

MAZ Nachdiplomkurs Wissenschaftsjournalismus 2007

Kurstag von Marcel Hänggi «Wissenschaftsjournalismus im Wandel der Zeit: Wie beeinflusst die Gesellschaft die Wissenschaft und umgekehrt? Was lernen wir für den Journalismus daraus?»

Aufgabenstellung:

Bitte lest den Text aus dem «Magazin» mit den folgenden Fragen im Hinterkopf:

- Was macht der Text auf euch für einen Eindruck? Fühlt ihr euch gut informiert?
- Wie viele und welche Positionen gibt es im Impfstreit laut dem Text? Wie charakterisiert der Text diese? Überzeugt euch diese Charakterisierung?
- Wie geht der Text mit Zitaten um? Wer wird zitiert? Wie werden Zitate eingesetzt, um Überzeugungskraft zu gewinnen?
- Der Text argumentiert zuerst mit Fakten aus wissenschaftlichen Studien. Welche weiteren Argumente werden verwendet?
- Wo ist der Text explizit, wo suggestiv?

«Das Magazin» Nr. 44/2007

## Immun gegen Fakten

Impfen ist eines der erfolgreichsten Rezepte in der Geschichte der Medizin. Irgendwie krank, dass es immer noch umstritten ist.

Von Matthias Meili

Die Masern sind wieder da. Bis Anfang Oktober sind in der Schweiz 860 Menschen an der Virusinfektion erkrankt. Jean-Luc Richard, wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Bundesamt für Gesundheit (BAG), führt präzise Buch über die diesjährige Epidemie: «Über 600 der Masernpatienten waren Kinder bis 14 Jahre, aber auch 30 Säuglinge unter einem Jahr waren betroffen», diktiert Richard ins Journal. «Von 780 Patienten ist der Impfstatus bekannt, 93 Prozent dieser Patienten waren nicht geimpft, 5 Prozent nur ungenügend.» Ungenügend heisst, dass die Patienten nur eine statt der empfohlenen zwei aufeinanderfolgenden Impfdosen gegen Masern erhalten haben. «Nur 2 Prozent der Erkrankten waren vollständig geimpft.»

Die grassierende Masernepidemie hat die Impfdebatte wieder angeheizt. Auf der einen Seite stehen die Impfbefürworter – meistens schulmedizinisch orientierte Kinderärzte und Epidemiologen –, die versuchen, die jährlichen Impfkampagnen möglichst vollständig umzusetzen und die ganze Bevölkerung vom Wert der Impfungen zu überzeugen. Auf der anderen Seite des Impfgrabens sind die Impfkritiker – oft Naturheiler, Homöopathen oder Anthroposophen –, die die meisten Impfungen unnötig finden oder sogar alle radikal bekämpfen.

Zwischen den Fronten stehen die Eltern. Sie geraten kurz nach der Geburt in eine Situation, wo sie eine Nutzen/Risiko-Abwägung für ihr Kind machen müssen; auf dem Spiel steht nichts weniger als die Gesundheit ihres Kindes. Treffend beschreibt dies eine Mutter im Forum der Internetseite [Swissmom.ch](http://Swissmom.ch): «Ich habe nach langem

Hin und Her mit vielen Diskussionen (mit meiner Homöopathin, mit dem Kia, mit meinem Mann) entschieden, Anouk nach Impfplan impfen zu lassen. Mich hat diese Angstmacherei von der Pro- wie der Kontra-Seite echt wütend gemacht. Eine normale Diskussion war nicht möglich!»

«Fast die Hälfte aller Masernfälle», stellt BAG-Mitarbeiter Jean-Luc Richard trocken fest, «nämlich fast 400, sind im Kanton Luzern aufgetreten.» Das erstaunt nicht. Denn im Innerschweizer Kanton liegt die Durchimpfungsrate bei der Masernimpfung bei zweijährigen Kindern mit rund 78 Prozent fast zehn Prozent unter dem Schweizer Durchschnitt.

