

 WISSEN

C.H. BECK

Karl-Heinz Leven

# GESCHICHTE DER MEDIZIN



Von der Antike  
bis zur Gegenwart

schleunigende biotechnologische Entwicklung hat Angebot und Nachfrage von medizinischen Leistungen stetig erhöht, qualitativ und quantitativ. Die Ausgaben für derartige Leistungen sind daher in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts exponentiell gestiegen. In den meisten Staaten sind die im Gesundheitswesen (Krankenkassen) zur Verfügung stehenden Mittel inzwischen jedoch begrenzt im Sinne einer zu Anfang eines Wirtschaftsjahrs festgelegten Summe. Im Zuge der Ökonomisierung aller gesellschaftlichen Relationen werden auch Patienten zunehmend als Kunden oder Konsumenten wahrgenommen; unter dem Aspekt marktwirtschaftlicher Strategien erscheinen weite Bereiche des Gesundheitswesens (z. B. Behandlung chronischer Krankheiten, bestimmte Sparten der Kinderheilkunde, Geriatrie) als unrentabel. Die Rationierung von medizinischen Leistungen, die zwischen einem verknüpften Angebot und einer größeren Nachfragevermitteln könnte, wird – zumindest in Deutschland – gesundheitspolitisch verdrängt, in der alltäglichen Medizin jedoch praktiziert.

Die universalhistorisch betrachtet einmalig leistungsfähige naturwissenschaftliche Medizin hat auf ihrer Schattenseite erhebliche iatrogene Katastrophen bewirkt; ging es in den frühen Jahrzehnten vor und nach 1900 um Fallzahlen im Dutzendbereich, etwa beim Lübecker Impfwischenfall 1930 mit einem verunreinigten (BCG-)Tuberkulose-Impfstoff (mehr als 60 Kinder gestorben), so ist die Zahl der Geschädigten in den letzten Jahrzehnten exponentiell gestiegen (Contergan-Skandal 1957–1961; HIV-Infektion durch Blutprodukte, 1980er Jahre).

## **Seuchen: Ursprung, Ursachen, Bekämpfung**

### **Die «Rache des Regenwaldes»? – Zur Aktualität der «Pest»**

Der Begriff «Pest» weckt in der medialen Öffentlichkeit tief sitzende Ängste bis hin zur Massenhysterie. Ein noch vor wenigen Jahrzehnten von der Medizin gepflegter Fortschrittsoptimismus

mus, durch Impfungen, Antibiotika und Chemotherapeutika, ferner durch hygienische Maßnahmen und Schädlingsbekämpfung die ansteckenden Krankheiten oder zumindest die häufigsten und gefährlichsten zu überwinden, ist von eher pessimistischen Szenarien abgelöst worden. Angesichts der AIDS-Pandemie und anderer Seuchen wie Ebola, BSE oder SARS erscheint eine Ausrottung der Infektionskrankheiten als illusorisch. Der Umschwung hat medizinische, ökonomische und weltanschauliche Aspekte. Zum einen hat sich gezeigt, dass die Mikroben eine evolutionär angelegte Fähigkeit haben, menschliche Bekämpfungsstrategien zu unterlaufen; Stichworte sind Mutation und Selektion von gegen Pharmaka resistenten Stämmen. Die anfängliche Gewissheit nach dem ersten Auftreten von AIDS in der westlichen Welt (1981), innerhalb von wenigen Jahren einen Impfstoff zu entwickeln, hat sich verflüchtigt, da hierbei biologisch-technische Probleme bislang ungeahnter Komplexität zu überwinden sind. Neben derartigen verfahrenstechnischen Problemen der Seuchenbekämpfung sind in den letzten Jahrzehnten in weltweiter Perspektive auch ökonomische Interessen und Zwänge deutlicher geworden: zahlreiche Infektionskrankheiten sind seit dem 19. Jahrhundert als «Tropenkrankheiten» der ehemaligen europäischen Kolonien in Afrika, Südamerika und Asien manifest, so die Malaria. Ungeachtet der hohen Fallzahlen und der erheblichen Letalität besteht ein Defizit in Forschung und Therapie dieser überwiegend in armen Ländern auftretenden Krankheiten. Was die weltanschauliche Dimension in der gegenwärtigen Seuchenlage angeht, so hat sich in der westlichen Welt das schlechte Gewissen verbreitet, die Ressourcen des Planeten auszubeuten. Neuere Infektionskrankheiten wie SARS oder die «Vogelgrippe» werden als «Rückkehr der Pest» gesehen und auf menschliche Eingriffe in labile Ökosysteme wie den tropischen Regenwald zurückgeführt. Der Mensch, so lässt sich diese durch die Massenmedien mit enormer Geschwindigkeit verbreitete Anschauung zusammenfassen, habe durch umweltschädliches Verhalten eine Art «Rache» der Natur heraufbeschworen. Es scheint eine strafende Instanz zu geben, die menschliche Hybris zu zügeln weiß.

