



**Leopoldina**  
Nationale Akademie  
der Wissenschaften

*Dezember 2017 | Diskussion Nr. 15*

# Ärztliches Handeln – Erwartungen und Selbstverständnis

Herausgegeben von Rudolf F. Guthoff und Wolfgang Bernard

## **Impressum**

### **Herausgeber**

Rudolf F. Guthoff und Wolfgang Bernard

### **Redaktion**

Prof. Dr. Rudolf F. Guthoff, Dr. Stefanie Frech, Universität Rostock

Dr. Stefanie Westermann, Dr. Kathrin Happe, Nationale Akademie der

Wissenschaften Leopoldina

Kontakt: Abteilung Wissenschaft-Politik-Gesellschaft (Leitung: Elmar König)  
politikberatung@leopoldina.org

**Datum:** Dezember 2017

### **Gestaltung und Satz**

unicom Werbeagentur GmbH, Berlin

### **Druck**

druckhaus köthen GmbH & Co. KG

Friedrichstr. 11/12

06366 Köthen (Anhalt)

druckhaus@koethen.de

**ISBN** 978-3-8047-3793-8

### **Bibliografische Information der deutschen Nationalbibliothek**

Die deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie, detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

# Ärztliches Handeln – Erwartungen und Selbstverständnis

**Herausgegeben von Rudolf F. Guthoff und Wolfgang Bernard**

---

Publikationen in der Reihe „Leopoldina Diskussion“ sind Beiträge der genannten Autorinnen und Autoren. Mit den Diskussionspapieren bietet die Akademie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Möglichkeit, flexibel und ohne einen formellen Arbeitsgruppen-Prozess Denkanstöße zu geben oder Diskurse anzuregen und hierfür auch Empfehlungen zu formulieren.

# Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen .....	5
2	Fundamente ärztlichen Handelns – von der Antike bis zur Gegenwart .....	6
2.1	Wie schnell ändert sich Wissen? .....	6
2.2	Zahlen und Regeln – ein gesellschaftlicher Wahn und seine Grenzen.....	9
2.3	Identitätsfragen der westlichen Medizin – historische und aktuelle Aspekte.....	13
2.4	Konzepte der Medizin und ihre Menschenbilder im antiken Griechenland .....	18
2.5	Ärztliches Handeln in kultureller Differenz.....	21
3	Erwartungen an ärztliches Handeln – der Spagat zwischen Können, Wollen und Dürfen.....	24
3.1	Chirurgisches Handeln und Entscheiden .....	24
3.2	Vom Therapeuten zum Begleiter: das sich verändernde Rollenverständnis des Arztes.....	27
3.3	Den Blick weiten – Therapieentscheidungen bei schwerstkranken Menschen .....	29
3.4	Ein Plädoyer für mehr Patientenbeteiligung .....	33

4	Rahmenbedingungen ärztlichen Handelns: regional und global .....	37
4.1	Das Spannungsfeld von Medizin und Ökonomie am Beispiel des deutschen Krankenhauswesens.....	37
4.2	Verantwortung für die Gesundheit weltweit.....	40
5	Wie kommt Neues in die Medizin? .....	45
5.1	Das Beispiel „Experimentelle Chirurgie“ .....	45
5.2	Technik hilft heilen – Erwartungen an innovative Medizinprodukte.....	51
5.3	Genomics und ärztliches Handeln in der Zukunft.....	53
6	Weiterführende Thesen und Fragen .....	57
7	Autorinnen und Autoren.....	59
8	Programm des Symposiums.....	61



# 1 Vorbemerkungen

Die heute breit anerkannten Prinzipien, die ärztliches Handeln leiten sollten – Selbstbestimmung der Patientinnen und Patienten,<sup>1</sup> Schadensvermeidung, Ausrichtung am Patientenwohl und der Aspekt der sozialen Gerechtigkeit –, treffen in der konkreten Arzt-Patienten-Begegnung gleichwohl auf eine vielschichtige und zum Teil widersprüchliche Realität.

Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina hat vom 7. – 8. April 2017 in Rostock zum Symposium „Ärztliches Handeln – Erwartungen und Selbstverständnis“ eingeladen, um über Fragen nach dem ärztlichen Selbstverständnis, den Patientenbildern und den Erwartungen an ärztliches Handeln nachzudenken: Wie haben sich die Erwartungen an ärztliches Handeln sowie die Orientierungspunkte ärztlichen Handelns im Laufe der Zeit verändert? Welche Erwartungen gibt es in unterschiedlichen Kulturkreisen an ärztliches Handeln? Auf welche äußeren Rahmenbedingungen – ökonomische Anforderungen, technische Entwicklungen – trifft das ärztliche Selbstverständnis und Handeln heute?

Ganz offensichtlich besteht neben den Aufgaben der Fachgesellschaften der Bedarf, solche Fragen gemeinsam zu reflektieren, verschiedene Perspektiven zu diskutieren und von eigenen Erfahrungen zu berichten.

Wir, die wissenschaftlichen Koordinatoren des Symposiums, laden Sie im Folgenden ein, mit uns zentrale Gedanken des Symposiums nachzuvollziehen, zu hinterfragen und weiterzudenken.

Rostock im Sommer 2017

Rudolf F. Guthoff

Wolfgang Bernard

---

1 Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im vorliegenden Text in Teilen die männliche Sprachform bei personenbezogenen Substantiven, Artikeln und Pronomen verwendet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung des weiblichen Geschlechts, sondern soll vielmehr als geschlechtsneutral verstanden werden.

## 2 Fundamente ärztlichen Handelns – von der Antike bis zur Gegenwart

Bevor wir die Rollenverständnisse der Akteure in der Medizin heute in den Blick nehmen, lassen Sie uns zunächst einen Schritt zurücktreten und die Frage stellen: Was ist Wissen und wie schnell ändert es sich?

### 2.1 Wie schnell ändert sich Wissen?

Wolfgang Bernard

Angeblich hat sich das Tempo der wissenschaftlichen und technischen Entdeckungen in unserer Zeit dramatisch erhöht: Deshalb könne es in der Schule nicht mehr um die Vermittlung definierbaren Wissens, sondern nur noch um die Vermittlung einer Fähigkeit zu lebenslangem Lernen gehen. Gefragt seien Strategien zur raschen Aneignung von neuem Wissen, den Schülerinnen und Schülern sei Flexibilität beizubringen, durch die das Alte ohne Zögern aufgegeben und durch das Neue und Bessere ersetzt werde. Es kursieren Schätzungen, um wie viel Prozent unser Wissen jährlich zunehme, und es gibt die Rede, die Halbwertszeit unseres Wissens nehme ständig ab.

*Die Unterscheidung zwischen Geistes- und Naturwissenschaften und ihren jeweils unterschiedlichen Erkenntniswegen ist kaum älter als ein Jahrhundert.*

Hier ist zuallererst zu fragen, was in solchen Sätzen „Wissen“ eigentlich genau bedeutet. Das ist keine bloß theoretische Frage, denn sie hat Implikationen für den Umgang mit Innovationen. Während wohl viele Kulturen eher in der Gefahr waren oder sind, sinnvolle Innovationen nicht oder nur mit großer Verzögerung anzunehmen, sind wir aufgrund unserer ideologischen Vorprägung ziemlich sicher eher in der Gefahr, genau umgekehrt, den Wert des Bewährten zu unterschätzen und uns ohne viel



Nachdenken auf das Moderne zu stürzen. Bei der Klärung des Begriffs des Wissens muss berücksichtigt werden, dass das Modernitätsbewusstsein, das wir haben, historisch betrachtet dem Beginn des industriellen bzw. technischen Zeitalters vorausgeht. Es vernachlässigt damit tendenziell die Geschichte und führt zu mangelndem Respekt vor außereuropäischen und also „unaufgeklärten“ Kulturen.

