

---

# Volkskrankheiten im Wandel der gesellschaftlichen Entwicklung

## Medizinische und pharmazeutische Forschung im Übergang von der Industrie- zur Wissensgesellschaft

Andreas Penk, Peter Marx, Anke Rahmel

### *Einleitung*

Volkskrankheiten – angefangen bei relativ harmlosen Beschwerden bis hin zu todbringenden Krankheiten – prägen die unterschiedlichen Epochen der Menschheitsgeschichte. Sie nehmen damit unmittelbar Einfluss auf die soziale und ökonomische Entwicklung von Gesellschaften. Entsprechend umfangreich waren und sind bis heute die Bemühungen, den Volkskrankheiten Einhalt zu gebieten und ihre Auswirkungen einzudämmen.

Bei einer näheren Betrachtung stellt man fest, dass in jedem Zeitalter die Bekämpfung bestimmter Erkrankungen eine gewisse Priorität hatte, während die Heilung anderer Volkskrankheiten eher vernachlässigt wurde. Es wird hier die These vertreten, dass bei der Setzung von Schwerpunkten bei diesen Bekämpfungsstrategien unter anderem der gesellschaftliche Rahmen eine besondere Rolle spielt, der das Leistungsbild der jeweiligen Epoche prägt. Stark vereinfachend werden die Leistungsbilder der letzten drei Jahrhunderte als „preußisches Militär“ im 19. Jahrhundert, „Produktivität“ in der Zeit der Industrialisierung und „kognitives Leistungsideal“ in der Wissensgesellschaft gegen-

übergestellt. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass mit dem Übergang von der Industriegesellschaft zur Wissensgesellschaft sich die gesellschaftliche Perspektive auf Volkskrankheiten verändert und medizinische und pharmazeutische Forschungsentscheidungen beeinflusst.

Der folgende Beitrag widmet sich diesen Interdependenzen und sucht Antworten auf die folgenden Fragen:

- Welche Bedeutung hat die gesundheitsbasierte Leistungsfähigkeit?
- Lösen gesellschaftliche Leitbilder Forschungsentscheidungen und Innovationen aus?
- Welche Faktoren determinieren die Forschungsentscheidungen der Gegenwart und Zukunft?
- Welchen Einfluss hat die Gesellschaft auf die Dynamik, die mit dem Erhalt oder der Steigerung der Leistungsfähigkeit einhergeht?

### *1. Volkskrankheiten und Zivilisationskrankheiten*

Eine allgemein anerkannte Definition des Begriffs Volkskrankheit gibt es in der Fachliteratur nicht. Allen definitiven Ansätzen ist gemein, dass es sich bei einer Volkskrankheit um eine Krankheit handelt, die die Bürger eines Landes mit hoher Wahrscheinlichkeit betrifft bzw. befällt und somit für alle ein ernst zu nehmendes gesundheitliches Risiko darstellt.<sup>1</sup> Konsens, ob nur Krankheiten mit potenziell tödlichem Ausgang als Volkskrankheiten bezeichnet werden können, besteht jedoch nicht.

In einer breiten Definition umfasst der Begriff Volkskrankheit unter anderem alle Formen des physischen oder psychischen Leids, die bei einem Großteil der Bevölkerung auftreten. In Anlehnung an diese Definition zeigt Tabelle 1 eine Übersicht der häufigsten Volkskrankheiten in Deutschland (2007).

Tab. 1: Volkskrankheiten in Deutschland 2007

<i>Volkskrankheit</i>	<i>Erkrankte in Prozent der Bevölkerung</i>
Karies	rund 90 %
Übergewicht	mehr als 50 %
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	mehr als 43 %
Krebserkrankungen	mehr als 25 %
arterielle Hypertonie	20–25 %
Tinnitus	20–22 %
Rückenschmerzen	rund 18 %
Rheuma	rund 11 %
Depressionen	10–12 %
Migräne	rund 8 %
Diabetes mellitus	7–8 %
Erkrankung der Atmungsorgane	6–7 %
Alkoholsucht	mehr als 5 %

Quelle: BKK-Gesundheitsreport 2007

Volkskrankheiten lassen sich in klassische Volkskrankheiten sowie Zivilisationskrankheiten (synonym: Wohlstandskrankheiten) untergliedern. Ein grundsätzliches Unterscheidungskriterium stellt der Einfluss der Lebensumstände, wie z. B. Ernährung, Hygiene, Technisierung, Lärm, Luftverunreinigung, Genussmittelmissbrauch oder Erfolgsdruck, dar.<sup>2</sup> Die klassischen Volkskrankheiten (z. B. rheumatische Erkrankungen) sind unabhängig von diesen Faktoren, wohingegen Zivilisationskrankheiten durch bestimmte Lebensgewohnheiten determiniert werden.<sup>3</sup> Im Gegensatz zu den klassischen Volkskrankheiten lässt sich das Entstehen der Zivilisationskrankheiten durch Gesundheitsvorsorge oder Lebensführung beeinflussen bzw. verhindern, da ihr Auftreten überwiegend durch materielle sowie ideelle Einflüsse der

Zivilisation verursacht wird.<sup>4</sup> Zu den Risikofaktoren für das Auftreten von Zivilisationskrankheiten gehören:<sup>5</sup>

- Nikotin,
- Alkohol,
- Bewegungsmangel,
- Über- und Fehlernährung,
- psychische Belastung (Stress),
- soziale Faktoren (z. B. Arbeitslosigkeit, Vereinsamung),
- bestimmte Normen und Ideale (z. B. Schlankheitsideal),
- mediale Reizüberflutung.

