch erst lernen muss, einen bestimmten Krankheitserreger abzuwehren, wenn er mit ihm in Kontakt kommt. Der Vorteil dabei: Die spezifische Abwehr kann bei jedem weiteren Kontakt mit dem gleichen Erreger schnell aktiviert werden, so dass die Krankheit erst gar nicht ausbricht.

Um der Immunabwehr auf die Sprünge zu helfen, wird in Deutschland regelmäßig geimpft. Bei einer Impfung werden dem Menschen abgeschwächte oder abgetötete Viren und Bakterien zugeführt. Diese haben ihre krankmachende Wirkung verloren, sind aber dennoch in der Lage, das Abwehrsystem zu veranlassen, bestimmte Antikörper zu bilden. Kommt der Geimpfte später mit dem „echten“ Erreger in Kontakt, reagiert das Immunsystem genau so, als habe man eine Krankheit durchgemacht: Es erinnert sich an das Virus oder Bakterium und verhindert durch schnelles Bilden besonderer Abwehrmechanismen, dass der Geimpfte erkrankt. Er ist immun und vor schweren Krankheiten sicher geschützt.

Darüber hinaus hat die Tatsache, sich Impfen zu lassen, der Infektion gegenüber einen weiteren Nutzen: Geimpft wird meist nur dann, wenn der Mensch gesund ist. Nur im Notfall, etwa bei Gefahr von Wundstarrkrampf (Tetanus), wird eine Ausnahme gemacht. Leichte Infekte sind übrigens kein Grund, nicht zu impfen.

Beim Impfen werden also die natürlichen Vorgänge im Körper genutzt, um vor Krankheiten zu schützen. Unnatürlich sind Impfungen daher keineswegs.