

Thomas Kopetsch

# Gesundheitswesen am Scheideweg

*Das Gesundheitssystem gerät durch steigende Ausgaben in der Gesetzlichen Krankenversicherung zunehmend unter Druck. Welche Rolle spielt dabei der medizinische Fortschritt?*

Auf die Frage, was er mache, wenn das neue Arzneimittel Viagra in den Leistungskatalog der Gesetzlichen Krankenversicherung aufgenommen werden sollte, erwiderte der damalige Bundesgesundheitsminister Seehofer: „Dann erschieße ich mich“. Als Folge ergäben sich nämlich Mehrausgaben in Höhe von 16 Mrd. DM, und der durchschnittliche Beitragssatz würde um einen Prozentpunkt auf 14,6% steigen. Die Grenzen der Finanzierbarkeit unseres Systems der Gesundheitsversorgung in seiner bisherigen Form werden damit anschaulich. Ziel dieses Beitrages ist es zu zeigen, dass wir schon mittelfristig entweder um eine Rationierung öffentlich finanzierter medizinischer Innovationen oder um einen drastischen Umbau des Gesundheitswesens nicht umhinkommen.

Die Gesundheitsquote (der Anteil der Gesundheitsausgaben am Bruttoinlandsprodukt) der Bundesrepublik Deutschland (in der Abgrenzung der OECD) lag 1960 noch bei 4,7%. Sie stieg bis 1970 auf 5,5% und weiter auf 7,9% im Jahre 1980. Im Jahr der Wiedervereinigung betrug sie 9% und mittlerweile beläuft sich der Anteil der Gesundheitsausgaben am BIP auf 10,5% (1999). Die dominierende Ursache für die wachsende Gesundheitsquote ist dabei der medizinische Fortschritt. In diesem Beitrag wird dargelegt, warum jeglicher medizinische Fortschritt zu Ausgabensteigerungen führt und das Gesundheitssystem dem finanziellen Kollaps näher bringt.

Mit der Anwendung von Erkenntnissen der medizinischen Grundlagenforschung und mit der Anpassung von technischen Fortschritten aus anderen Bereichen an medizinische Zwecke werden die Möglichkeiten der ärztlichen Heilkunst ständig erweitert: Bereits bisher verfolgte Ziele der Medizin können mit größerer Sicherheit oder für den Patienten weniger belastend erreicht und neue Gebiete können beschritten wer-

den. Als Folge des Fortschritts ändert sich nicht nur das Spektrum der verfügbaren Verfahren, sondern auch das Leistungsvolumen, es expandiert enorm<sup>1</sup>. Früher nicht bekannte oder mögliche Eingriffe, Untersuchungen und Therapiemethoden sind mit zunehmendem Fortschritt machbar und durchführbar geworden.

Darüber hinaus haben bewährte Diagnose- und Therapieverfahren eine andere Qualität erlangt. Verbesserte Therapieverfahren führen zur Senkung des Behandlungsrisikos und können nun an Patienten angewandt werden, die zuvor nicht therapierbar waren. Gerade in den letzten beiden Dekaden hat sich das Spektrum der diagnostischen und therapeutischen Methoden drastisch erweitert. Neue medizinische Technologien erlauben dabei Eingriffe an beiden Polen des menschlichen Lebens: schon zu Beginn, im Mutterleib und vor dem Tode, im hohen Alter.

Die Definition des „Unheilbaren“ wird ständig verändert und dessen Grenzen erweitert. Besonders deutlich wird dies in der modernen Transplantationschirurgie. Die Organtransplantation, in den fünfziger Jahren noch eine medizinische Sensation, ist infolge einer rasanten Entwicklung ein wichtiges Therapieverfahren geworden, dessen Bedeutung für die medizinische Versorgung in den hochindustrialisierten Ländern ständig wächst<sup>2</sup>. Eingriffe, die früher unmöglich waren, sind mittlerweile Routine. Wurden 1975 erst 165 Nieren, ein Herz sowie keine Leber in der Bundesrepublik Deutschland verpflanzt, so waren es im Jahre 1998 2340 Nieren, 542 Herzen und 722 Lebern<sup>3</sup>. Parallel zum Spektrum der verpflanzbaren Organe wächst auch die Altersspanne der Empfänger immer weiter an. Fortschritte der Narkose- und Operationstechniken erlauben es heute, Transplantationen in einem Alter vorzunehmen, das früher solche Eingriffe ausgeschlossen hat<sup>4</sup>.

---

*Dr. Thomas Kopetsch, 34, ist Referatsleiter bei der Kassenärztlichen Bundesvereinigung. Der vorliegende Beitrag entstand während seiner Tätigkeit als Assistent am Lehrstuhl VWL-Finanzwissenschaft der Universität Rostock. Er gibt ausschließlich seine persönliche Meinung wieder.*

<sup>1</sup> Vgl. M. Arnold: *Solidarität 2000: Die medizinische Versorgung und ihre Finanzierung nach der Jahrtausendwende*, 2. Auflage, Stuttgart 1995, S. 22.