Die von uns für so fundamental und selbstverständlich gehaltene Unterscheidung zwischen Geistes- und Naturwissenschaften und ihren jeweils unterschiedlichen Erkenntniswegen ist in dieser Form kaum älter als ein Jahrhundert. So richtig es wohl ist, dass naturwissenschaftliches und ingenieurwissenschaftliches Wissen schneller veraltet als geisteswissenschaftliches: Was sind hierfür die Gründe und was genau bedeutet „Veralten von Wissen“? Die Frage der Anwendungsbezogenheit, der Anwendungsnähe im Unterschied zur Diskussion auf höherer Theorieebene scheint für diese Frage in Wahrheit bedeutsamer zu sein, und zwar querliegend zu Natur- und Geisteswissenschaften. Völlige Umwälzungen auf theoretischer Ebene sind erheblich seltener und geschehen langsamer als Veränderungen im Einzelnen.

*Veraltet alles Wissen, das ein Mediziner braucht, ebenso schnell und auf dieselbe Weise wie naturwissenschaftliches und technisches Wissen?*

Wo steht nun die Medizin innerhalb dieser Unterscheidung, ist sie wirklich eine reine Naturwissenschaft oder gibt es bei ihr Aspekte, die sie in manchem näher an die Geisteswissenschaften rückt? Auf die Rede von der Halbwertszeit des Wissens angewandt: Veraltet alles Wissen, das ein Mediziner braucht, ebenso schnell und auf dieselbe Weise wie naturwissenschaftliches und technisches Wissen? Die Medizin hat schon immer einen methodischen und sachlichen Bezug zu Biologie, Physik und Chemie usw., und zwar theoretisch wie anwendungsbezogen, sie hat Bezug zu den Ingenieurwissenschaften, insofern sie schon immer auch Instrumente benutzt, und sie hat andererseits einen Bezug zur Anthropologie und überhaupt zur Philosophie einschließlich der Gesellschaftswissenschaften, weil sie ja Menschen behandelt und diese Menschen in sozialen Kontexten stehen. Die Medizin übernimmt und nutzt Methoden und Kenntnisse aus all diesen Wissenschaftsbereichen und formt und

gestaltet sie auch zu ihren Zwecken um. Jede dieser anderen Disziplinen hat aber entsprechend der Eigenheit ihres Erkenntnisbereichs auch eine ganz spezifische Mischung aus Innovation und Tradition und spezifische Regeln, wie Neues gewonnen wird, wie seine Qualität bewertet wird und wie es sich durchsetzt oder nicht usw. Insgesamt betrachtet vollzieht sich Innovation meist graduell, „kopernikanische Wenden“ sind selten.

*Die Entdecker des Neuen neigen zur Hochschätzung ihrer Erfindung, die Vertreter des Bisherigen haben die umgekehrte Tendenz.*

Den Grad der Neuheit einer wissenschaftlichen Darstellung gegenüber ihrem Vorgänger zu bestimmen, ist nicht einfach und verlangt genaue Kenntnis des bisherigen Forschungsstands. Noch schwieriger ist solches bei der kritischen Bewertung neuer Therapieformen, neuer Medikamente usw. Man hat dabei sehr viel mehr Erfahrungswissen über die bisherigen Techniken und Medikamente als über die Innovation. Zudem neigen die Entdecker des Neuen zur Hochschätzung ihrer Erfindung, die Vertreter des Bisherigen haben die umgekehrte Tendenz. Ökonomisch gesehen ist aber an dem neuen Patent sehr viel mehr zu verdienen. Insofern besteht in unserer Gesellschaft wohl tatsächlich eine strukturelle Gefahr, vermeintlichen Innovationen zu schnell den Weg freizumachen.