Masern sind eine Krankheit, die mit Schnupfen und roten Augen beginnt und mit Fieber und Flecken über dem ganzen Körper ausklingt, meist folgenlos. Manchmal kommt es jedoch zu Komplikationen wie Lungenentzündungen oder, noch schlimmer, zu Gehirnentzündungen. «41 Lungenentzündungen sind bisher verzeichnet worden», liest Richard weiter vor, «18 davon im Kanton Luzern. Hinzu kamen 4 Gehirnentzündungen bei Kindern, 3 davon im Kanton Luzern.»

### **Nicht nur an sich denken**

Aurelio Nosetti, homöopathischer Kinderarzt in Luzern und ein überzeugter Impfkritiker, hat in seiner Praxis vier Patienten mit Lungenentzündung behandelt: «Sie alle waren nach einem oder zwei Tagen geheilt», sagt er. «Die Schulmedizin hätte gar keine Mittel, solche Lungenentzündungen zu heilen.» In der Tat nützen Antibiotika nichts, weil die Lungenentzündung oft vom Masernvirus selber verursacht wird und nicht von Bakterien. Sie heilt dann meist von selbst wieder aus, ob mit oder ohne Homöo-Kügelchen. In einem Punkt täuscht sich Nosetti jedoch: Die Schulmedizin hat sehr wohl ein höchst potentes Mittel zur Hand, gerade gegen Viruskrankheiten wie Masern, gegen die sonst kein Kraut gewachsen ist: die Impfung.

Impfen als Konzept ist wohl die erfolgreichste präventive Massnahme, die in der Medizin je zur Anwendung gekommen ist. Zudem ist es vielleicht das einzige medizinische Konzept, das jedermann ohne Ärzte-Latein begreift – nicht umsonst ist «impfen» ein deutsches Wort. Selbst der medizinkritische Historiker Roy Porter, Autor des Standardwerks «Die Kunst des Heilens», schätzt darin die aktive Immunisierung als bedeutendsten und in entscheidendem Ausmass Leben rettenden Fortschritt der Medizin ein.

Doch in der Praxis, in der schwammigen Realität der Medizin, müssen die stärksten Konzepte den Lackmустest der fallweisen Prüfung über sich ergehen lassen. «Jede Impfung ist eine Güterabwägung zwischen dem potenziell verhinderten Schaden der Krankheit und den Nebenwirkungen der Impfung sowie möglichen Langzeitschäden, die einen wahrscheinlich nie treffen, theoretisch trotzdem möglich sind», sagt Ulrich Heininger, Kinderarzt am Universitätsspital Basel und einer der profiliertesten Impfexperten im deutschsprachigen Raum.

Beispiel Masern: Wer nicht geimpft ist, wird in den meisten Fällen ohne Probleme durch die Krankheit kommen. Wer kennt schon ein Masernopfer, das bleibende Schäden davongetragen hat? Doch das persönliche Schicksal ist ein schlechter Ratgeber. Denn Komplikationen nach Masern sind häufig. (Selten im medizinischen Sinn wäre ein Ereignis, das in weniger als 1 von 100 000 Fällen auftritt.) Bei Masern kommt es bei Kleinkindern in 10 von 100 Fällen zu einer Lungenentzündung. 1 von 2000 Patienten erkrankt sogar an einer Gehirnentzündung, wovon wiederum ein Drittel zu bleibenden Schäden oder sogar zum Tod führen kann. Bei Jugendlichen

und Erwachsenen liegt das Risiko für eine Gehirnentzündung noch höher, nämlich bei ca. 1 zu 500. Weil das Komplikationsrisiko im Kindesalter kleiner ist, verschieben Impfskeptiker die Masernimpfung bei ihren Kindern gern auf später. «Das Risiko ist zwar geringer, aber es ist nicht vernachlässigbar», gibt Ulrich Heininger zu bedenken. «Ich würde mein Kind lieber impfen, als es einem Komplikationsrisiko auszusetzen.»