Dieses Konzept ist in historischer Perspektive für die Reaktionen sozialer Systeme auf Seuchen außerordentlich wichtig.

### **Pest: Ereignis und Geschichte**

Berichte über Seuchen sind in der ältesten abendländischen Literatur überliefert; so beginnt die homerische *Ilias* (8./7. Jh. v. Chr.) mit einer «Pest» im Lager der Troja belagernden Achaier, zurückgeführt auf einen Frevel Agamemnons gegen Apollon (*Ilias*, 1. Gesang). Als Auslöser der Pest sieht der Dichter die vom Gott abgeschossenen Pfeile; das Motiv der Seuche als himmlischer Strafe, häufig symbolisiert in den Pfeilen, gehört zu den dauerhaftesten Motiven der Seuchengeschichte überhaupt und lässt sich in Literatur und Kunst über Jahrtausende verfolgen, so in der griechisch-römischen Antike, im Alten Testament und später im Christentum.

Griechische und römische Geschichtsschreiber überliefern zahlreiche Seuchenschilderungen, von denen hier diejenige des Thukydides (ca. 460–ca. 400 v. Chr.) innerhalb seiner Geschichte des Peloponnesischen Krieges (Buch 2, Kapitel 47–54) zu erwähnen ist. Minutiös werden die (typischen) Symptome der «attischen Pest» (430 v. Chr.) geschildert, ihre Verbreitung einschließlich der Ansteckung, zahlenmäßige Verluste und die allgemeine «Demoralisation» (griech. *athymia*) und «Gesetzlosigkeit» (griech. *anomia*) der Gesellschaft. Thukydides' Katastrophenschilderung ist zugleich authentisch und ein Stück Kunstprosa; eine präsentistische Interpretation im Sinne einer retrospektiven Diagnose zur Identifizierung der Krankheitseinheit ginge fehl. Hier wie anderswo gilt es, die Seuchenschilderung im Kontext des Gesamtwerks zu deuten.

In der Antike finden sich Seuchenausbrüche häufig bei kriegführenden Heeren, weiterhin lokale Epidemien in Stadt und Land. Die sog. «Antoninische Pest» (ab 165 n. Chr.) umspannte erstmals die gesamte griechisch-römische Welt. Wesentlich massiver brach 541/42 die «Justinianische» Pest über das spätrömische Reich herein. Die Auswirkungen dieser in Ausläufern bis in die Mitte des 8. Jahrhunderts anhaltenden, als Beulenpest im-

nierenden Seuche waren enorm; die massiven demographischen Einbrüche insbesondere im Raum des frühbyzantinischen Reiches im östlichen Mittelmeerraum, gefolgt und begleitet von Barbareninvasionen, veränderten innerhalb eines Jahrhunderts die politische und kulturelle Landschaft. Mindestens so verheerend wie die «Justinianische» Pest war der seit 1347 aus dem östlichen Mittelmeerraum nach Westen vordringende «Schwarze Tod». Auch hier ist die Diagnose einer Beulenpest mit Anteilen einer Lungenpest eher spekulativ. Die Bevölkerungsverluste innerhalb kürzester Zeiträume sprengten die Vorstellungskraft der Zeitgenossen; es mag sich um ein Drittel der Gesamtbevölkerung gehandelt haben. Die Seuche kehrte periodisch wieder und verschwand erst nach 1720 aus Westeuropa.

Unterdessen hatten die Fahrten des Kolumbus den Beginn der globalen «unification microbienne» eingeleitet. Aus modernerer Sicht handelte es sich um das Phänomen des sog. «virgin soil encounter», eine besonders heftig und häufig tödlich verlaufende Epidemie auf jungfräulichem Boden, wenn ein Erreger in eine Population gelangt, die zuvor niemals mit ihm Kontakt hatte. Europa war als geographisches Anhängsel des asiatischen Kontinents, zudem Afrika direkt benachbart, in einer günstigeren Ausgangslage als der vergleichsweise isolierte amerikanische Doppelkontinent. Europa dürfte aus Amerika lediglich die Syphilis erhalten haben. Wesentlich schwerwiegender verlief der Seuchenimport aus der Alten in die Neue Welt. Die spanischen Seeleute schleppten 1518/19 erstmals die Pocken nach Hispaniola (Haiti) ein. Die indianische Urbevölkerung der Tainos wurde tödlich getroffen und war Mitte des 16. Jahrhunderts ausgestorben. Bei dem Angriff des Cortez (1485–1547) auf das Aztekenreich 1519 entstand eine verheerende Pockenepidemie. Ähnliches geschah, als Pizzarro (1478–1541) wenige Jahre später in das südamerikanische Inkareich eindrang. Die Epidemien der aus Europa eingeschleppten Krankheiten, unter denen auch Masern, Fleckfieber und andere zu vermuten sind, griffen auf den nordamerikanischen Kontinent über. Die dortigen Indianer waren bereits nachhaltig geschwächt, als Anfang des 17. Jahrhunderts erstmals Siedler an der Ostküste landeten.