„Alles Wissen veraltet immer schneller“ ist also eine konfuse Rede. Sie birgt die Gefahr, dass Verfahren und Produkte vorschnell eingesetzt werden und Bewährtes über Bord geworfen wird. Hier zu einem ausgewogenen Verhalten zu kommen, ist schwer. Im Bereich von Ethik und Lebenskunst hingegen ist die These, dass sich alles Wissen ständig entwertet, wirklich falsch, ja womöglich gefährlich. Jedenfalls ist sowohl die Art als auch das Tempo der Veränderlichkeit von Erkenntnissen in verschiedenen Wissenschaftsbereichen sehr unterschiedlich.

Wolfgang Bernard hat zum Schluss davon gesprochen, dass die Art der Erkenntnis sich in verschiedenen Wissenschaftsbereichen unterscheidet. Michael Großheim beschreibt diese unterschiedliche Art von Wissenszugängen in den verschiedenen Wissensbereichen anhand der Begriffe „Konstellation“ und „Situation“. Eine Konstellation ist vollständig und eindeutig in ihre Bestandteile aufteilbar, eine

Situation hingegen ist als Ganzheit nicht durch eine Auflistung ihrer Bestandteile beschreibbar. Die Medizin hat es sowohl mit Konstellationen als auch mit Situationen zu tun, weil sie zwischen den Wissensbereichen der Natur- und Humanwissenschaften steht.

## 2.2 Zahlen und Regeln – ein gesellschaftlicher Wahn und seine Grenzen

Michael Großheim

Michael Oakeshott hat zwei Arten des Wissens unterschieden: technisches und praktisches Wissen.<sup>2</sup> Technisches Wissen kann in einzelnen Regeln, Prinzipien, Anweisungen und in umfassender Weise in Lehrsätzen formuliert werden. Praktisches Wissen ist dagegen vor allem dadurch gekennzeichnet, dass es einer solchen präzisen Festlegung nicht zugänglich ist: Es findet seinen Ausdruck in der gebräuchlichen oder traditionellen Weise, in der Dinge getan werden. Praktisches Wissen hat damit den Anschein der Ungenauigkeit und der Ungewissheit.

*Gegenwärtig ist die Neigung zu beobachten, praktisches Wissen überhaupt nicht mehr als Wissen zu akzeptieren.*

Anlass zu den nachfolgenden kritischen Überlegungen ist nun die gegenwärtig zu beobachtende Neigung, praktisches Wissen überhaupt nicht mehr als Wissen zu akzeptieren. Um zu zeigen, dass der Grund hierfür in einer einheitlichen und umfassenden Entwicklung liegt, bietet sich die Verwendung eines abstrakten Begriffspaares aus der Neuen Phänomenologie von Hermann Schmitz an: Situation und Konstellation.<sup>3</sup> Eine *Konstellation* ist, vereinfacht gesagt, ein Netz aus lauter einzelnen Faktoren. Eine *Situation* ist dagegen eine binnendiffuse Ganzheit, aus der Einzelheiten erst expliziert werden müssen.

---

2 Vgl. Oakeshott, M. (1966). Der Rationalismus in der Politik. In Ders., Rationalismus in der Politik (übers. v. Klaus Streifthau). Neuwied, Berlin: Luchterhand, S. 9–45.

3 Vgl. Schmitz, H. (2005). Situationen und Konstellationen. Wider die Ideologie der totalen Vernetzung. Freiburg, München: Karl Alber, S. 18–32.

Drei Merkmale definieren eine Situation:<sup>4</sup>

- 1) *Ganzheit*, d.h. Zusammenhalt in sich und Abgeschlossenheit nach außen.
- 2) *Bedeutsamkeit*, bestehend in Sachverhalten (dass etwas ist), Programmen (dass etwas sein möge) und Problemen (ob etwas ist). Beispiele für Sachverhalte sind die Selbstverständlichkeiten der Menschen, das, worauf sie unwillkürlich erwartend und vertrauend gefasst sind. Beispiele für Programme sind Zwecke, Wünsche, Hoffnungen. Beispiele für Probleme sind Sorgen, Nöte, Skrupel.
- 3) *Binnendiffusion* der ganzheitlichen Bedeutsamkeit in dem Sinn, dass nicht alles, was an Sachverhalten, Programmen und Problemen darin vorkommt, einzeln, isoliert ist. Ein plötzlich aufsteigender, reichhaltiger Einfall ist beispielsweise eine Situation, in der die Sachverhalte, Programme und Probleme alle schon vorhanden sind, aber noch nicht als einzelne.