<sup>2</sup> Vgl. R. Pichlmayr: *Stand und Entwicklung der Organtransplantation*, in: *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 87/48 (1990), S. B2679-B2684.

<sup>3</sup> Vgl. E. Bruckenberg: *Herzbericht 1998 mit Transplantationschirurgie*, Hannover 1999.

<sup>4</sup> Vgl. M. Arnold, a.a.O., S. 22.

Die zunehmenden Möglichkeiten des Organersatzes zeigen aber auch mit aller Deutlichkeit das kostensteigernde Potenzial des medizinischen Fortschritts. Beispielsweise betragen die Kosten einer Lebertransplantation zwischen 100 000 DM und 300 000 DM, dazu kommen allerdings noch erhebliche Nachbehandlungskosten. Die Anzahl der Organtransplantationen wird allerdings durch die Zahl der Spender limitiert. Beispielsweise standen den 542 Herzen, die 1998 verpflanzt wurden, 1000 Menschen gegenüber, die dringend ein neues Organ brauchten. Auch bei Lebern und Nieren war die Nachfrage wesentlich höher als das Angebot der verfügbaren Organe.

Neuerdings wird deshalb mittels Gentechnik versucht, den Mangel an menschlichen Organen zu lindern. Tierische Organe, gentechnisch so verändert, dass sie vom menschlichen Abwehrsystem nicht mehr als artfremd erkannt werden, sollen im Rahmen der sogenannten Xenotransplantation auf kranke Menschen übertragen werden. So wurden Schweine gezüchtet, die Gene des menschlichen Immunsystems in sich tragen. Für 1997 war die erste Übertragung eines Schweineherzens in die Brust eines Menschen in Großbritannien geplant. Das Vorhaben wurde allerdings von der Regierung (vorläufig) gestoppt, da befürchtet wurde, tierpathogene Erreger könnten die Artengrenze überspringen und sich unter Menschen ausbreiten<sup>5</sup>.

Trotzdem gilt die Xenotransplantation als das „Organersatzverfahren des anbrechenden neuen Jahrtausends“<sup>6</sup>. Mittels der gentechnisch veränderten Tiere wollen die Mediziner die Zahl der Transplantationen innerhalb weniger Jahre verzehnfachen, wobei ein transgenes Schweineherz rund 10 000 US-\$ kosten soll. Der (inzwischen verstorbene) Nestor der (west)deutschen Transplantationsmedizin Pichlmayr vermutet, dass man versucht sein wird, den meisten alten Menschen, die an einem langsamen Herzversagen leiden, ein solches Herz einzusetzen<sup>7</sup>. Hier wird die zukünftige Ausgabenträchtigkeit dieses medizinischen Fortschritts deutlich.

Eine andere Art und Weise, die (natürliche) Organknappheit zu beseitigen, ist die gezielte Herstellung von Ersatz-Organen im Labor. Eine neue Technik zur Züchtung von Geweben aus menschlichen Zellen in Brutkasten-ähnlichen Geräten macht künftig die Herstellung von Organen, speziell auch Herzen, möglich.

<sup>5</sup> Vgl. N. Siegmund-Schultze: Bedrohliche Mischwesen aus Mensch und Schwein, in: Süddeutsche Zeitung vom 5.3.1998.

<sup>6</sup> Vgl. A. Kraus-Zatecky: Wie realistisch ist heute eine Xenotransplantation?, in: Ärztezeitung vom 18.9.1996.

<sup>7</sup> Vgl. R. Pichlmayr: Gespräch mit R. Pichlmayr über ethische Probleme bei Transplantationen, in: Spiegel special: Die Ärzte, 1996, S. 36-38.

<sup>8</sup> Vgl. F. Diederich: Nachschub für Organspenden in Universitätslabor herangezüchtet, in: Ärztezeitung vom 28.2.1998.

Amerikanischen Wissenschaftlern ist es gelungen, vollständige Ersatz-Organen für Tiere herzustellen. In etwa fünf Jahren sollen die ersten transplantierbaren Organe für Menschen verfügbar sein<sup>8</sup>.

Neben den Allotransplantationen (Organverpflanzungen zwischen Menschen) hat aber auch die Anzahl der verfügbaren künstlichen Organe, die die medizinisch-technische Industrie entwickelt, zugenommen. So gibt es nicht mehr nur Glasaugen, Hörgeräte und Zahnersatz, sondern unter anderem auch künstliche Knie-, Ellbogen- und Schultergelenke, Sehnen, Bänder, Blasenschließmuskel, Beine, Füße, Zehngelenke und Herzklappen. Nicht nur steigt die Anzahl der verfügbaren und implantierbaren Organsurrogate, sondern auch deren Qualität wird ständig verbessert.