Die Spanier sahen im Massensterben der Indianer eine Strafe Gottes für Menschenopfer, Kannibalismus und sexuelle Freizügigkeit der Indianer. Noch im 16. Jahrhundert entstand die sog. «Schwarze Legende», zurückgehend auf den spanischen Dominikaner und Augenzeugen der Gräueltaten der Eroberung, Bartholomé de Las Casas (1474–1566). Er machte die Grausamkeit der Spanier, ihre sadistische Freude am Töten und die unmenschliche Ausbeutung der Indianer für deren Untergang verantwortlich. Diese Sichtweise wurde von den mit Spanien konkurrierenden Nationen bereitwillig übernommen, lenkte sie doch die epochale Schuld, die ganz Europa für die Katastrophe Amerikas trug, auf ein einziges Land. Ein später Nachhall der «Schwarzen Legende» findet sich in der «Kulturgeschichte der Neuzeit» (1927) des Publizisten Egon Friedell (1878–1938): Es sei «tragisch und grotesk, mit welchem Dünkel ... deklassierte Spanier, also der Abschaum des Abschaums des damaligen Europa, Angehörige der brutalsten, abergläubischsten und ungebildetsten Nation ihres Weltteils», die indianische Kultur vernichteten (Friedell 1984, S. 252f.). Die «Schwarze Legende» schob den Spaniern die gesamte Schuld zu und unterschlug die gewaltige Wirkung, die von der Einschleppung von Krankheiten nach Amerika ausging. Die Epidemien kamen im Effekt einem Völkermord gleich. Allerdings war die Ausrottung der Indianer von den spanischen Eroberern nicht beabsichtigt gewesen.

Im 19. Jahrhundert wurde Europa von vier Cholera-Epidemien heimgesucht, die zwar verheerende Folgen hatten, aber auch zur Ausbildung hygienischer Maßnahmen, so der für die Vermeidung der Cholera entscheidenden Versorgung mit sauberem Trinkwasser, führten. Die letzte europäische Cholera-Epidemie 1892 in Hamburg forderte 6000 Tote; gegen sie wurde vom preußischen Staat mit einigem Erfolg der Bakteriologe und Entdecker des Cholera-Erregers Robert Koch aufgeboten. Am Ende des Ersten Weltkrieg (1918–20) forderte die Pandemie der sog. «Spanischen Grippe» – so benannt, weil im neutralen Spanien erstmals über diese Krankheit berichtet wurde – etwa 20 Millionen Opfer, mehr als der Krieg.

### Miasma und Kontagium

Die naturwissenschaftliche Medizin hat mit der Ende des 19. Jahrhunderts entstandenen Mikrobiologie das Erregerkonzept entwickelt: ein Bakterium (oder Virus) ist die notwendige Ursache einer bestimmten Krankheitseinheit. Gemäß den sog. «Kochschen Postulaten» muss der betreffende Erreger bei jedem einzelnen Fall einer bestimmten Krankheit nachzuweisen, zu isolieren und (auf einem Medium) anzüchtbar sein. Die Mikrobe ist nicht hinreichend für das Auftreten einer Erkrankung, weitere Faktoren wie die individuelle Krankheitsbereitschaft müssen gegeben sein. Die Bekämpfungsstrategie der Bakteriologie zielt im Sinne einer kausalen Therapie auf die Vernichtung des Erregers bzw. sucht über eine Impfung eine Infektion zu verhindern.