*„Situationen sind das Gegenteil von Konstellationen.“<sup>5</sup>*

Zur Illustration dieses Gegensatzes ein Beispiel aus der lebensweltlichen Erfahrung: Man kann einen Gegenstand wie die Stadt Paris auf zwei Wegen kennenlernen. Der erste Weg: Die Stadt als *Konstellation*. Hier würde man das Metro-Netz studieren, dem Vorlesungsverzeichnis die Anzahl der Studierenden an der Sorbonne entnehmen usw. Das Ergebnis wäre ein Inventar „harter Fakten“. So könnte man vieles über Paris wissen, ohne die Stadt zu kennen. Der zweite Weg: Die Stadt als *Situation*. Man kann dem „Eindruck“, der „Atmosphäre“, dem „Flair“ der Stadt nachgehen. Das Ergebnis wären „soft facts“, aber eingebettet in eine reichhaltige Ganzheit, die immer weiter expliziert werden kann.

*Der Patient „als Mensch“ ist eine reichhaltige Situation, aus der der Arzt bei jeder Begegnung und auch bei späterem Nachdenken weitere Einzelheiten schöpfen kann. Etwas ganz anderes, nämlich eine Konstellation, ist der Patient als Datensammlung in den Akten oder als Abrechnungsgegenstand bei den Krankenkassen.*

4 Vgl. Schmitz, H. (1999). Adolf Hitler in der Geschichte. Bonn: Bouvier, S. 21.

5 Schmitz, H. (1997). Höhlengänge. Über die gegenwärtige Aufgabe der Philosophie. Berlin: Akademie Verlag Schneider, S. 109.

Um eines festzuhalten, Konstellationen haben eine zentrale orientierende Funktion: Damit wir uns in der Welt zurechtfinden und behaupten können, müssen wir ständig aus Situationen Auszüge machen, Konstellationen bilden. „Der Mensch ist berufen und herausgefordert, so zu konstruieren, aber er soll sich hüten, über den Konstrukt die Situationen zu vergessen, aus denen er beim Konstruieren schöpft.“<sup>6</sup> Bildlich gesagt: Über den bunten, mannigfaltig gemusterten *Teppich der Situationen* legen wir das übersichtliche, orientierende *Netz der Konstellationen*. Das ist legitim. Wichtig ist dabei aber, dass man sich des immer provisorischen Charakters der Konstellationen bewusst bleibt. Die Vernachlässigung oder Geringschätzung der Situationen führt zum *Konstellationsismus*, der „[...] Überzeugung, dass die Welt als Netzwerk einzelner Faktoren rekonstruiert werden kann, weil [...] alles von vornherein einzeln ist. Situationen mit binnendiffuser Bedeutsamkeit aus Sachverhalten, Programmen und Problemen sinken zu verworrenen oder verschwommenen Vorstufen der Auflösung in Netzwerke herab“.<sup>7</sup> Zum Konstellationsismus gehört dabei nicht nur die Überzeugung, dass die Welt als Netzwerk einzelner Faktoren *rekonstruiert* werden kann, sondern dass sie so auch effektiv *manipuliert* werden kann.