Den potenziellen Gefahren der Krankheit müssen die möglichen nachteiligen Folgen einer Impfung gegenübergestellt werden. So ist der Impfschutz der Masernimpfung nicht perfekt. Bis zu fünf Prozent der Geimpften können trotzdem an Masern erkranken. Dafür sind die übrigen 95 Prozent garantiert sicher. Auch der Impfstoff selber kann Nebenwirkungen verursachen: Hautrötungen an der Impfstelle, Schwellungen, leichte Schmerzen. Bei etwa fünf Prozent der Geimpften tritt nach der Impfung eine abgeschwächte Form der Krankheit auf, die «Impfmasern». Sie können manchmal von hohen, aber ungefährlichen Fieberkrämpfen begleitet sein. Das Risiko, bei «Impfmasern» eine der gefürchteten Gehirnentzündungen zu erleiden, liegt bei maximal 1 zu 1 Million und ist somit mindestens 500-mal geringer als bei den «natürlichen» Masern.

In der Schweiz wird seit 1987 routinemässig gegen Masern geimpft. Seither sind die jährlichen Fallzahlen von einst Zehntausenden rapid gesunken. In den 1990er-Jahren wurden noch rund 1000 bis 2000 Masernfälle gezählt. Weltweit sind im Jahr 2004 nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation aber immer noch 500 000 Kinder an Masern gestorben, weil sie keinen Zugang zur Impfung hatten. Im Fall der Masern sprechen die Zahlen also eindeutig dafür, sein Kind rechtzeitig impfen zu lassen.

### **Mumps-Mumpitz**

Andere Beispiele in der Impfgeschichte sind verwirrender. Beispiel Mumps: Gleichzeitig mit der Masernimpfung wird in der Schweiz seit 1987 auch die Vakzinierung gegen Mumps und Röteln empfohlen, meistens mit einem Dreifachimpfstoff (MMR-Impfstoff). Doch während die Zahl der Röteln- und Masernfälle sofort einbrach, erkrankten bis ins neue Jahrtausend hinein immer wieder viele Schweizer an Mumps. Richtige Epidemien mit Zehntausenden von Fällen wurden in den Jahren 1994/1995 und 1999/2000 gezählt, 70 Prozent der Erkrankten waren geimpft.

Was war passiert? Drei MMR-Impfstoffe waren Ende des letzten Jahrhunderts zugelassen, die drei unterschiedliche Mumpsimpfstämme enthielten. Verwendet wurde in der Schweiz vor allem der vom damals noch heimischen Hersteller Berna produzierte Impfstoff Triviraten-Berna. 1997 stellte eine Studie des Instituts für Medizinische Mikrobiologie der Uni Bern fest, dass die in diesem MMR-Impfstoff enthaltene Mumps-Komponente, der Rubini-Impfstamm, bei den Geimpften keine genügende Immunantwort hervorrufen konnte.

Doch erst fünf Jahre nach der Berner Studie rang sich das BAG zu einer Empfehlung durch, in der von einer weiteren Verwendung des unwirksamen Impfstoffs abgeraten wurde. Das Amt musste sich damals die Frage gefallen lassen, ob es nicht die gesundheitlichen Interessen der Öffentlichkeit den wirtschaftlichen Interessen des Impfstoffherstellers Berna hintanstelle. BAG-Mitarbeiter Jean-Luc Richard kommentiert die Angelegenheit etwas zurückhaltender: «Nach der ersten Epidemie Mitte der 1990er-Jahre versprach der Hersteller eine Verbesserung des Impfstoffs, und tatsächlich sanken die Fallzahlen wieder. Aber plötzlich tauchte eine neue

Epidemie auf. Da mussten wir und auch die Weltgesundheitsorganisation handeln.» Und tatsächlich, sofort nachdem der unwirksame Impfstoff abgesetzt worden war, hatte auch die Zahl der Mumpsfälle in der Schweiz rapid abgenommen und blieb die letzten sieben Jahre konstant tief. 2006 waren es nicht einmal mehr tausend Fälle.