In der vormodernen Medizin bestanden seit der Antike mehrere miteinander verknüpfte Konzepte über die Entstehung von Seuchen. Für die naturkundliche hippokratisch-galenische Lehre waren *miasmata*, «Unreinheiten» der (Atem-)Luft, entstanden aus «Fäulnis» (griech. *sepsis*), für Seuchen verantwortlich. Medizinisch sinnvoll war es, Gegenden, in denen die Pest herrschte, zu verlassen bzw. zu vermeiden. Eine ausgewogene Lebensführung im Sinne der antiken Diätetik sollte das Säftgleichgewicht im Körper stärken und ihn unempfindlich gegen äußere Krankheitsursachen machen. Spezifisch sollte Theriak, ein antikes «Gegengift», in kleinen Dosen genommen, gegen die Luftverderbnis schützen. Gegen die Miasmata in der Luft schützten sich Ärzte in der Frühen Neuzeit, die Pestkranke aufsuchten, durch «Pestmasken» (bis heute erkennbar in einigen Typen venezianischer Karnevalsmasken). Letztere enthielten in einem schnabelartigen Fortsatz Aromata, welche die Atemluft filtern und die Pestausdünstungen unschädlich machen sollten. Die klimatologische Miasmalehre integrierte in der Frühen Neuzeit astromedizinische Erklärungsweisen; danach sollten Bewegungen der Planeten, der Sterne und Kometen auf die Atmosphäre einwirken und gegebenenfalls Seuchen hervorbringen.

Gegenüber der gelehrten klimatologischen Anschauung der Mediziner behauptete sich die empirische Beobachtung, dass zahlreiche Krankheiten ansteckend von Mensch zu Mensch waren. Diese Gefahr wurde explizit erstmals von Thukydides anlässlich der «Pest» in Athen 430 v. Chr. benannt. Daraus folgte zweierlei: zum einen versuchte man seit der Antike, sich über die Art der Ansteckung klar zu werden. Vermutet wurde eine Art «Stoff», der allerdings nie sicht- oder greifbar wurde. Die Vorstellung von Ansteckung lieferte dem Krankheitskonzept des «Kontagionismus» Namen und Begrifflichkeit. Im Sinne des Kontagionismus galt es, Erkrankte zu isolieren, wenn die Seuche bereits eingeschleppt war. Zur Seuchenprophylaxe wurden krankheitsverdächtige Personen, Waren und (Handels-)Schiffe planmäßig für Wochen isoliert. Im Gefolge des «Schwarzen Todes» entstand so die «Quarantäne» (ital. «quaranta giorni», «40 Tage») in den Mittelmeerhäfen. Waren, die als pestverdächtig galten, wurden entweder verbrannt, womit ihr Wert allerdings vernichtet war, oder geräuchert, um den hypothetischen Ansteckungsstoff unschädlich zu machen. Der Kontagionismus wurde zwar durch die Empirie gestützt, konnte sein Substrat – den Ansteckungsstoff – jedoch niemals demonstrieren, ebenso wenig wie die Miasmateriker das «Gift» in der Luft. Die kontagionistische Vorstellung enthielt, anders als die Miasma-Lehre, auch einen Schuldvorwurf, galten doch Seuchen als von außen eingeschleppt durch «Fremde». Ansteckung erfolgte durch jemanden – dieser war nicht die Ursache der Krankheit, aber der Ursprung der Ansteckung.

### **Gottesstrafe und Brunnenvergiftung**

Seuchen galten in der gesamten Vormoderne auch als Strafe der Gottheit(en) für Sünden oder als himmlische Prüfung. Mit Bußübungen, Bittprozessionen und Passionsspielgelübden hoffte man die Gnade des Himmels wiederzugewinnen. Doch hatte diese Sichtweise auch eine dämonische Seite. Im Zuge des «Schwarzen Todes» (1347) wurden Judengemeinden in der Schweiz und Deutschland unter dem Vorwurf der «Brunnenver-



giftung» systematisch ausgerottet. Dem Zug der Pest vorausgehend, wurden unter der Folter Geständnisse von den Juden erpresst, wonach sie im Sinne einer weltweiten Verschwörung die Quellhäuser mit giftigen Pulvern verunreinigt hätten. Dieser von zeitgenössischen Ärzten als töricht bezeichnete Vorwurf der Brunnenvergiftung gründete in der mittelalterlichen Sicht der Pestentstehung. Auch in der Miasma-Lehre und dem Kontagionismus war von einer Art «Gift» als Überträgerstoff die Rede; wenn die Pest eine Strafe Gottes sein konnte, so war sie auch als Instrument des Satans vorstellbar, der sich zur Ausbreitung der Krankheit irdischer Agenten bediente. Für diese Rolle waren die in der mittelalterlichen Welt ghettoisierten Juden prädestiniert. Die Idee der Brunnenvergiftung, eine Art illegitimer Abkömmling vormoderner Seuchentheorien, wirkte wesentlich als böses Gerücht. Wie inzwischen recht gut erforscht ist, handelte es sich bei dem Judenmord nicht um eine spontane Erhebung des Pöbels, sondern um gesteuerte und gezielte Maßnahmen gegen die verhasste Minderheit.