Was ist das Problematische an dieser Tendenz, unseren Alltag durch forcierte Explikation zu ordnen? Am ehesten kann man am Beispiel enger menschlicher Beziehungen wie Ehe, Familie, Freundschaft deutlich machen, was dabei verloren zu gehen droht. Bereits in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden entsprechende Warnungen formuliert. Als Chiffre für die Verwandlung der empfindlichen gemeinsamen Situation in eine handhabbare, aber auch entfremdete Konstellation gilt seitdem der *Vertrag*. In einer Novelle von Ludwig Tieck beschwört eine der beiden Hauptfiguren die besondere Behutsamkeit, die Menschen in den gemeinsamen Situationen walten lassen sollten, welche ihnen bedeutsam sind: „Aber Treue, echte Treue – wie so ganz anders ist sie, wie ein viel Höheres als ein anerkannter Kontrakt, ein eingegangenes Verhältnis von Verpflichtungen.“<sup>8</sup> Der Geist einer Familie leidet, wenn die Beziehungen

---

6 Schmitz, H. Situationen und Konstellationen. Wider die Ideologie totaler Vernetzung. Freiburg, München: Karl Alber, S. 9, vgl. auch S. 28.

7 Schmitz, H. (2007). Der Weg der europäischen Philosophie. Eine Gewissenserforschung (Bd. II). Freiburg, München: Karl Alber, S. 812.

8 Tieck, L. (1990). Des Lebens Überfluß. Stuttgart: Reclam, S. 20f, 41–43, besonders S. 41.

der einzelnen Mitglieder durch derartige rechtliche Vorschriften geregelt werden. Der „Kontrakt“, der als eine Konstellation einzeln aufgeführter Tatsachen und Programme von Ranke bis Ferdinand Tönnies kulturkritische Bedenken nährt, hat in unserer Zeit eine unaufhaltsame Karriere hinter sich gebracht, zuletzt namentlich als „Kontraktmanagement“ im Rahmen des „Neuen Steuerungsmodells“ der öffentlichen Verwaltung, vor allem aber natürlich in Gestalt der „Zielvereinbarung“.

*Wenn der Sinn für Situationen weiter verloren geht, werden wir kulturell kurzsichtig; wir bemerken dann die Situationen hinter den Konstellationen nicht mehr.*

Damit ist noch nicht das ganze Problem erfasst, das im Glauben an Zielvereinbarungen und Evaluationen steckt. Wenn der Sinn für Situationen weiter verloren geht, werden wir kulturell kurzsichtig; wir bemerken dann die Situationen hinter den Konstellationen nicht mehr. Es besteht die Gefahr, dass wir uns den Blick auf die reichhaltige Welt der Situationen durch konstellationistische Kulissen verbauen. Dieser Kulissenbau geschieht im Namen von Motiven, die wir spontan gutheißen: z.B. Sicherheit, Hygiene, Qualitätsmanagement. Weil wir so überzeugt sind von der hohen Bedeutung dieser Zwecke für unser Leben, achten wir weniger auf die Qualität der Mittel. Diese Ignoranz gegenüber den Mitteln schlägt sich nieder in einem immer dichter gestrickten Netz aus Vorschriften, das uns nur deshalb nicht tiefer befremdet, weil jeder es nur in einem kleinen Ausschnitt kennenlernt. Überall wurden in den letzten Jahren und werden weiterhin in hohem Maße Konstellationen aus Anweisungen und Warnungen, aus dem Programm- und Problemanteil von Situationen, gebildet. Auf diese Weise werden die Menschen von vielerlei konstellationistischem Müll in Anspruch genommen.

Warum verlässt man sich eigentlich in der Medizin immer mehr auf Daten und Zahlen? Die naturwissenschaftliche Grundlegung der Medizin im 19. Jahrhundert ist unbestritten die Basis ihrer diagnostischen und therapeutischen Erfolge. Klaus Bergdolt zeigt aber, welche Hybris damit auch in die Medizin kommt: Gott wird ersetzt durch den Mediziner, das Labor wird zum Tempel. Schon sehr früh scheint dabei aber auch ein Unbehagen an dieser Art von Medizin auf.