Zu den besonders weit verbreiteten oder wachsenden Zivilisationskrankheiten gehören gegenwärtig bestimmte Krebserkrankungen (z. B. Lungenkrebs, Darmkrebs), Diabetes mellitus (Typ 2), manche Hauterkrankungen (z. B. Neurodermitis, Akne), Übergewicht und Essstörungen (z. B. Anorexia nervosa, Bulimia nervosa), Neurosen, Kreislaufstörungen, zahlreiche Erkältungskrankheiten, Bluthochdruck, manche Allergien, Herz- und Gefäßkrankheiten oder bestimmte psychische Erkrankungen.<sup>6</sup>

Die Ursachen und auslösenden Faktoren für das Auftreten dieser Zivilisationskrankheiten mögen im Einzelfall ganz individuell sein. Mit der epidemiologisch zu beobachtenden Veränderung des Profils von Zivilisationskrankheiten bei Populationen und über lange Zeiträume soll der Zusammenhang mit der Entwicklung des gesellschaftlichen Kontexts näher betrachtet werden. Ausgangspunkt ist dabei, dass unsere Gesellschaft in jeder historischen Epoche unter ganz verschiedenen Bedingungen, aber dennoch in einem gewissen Sinne immer eine „Leistungsgesellschaft“ war. Unterschiede traten aber in der Entwicklung von „Leistungsbildern“ auf. Diese Leistungsbilder bedingen eine implizite gesellschaftliche Prioritätensetzung und haben starken Einfluss auf nachfolgende Ressourcenentscheidungen.

## *2. Einflüsse der Leistungsgesellschaft*

Die Leistungsgesellschaft gilt als die Voraussetzung für die größtmögliche Entfaltung wirtschaftlicher Produktivität und gesellschaftlichen Wohlstands – ihre wesentliche Aufgabe besteht darin, das Sozialprodukt zu maximieren.<sup>7</sup> Leistung wird dabei als zentraler Wert betrachtet, der durch Sozialisation vermittelt wird. Typische Verhaltensmerkmale in der Leistungsgesellschaft sind z. B.:<sup>8</sup>

- Status- und Prestigestreben,
- individuelles Verantwortungsbewusstsein,
- Erfolgsorientierung,
- Streben nach persönlicher Unabhängigkeit,
- Einkommens- und Gewinnmaximierung.

Im Sozialsystem der Leistungsgesellschaft werden gesellschaftlicher Status und Wohlstand in einem offenen Wettbewerb nach persönlicher Befähigung verteilt. Somit besteht eine Gleichheit der Ausgangschancen, die eine spätere soziale Differenzierung nach der individuellen Leistung ermöglicht.<sup>9</sup>

Das allgemeine Leistungsstreben in der Gesellschaft führt zu Leistungsdruck – jeder steht im Streben nach gesellschaftlicher Anerkennung oder Wohlstand in Konkurrenz mit anderen. Eine Leistungsgesellschaft kann als Voraussetzung für gesellschaftliche Dynamik und ein hohes Maß an individueller Entfaltung gesehen werden. Als Konsequenz ergeben sich hieraus auch negative Folgen: Rivalität am Arbeitsplatz, Mobbing, Zukunfts- und Versagensängste sowie die Vernachlässigung anderer Bedürfnisse (Familie, Freizeit, Kultur).<sup>10</sup> Zivilisationskrankheiten wie Stress, Burn-out, Bluthochdruck mit erhöhtem Herzinfarktrisiko und verschiedene psychische Erkrankungen sind die Folge.<sup>11</sup>

Im Zuge der Vermeidung oder Behandlung dieser Zivilisationskrankheiten entstehen hohe unmittelbare Kosten.

Tab. 2: Durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen verursachte Kosten im Gesundheitswesen

<i>Land</i>	<i>Kosten pro Bürger (€)</i>	<i>Anteil an den gesamten Gesundheitsausgaben (%)</i>
Deutschland	423	15
Vereinigtes Königreich	368	18
Schweden	316	12
Niederlande	273	11
Luxemburg	255	8
Österreich	247	11
Finnland	235	12
Dänemark	215	7
Italien	204	11
Belgien	201	8
Frankreich	194	8
Griechenland	140	11
Irland	108	4
Spanien	97	7
Portugal	93	8
Tschechische Republik	83	14
Slowenien	80	8
Zypern	67	7
Estland	55	17
Ungarn	52	9
Slowakei	52	18
Polen	46	16
Litauen	43	16
Lettland	24	11
Malta	22	2

Quelle: Meggeneder (Hrsg.) 2008, 77

Tabelle 2 zeigt beispielhaft eine Übersicht der Gesundheitsausgaben durch kardiovaskuläre Krankheiten in der EU.<sup>12</sup> Deutschland verzeichnet die höchsten direkten Gesundheitsausgaben für Herz-Kreislauf-Erkrankungen pro Kopf.

Darüber hinaus entstehen hohe Belastungen für die Volkswirtschaft, etwa durch abnehmende Produktivität, eine zunehmende Anzahl der Krankentage oder eine verkürzte Lebensarbeitszeit, die sich nur zum Teil in unmittelbaren Kosten darstellen lassen, aber das Potenzial von Gesellschaften und Volkswirtschaften negativ beeinflussen. Diese negativen Potenzialeinflüsse wirken sich – über Generationen betrachtet – nicht nur kurzfristig, sondern auch langfristig auf den Wachstumspfad von Volkswirtschaften aus. Die Commission on Macroeconomics and Health der WHO (2001) betont, dass das vermehrte Auftreten von Zivilisationskrankheiten für ein geringes Wirtschaftswachstum verantwortlich ist.<sup>13</sup> Unter diesem Gesichtspunkt stellt der „Gesundheitsstatus“ einer Gesellschaft sozioökonomisches Kapital dar, das durch entsprechende Maßnahmen abgebaut, erhalten oder vermehrt werden kann.

Wie sollte angesichts der erwarteten Belastungen durch Volkskrankheiten aus einer gesellschaftlicher Perspektive künftig damit umgegangen werden?