Der im Mittelalter dämonologisch geprägte Glaube an Brunnenvergifter säkularisierte sich in der Frühen Neuzeit. Eine besonders eindruckliche Episode dieser Art im Gefolge einer Pest in Mailand 1630 hat der italienische Schriftsteller Alessandro Manzoni (1785–1873) romanhaft auf der Basis zeitgenössischer Dokumente dargestellt («Die Verlobten» 1827; «Die Schandsäule» 1840). In einer hysterisch aufgeladenen Atmosphäre wurden «Pestsalber» (ital. *untori*) als vermeintliche Verbreiter der Pest gejagt. Es kam zu Lynchaktionen und kaltblütigen Justizmorden. Vergleichbare Ausbrüche von Massenhysterie ereigneten sich auch während der Cholera-Epidemien in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts von Sankt Petersburg bis Paris. Nicht eine religiös verhasste Minderheit wie zur Zeit des Judenmords im 14. Jahrhundert wurde nun beschuldigt, sondern städtische und staatliche Behörden, insbesondere solche der Gesundheitsverwaltung. Der Vorwurf, dem man bereitwillig Glauben schenkte, lautete auf Tötung der ärmeren Bevölkerungsschichten. Dahinter stand die auch für Laien zu erkennende Tatsache, dass bestimmte Krankheiten, so die Cholera, Krankheiten der Armut waren.

Im Zuge des Terrorismus der jüngsten Vergangenheit hat sich die Figur des vormodernen «Brunnenvergifters» als eine Art kultureller Wiedergänger erneut eingestellt. Der tatsächliche oder imaginierte Feind des Westens ist ein von Endzeitvorstellungen geprägter Fanatiker, der auf dem neuesten Forschungsstand der Medizin Tod und Verderben verbreiten will. Damit ist die überholt geglaubte Dämonologie der Vormoderne zurückgekehrt und bildet eine Komponente der Seuchenangst.

### Spezifische Prophylaxe und Bekämpfung

Die unspezifischen Maßnahmen der Seuchenabwehr, wie sie bis in die Frühe Neuzeit üblich waren, wurden mit der Impfung gegen die Pocken auf eine neue Ebene gehoben. Die von Lady Mary Wortley Montagu (1689–1762), der Frau des britischen Botschafters in Konstantinopel, 1721 aus der Türkei nach England mitgebrachte Methode der «Variolation» (*variola*, «Pocken») oder Inokulation, zeitgenössisch als «Einpflanzung» (engl. *en-grafting*) bezeichnet, war ein erster Schritt. Die Pocken waren in der Frühen Neuzeit eine der gefürchtesten Seuchen; sie traten vornehmlich als Kinderkrankheit auf. Die Letalität betrug etwa 25 Prozent. Die als ein nahezu unausweichliches Schicksal geltenden Pocken wurden entsprechend einem von dem arabisch-persischen Arzt Rhazes (ca. 865–925) überlieferten Traktat als eine Art Aufwallung des Blutes bei Kindern nach der Art der Gärung des Traubensaftes aufgefasst, d.h. als ein natürlicher Wandlungsprozess im kindlichen Körper.

Die therapeutischen und pflegerischen Anweisungen des Rhazes wurden in Europa für Jahrhunderte maßgeblich. Dies galt auch für den Aderlass, ausgeführt bis zum Schwinden der Sinne; der englische Arzt Thomas Sydenham (1624–1689) fragte sich, warum wohlhabende Pockenranke eher starben als ärmere Kranke. Er vermutete, die aggressive Therapie sei dafür verantwortlich; Ärmere, die sich keinen Arzt leisten könnten, blieben wenigstens davon verschont.

Die Variolation verursachte eine künstlich gesetzte Infektion mit echten Pocken; die Sterblichkeit der Geimpften betrug bis