Ein Impfstoff, der nicht wirkt, ist natürlich Wasser auf die Mühlen der Impfgegner. Aber er ist nicht Beweis dafür, dass das Impfkonzept insgesamt falsch ist. Zu deutlich sind die Erfolge der Impfung – und selbst Fehler wie beim Mumpsimpfstoff reichen letztlich zu einem Beweis für die Richtigkeit des Konzepts. In Finnland etwa konnten Masern, Mumps und Röteln eliminiert werden, weil die Durchimpfungsrate bei der MMR-Impfung auf 96 Prozent gebracht werden konnte – ohne Impfpflicht.

Im sogenannten «Pink Book» der amerikanischen Seuchenbehörde CDC wird die Zahl Fälle der impfbaren Krankheiten vor und nach der Einführung der Impfung verglichen. Bei Masern wurden in den USA vor der Impfung über 500 000 Fälle jährlich verzeichnet, im Jahr 2000 waren es 86; bei Mumps zählte man früher 150 000 Fälle jährlich, zuletzt waren es noch 338. Bei Röteln wurden fast 50 000 Fälle gegenüber heute 176 gezählt, bei Polio 16 000 Fälle gegenüber 0 Fällen heute, bei Diphtherie 175 000 Fälle gegenüber 1 Fall usw.

### **Bitte melde dich**

Trotz den äusserst erfolgreichen Impfkampagnen stemmen sich Impfgegner und Impfkritiker mit aller Kraft gegen die Impfstrategie. Vor allem in Deutschland und in der Schweiz ist die Bewegung stark. Sie wirft der Schulmedizin und dem Bundesamt für Gesundheit zum einen vor, dass die Nebenwirkungen und Risiken von Impfstoffen zu wenig ernsthaft untersucht werden. «Die Impfschäden kann man mit der heutigen Politik und Haltung der akademischen Medizin nicht beweisen», beklagt sich der Homöopath Aurelio Nosetti. «Offensichtliche Fälle werden unter den Tisch gefegt.»

Tatsächlich aber hat sich in den letzten Jahren sehr viel getan. Seit Juli 2001 nimmt die schweizerische Arzneimittel-Zulassungsbehörde Swissmedic systematisch alle Meldungen über Nebenwirkungen von Impfungen entgegen. Zwar ist – wie bei den konventionellen Medikamenten – immer noch mit einem erheblichen «underreporting» zu rechnen. Doch die Zahl der Impfmeldungen hat im vergangenen Jahrzehnt stetig zugenommen. Wurden 2001 noch 95 Meldungen registriert, dürften es dieses Jahr gegen 200 werden, sagt Rudolf Stoller, Leiter der Überwachungsstelle bei Swissmedic. Von insgesamt 797 Meldungen seit 1997 wurden 23 Prozent als schwerwiegend eingestuft. Diese Fälle waren meistens mit einer Spitaleinweisung verbunden. 31 Prozent der Meldungen galten als medizinisch wichtig.

«Die Impfstoffe haben eine Sonderstellung», sagt Rudolf Stoller, «weil die Kausalitätszuordnung schwieriger ist.» Einerseits werden oft Kombinationspräparate verwendet. Andererseits kann das klassische Kriterium «Besserung nach Absetzen» bei Impfstoffen nur bedingt für die Beurteilung der ursächlichen Rolle gewertet werden, da Impfstoffe ja immer schon abgesetzt sind, wenn eine vermutete unerwünschte Wirkung auftritt. Doch laut Stoller kann heute davon ausgegangen werden, «dass sehr schwer wiegende und überraschende unerwünschte Wirkungen bei Impfstoffen auch gemeldet werden». Wie bei dem in die Nase gesprühten Grippeimpfstoff Nasaflu etwa, der Gesichtslähmungen verursachte, bewirkten diese Meldungen sogar den Rückzug des Medikamentes vom Markt.

## **Boten aus alten Zeiten**

Ein zweiter pauschaler Vorwurf der Impfkritiker, der immer wieder erhoben wird, ist die Beeinflussung der Ärzte durch die Impfstoffhersteller. Doch einer der grössten Impfskandale der letzten Jahrzehnte um geheim gehaltene Drittmittel in der Forschung betrifft ausgerechnet einen Impfkritiker, nämlich den britischen Arzt Andrew Wakefield. Wakefield vermutete 1998 aus einer Beobachtung bei 12 Kindern, dass die MMR-Impfung Autismus auslösen könnte. Seine Arbeit wurde in der renommierten britischen Wissenschaftszeitschrift «The Lancet» veröffentlicht.