Es wird hier die Ansicht vertreten, dass die dazu in vergangenen Epochen gewählten Strategien konditional zu der verfügbaren Technologie und im Kontext dominierender gesellschaftlicher Leistungsbilder standen. Zur Untermauerung dieser Aussage liefert ein historischer Rückblick auf gesellschaftliche Entwicklungen, die im Zusammenhang mit der Behandlung von Volkskrankheiten stehen, wichtige Anhaltspunkte. Hierzu werden stark vereinfachend drei Typen von Leistungsbildern herausgearbeitet, die charakterisierend für die unterschiedlichen Epochen einer Leistungsgesellschaft stehen sollen. Danach soll die

Frage untersucht werden, ob und inwiefern medizinische und pharmazeutische Forschungsentscheidungen durch das zugrunde liegende Motiv der gesellschaftlichen Leistungssteigerung in der jeweiligen Periode geleitet wurden.

### *3. Behandlungsstrategien von Volkskrankheiten im Kontext gesellschaftlicher Leistungsbilder*

In jeder Epoche unserer jüngeren Geschichte waren nationalstaatliche Regierungen und Entscheidungsträger aus der Wirtschaft dazu gezwungen, zum Wohle der Gesellschaft auf das Auftreten von Volkskrankheiten zu reagieren.<sup>14</sup> In Deutschland besteht seit Ende des 19. Jahrhunderts ein Zusammenhang zwischen der Verbreitung bzw. Bekämpfung bestimmter Volkskrankheiten und dem damals neu entstandenen Leitbild einer modernen Leistungsgesellschaft. Drei Entscheidungsgründe aus der deutschen Geschichte sollen zeigen, wie aus dem Wandel des gesellschaftlichen Leistungsbilds große Fortschritte bei der Bekämpfung ausgewählter Volkskrankheiten resultierten, die die Leistungsfähigkeit des Landes wesentlich beeinflussten.<sup>15</sup>

Leistungsbild im 19. Jahrhundert:  
„Preußisches Soldatenleben“

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts entstand in Preußen eine Gesellschaftsform, die als besonders leistungsbetont sowie erfolgversprechend angesehen wurde und erste Grundzüge einer Leistungsgesellschaft nach unserem Verständnis aufweist. Die Leistungsorientierung in Preußen war jedoch primär machtpolitisch – insbesondere territorial-militärisch – ausgerichtet. Zu den Problemen des preußischen Militärs gehörte eine sinkende Zahl an Rekruten, die den Musterungsanforderungen genügten. Damit war das Leis-

tungsbild der Armee insgesamt bedroht. Die Ursachen dafür lagen in:

- einer durch Verwahrlosung und Unterernährung bedingten geringen Zahl an wehrfähigen Bürgern, insbesondere in der städtischen Bevölkerung,
- mangelnder Hygiene (z. B. Infektionskrankheiten, Seuchengefahr),
- hoher Säuglingssterblichkeit,
- instabilen Verhältnissen im Land (das Militär fungierte als Ordnungshüter) und
- politischen Widerständen (z. B. gegen das hohe Militärbudget).<sup>16</sup>

Gerade die oft hygienisch bedingten Zivilisationskrankheiten – Typhus, Diphtherie, Tuberkulose waren häufige Krankheiten – standen den politischen und militärischen Zielen Preußens entgegen und waren Auslöser für Verbesserungen in der Hygiene- und Gesundheitsversorgung. So etablierte Otto von Bismarck die Heilfürsorge im militärischen Sanitätswesen. Zentrale Maßnahme war die systematische Ausbildung von Regimentschirurgen und Apothekern. Dabei fanden die Lehrveranstaltungen erstmals in deutscher Sprache statt. Um die Studierenden auf den neuesten Stand der wissenschaftlichen Forschung zu bringen, wurden erstmals Operationskurse an Leichen durchgeführt. Insgesamt konnte durch diese Maßnahmen in relativ kurzer Zeit eine große Anzahl an fähigem medizinischen Personal ausgebildet werden.<sup>17</sup> Weitere politisch forcierte Veränderungen zur Erhaltung der militärischen Leistungsfähigkeit wirkten sich auf die medizinische Forschung aus. Durch gezielte Förderung der medizinischen Forschung wurden die Erreger von Typhus, Diphtherie, Cholera und Tuberkulose identifiziert. Die ersten Impfstoffe wurden entwickelt.<sup>18</sup> Durch die Weiterentwicklung von immer besseren Operationsinstrumenten und die Ver-

wendung von Desinfektionsmitteln konnte die Patientenbehandlung verbessert werden.<sup>19</sup>

Im Rahmen der sogenannten öffentlichen Gesundheitspflege fand ebenfalls eine Verbesserung der Hygiene im Alltag statt, z. B. durch den Bau von Abwassersystemen. Damit konnten die Gefahren von Kriegsseuchen wie Ruhr und Typhus gemindert werden. Unter dem Schlagwort „Volksgesundheit“ wurde ein allgemeines Verständnis von Hygiene und Gesundheit in der Bevölkerung durchgesetzt.<sup>20</sup>

Leistungsbild im 20. Jahrhundert:  
„Produktivität“ in der Industrialisierung

Im Zuge der Industriellen Revolution und mit dem Aufschwung der deutschen Industrie zu Ende des 19. Jahrhunderts und zu Beginn des 20. Jahrhunderts mussten Wirtschaft und Unternehmen erkennen, dass sich die Produktionsziele selbst bei wachsendem Kapitaleinsatz nicht mehr erzielen ließen, weil der Faktor Arbeit nicht mit dem Tempo der technischen Entwicklung Schritt hielt. Die Nachfrage nach gesunden, qualifizierten und leistungsfähigen Arbeitskräften stieg einerseits stark an, andererseits hatte der hohe Krankenstand unter den Arbeitern zur Folge, dass die Produktivität der Arbeiter nicht mehr gesteigert werden konnte. Ursache dafür waren die schlechten Arbeitsbedingungen:<sup>21</sup>

- hohe psychische und physische Arbeitsbelastung,
- Intensivierung von Arbeitszeiten und -tempo,
- Kinderarbeit,
- verpestete Luft in den Fabriken,
- fehlender Arbeitsschutz und minimale ärztliche Versorgung,
- Verelendung der Arbeiterschaft,
- mangelhafte Lebensumstände bedingt durch niedrige Löhne.