zu zwei Prozent. Dies galt jedoch angesichts der hohen Sterblichkeit an «wilden» Pocken bereits als Erfolg. Gleichwohl konnte sich die Variolation nicht als Prophylaktikum gegen die Pocken durchsetzen. Hierzu bedurfte es einer Entdeckung, die 1796 dem englischen Landarzt Edward Jenner (1749–1823) gelang. In der Landbevölkerung seiner Umgebung war bekannt, dass eine durchgemachte Erkrankung an Kuhpocken vor Pocken schützte. Jenner sah hier die Möglichkeit für eine neue Art von «Inokulation». Er führte an insgesamt 23 Menschen Experimente mit Kuh- und Menschenpocken durch; es handelte sich vorwiegend um Angehörige der einfachen ländlichen Bevölkerung, darunter auch Kinder. Jenner veröffentlichte 1798 seine «Untersuchung über die Ursachen und Wirkungen der Kuhpocken», in der er den Nachweis der Schutzwirkung der Kuhpocken gegen Menschenpocken führte. Er glaubte, die Pocken würden durch ein «Gift» (engl. *poison* bzw. *virus*) verursacht, das durch Ansteckung von Mensch zu Mensch weitergegeben würde. Die Immunisierung durch die Kuhpockenmaterie ließ sich in diesem Konzept durch ein bereits der Antike vertrautes Modell erklären: die «Abhärtung» gegen Gift durch die fortgesetzte prophylaktische Einnahme kleiner Giftmengen. Jenner erkannte nicht nur, dass seine Methode sicher schützte, sondern auch, dass sie, anders als die Variolation, vergleichsweise ungefährlich war. Innerhalb kürzester Zeit setzte sich Jenners Vakzination (lat. *vacca*, «Kuh») gegen die Variolation durch und verbreitete sich europaweit. Allerdings bereiteten die Impfstoffherstellung und -bevorratung Schwierigkeiten. Die von Jenner geübte Arm-zu-Arm-Vakzination barg das von den Zeitgenossen bald erkannte Risiko der unbeabsichtigten Übertragung anderer Krankheiten, insbesondere der Syphilis. Hier half die Impfstoffgewinnung von Kälbern. Schwerwiegend waren die gesundheitspolitischen Probleme der Vakzination; sie war eines der innovativsten Mittel der Aufklärungsmedizin, die sich im Interesse des Staates um die Gesundheit der Bürger kümmerte. Die Frage einer Impfpflicht führte während des gesamten 19. Jahrhunderts in Europa zu erregten Debatten unter Impfbefürwortern und -geg-

nern. Letztere sahen in der (Zwangs-)Impfung eine staatlich verordnete Körperverletzung.

Im Deutsch-Französischen Krieg von 1870/71 verbreiteten sich unter den französischen Truppen die Pocken, während die preußischen unbehelligt blieben, da sie durchgeimpft waren. Allerdings wurde durch französische Kriegsgefangene eine Pockenepidemie nach Preußen eingeschleppt, an der 100 000 Menschen starben. Diese Epidemie führte 1874 zur gesetzlichen Pflichtimpfung im gesamten Deutschen Reich. Das Gesetz war heftig umstritten gewesen. Impfbefürworter argumentierten mit der medizinischen Statistik, welche die Schutzwirkung der Vakzination belegte. Die Impfgegner, die mit eigenen Statistiken dagegenhielten, organisierten sich im «Deutschen Reichsverband zur Bekämpfung der Impfung», der 1914 etwa 300 000 Mitglieder zählte und eine eigene Monatsschrift mit dem Titel «Der Impfgegner» herausgab. Die hier organisierten Impfgegner, unter ihnen auch Ärzte, umfassten ein weites Spektrum alternativmedizinischer Richtungen, Naturheiler, Vegetarier und Homöopathen, geeint in ihrer Gegnerschaft zum Alleinvertretungsanspruch der naturwissenschaftlichen Medizin. Als Alternative zur Impfung forderten sie eine allgemeine Verbesserung der städtischen Lebensbedingungen und der sozialen Verhältnisse. Aus der Sicht der Impfbefürworter hingegen erwies sich die Impfung nicht nur als wirksamer, sondern auch als kostengünstiger und leichter durchführbar als eine allgemeine Hebung der Lebensverhältnisse.

Jenner war in seiner ersten Veröffentlichung 1798 optimistisch, mit seiner Methode «der Menschheit eine wesentliche Wohltat zu erweisen». Drei Jahre später äußerte er geradezu hellsichtig: «Die Vernichtung (engl. *annihilation*) der Pocken, der schlimmsten Plage der Menschheit, muss das Endergebnis dieser Praxis sein.» Die von der Weltgesundheitsorganisation WHO ausgestellte Urkunde, die die Ausrottung (Eradikation) der Pocken dokumentiert, trägt die Jahreszahl 1979; der letzte Erfolg basierte direkt auf Jenners Leistung. Sein Verfahren ist bis heute der große Wurf in der Bekämpfung der Infektionskrankheiten geblieben. Die gegenwärtigen Impfprogramme der

WHO zur Bekämpfung einzelner Infektionskrankheiten, so der Poliomyelitis anterior (Kinderlähmung), orientieren sich weiterhin an der Pockeneradikation.