Doch 2004 kam die Ernüchterung: Dank hartnäckigen Recherchen des «Sunday Times»-Journalisten Brian Deer wurde bekannt, dass Wakefield für seine Arbeiten von einem Anwalt unterstützt wurde, der im Auftrag von Eltern autistischer Kinder eine Sammelklage gegen Impfstoffhersteller führte. Wakefield legte diese Drittmittel, die eindeutig einen Interessenkonflikt darstellten, gegenüber «Lancet» und selbst gegenüber seinen Mitautoren nicht offen. Elf Mitautoren zogen sich sofort zurück, und «Lancet» gab kleinlaut zu, dass die Studie unter diesen Umständen nie hätte veröffentlicht werden dürfen. Überdies zeigte die wissenschaftliche Überprüfung bald, dass Wakefields Vermutung, dass der MMR-Impfstoff Autismus auslöse, falsch ist. Doch die Impfrate in Grossbritannien sank von 97 Prozent auf unter 80 Prozent, zu einem Zeitpunkt, da England gerade auf dem besten Weg war, die Masern endgültig zu besiegen.

Die Vehemenz der Impfkritiker und Impfgegner gründet weniger auf Fakten als vielmehr lebensanschaulichen Hintergründen. Dies zeigt sich im Porträt der «Arbeitsgruppe für differenzierte Impfungen», einer Vereinigung von homöopathischen Ärzten, die seit der Einführung der MMR-Impfung vor 20 Jahren die kritische Impfdiskussion anführen. Dort heisst es, etwas versteckt zwar, dass die Gruppe aufmerksam machen will «auf die fragmentierte Optik in der Vakzinologie, die dem Krankheitserreger und der Intervention gegen diesen absoluten Vorrang gibt, die Frage des Terrains und der Entwicklungsbedingungen der Gesundheitskompetenz aber weitgehend vernachlässigt». Kurz: Die Arbeitsgruppe prangert die Schulmedizin dafür an, dass sie Viren und Bakterien gezielt bekämpft.

Dieses Bekenntnis könnte genauso im 19. Jahrhundert verfasst worden sein. Es war die Zeit der «Mikrobenjäger» um Robert Koch, Rudolf Virchow oder Louis Pasteur. Ihnen standen wütende Konkurrenten wie etwa der französische Mediziner Antoine Béchamp gegenüber, die sich nicht mit den Befunden im Labor abfinden konnten. Sie kämpften gegen die Einsicht, dass Mikroorganismen an den Krankheiten schuld sind. «Das Bakterium kann nichts, das Terrain macht alles», lautete das Motto der Gegner – die Ähnlichkeit mit dem Bekenntnis der impfkritischen Homöopathen unserer Zeit beruht kaum auf Zufall. Der deutsche Mikrobiologe Günther Enderlein, eine Leitfigur in der alternativen Heilszene, entwickelte dann im frühen 20. Jahrhundert die sogenannte «Endobionten-Theorie», wonach aus ursprünglich unschädlichen Eiweisskörpern im Blut erst durch äussere Einflüsse (schlechte Ernährung, Angst, Persönlichkeit) Krankheitserreger werden. Enderleins Diagnosemethode war die Dunkelfeldmikroskopie, die in gewissen Kreisen heute noch zur angeblichen Diagnose von Krebs verwendet wird.

## **Glaube an Globuli**

Scharlatanerie oder fatale Unwissenheit? Erst kürzlich bescheinigte sogar die komplementärmedizinische Wissenschaftszeitschrift «Forschende Komplementärmedizin», dass die Dunkelfeldmikroskopie gar nichts zu erkennen vermag.

Dunkelfeldmikroskopie, Endobionten-Theorie und andere vitalistische Ideen sind heute von wissenschaftlichen Erkenntnissen überholt und haben ausgedient. Nur die Impfgegner halten diese Boten aus dem vorletzten Jahrhundert eifrig am Leben.