### Fortschritt erzeugt Bedarf

Generell kommt es durch Fortschritte in der Anästhesie und Chirurgie zu Grenzverschiebungen. Erfolge in diesen Disziplinen führen dazu, dass die Indikation für zahlreiche Operationen auf Altersgruppen ausgedehnt wird, die bisher dafür nicht in Frage kamen. So sind Altersgrenzen für sehr belastende und umfangreiche chirurgische Eingriffe, wie sie noch vor wenigen Jahren bestanden, bedeutungslos geworden, da ältere Patienten diese Operationen mittlerweile recht gut überstehen. Daher gibt es beispielsweise keine Altersgrenzen mehr für koronare Bypass-Operationen und beim Einsatz neuer Herzklappen<sup>9</sup>.

Die Ausweitung des Leistungsspektrums manifestiert sich ebenfalls in den sogenannten Großgeräten, das sind medizinische Apparate mit einem Anschaffungspreis von mehr als einer halben Million DM. Zu ihnen gehören auch Computer- (CT), Magnetresonanztomographie- (MRT) und Positronen-Emissions-Tomografen (PET). Diese bildgebenden Diagnosegeräte werden zwar immer besser und leistungsstärker, gestatten immer genauere und neuartige Einblicke in den menschlichen Körper, werden zugleich allerdings auch immer teurer. Liegen die Anschaffungskosten eines CT bei etwa 1 bis 3 Mill. DM, muss für einen MRT zwischen 2 und 5 Mill. DM ausgegeben werden. Ein PET kostet schon 10 Mill. DM. Dies ist allerdings immer noch eine relativ bescheidene Summe im Ver-

<sup>9</sup> Vgl. M. Arnold, E. Jelastopulu: Die medizinische Versorgung zwischen Anspruch und Finanzierbarkeit, in: G. Kaiser u.a. (Hrsg.): Die Zukunft der Medizin, Frankfurt, New York 1996, S. 335-348. Dass die Indikationsausweitung vor allem ältere Patientengruppen betrifft, wird daran deutlich, dass 1998 etwa 70% aller ca. 97 000 Herzoperationen mit Herz-Lungen-Maschine auf Patienten entfielen, die älter als 60 Jahre waren. Im Jahre 1993 lag diese Quote erst bei 58,8%. Vgl. E. Bruckenberg, a.a.O., S. 29; und G. Glaeske u.a.: Ursachen für den überproportionalen Anstieg der Gesundheitskosten im Alter, Gutachten der Barmer Ersatzkasse für die Enquete-Kommission „Demographischer Wandel“ des Deutschen Bundestages, Wuppertal 1998, S. 78.

<sup>10</sup> Vgl. Bundesministerium für Gesundheit: Statistisches Taschenbuch Gesundheit, Bonn 1998, Tabelle 6.7.

gleich zum teuersten Medizingerät der Welt, einem Protonenbeschleuniger im Dienste der Strahlentherapie, welcher in Deutschland jedoch (noch) nicht zur Verfügung steht, für dessen Anschaffung müssen 30 Mill. US-\$ aufgebracht werden. Allein in Westdeutschland gibt es 1184 Computertomografen, 449 Magnetresonanztomografen sowie 24 Positronen-Emissions-Tomografen<sup>10</sup>. Mit der Leistungsfähigkeit der Diagnosegeräte steigen aber nicht nur die nötigen Investitionsausgaben, sondern auch die Betriebskosten.

Ausgabensteigernde Effekte gehen aber nicht nur von diesen spektakulären Großgeräten aus, sondern im wesentlich stärkeren Maße von den so genannten kleinen Technologien, wie beispielsweise Sonographie, konventionelles Röntgen, Labordiagnostik, EKG. Dabei erfordern sie nur einen relativ geringen Kapitaleinsatz und sind deswegen in vielen Kliniken und Arztpraxen zu finden. Auf Grund ihrer weiten Verbreitung generieren sie eine höhere Leistungsmenge, die zu erheblichen Folgekosten führt<sup>11</sup>. Darüber hinaus gibt es Fortschritte in Disziplinen, die vor wenigen Jahren noch gar nicht existierten, wie der minimal-invasiven Chirurgie, der Nuklearmedizin und der Mikrosystemforschung.

Schließlich hat auch die Pharmakologie enorme Fortschritte gemacht. Von 1961 bis 1990 wurden weltweit 2071 neue Arzneimittel in den Markt eingeführt – das bedeutet im Schnitt rund 1,4 pro Woche. Wie rasant der Fortschritt in der Pharmakologie ist, erkennt man auch daran, dass jährlich etwa 15% der führenden 200 Medikamente auf dem Markt im laufenden Jahr neu eingeführt worden sind und 50% fünf Jahre zuvor noch nicht existierten<sup>12</sup>.