Früh wurde erkannt, dass schlechte Arbeitsbedingungen der industriellen Arbeitnehmer zu einer Verringerung des Nationalvermögens und Nachteilen gegenüber anderen Ländern führen würden. Die geringe Lebenserwartung der Arbeitskräfte wurde mit einem volkswirtschaftlichen Schaden gleichgesetzt.<sup>22</sup>

Um die mit der Industrialisierung einhergehenden Volkskrankheiten (z. B. Neurasthenie, Rheuma, Asthma) zu bekämpfen, wurde die Gesundheitsfürsorge öffentlich thematisiert und gefördert. Die Initiative kam dabei aus zwei Richtungen. Auf der einen Seite war dies die Zeit von Maßnahmen einzelner Unternehmen, die aus unternehmerischer Perspektive für bessere Arbeitsbedingungen und zusätzliche soziale Leistungen sorgten. Der Bau von Werkswohnungen, die Einrichtung von Kantinen, die Bereitstellung von Arbeitskleidung und die Vorfinanzierung von Lebensmitteln waren Maßnahmen der Arbeitgeber, welche die Gesundheit der Arbeiter verbessern sollten.<sup>23</sup> Auf der anderen Seite wurden zahlreiche staatliche Initiativen ergriffen: Infolge der Einführung einer staatlichen oder sozialen Krankenversicherung wurde der Grundstein für die Entwicklung des heutigen Krankenkassenwesens gelegt. Nicht zuletzt aufgrund von verstärkten Kontrollen durch Fabrikinspektoren stieg die Bereitschaft der Industriellen, für bessere Lebens- und Arbeitsbedingungen (u. a. durch die Aufklärung der Mitarbeiter über Gesundheitsrisiken und durch Arbeitsschutzmaßnahmen) zu sorgen.

Leistungsbild im 21. Jahrhundert:

„Kognitives Leistungsideal“ in der Wissensgesellschaft

Auch wenn sich die Leistungsbilder nicht mit exakter Trennschärfe differenzieren lassen, befinden wir uns im Wandel des Leistungsbildes einer postindustriellen Gesellschaft zum kognitiven Leistungsideal einer Wissensgesell-

schaft. Das Leitbild der „Produktivität“ tritt dabei immer mehr in den Hintergrund; Selbstverwirklichung, Wissen als prägendes Merkmal und ein hohes Maß an kognitiver Leistung bis in das hohe Alter sichern Anerkennung und gesellschaftlichen Status. Damit geht eine Veränderung in Konsumgewohnheiten, Freizeitverhalten und Lebensstilen einher. Die im historischen Verlauf zum Teil dramatischen Veränderungen sind Ursache einer Verschiebung der Häufigkeiten bekannter Volkskrankheiten und der Entstehung von neuen Krankheiten (z. B. Depressionen, Burn-out, arteriosklerotischen Krankheiten, Allergien). Im Vergleich zu den typischen Volkskrankheiten vergangener Jahrhunderte zeichnet sich das Spektrum der Volkskrankheiten der gegenwärtigen Leistungsgesellschaft durch einen zunehmenden Anteil an psychischen Krankheiten aus. An die Stelle von überwiegend physischen Beschwerden treten psychische Beschwerden. Auch kann eine steigende Anzahl an Komorbiditäten, zunehmend als Kombination physischer und psychischer Beschwerden, festgestellt werden.<sup>24</sup> Diese Entwicklung stellt an die Behandlungsstrategien und Therapieansätze daher neue Herausforderungen.

#### *4. Der Beitrag von medizinischem Fortschritt und therapeutischen Innovationen*

Im Zuge der skizzierten Perioden einer Leistungsgesellschaft hat sich die Medizin und Pharmazie in Richtung einer modernen Medizin immer weiterentwickelt. Hier wird die These vertreten, dass dabei neue Grundlagenerkenntnisse immer wieder dazu genutzt wurden, um die in dem jeweiligen Leistungsbild als Priorität betrachteten Defizite auszugleichen. Insofern reagiert das jeweilige Wissenschafts- und Gesundheitssystem auf gesellschaftlich oder politisch gesetzte Parameter.

Diese These soll beispielhaft an der Erkrankung des Diabetes mellitus, einer Störung der körpereigenen Insulinproduktion zur Regelung des Blutzuckerspiegels, sowie an den hier verfügbaren Behandlungswegen und Fortschritten dargestellt werden.