Dabei ist Impfen nicht einmal eine Erfindung der Schulmedizin, sondern wurzelt tief in uraltem Heilwissen. Jahrhunderte vor Edward Jenners Kuhpockenimpfung wurde in Asien getrocknetes Material aus Pockennarben verabreicht, um eine erneute Erkrankung zu verhindern. Diese Praxis wurde Variolation genannt. Sie war jedoch gefährlich, und es kam immer wieder zu Todesfällen, weil der Pockenerreger mit übertragen wurde. Edward Jenner verwendete dann 1796 Kuhpockenmaterial zur Variolation. Ein Durchbruch, der der aktiven Immunisierung entscheidend Vorschub leistete. Doch bereits Jahrzehnte davor war in der bäuerlichen Bevölkerung Europas bekannt, dass der Kontakt mit Kuhpocken die Melker vor den gefürchteten Pocken schützte.

Im selben Jahr, als Edward Jenner über seine Kuhpockenimpfung informierte, entwickelte der deutsche Arzt Samuel Hahnemann die Grundzüge seiner homöopathischen Lehre. Hahnemann selber bewunderte in seinem Hauptwerk «Organon» sogar Jenners Impfversuche, weil sie seinem Konzept, «Ähnliches mit Ähnlichem zu heilen», durchaus entsprachen. Doch dann entwickelte Hahnemann seine Homöopathie zu einer Art alternativen Heilssekte, wie es sie in diesem Jahrhundert des Aufbruchs viele gab. Sie waren erfolgreich, weil sie sich gegen die Schulmedizin richteten und den modernen Lebenswandel anprangerten.

Insofern hat sich die Homöopathie nicht verändert. Sie ist auch heute noch mehr als nur medizinische Methode: Sie ist Lebensphilosophie und Religion zugleich. Jede Krankheit hat darin einen Sinn. Nur wer nicht auf eigenen Füßen stehen kann, bricht sich in diesem Weltbild ein Bein. Besonders wichtig sind nach Ansicht der Homöopathen die durchgemachten Kinderkrankheiten, weil sie wesentlich zur Persönlichkeitsbildung beitragen. Eine Impfung hat darin natürlich keinen Platz, weil deren Ziel sei, «dem Organismus einen Schutz vor Krankheit zu verleihen, ohne dass er sich diesen selber aufbauen muss», wie Hansueli Albonico in einem Artikel in der «Schweizerischen Zeitschrift für Ganzheitsmedizin» im Jahr 2000 schrieb.

### **Das System hält viel aus**

Die Impfkritik findet Widerhall, weil sie die Sorge der Eltern um ihr Kind aufnimmt und ihr auch eine Stimme gibt. «Ich kann dem zweimonatigen Körperchen einen solchen Eingriff doch nicht zumuten», schreibt eine frischgebackene Mutter im Forum der Internetplattform von [Swissmom.ch](http://Swissmom.ch). Wenn dann die Homöopathen von einer «Manipulation des Immunsystems» sprechen, die die Selbstheilungskräfte durcheinanderwirbelt, trifft dies die Stimmungslage der Eltern besser als eine wissenschaftlich begründete Wahrscheinlichkeitsrechnung.

Die Abwehrkräfte des Körpers werden beim Impfen aber nicht durcheinandergewirbelt, sondern angeregt. Dafür sorgt das Immunsystem selber, das wohl eines der erstaunlichsten Biosysteme ist. Den höchstentwickelten Teil des Immunsystems, die sogenannte «erworbene Immunität», haben denn auch nur die Wirbeltiere (zu denen der Mensch zählt). Mit dieser «erworbenen Immunität» bekämpft der Körper spezifisch einen bestimmten Erreger, wogegen die «angeborene Immunität» alle Eindringlinge unspezifisch abwehrt. Zu Letzteren gehören etwa die Haut oder das Fieber, aber auch unspezifische Fresszellen oder Bakteriengifte, die der Körper bei einem Angriff eines Eindringlings automatisch ausschüttet.