Aus der Ausweitung des medizinischen Leistungsspektrums folgt notwendig die Expansion der Aufwendungen für Gesundheitsausgaben. Denn jeder Fortschritt in der Medizin erzeugt einen neuen Bedarf, der nicht existierte, als es diese Mittel zu seiner Befriedigung noch nicht gab. Dies ist der entscheidende Punkt: Der medizinische Fortschritt transformiert Nachfrage nach Gesundheitsleistungen von einer latenten zu einer kostenwirksamen Größe. Erst durch die Verfügbarkeit kostenintensiver medizinischer Verfahren stellt sich das Problem ihrer Finanzierung. Das Gesundheitswesen hat früher weniger Kosten verursacht, weil es all die ausgabenintensiven Neuerungen damals noch nicht gab<sup>13</sup>.

### Auch Ersatztechnologien kostensteigernd

Idealtypisch lassen sich Produkt- und Prozessinnovationen unterscheiden. Mittels Prozessinnovationen wird eine Effizienzsteigerung erreicht. Ein älteres Verfahren wird durch ein neues ersetzt, das dieselbe Leistung in gleicher Qualität zu niedrigeren Kosten erbringt. Eine Produktinnovation liegt dann vor, wenn es sich um ein völlig neuartiges Produkt handelt, für das kein entsprechendes Pendant existiert; deren Einführung führt tendenziell zu Ausgabensteigerungen.

In der Medizin gibt es allerdings kaum reine Prozessinnovationen, da mit einem neuen Verfahren so gut wie immer auch ein qualitativ anderes Ergebnis als mit einem älteren Verfahren erzielt wird. Daher ist beim medizinischen Fortschritt überwiegend von Produktinnovationen auszugehen. Als Folge des Innovationsprozesses in der Medizin entstehen überwiegend Zusatztechnologien und kaum Ersatztechnologien. Erstere führen naturgemäß zu Ausgabensteigerungen, letztere sollten dagegen mit Kostensenkungen einhergehen. Diese ökonomische Weisheit stimmt allerdings im medizinischen Kontext nicht bzw. nur teilweise. Zwar reduzieren sich durch die Anwendung von Ersatztechnologien die Kosten pro Fall oder pro Krankheit, aber meist steigen die Gesamtaufwendungen im Gesundheitssystem. So werden durch den medizinischen Fortschritt hervorgerufene Senkungen der Stückkosten von diagnostischen und therapeutischen Leistungen in der Regel durch Mengeneffekte überkompensiert.

Als Beispiel soll die extrakorporale Stoßwellenlithotripsie (ESWL) angeführt werden. Sie stellt zwar keine reine Prozessinnovation dar, da sie neben der Kostensenkung die Qualität der Nierenstein-Entfernung ganz erheblich verbessert, aber zugleich werden auch die Kosten pro Nierenstein-Behandlung gesenkt. Untersucht man die kumulativen und substitutiven Wirkungen der ESWL, so kann man konstatieren, dass die ESWL eindeutig höhere Ausgaben für die Krankenkassen zur Folge hat. Die Substitution von offenen Nieren- und Harnleiterstein-Operationen an symptomatischen Steinen durch die ESWL hat zwei Effekte: Zunächst ist die Therapie wesentlich schonender und angenehmer für die Patienten und darüber hinaus ist sie kostengünstiger. Dieser „Preiseffekt“ wird allerdings durch den Mengeneffekt überkompensiert. Es kommt zu einer zunehmenden Ausweitung und Ausdifferenzierung der Indikation für die ESWL, so dass gering symptomatische und symptomlose Steine, nun aus „prophylaktischen“

<sup>10</sup> Vgl. S. Kirchberger: Technischer Fortschritt in der Medizin, Strukturen der Kostenentwicklung – Strukturen der Leistungserbringung, in: Jahrbuch für kritische Medizin, Argument-Sonderband 141 (1986): Medizin und Technologie, S. 7-28.

<sup>12</sup> Vgl. B. A. Weisbrod: Demokratische Gesellschaft – undemokratische Medizin, Kostenkontrolle im Gesundheitswesen, in: G. Kaiser u.a. (Hrsg.), a.a.O., S. 373-391.

<sup>13</sup> Vgl. W. Krämer: Die Krankheit des Gesundheitswesens, Frankfurt/M. 1989, S. 58 f.

<sup>14</sup> Vgl. E. Bruckenberger: Kosten-Nutzen-Analyse der Nierenlithotripsie, in: Arbeit und Sozialpolitik, Bd. 4 (1990), S.142-145.