Bis zur Erkenntnis der pathophysiologischen Vorgänge und der allerersten Insulintherapie zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren seinerzeit Diabetes-Kranke im Prinzip aus der Leistungsgesellschaft ausgeschlossen. Insulinpflichtige Diabetiker konnten nicht dem damaligen Leistungsbild „Produktivität“ genügen und verstarben sehr früh an den Folgen ihrer Erkrankung. Seit den 1920er Jahren steht die Erforschung und Behandlung der Zivilisationskrankheit Diabetes mellitus im Mittelpunkt des gesellschaftlichen Interesses, wobei sich der Fokus inzwischen vom Typ-1-Diabetiker immer mehr auf die Zivilisationskrankheit Diabetes mellitus Typ 2 verschiebt. Die zunehmend verbesserte Insulinbehandlung und optimierte Therapie-regime, die immer näher an die natürliche Insulinfreisetzung heranreichen, erlauben es heute vielen Kranken, ein vollkommen normales Leben zu führen. Das Beispiel des deutschen Goldmedaillengewinners Matthias Steiner bei den Olympischen Spielen in Peking, der insulinpflichtiger Diabetiker ist, zeigt, dass das heutige Therapieniveau absolute körperliche Spitzenleistungen erlaubt. Trotz medizinischer Fortschritte und immer weiter verbesserter Therapieoptionen wird angesichts der epidemiologischen Entwicklung dieser Erkrankung der Bedarf zunehmen: Bei einer schrumpfenden Bevölkerung wird der Anteil der Diabetiker in Deutschland von 3,2 % (im Jahr 2000) auf geschätzte 5,4 % (im Jahr 2030) zunehmen.<sup>25</sup>

Unter diesem Blickwinkel sind biopharmazeutische Forschung und Arzneimittelinnovationen wichtige Instrumente zur Integration kranker Menschen in eine Leistungsgesellschaft. Das Beispiel Diabetes mellitus zeigt, dass

Forschungserfolge es ermöglichen, dass Menschen mit krankheitsbedingten Einschränkungen sowie nicht arbeitsfähige Bevölkerungsteile in eine Arbeits- und Sozialwelt zurückkehren können. Die fortwährenden Entwicklungen in der Therapie des Diabetes mellitus verdeutlichen das Bestreben, die gesellschaftliche Leistungsfähigkeit zu erhalten oder zu steigern. Tabelle 3 fasst zentrale Arzneimittelinnovationen in der Insulin-Therapie zusammen.

Tab. 3: Entwicklungsstadien in der Insulin-Therapie

	<i>Entwicklungsstadien</i>				
	1920 +	1960 +	1980 +	1990 +	2000 +
<i>Technologie</i>	Hunde-Insulin (1921)	Synthetisches Schweine-Insulin (1963), Monospezies-Insulin (1967)	Synthetisches Human-Insulin (1976), Biotechnologisches Human-Insulin (1982)	Wirksame Insulin-Analoga (1986)	Lang wirksame Insulin-Analoga (2000)
<i>Therapiealgorithmen</i>	Konventionelle Therapie (1922), Depot-Insulin (1936)		Intensivierte Therapie, Kombinationstherapien	Neue orale Therapieoptionen Typ 2 (z. B. Glinide, Giltazone, ...)	
<i>Behandlungsregime</i>	Injektion (1922), Zuckermessung im Urin (1925)	Blutzucker-Teststreifen (1965)	Pumpen (1980), Insulin-Pen (1985)	Zelltransplantation (1992)	

Quelle: eigene Darstellung

Mit der Veränderung des Leistungsbildes in Richtung der kognitiven Leistungen treten Eigenschaften wie Konzentrationsfähigkeit, Denkleistung, Merkfähigkeit, die Fähigkeit, komplexe Information zu verarbeiten, usw. in den Vordergrund. Erkrankungen, die vom „kognitiven Leistungsideal“ her als Defizite wahrgenommen werden, z. B. Demenz, Depression und Schizophrenie, oder dieses Leistungsideal behindern, wie der Zusammenhang von physischen und psychischen Erkrankungen, stehen im Fokus gesellschaftlicher Debatten. Diese Debatten sind Bestandteil eines Prozesses der nachfolgenden gesellschaftlichen Prioritätensetzung.

### *5. Determinanten künftiger Forschungsentscheidungen*

Medizinische und pharmazeutische Forschungsentscheidungen privater und öffentlicher Institutionen stehen im Kontext gesellschaftlicher Interessen und Prioritäten: Zu Zeiten Bismarcks waren es machtpolitische bzw. territorial-militärische Ziele, während der Industrialisierung dominierte die Einflussnahme der Industriellen, und in der Gegenwart bestimmt die gesamtgesellschaftliche Notwendigkeit über verschiedene große Forschungsvorhaben. Ein aktuelles Beispiel dafür ist der Aufbau eines Forschungszentrums in Nordrhein-Westfalen zur Erforschung der Demenz und zur Entwicklung von neuen Therapieansätzen bei neurodegenerativen Erkrankungen. Volkskrankheiten, deren Bekämpfung nicht durch gesellschaftliche Debatten und Interessen forciert wird, finden bei Forschungsentscheidungen anscheinend wenig Berücksichtigung.

Künftig werden die medizinischen und pharmazeutischen Forschungsentscheidungen zur Bekämpfung von Volkskrankheiten in noch engerer Interdependenz von Wissenschaft und Gesellschaft als in der Vergangenheit gefällt.

Dabei wird der Beitrag dieser Forschung und ihrer Ergebnisse für die Leistungsgesellschaft im Kontext von technologischem Fortschritt und gesellschaftlichen Faktoren (sowie der gesellschaftlichen Zahlungsbereitschaft) bewertet.

### Technischer Fortschritt

Die künftigen Wirkstoffe zur Bekämpfung von Krankheiten werden lediglich zu sieben Prozent aus Naturstoffen gewonnen. Ein weitaus größerer Anteil der Wirkstoffe kann erst durch neuartige Verfahren und technische Innovationen gewonnen und erprobt werden: Dabei werden schätzungsweise 21 % der Wirkstoffe gentechnisch und 72 % chemisch hergestellt.<sup>26</sup> Diese Zahlen belegen, welchen hohen Stellenwert der technische Fortschritt einnehmen wird. Dabei determiniert der technische Fortschritt die Forschungsentscheidungen zur Bekämpfung von Volkskrankheiten beispielsweise durch folgende Faktoren:

#### *Technischer Wissensstand im Allgemeinen*

Hier geht es um die Frage, welche technischen Möglichkeiten bekannt sind. Beispielsweise ist das technische Wissen zur Gensequenzierung bereits vorhanden, jedoch ist der heutige Wissensstand (noch) nicht ausreichend, um daraus entsprechende Behandlungskonsequenzen zu ziehen.