Beim Impfen werden dem Immunsystem abgeschwächte Erreger oder auch nur

Erregerteile präsentiert. Eigentlich wird eine Infektion vorgetäuscht. Nach dem Kontakt mit dem Erreger (oder Impfstoff) rüstet das Immunsystem die auf den Angreifer ausgerichteten Waffen auf, nämlich Antikörper produzierende B-Zellen und erregerspezifische T-Killer-Zellen. So wird also die Immunität gegen diesen Erreger «erworben». Dies kann nach einem Erstkontakt etwa ein bis zwei Wochen dauern, bei jeder späteren Infektion geht es viel schneller. Denn das Immunsystem hat auch Gedächtniszellen, die die Struktur des Erregers speichern, manchmal über Jahre hinweg und oft sogar ein ganzes Leben lang.

In den ersten Lebensmonaten genießt ein Kind noch einen gewissen Nestschutz durch Antikörper, die in der Schwangerschaft von der Mutter übernommen wurden. Auch in der Muttermilch konnten Antikörper gegen gewisse Darmbakterien nachgewiesen werden. Doch der Nestschutz verblasst nach zwei Monaten, spätestens jetzt muss das Kleinkind sein eigenes Arsenal an Abwehrstoffen aufbauen. Bis ins Alter von einem Jahr hat das kindliche Immunsystem den Verlust des Nestschutzes praktisch vollständig kompensiert.

Doch das Immunsystem ist schon vorher gerüstet; kaum ausgereift, stehen für die Ausbildung der «erworbenen Immunität» Milliarden von Abwehrzellen bereit, die nur noch aktiviert werden müssen. Täglich geraten wir mit Tausenden von Fremdstoffen in Kontakt, die zum Teil in uns selbst leben, zum Beispiel im Darm. Der Immunologe Paul Offit hat ausgerechnet, dass man einem Kind 1000 Impfungen im Tag verabreichen könnte, ohne dass sein Immunsystem überlastet wäre. Trotzdem wäre es natürlich dumm, ein Kleinkind achtlos durchzuimpfen. Auf den Nestschutz muss Rücksicht genommen werden, weil dieser eine Impfung neutralisieren kann. Bestimmte Teile des Immunsystems, zum Beispiel die Antikörper in den Schleimhäuten, entwickeln sich sogar erst im Alter von zehn Jahren.

### **Alzheimer, Rauchen, Aids**

Wichtig ist auch die Beschaffenheit des Impfstoffes. Zum Beispiel wirken reine Zuckerketten, die oft Bestandteil von Bakterienoberflächen sind, in den ersten zwei Lebensjahren nicht genügend «antigen». Das heisst, sie regen beim Kleinkind keine Antikörperproduktion an. In den Impfstoffen werden diese Zuckerketten deshalb mit Eiweissen kombiniert, die schon im frühesten Kindesalter eine starke Immunantwort auslösen.

Das Impfkonzepthat in den letzten Jahren einen rasanten Aufschwung erlebt, nicht zuletzt wegen der Möglichkeiten, welche die moderne Gentechnologie bietet. Immer öfter versucht die Impfstoffforschung, das Konzept therapeutisch zu nutzen – bisher allerdings mit mässigem Erfolg. Klinische Versuche mit Impfstoffen gegen Alzheimer etwa kommen nur langsam voran, Impfstoffe gegen das Rauchen und gegen Fettleibigkeit sind zwar in Entwicklung, müssen jedoch noch optimiert werden. Die grössten Fortschritte in der modernen Impfstoffentwicklung werden deshalb weiterhin auf dem klassischen Feld der aktiven Immunisierung erwartet – gegen Krankheiten wie Malaria, Aids oder die Vogelgrippe.