Gründen einer ESWL zugeführt werden, während früher von offenen Steinoperationen problemloser Steine Abstand genommen wurde. Dies hat zur Folge, dass die kumulative Wirkung der ESWL die substitutive deutlich übersteigt. Das heißt durch den Einsatz der vermeintlichen Prozessinnovation Nierenlithotripter entstehen für die Krankenkassen zusätzliche Ausgaben<sup>14</sup>. Das gleiche Phänomen lässt sich auch bei den neuen minimalinvasiven Chirurgie-Methoden beobachten.

Die Art der Krankheitsbehandlung lässt sich in die Kategorien Nichttechnologie, Halbtechnologie und Hochtechnologie einteilen<sup>15</sup>. Der Begriff Nichttechnologie beschreibt Behandlungsmethoden von Krankheiten, über die wenig Wissen existiert und die daher in ihrem Verlauf auch nicht aufgehalten werden können. Dabei handelt es sich um Krankheiten, die vielfach vergleichsweise schnell tödlich enden. Die Behandlung erstreckt sich hier vor allem auf die Pflege der Patienten und die Linderung ihrer Beschwerden. Beispiele dafür sind unbehandelbare Krebsarten, Alzheimer, Multiple Sklerose und Schlaganfall.

Der Terminus Halbtechnologie umfasst Methoden, welche Krankheiten nicht ursächlich behandeln, die eigentliche Krankheitsursache also nicht tangieren, die Symptome aber bessern, den Krankheitsverlauf verlangsamen und somit den Tod hinausschieben. Dazu gehören die Dialyse, die Chemo- und Strahlentherapie zur Krebsbehandlung und die Behandlung von AIDS.

Schließlich beschreibt der Begriff Hochtechnologie Methoden, welche auf einem vollständigen Verständnis der Krankheitsursachen und -verläufe basieren und zu einer vollständigen Heilung bzw. Verhinderung führen. Hierzu zählen beispielsweise Impfungen und Antibiotika zur Bekämpfung bakterieller Infektionen.

In dynamischer Betrachtung lässt sich mittels dieser Technologieformen ein stilisierter Verlauf des medizinischen Fortschritts herleiten. Zunächst gilt eine Krankheit als nicht heilbar und die Patienten sterben relativ schnell daran, wenn es sich um eine tödliche Krankheit handelt. Dann werden Behandlungsmethoden entwickelt, welche die Symptome lindern, aber die Krankheit noch nicht heilen können. Erst wenn die Ursachen bekannt sind, können Heil- bzw. Schutzmethoden entwickelt werden. Einen solchen Verlauf zeigte beispielsweise die Entwicklung von Behandlungsmethoden der Kinderlähmung.

Auf Grund des medizinischen Fortschritts können Krankheiten behandelt werden, die bisher nicht therapierbar waren. Allerdings sind die Folgen, je nach dem

Stand der Technologie, sehr unterschiedlich. Handelt es sich um Hochtechnologien, so führen die neuen Therapieformen zu einer vollständigen Heilung oder gar Verhinderung von Krankheiten. Therapien, die eher den Halbtechnologien zuzuordnen sind, verlängern die Krankheitsdauer, ohne letztendlich zu einer Heilung zu führen, sie erhöhen somit die entsprechende Morbiditätsrate in der Bevölkerung.

Der stilisierten dynamischen Entwicklung des medizinischen Fortschritts lässt sich eine stilisierte Kostenfunktion zuordnen. Diese verläuft in Abhängigkeit von der Zeit in Form eines umgedrehten U. In der Phase der Nichttechnologie sind die im Gesundheitswesen anfallenden Kosten gering, wegen der hohen Mortalität. Mit sehr hohen Ausgaben – auf Grund aufwendiger, symptomorientierter Therapie – ist dagegen die Phase der Halbtechnologie verbunden. Die Phase der ursachenorientierten Behandlung mittels Hochtechnologie lässt die Ausgaben in der Regel wieder sinken, weil die Behandlung nicht ständig fortgesetzt werden muss.

Ein Beispiel für die kostensteigernde Wirkung einer Halbtechnologie ist die Nieren-Dialyse. Vor der Entwicklung dieses Verfahrens war die Diagnose terminale Niereninsuffizienz für den Betroffenen ein Todesurteil. Mittlerweile werden in Deutschland 20 000 Menschen durch diese Technik am Leben erhalten, und ihre Zahl steigt jährlich<sup>16</sup>. Die Behandlung eines Patienten erfordert im Schnitt pro Jahr 60 000 DM. Somit müssen die Krankenkassen allein für die Dialyse-Patienten 1,2 Mrd. DM pro Jahr aufwenden<sup>17</sup>. Und jährlich steigen die Ausgaben um knapp 200 Mill. DM für die neu hinzukommenden Kranken.