#### *Technologische Beherrschbarkeit*

Je nach der Komplexität einer Technologie sind zu ihrer Beherrschung unterschiedlich hohe Investitionen in die individuelle Schulung nötig. Einfache Technologie lässt sich schon durch die bloße Beobachtung ihrer Anwendung nachvollziehbar erfassen und mit wenig Übung beherrschen. Die zukünftige Herausforderung besteht darin, dass die steigende Komplexität neuer Technologien vom Menschen vollständig beherrschbar wird.

### *Reifegrad der Technologie*

Das Angebot vorhandener Produkte und Verfahren, die die medizinische Forschung unterstützen, stellt eine weitere Einflussgröße für Forschungsentscheidungen dar. Beispielsweise schaffen heute Roboter für Sortier-, Portionier-, Misch- und Messarbeiten in der Pharmaforschung (sog. High-Troughput-Screening) bis zu 300.000 Substanztests pro Tag. Das ist weit mehr, als ein einzelner Arzneimittelforscher früher in seinem gesamten Arbeitsleben leisten konnte.

### *Möglichkeit des Transfers von Querschnittstechnologien*

Querschnittstechnologien sind Technologien, deren Anwendungsgebiet sich nicht auf die Pharmaindustrie beschränkt, sondern die über verschiedene Branchen hinweg Verwendung finden. Meist brauchen Unternehmen relativ lange, bis sie verstehen, welche Möglichkeiten in einer neuen Technologie liegen, die später einmal als Querschnittstechnologie bezeichnet werden kann. Beispielsweise stellt die Nanotechnologie eine Querschnittstechnologie dar; ihr Einsatz in der Pharmaforschung ermöglichte beispielsweise die Entwicklung des Medikaments Spiriva zur Behandlung chronisch-obstruktiver Lungenerkrankungen.

### Gesellschaftliche Faktoren

Gegenwärtig konzentrieren sich die Pharmaunternehmen in ihrer Forschung auf die Behandlung bzw. Vorbeugung von rund 110 Krankheiten. Dabei gelten die meisten Anstrengungen der Verbesserung der Krebstherapie: 26 % aller Projekte finden in diesem Bereich statt. Die Bekämpfung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (18 %) und Infektionskrankheiten (15 %) nimmt ebenfalls einen hohen Stellenwert ein.<sup>27</sup> Zu überlegen bleibt, ob eine solche Verteilung aus gesellschaftlicher Sicht begründet werden kann. Von welchen gesellschaftlichen Faktoren sollten

künftige Forschungsentscheidungen tatsächlich abhängig gemacht werden? Folgende Einflüsse im Hinblick auf die Bekämpfung von Volkskrankheiten sind als relevant zu bezeichnen:

*Bereitstellung von Daten aus der Epidemiologie*

Die Gesellschaft kann künftige Forschungsentscheidungen nur beeinflussen, wenn sie über die Verteilung und Häufigkeit bestimmter Krankheiten, die Krankheitsursachen sowie die sozialen Krankheitsfolgen in der Bevölkerung informiert ist.

*Prognosesicherheit der Rahmenbedingungen*

Ebenfalls kommt der Zuverlässigkeit von zukunftsbezogenen Daten, die der Gesellschaft vorgelegt werden, eine große Bedeutung zu. Eine realitätsnahe Einschätzung der gesellschaftlichen Konsequenzen bestimmter Krankheiten wird nur durch die Antizipierung ökonomischer, sozialer, kultureller, politischer und rechtlicher Entwicklungen erreicht.

*Prioritäten in der Bevölkerung*

Gesellschaftliche Normen, Werte, Einstellungen und Gewohnheiten bezüglich Arbeit, Umwelt und Lebensstil bestimmen künftige Präferenzen zur Bekämpfung von Volkskrankheiten.

*Gesellschaftliche bzw. individuelle Zahlungsbereitschaft und Werteinstellungen*

Die Gesellschaft kann einen konkreten Einfluss auf die Forschungsentscheidungen ausüben, indem ihre Zahlungsbereitschaft für Produkte, die den Erhalt der Leistungsfähigkeit ermöglichen, ermittelt und bekannt gemacht wird. Der Beitrag von Innovationen zur Bekämpfung von Volkskrankheiten steht im direkten Zusammenhang mit der individuellen und gesellschaftlichen Wertschätzung

der gesundheitsbezogenen Leistungsfähigkeit. Die Gesellschaft muss sich über den Wert der gesellschaftlichen Dynamik, die mit dem Erhalt oder sogar der Steigerung der Leistungsfähigkeit einhergeht, im Klaren sein.

### *Fazit und Ausblick*

Mit der Entstehung und Entwicklung unterschiedlicher Leitbilder der Leistungsgesellschaft ab dem 19. Jahrhundert lässt sich ein Zusammenhang zwischen dem jeweiligen Leistungsideal und den medizinischen und pharmazeutischen Forschungsentscheidungen feststellen:

- Die Bedeutung gesundheitsbasierter Leistungsfähigkeit zeigt sich darin, dass Volkskrankheiten mit folgenschweren Auswirkungen auf die Gesellschaft im Mittelpunkt des politischen und militärischen bzw. wirtschaftlichen Interesses stehen. Mit der Erforschung und Behandlung dieser Krankheiten geht eine Vergrößerung der Leistungsgesellschaft einher, da nicht arbeitsfähige Menschen in die Arbeits- und Sozialwelt integriert werden können.
- Es können gesellschaftliche Leistungsbilder (preußisches Pflichtbewusstsein, Produktivität, kognitives Leistungsideal) als Auslöser für Forschungsentscheidungen und Innovationen herangezogen werden.
- Die Forschungsentscheidungen der Gegenwart und Zukunft sind auf die Erfordernisse der Wissensgesellschaft ausgerichtet und werden maßgeblich vom technologischen Fortschritt (dem „technisch Möglichen“) und von gesellschaftlichen Faktoren (dem „gesellschaftlich Gewollten“) bestimmt.
- Heute kann die Gesellschaft einen großen Einfluss auf die Dynamik ausüben, die mit dem Erhalt oder der Steigerung der Leistungsfähigkeit einhergeht. Grundvoraussetzung

hierfür ist, dass in der Bevölkerung ein Bewusstsein über den Wert der gesundheitsbezogenen Leistungsfähigkeit entsteht. Auf der Basis dieser Einschätzung können Forschungsentscheidungen zur Bekämpfung von Volkskrankheiten von der Gesellschaft beeinflusst werden.

### Literatur

- Ackerknecht, E. H.:* Geschichte und Geographie der wichtigsten Krankheiten. Stuttgart 1963.
- Benkert, O.:* StressDepression – die neue Volkskrankheit und was man dagegen tun kann. München 2005.
- BKK-Gesundheitsreport 2007* (nach Angaben des Robert Koch-Instituts, der Deutschen Hochdruckliga e. V., der Gesundheitsberichterstattung des Bundes, des Statistischen Bundesamts, des Deutschen Rheuma-Liga Bundesverbands e. V. und der Deutschen Migräne- und Kopfschmerz-Gesellschaft e. V.). Essen 2007.
- Bloom, D. / Canning, D.:* The health and wealth of nations. In: *Science* 287 (2000), 1207–1209.
- Bolte, K. M.:* Leistung und Leistungsprinzip. Opladen 1979.
- Braun, H.:* Leistung und Leistungsprinzip in der Industriegesellschaft. Freiburg 1977.
- Briese, O.:* Defensive, Offensive, Straßenkampf. Die Rolle von Medizin und Militär am Beispiel der Cholera in Preußen. In: *Medizin, Gesellschaft und Geschichte* 16 (1998), 9–31.
- Burisch, M.:* Das Burnout-Syndrom. Theorie der inneren Erschöpfung. Heidelberg<sup>3</sup>2006.
- Dahrendorf, R.:* Industrielle Fertigkeiten und soziale Schichtung. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 8 (1956), 540–568.
- Dinges, M. / Schlich, T. (Hrsg.):* Neue Wege in der Seuchengeschichte. Stuttgart 1995.
- Ellerkamp, M.:* Industriearbeit, Krankheit und Geschlecht. Göttingen 1991.
- Engel, E.:* Der Wohltätigkeitskongress in Brüssel im September 1856 und die Bekämpfung des Pauperismus. In: *Zeitschrift des Königlichen Sächsischen Statistischen Bureaus* 2 (1856), 153–172.

- Frevert, U.:* Krankheit als politisches Problem 1770–1880. Soziale Unterschichten in Preußen zwischen medizinischer Polizei und staatlicher Sozialversicherung. Göttingen 1984.
- Friedrich, O.:* Das Leistungsprinzip in unserer Zeit. Berlin u. a. 1974.
- Göckenjan, G.:* Kurieren und Staat machen. Gesundheit und Medizin in der bürgerlichen Welt. Frankfurt am Main 1985.
- Gottstein, A.:* Geschichte der Hygiene im neunzehnten Jahrhundert. Berlin 1901.
- Gottstein, A.:* Die Lehre von den Epidemien. Berlin 1929.
- Goubert, J.-P.:* The Conquest of Water. The Advent of Health in the Industrial Age. Princeton (NJ) 1989.
- Grüntzig, J.:* Expeditionen ins Reich der Seuchen. Medizinische Himmelfahrtskommandos der deutschen Kaiser- und Kolonialzeit. Heidelberg 2005.
- Gusy, B.:* Stressoren in der Arbeit, soziale Unterstützung und Burnout – eine Kausalanalyse. München 1995.
- Hartfiel, G. (Hrsg.):* Das Leistungsprinzip. Opladen 1977.
- Heiss, F. (Hrsg.):* Der vorzeitig verbrauchte Mensch. Verhütung von Zivilisationsschäden. Stuttgart 1964.
- Hillert, A. / Marwitz, M.:* Die Burnout-Epidemie oder brennt die Leistungsgesellschaft aus?. München 2006
- Jütte, R.:* Seuchen im Spiegel der Geschichte. In: Spektrum der Wissenschaft, Dossier: Seuchen. Heidelberg 1997.
- Kirchner, M.:* Die Seuchenbekämpfung unter Berücksichtigung der einschlägigen deutschen und preußischen Gesetzgebung. In: *Rapmund, O. (Hrsg.):* Das preußische Medizinal- und Gesundheitswesen in den Jahren 1883–1908. Berlin 1908.
- Kompa, A.:* Gesundheitspolitik und Wohlstandskrankheiten. Tabak, Alkohol, Ernährung und Bewegung als Problemfelder ungesunder Lebensformen. München 1982.
- Köster-Lösche, K.:* Die großen Seuchen. Von der Pest bis Aids. Frankfurt am Main/Leipzig 1995.
- Litzcke, S.:* Belastungen am Arbeitsplatz. Strategien gegen Stress, Mobbing und Burn-out. Köln 2003.
- Maslach, C.:* Die Wahrheit über Burnout. Stress am Arbeitsplatz und was Sie dagegen tun können. Wien/New York 2001.