Der spektakulärste Impferfolg betrifft derzeit jedoch die präventive Impfung gegen Krebs, dort wo dieser von Erregern verursacht wird. Seit diesem Jahr empfiehlt die Eidgenössische Kommission für Impffragen etwa die Verabreichung eines Impfstoffes gegen Gebärmutterhalskrebs für alle Schulmädchen im Alter von 11 bis 14 Jahren. Diese zweithäufigste Krebsart bei Frauen wird in den meisten Fällen von Humanen Papillomaviren (HPV) verursacht, die beim Geschlechtsverkehr

übertragen werden. Es gibt eine ganze Reihe dieser HP-Viren, doch heute weiss man, dass die Virustypen 16 und 18 für 70 Prozent der Krebsfälle verantwortlich sind. Durch die Impfung können ein Grossteil der Krebsfälle und ein Teil der daraus resultierenden Todesfälle – in der Schweiz betrifft dies immerhin 100 Frauen pro Jahr – verhindert werden. Die Ausgangslage ist deshalb um einiges dramatischer als etwa bei den Masern.

### **Das Phantom der Opfer**

Dass die Impfgegner und Impfkritiker diese Impfung fundamental bekämpfen, war von vornherein zu erwarten. «Ich kann mich mit Krebs nicht einfach anstecken wie bei einer Grippe. Dies ist ein komplexes Geschehen», glaubt die Sozialpädagogin Anita Petek-Dimmer, Präsidentin des Vereins Aegis, einer Gruppe von radikal impfkritischen Ärzten, Homöopathen und Hebammen. «Man muss sich doch vielmehr fragen, was der Krebs genau ist.» Das Phantom der Krebspersönlichkeit ist, obwohl in unzähligen Studien widerlegt, nicht auszurotten. Die HPV-Impfung ist dabei der Sündenfall, den es mit allen Mitteln zu bekämpfen gibt – auch mit unfairen. So schrieb Anita Petek-Dimmer vor Kurzem in der «Basler Zeitung» gegen die Impfung an und behauptete, dass nach der HPV-Impfung in den USA drei Mädchen gestorben seien. Das stimmt nicht. Die Fälle wurden zwar der Impfnebenwirkungs-Meldestelle der USA (VAERS) gemeldet. Bei der Untersuchung der Fälle konnte aber zweifelsfrei festgestellt werden, dass die Impfung in keinem der drei Fälle die Todesursache war.

Auch die Vertreter der Schulmedizin beurteilten die HPV-Impfung zuerst vorsichtig. «Wir waren skeptisch, ob die Impfung wirklich sinnvoll ist», sagt die Genfer Kinderärztin Claire-Ann Siegrist, Präsidentin der Eidgenössischen Impfkommision. «Doch die Daten sind so überzeugend, dass es unverantwortlich wäre, unsere Mädchen nicht zu impfen.» Wichtig ist, dass die Impfung vor der Pubertät gemacht wird, denn wenn das Virus ein Mädchen einmal infiziert – was beim ersten Geschlechtsverkehr der Fall sein kann –, nützt die Impfung nichts mehr. «Um alle Mädchen zu erreichen, müssen wir nun Impfkampagnen in der Schule starten», sagt der Basler Kinderarzt Ulrich Heininger. Allerdings gibt der Preis für die Impfung noch zu reden. Wie BAG-Vertreter Peter Indra kürzlich im «Tages-Anzeiger» sagte, ist der vom Hersteller beantragte Verkaufspreis eindeutig zu hoch.

Das Konzept der Impfungen ist eigentlich unbestritten, auch in der breiten Bevölkerung. Die aktuellen Daten zeigen, dass die Impfraten wieder langsam steigen. Zum Beispiel hat die Durchimpfung von 24 bis 35 Monate alten Kindern gegen Masern bei einer Erhebung des Bundesamts für Gesundheit in neun Kantonen zwischen 1999 und 2005 von 81,1 Prozent auf 86,2 Prozent zugenommen. Bei der Wundstarrkrampfpimpfung (Tetanus) liegt sie sogar bei 96 Prozent. «Es gibt tatsächlich nur noch wenige radikale Impfgegner», sagt Ulrich Heininger, der selber einen Impfratgeber herausgegeben hat. «Ich bin überzeugt, dass wir in der Schweiz eine angemessene Durchimpfung erreichen, wenn wir die Vor- und Nachteile der Impfungen offen kommunizieren und den Sinn gut erklären.»