### Chronische Leiden als Kostenfaktor

Nun könnte man vermuten, dass medizinischer Fortschritt dann zu Kostensenkungen führt, wenn der Anteil der Hochtechnologien an den Neuerungen hoch ist. Zwar lassen Hochtechnologien die Kosten pro Krankheit sinken, letztlich führen sie aber dennoch zu einem Anstieg der Gesamtausgaben im Gesundheitswesen. Denn auch die fortgeschrittenste Technologie kann nur eine Verschiebung des individuellen Todeszeitpunktes bewirken. So führte beispielsweise die Entwicklung der Hochtechnologie Antibiotika dazu, dass die bakteriellen Infektionen als Todesursache abgenommen haben. Dies wirkt sich jedoch letztendlich auf das gesamte Gesundheitssystem ausgaben-

<sup>15</sup> Diese Klassifikation führte Weisbrod in die Diskussion ein, vgl. dazu B. A. Weisbrod: The Health Care Quadrilemma: An Essay on Technological Change, Insurance, Quality of Care, and Cost Containment, in: Journal of Economic Literature, Vol. 29 (1991), S. 523-552.

<sup>16</sup> So lag die Anzahl der Dialyse-Patienten 1970 noch bei etwa 700; die einem schwer Nierenkranken verbleibende Lebenszeit konnte seitdem von 4,5 Monate auf ca. 15 Jahre gesteigert werden. Vgl. K. Vilmar: Chirurgie zwischen Kostendruck und Humanität, in: Medizinrecht, Bd. 4/6 (1986), S. 283-288.

<sup>17</sup> Vgl. N. Siegmund-Schultze: Dialyse bald nicht mehr bezahlbar, in: Süddeutsche Zeitung vom 12.3.1998.

steigernd aus, weil mit der Beseitigung des raschen Todes durch bakterielle Infektionen der Raum für andere Krankheiten wie Krebs oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen geschaffen wurde, die wiederum hochgradig ausgabenintensiv sind. Die Erfahrungen aus der Medizingeschichte belegen, dass Krankheiten nicht verschwinden und einer allgemeinen Gesundheit Platz machen, sondern durch andere Krankheiten abgelöst werden. Die heute vorherrschenden chronischen Leiden erhalten durch das Zurückdrängen der akuten Infektionskrankheiten früherer Zeiten überhaupt erst eine Chance.

Als Beispiel lässt sich die neue „Volkskrankheit“ Morbus Alzheimer anführen, die vor einigen Jahren noch weitgehend unbekannt war. Schon jetzt müssen etwa 7% aller Menschen über 65 Jahre mit dieser Verfallserscheinung leben, und dies vor allem deshalb, weil sie nicht schon vorher an etwas anderem gestorben sind. Das heißt, dass durch das Zurückdrängen anderer Krankheiten und Todesursachen erst Platz für Morbus Alzheimer geschaffen wurde. Die meisten Menschen waren bis dahin an einer koronaren Herzkrankheit gestorben, bevor sie Morbus Alzheimer entwickeln konnten. Beiden Krankheiten liegt die gleiche genetische Disposition zu Grunde (Apo-E4-Gen). Durch die verbesserte Therapie der koronaren Herzkrankheit konnte sich Morbus Alzheimer „durchsetzen“<sup>18</sup>.

Der entscheidende Punkt ist also, dass mit den besten medizinischen Technologien und weiteren Fortschritten in der Medizin der Tod immer nur hinausgeschoben, aber nie besiegt werden kann. Der Mensch bleibt immer sterblich. Die Hinauszögerung eines letztlich doch unausweichlichen Todes wird mit enorm steigenden Kosten der gewonnenen Lebenserwartung erkaufte. Es muss daher unterschieden werden zwischen der Entwicklung der Kosten einer einzelnen Krankheit, die durchaus zu senken sind, und den Behandlungskosten eines Menschen in Abhängigkeit vom medizinischen Fortschritt. Letztere steigen im Zeitablauf an, da die erfolgreiche Bekämpfung einer Krankheit zwingend eine andere Todesursache nach sich zieht, die in der Regel ebenfalls Kosten verursacht. Weil mit zunehmendem Alter die Pro-Kopf-Kosten einer medizinischen Behandlung steigen, führt jede lebensverlängernde Maßnahme zu progressiv anwachsenden Kosten im Gesundheitswesen. Des-

wegen ist der medizinische Fortschritt notwendig mit Ausgabensteigerungen im Gesundheitswesen verbunden.

### **Die Folgen des medizinischen Fortschritts**

Die oben beschriebene Entwicklung ist die Ursache für das Paradox des medizinischen Fortschritts, welches besagt, dass der medizinische Fortschritt die Menschen im Durchschnitt nicht gesünder, sondern kränker macht<sup>19</sup>. Das Paradox hat seine Ursache in der Entwicklung von Halbertechnologien. Diese führen dazu, dass die Krankheitsdauer gestreckt wird, die Patienten folglich länger leben, ohne dass letztlich eine Heilung eintritt. Dadurch werden die entsprechenden Morbiditätsraten in die Höhe getrieben. Dies suggeriert aber eine abnehmende Effizienz des Gesundheitssystems.