- Massenbach, K. von: Die innere Kündigung zwischen Burnout und Hilflosigkeit. Zürich <sup>2</sup>2001.
- McClelland, D.: Die Leistungsgesellschaft. Princeton (NJ) 1961.
- McNeill, W.: Seuchen machen Geschichte. Geißeln der Völker. München 1978.
- Meggeneder, O. (Hrsg.): Volkswirtschaft und Gesundheit. Investitionen in Gesundheit, Nutzen aus Gesundheit. Frankfurt am Main 2008.
- Reulecke, J. / Gräfin zu Castell Rüdenhausen, A. (Hrsg.): Stadt und Gesundheit. Zum Wandel von „Volksgesundheit“ und kommunaler Gesundheitspolitik im 19. und frühen 20. Jahrhundert. Stuttgart 1991.
- Roelcke, V.: Krankheit und Kulturkritik. Frankfurt am Main u. a. 1999.
- Ruffié, C. / Sournia, J.-C.: Die Seuchen in der Geschichte der Menschheit. Stuttgart 1987.
- Schaufeli, W. (Hrsg.): Professional burnout – recent developments in theory and research. Philadelphia 1993.
- Seibel, H. D.: Gesellschaft im Leistungskonflikt. Düsseldorf 1973.
- Seyfarth, C.: Zur Logik der Leistungsgesellschaft. Grundlagen der Kritik der gesellschaftlichen Geltung von Leistung. Diss. München 1969.
- Spree, R.: Der Rückzug des Todes. Der epidemiologische Übergang in Deutschland während des 19. und 20. Jahrhunderts. Konstanz 1992.
- Verband Forschender Arzneimittelhersteller e. V. (Hrsg.): Forschung für das Leben: Entwicklungsprojekte für innovative Arzneimittel. Berlin 2007.
- Vögele, J.: Sozialgeschichte städtischer Gesundheitsverhältnisse während der Urbanisierung. Berlin 2001.
- Weyer-von Schoultz, M.: Stadt und Gesundheit im Ruhrgebiet 1850–1929. Verstädterung und kommunale Gesundheitspolitik am Beispiel der jungen Industriestadt Gelsenkirchen. Essen 1994.
- Winkle, S.: Kulturgeschichte der Seuchen. Frechen 1997.
- World Health Organization (WHO), Commission on Macroeconomics and Health: Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development. 2001.

*World Health Organization (WHO)*: [http://www.who.int/diabetes/facts/world\\_figures/en/](http://www.who.int/diabetes/facts/world_figures/en/) (2007).

*Zeiss, H. (Hrsg.)*: Zivilisationsschäden am Menschen. Berlin 1940.

### *Anmerkungen*

<sup>1</sup> Vgl. Braun 1963, 8ff.

<sup>2</sup> Vgl. Kompa 1982, 5ff.

<sup>3</sup> Vgl. Zeiss (Hrsg.) 1940, 60ff.

<sup>4</sup> Vgl. Heiss (Hrsg.) 1964, 16ff.

<sup>5</sup> Vgl. Roelke 1999, 40ff.

<sup>6</sup> Vgl. Zeiss (Hrsg.) 1940, 22.

<sup>7</sup> Vgl. Braun 1977, 12.

<sup>8</sup> Vgl. Braun 1977, 12ff.; Hartfiel 1977, 6; McClelland 1961, 35ff.

<sup>9</sup> Vgl. Gusy 1995, 197ff.; Bolte 1979, 37ff.

<sup>10</sup> Vgl. Seyfarth 1969, 156ff.; Friedrich 1974, 77ff.; Hillert/Marwitz 2006, 86; Seibel 1973, 51.

<sup>11</sup> Vgl. Benkert 2005, 44ff.

<sup>12</sup> Vgl. Meggeneder (Hrsg.) 2008, 77.

<sup>13</sup> Vgl. WHO 2001; Bloom/Canning 2000, 1207ff.

<sup>14</sup> Vgl. Winkle 1997, 33f.

<sup>15</sup> Vgl. McNeill 1978, 265ff.; Ruffié/Sournia 2001, 17ff.; Ackerknecht 1963, 150ff.; Dinges/Schlich 1995, 49ff.; Gottstein 1929, 86ff.; Jütte 1997, 106; Köster-Lösche 1995, 30ff.

<sup>16</sup> Vgl. Briese 1998, 57ff.

<sup>17</sup> Vgl. Frevert 1984, 38ff.; Spree 1992, 92.

<sup>18</sup> Vgl. Winkle 1997, 260–288; Grüntzig 2005, 14–27.

<sup>19</sup> Vgl. Göckenjan 1985, 121ff.

<sup>20</sup> Vgl. Gottstein 1901, 44ff.; Kirchner 1908, 3ff.; Reulecke/Gräfin zu Castell Rüdénhausen (Hrsg.) 1991, 56; Winkle 1997, 373ff.

<sup>21</sup> Vgl. Ellerkamp 1956, 30ff.; Goubert 1989, 66.

<sup>22</sup> Vgl. Engel 1856, 153ff.

<sup>23</sup> Vgl. Dahrendorf 1956, 540ff.; Vögele 2001, 6ff.; Weyer von Schoultz 1994, 41f.

<sup>24</sup> Burisch 2006, 14 ff.; Litzcke 2003, 168 ff.; Maslach 2001, 41 ff.; Massenbach 2001, 17f.; Schaufeli 1993, 5 ff.

<sup>25</sup> Vgl. WHO 2007, [http://www.who.int/diabetes/facts/world\\_figures/en/](http://www.who.int/diabetes/facts/world_figures/en/).

<sup>26</sup> Die Angaben beruhen auf einer Schätzung des Verbands Forschender Arzneimittelhersteller e. V. für das Jahr 2011. Vgl. Verband Forschender Arzneimittelhersteller e.V. 2007, 9.

<sup>27</sup> Vgl. Verband Forschender Arzneimittelhersteller e.V. 2007, 5.