Das Beispiel der Vakzination zeigt, dass man auch mit einer «falschen» Theorie zu nützlichen Ergebnissen kommen kann. Ähnliches lässt sich für die Bekämpfung des Kindbettfiebers durch den ungarischen Arzt Ignaz Semmelweis (1818–1865) feststellen. Der Gynäkologe und Geburtshelfer erkannte in Wien in den 1840er Jahren, dass die Sterblichkeitsrate der Gebärenden an Kindbettfieber in der Klinik, in der auch Medizinstudenten ausgebildet wurden, statistisch hoch war, wesentlich niedriger hingegen in der anderen, in der nur Hebammen tätig waren. Semmelweis folgerte, die Studenten trügen an ihren Händen aus dem anatomischen und pathologischen Unterricht «Cadavertheile», die sie bei der Untersuchung der Gebärenden in deren Körper einbrächten. Es handele sich um eine Art «Gift», das einen chemischen Zersetzungsprozess auslöse, der klinisch als Kindbettfieber manifest werde. Daraufhin führte Semmelweis 1847 Chlorkalkwaschungen ein und konnte statistisch zeigen, dass nun die Mortalität auch der anderen Klinik dramatisch zurückging.

Semmelweis' Maßnahme wurde an vielen europäischen Kliniken erfolgreich nachgeahmt. Allerdings erkannte man, dass seine Theorie des «Leichengifts» falsch war; die aufkommende Bakteriologie bewies, dass lebende, vermehrungsfähige Organismen Ursache von Infektionskrankheiten wie dem Kindbettfieber waren. Semmelweis selbst wurde aus wissenschaftspolitischen und persönlichen Gründen zu einer tragischen Gestalt, die sich von «Feinden» umstellt glaubte; sein Wirken ist bis heute von einer Art Mythos umgeben.

Die Beispiele Jenner und Semmelweis zeigen, dass es historisch fragwürdig ist, innovative Gelehrte zu heroisieren und als einsame, ihrer Zeit vorausseilende Streiter zu sehen. Wesentlich interessanter ist es, den Kontext zu betrachten, in dem Neuerungen entstanden, ob und wie sie sich durchsetzten. Der Landarzt Jenner zog Beobachtungen und Erfahrungen nicht medizinischer Laien heran. Das von ihm geschaffene Instrument der Vakzination erwies sich als eines der wenigen spezifischen und

hochwirksamen Mittel der Aufklärungsmedizin und wurde von Herrschern und Regierungen in Europa nachdrücklich gefördert. Jenners traditionelle Sicht, beim Überträgerstoff der Pocken handele es sich um ein «Gift», wurde von den Zeitgenossen niemals bezweifelt, sondern erst Ende des 19. Jahrhunderts von der Mikrobiologie revidiert. Semmelweis hingegen, so nützlich seine Methode war, geriet wissenschaftlich und beruflich ins Abseits, da seine Theorie nach wenigen Jahren widerlegt war und er selbst das nicht begriff.

Die Vakzination gehört seit jeher zum eisernen Bestand einer fortschrittsorientierten Geschichte der Medizin. Allerdings wird seit den Arbeiten des englischen Historikers Thomas McKeown (1912–1988) in den 1970er Jahren die lange Zeit als Gewissheit gesehene kausale Bedeutung naturwissenschaftlich-medizinischer Maßnahmen für die Bekämpfung der Seuchen, zumindest in der wissenschaftlichen Medizingeschichte, differenzierter betrachtet. Es ist zu konstatieren, dass zahlreiche Infektionskrankheiten seit der Frühen Neuzeit auf dem Rückzug waren, lange bevor eine naturwissenschaftliche Medizin überhaupt verfügbar war. Andere Krankheiten gingen zurück, nachdem die Medizin zwar Erreger und Entstehungsweise aufgeklärt hatte, aber noch keine Mittel zur Verfügung stellen konnte. Monokausale Erklärungen für das Zurückgehen bestimmter Infektionskrankheiten (und das Auftauchen von «neuen») sind wenig tragfähig. Neben dem Wirken der Medizin, ebenso auch der Veterinärmedizin (hinsichtlich von Tierseuchen und der Lebensmittelhygiene), sind gleichrangig zu nennen biologische Anpassungsmechanismen der Erreger im Sinne einer Evolution, die Hebung der allgemeinen Lebensverhältnisse, verbesserte Hygiene einschließlich der individuellen Körperhygiene, Änderungen der Ernährung, der Wohnbehausung und nicht zuletzt der Bildung, d.h. des Wissens um die Entstehung ansteckender Krankheiten. Gegenüber einer sozialmedizinisch argumentierenden Seuchenlehre, die auch politische und gesellschaftliche Veränderungen forderte, bot die Bakteriologie zwei Vorteile: sie war strikt naturwissenschaftlich ausgerichtet und schien unpolitisch und ideologiefrei zu sein. Zudem konnte sie Erfolge und Fortschritte in Serie

präsentieren. Die Bakteriologie beeindruckte die Zeitgenossen durch die Präzision ihrer Methoden (Isolierung, Züchtung, Photographie), das technische Arsenal (Mikroskop, Labor, Versuchstiere) und die plausiblen Resultate. So wurde aus der «Schwindsucht», einer «sozialen» Krankheit von in Mietskasernen zusammengepferchten Proletariern, die auf eine einzige Ursache zurückführbare Infektionskrankheit Tuberkulose. Die Bakteriologie wurde von der preußisch-deutschen Wissenschaftspolitik als wissenschaftliche Disziplin und als Universitätsfach gezielt gefördert, außerdem in die Militärmedizin integriert.