Dabei verhält es sich genau umgekehrt. Hohe Morbiditätsraten bestimmter Krankheiten sind ein Zeichen für eine leistungsfähige Medizin. Je größer der Anteil der Krebskranken und Herz-Kreislauf-Patienten, desto besser ist die medizinische Versorgung, desto länger das Leben und desto höher die Lebensqualität. Wenn beispielsweise durch medizinischen Fortschritt die an Krebs Erkrankten länger am Leben erhalten werden können, steigt logischerweise die Zahl der Krebs-Patienten an der Gesamtbevölkerung und scheint eine Verschlechterung der medizinischen Versorgung anzuzeigen. Steigende Morbiditätsraten bestimmter Krankheiten lassen aber den Ruf laut werden, mehr Ressourcen für die Behandlung der „neuen Volkskrankheiten“ bereitzustellen.

Als weitere Folge ergibt sich das Sisyphos-Syndrom, da die Erfolge der modernen Medizin an den Helden der griechischen Mythologie erinnern, der von den Göttern dazu verurteilt war, einen Felsbrocken einen Berg hinaufzuwälzen, von dessen Gipfel der Stein von selbst wieder hinunterrollte. Der medizinische Fortschritt verlängert die (Rest-)Lebenserwartung der Menschen. Dadurch erhöht er die Zahl derjenigen, die das Gesundheitswesen überdurchschnittlich beanspruchen. Damit wächst der Druck, das Gesundheitswesen weiter auszubauen, und die Ausgabenexpansion geht weiter<sup>20</sup> – es ergibt sich eine Fortschritts-Ausgaben-Spirale.

Allerdings ist nicht alles medizinisch Sinnvolle und Machbare auch (weiterhin) bezahlbar. Die Grenzen der Finanzierbarkeit des medizinischen Fortschritts wer-

<sup>18</sup> Vgl. K. Lauterbach: Auswirkungen des Wettbewerbs auf Kosten und Qualität in der Medizin am Beispiel der Versorgung der koronaren Herzkrankheit, in: E. Knappe (Hrsg.): Wettbewerb in der Gesetzlichen Krankenversicherung, Baden-Baden 1999, S. 83-97. Rund 30% der deutschen Bevölkerung sind Träger des Apo-E4-Gens.

<sup>19</sup> Vgl. W. Krämer: Das Paradox des medizinisch-technischen Fortschritts, in: Die Ersatzkasse, Bd. 9 (1987), S. 325-332.

<sup>20</sup> Vgl. F. Breyer, P. Zweifel: Gesundheitsökonomie, 2. Auflage, Berlin u.a. 1997, S. 396.

den bereits deutlich. Die Entwicklung des sogenannten Cochlea-Implantates macht es möglich, dass Taube wieder halbwegs hören können. Diese Prothese ersetzt das Innenohr und überträgt akustische Signale über elektrische Reize an die Hörzellen und damit an das Gehirn. Mit Cochlea-Implantaten könnte bundesweit rund 200 000 Menschen geholfen werden. Für die Prothese und die notwendigen Nachbehandlungen werden den Krankenkassen allerdings 100 000 DM in Rechnung gestellt<sup>21</sup>. Kämen alle Kranken, bei denen eine solche Prothese indiziert ist, in den Genuss dieses Implantates, müsste die Gesetzliche Krankenversicherung rund 20 Mrd. DM aufwenden.

Ein weiteres Beispiel ist eine neue Medikamentengruppe mit Namen Statine. Sie senken den Cholesterinspiegel und können so das Fortschreiten der Arteriosklerose hemmen. Dadurch reduzieren sie die Mortalitätsrate bei Personen, die noch keine Herzerkrankung, aber Risikofaktoren vorweisen, um etwa 30%. Eine Monatspackung dieses Medikamentes kostet etwa 450 DM. Allerdings zählen 40% der Menschen mittleren Lebensalters zu den Risikopersonen<sup>22</sup>. Die Kosten einer allgemeinen Prophylaxe, die durchaus einen hohen medizinischen Nutzen hätte, würden damit ins Unermessliche steigen.

Die Aufzählung ließe sich beliebig fortsetzen. Generell kann man feststellen, dass kein Ende der guten Dinge in Sicht ist. Der medizinische Fortschritt geht unaufhaltsam weiter. Allein durch weitere Durchbrüche in der Nanotechnik – der „Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts“ – könnten sich in den nächsten Jahrzehnten ungeahnte therapeutische Neuerungen ergeben. Auch werden Erfolge in der Gentherapie erwartet, die bisher Unmögliches möglich machen werden. Die Diskrepanz zwischen dem medizinisch Machbaren und dem finanziell Möglichen wird daher immer mehr zunehmen. Damit wächst die Notwendigkeit, Prioritäten hinsichtlich der Verteilung der knappen finanziellen Mittel zu setzen.

### **Schlussfolgerung**

Der medizinische Fortschritt führt die Grenzen des Finanzierbaren in der Medizin drastisch vor Augen. Damit wird evident: Nicht alles das, was einen medizi-

nischen Nutzen hat, ist auch (weiterhin) finanzierbar. Wir werden um eine Begrenzung des Ressourcenverbrauches im öffentlich finanzierten Gesundheitswesen nicht umhinkommen. Leistungen, die einen medizinischen Nutzen haben, also Leiden verringern oder den (vorzeitigen) Tod verhindern, müssen entweder aus Kostengründen unterbleiben oder alternativ finanziert werden. Eine neue medizinische Technologie (beispielsweise die künstliche Leber) kann viele Menschenleben retten, die Wahrscheinlichkeit eines vorzeitigen Todes (infolge terminalen Leberversagens) nimmt für alle Menschen ab, aber die dafür eingesetzten Mittel könnten an anderer Stelle vielleicht mehr Menschenleben (oder Lebensjahre) retten, mehr Leid verhindern oder anderen Nutzen bringen.

Die Einführung künstlicher Herzen aus dem Labor, für jeden verfügbar, der ein neues Organ benötigt, würde die Sterbewahrscheinlichkeiten ebenso verringern wie die Einführung von Tempo 100 auf deutschen Autobahnen<sup>23</sup>, das Verbot beim Autofahren zu telefonieren<sup>24</sup> oder die Einführung der 0,0-Promillegrenze<sup>25</sup>. Die Bereitstellung neuer medizinischer Technologien erfordert Ressourcen, die aus einer Verwendung außerhalb des Gesundheitswesens abgezogen werden bzw. dort nicht mehr zur Verfügung stehen. Die Beachtung dieser Opportunitätskosten, das heißt der bewerteten entgangenen alternativen Verwendungsmöglichkeiten der Gesellschaft, ist bei beschränkten Ressourcen unverzichtbar. Die Grenzen der Finanzierbarkeit des medizinischen Fortschritts sind folglich da erreicht, wo andere Maßnahmen einen höheren (unter anderem auch gesundheitlichen) Ertrag versprechen.

Wir müssen die Fakten, die der medizinische Fortschritt schafft, so sehen wie sie sind, gleichgültig, ob uns das gefällt oder nicht. Demzufolge muss mit entsprechenden Reformmaßnahmen ein ernsthafter Umbau des Gesundheitswesens vonstatten gehen, der diese Fakten berücksichtigt. Ein „Augen zu und durch“, verbunden mit einem „Durchwursteln“ im Gesundheitswesen<sup>26</sup> wie in den letzten Jahren und Jahrzehnten, löst die Probleme nicht, sondern verschärft sie.

<sup>21</sup> Vgl. F. Hanser: Schau mir ins Silizium, Kleiner, in: Die Zeit vom 29.11.1996.

<sup>22</sup> Vgl. R. Engelhard: Das teure Herz, in: Die Zeit vom 18.10.1996.

<sup>23</sup> So hat eine Studie ergeben, dass 2000 von den 9000 Menschen, die jährlich in Deutschland durch Verkehrsunfälle ums Leben kommen, gerettet werden könnten, beschränkte man die Höchstgeschwindigkeit auf Autobahnen auf 100 km/h, auf Landstraßen auf 80 km/h und in Städten auf 30 km/h. Zusätzlich könnten 100 000 Verletzte vermieden werden; vgl. UPI-Institut: Möglichkeiten der Einsparung volkswirtschaftlicher Kosten durch Geschwindigkeitsbegrenzungen, UPI-Bericht Nr. 42, Heidelberg 1997.

<sup>24</sup> Nach einer kanadischen Studie unterliegen telefonierende Autofahrer dem gleichen Unfallrisiko wie jene, die sich mit 1,0 Promille Blutalkoholkonzentration ans Steuer setzen. Insgesamt steigt das Unfallrisiko in einer solchen Situation um 400%.

<sup>25</sup> Gemäß einer britischen Untersuchung steigt das Unfallrisiko bei einem Alkoholgehalt im Blut von 0,5 Promille auf das Doppelte, bei 0,8 Promille auf das Zehnfache.

<sup>26</sup> Der Begriff des „Durchwursteln“ im Gesundheitswesen geht auf Henke zurück, vgl. K.-D. Henke: Die Kosten von Krankheiten: Ein Maßstab für neue Ansätze in der Gesundheitspolitik?, in: H. Milder, G. Monissen (Hrsg.): Rationale Wirtschaftspolitik in komplexen Gesellschaften, Stuttgart u.a. 1985, S. 412-420.