Das Koch'sche Konzept der spezifischen Krankheitserreger bot Ansatzpunkte für eine gezielte Bekämpfung ausgebrochener Seuchen. Die tatsächlichen Mittel der Bakteriologie zur Bekämpfung der Krankheiten waren anfangs bescheiden und unspezifisch; die Bakteriologie blieb noch lange hinter ihren eigenen Ansprüchen zurück. Theoretisch war die zukunftsweisende ätiologische Bekämpfungsstrategie aber vorgegeben: Spezifische Erreger sollten durch spezifische Heilmittel gezielt ausgeschaltet werden. Ein erster Versuch, den Koch selbst 1890 voreilig und gewinnorientiert mit dem «Tuberkulin» als Mittel gegen Tuberkulose unternahm, endete in einem Fiasko. Bezeichnenderweise nahmen sein Ruf und sein Einfluss dadurch kaum Schaden.

Das Prinzip der Chemotherapie wurde erstmals in Deutschland, ausgehend von der hier besonders weit entwickelten Herstellung synthetischer Farben, verwirklicht, als 1909 das von Paul Ehrlich (1854–1915) entwickelte «Salvarsan» gegen Syphilis auf den Markt kam. Hier zeigte sich auch die zukunfts-trächtige Verflechtung medizinischer Innovationen mit der pharmazeutischen Industrie.

Die Biomedizin der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts baute auf dem Fortschrittsoptimismus der dynamischen Bakteriologie auf. Durch die Erfolge mit dem seit 1942 in großen Mengen verfügbaren Penicillin entstand der Glaube, das Problem der Infektionskrankheiten prinzipiell gelöst zu haben. Der Optimismus eines Sieges über die Infektionskrankheiten war in Anbetracht der Krankheitsstatistiken in globaler Hinsicht zu keiner Zeit berechtigt, allenfalls zeitweise für die entwickelten

Länder des Westens. Die Ausbreitung von AIDS seit den frühen 1980er Jahren hat einen vollständigen Umschwung der Seuchenwahrnehmung bewirkt. Nunmehr ist klar, dass der erungene oder in greifbare Nähe gerückte «Sieg» über einzelne Infektionskrankheiten – im 20. Jahrhundert Pocken, Syphilis, «Kinderkrankheiten» wie Masern, Poliomyelitis – lediglich eine Wandlung des Krankheitsspektrums einleitet. «Neue» Krankheiten treten an die Stelle der überwundenen; dieses Phänomen zeigt sich deutlich in einer längeren chronologischen Perspektive. Die eingangs erwähnte pessimistische Grundhaltung würde hier eine «Schuld» menschlicher Eingriffe in ökologische Gleichgewichtssysteme sehen. Doch zu Pessimismus besteht ebenso wenig Grund wie zu Optimismus. Die Medizingeschichte der Seuchen lehrt, dass medizinisches Wissen um die Infektionskrankheiten und daraus abgeleitete Maßnahmen und Verhaltensweisen, seien sie ärztlicher Art oder allgemein hygienischer, wesentlich zum Rückgang von Infektionskrankheiten beitragen können. Ebenso klar ist, dass Seuchen prinzipiell nicht ausrottbar sind; jede Epoche wird mit «neuen» Krankheiten konfrontiert. Der viel beschworene «Kampf» zwischen Mikroben und Mensch ist ein evolutionäres Wechselspiel von Aktion und Reaktion bis zur Einpendelung in einem neuen Gleichgewicht. Es geht um den Preis des Gleichgewichts, den der Mensch zahlen muss. Dieser Preis kann unermesslich hoch sein, und er wurde in der Geschichte schon des Öfteren bezahlt.

### **«Alternative» Medizin**

#### **Gegenwartsproblematik und Begrifflichkeit**

Die Zeit, da sich naturwissenschaftliche Medizin und «alternative» Heilweisen in ein erbittertes Ringen um (Un-)Wissenschaftlichkeit verstrickten, ist heute vorbei. Gegenwärtig geht es auch zwischen diesen beiden Gruppen mehr um Verteilungskämpfe hinsichtlich des begrenzten Gesundheitsbudgets; die