## 2.3 Identitätsfragen der westlichen Medizin – historische und aktuelle Aspekte

Klaus Bergdolt

Die Wurzeln der europäischen Medizin sind komplex. Woher leiten wir die wissenschaftlichen und ethischen Kriterien ärztlichen Handelns ab? Ist „Medizin“ Sozialwissenschaft oder Naturwissenschaft? Ist sie eine *Kunst*, wie es im Eid des Hippokrates heißt? Weist das dort benutzte Wort τέχνη nicht bereits den Weg zur „Technik“ im heutigen Sprachgebrauch? Oder hat Medizin gar mit künstlerischem Handeln zu tun? Hat sie Bezüge zur Metaphysik? „Ich verband ihn, und durch Gottes Gnade wurde er geheilt“, umschrieb der Chirurg Ambroise Paré im 16. Jahrhundert eine erfolgreiche Behandlung.<sup>9</sup> 1957 gab sein Kollege Hans Kilian seinen Memoiren den eitlen Titel „Hinter uns steht nur der Herrgott“.<sup>10</sup> Wir können das nur noch ironisch zitieren! Schon im sogenannten „Genfer Gelöbnis“, der säkularen Variante des Hippokratischen Eids (von 1948), wird bewusst auf religiöse Assoziationen verzichtet.

*Alles Subjektive, Psychologische, Religiöse, Weibliche war bisher, so der Tenor, am Krankenbett überschätzt und fehlgedeutet worden. Entscheidend war nunmehr das wissenschaftliche Sachwissen.*

Zweifellos wurden, was die westliche Heilkunde betrifft, entscheidende Weichen im 19. Jahrhundert gestellt. Begeistert von der Französischen Revolution propagierte Auguste Comte eine neue, durch die naturwissenschaftliche Methode geprägte Epoche. Nach Jahrtausenden religiöser Erziehung und einer kurzen, im Zeichen der (aufklärerischen) Philosophie stehenden Phase betrat die Menschheit seiner Meinung nach das „Zeitalter der Vernunft“. 1828 schien mit der Harnstoffsynthese durch Friedrich Wöhler der Beweis erbracht, dass nicht ein Gott, sondern der Mensch „Organisches“ schaffen könne, kohlenstoffhaltige Verbindun-

---

9 Vgl. Paré, A. (1963). Rat und erster Chirurg des Königs. Rechtfertigung und Bericht über meine Reisen in verschiedene Orte – 1585. Aus dem Französischen übersetzt und eingeleitet von Erwin H. Ackerknecht. Bern, Stuttgart: Huber, S. 106.

10 Vgl. Kilian, H. (1957). Hinter uns steht nur der Herrgott. Sub umbra dei. Ein Chirurg erinnert sich. München: Kindler.

gen, die in ihrer geistigen Potenz zweifellos überschätzt wurden. Comte schuf den Begriff „Positivismus“, der auch die Medizin beherrschen sollte. Physik und Medizin, Individuum und Gesellschaft, Mikro- und Makrokosmos unterliegen demnach denselben, mathematisch fundierten Gesetzmäßigkeiten.<sup>11</sup>

„Medizin muss Wissenschaft sein, oder sie wird nicht sein“, lautete das Diktum des Dorpater Internisten Bernhard Naunyn (1886).<sup>12</sup> Die Science Community jubelte. Das geisteswissenschaftliche Vorexamen der Ärzte, das *Philosophicum*, wurde abgeschafft (zunächst in Preußen 1861). Was blieb, war das *Physikum*. Auf seiner Basis studiert man die medizinisch-klinischen Fächer. 1847 hatte der junge Rudolf Virchow erklärt: „Der Naturforscher kennt nur Körper und Eigenschaften von Körpern; was darüber ist, nennt er transzendent und die Transzendenz nennt er eine Verwirrung des menschlichen Geistes.“<sup>13</sup> Man zweifelte nicht daran, einen gigantischen Zivilisationsschub in Gang zu setzen. „Unsere Zeit ist weder für Asklepiaden oder Leviten noch für Mönche oder Diakonissen“, kommentierte Virchow die Entwicklung.<sup>14</sup> Alles Subjektive, Psychologische, Religiöse, Weibliche war bisher, so der Tenor, am Krankenbett überschätzt und fehlgedeutet worden. Entscheidend war nunmehr das wissenschaftliche Sachwissen.

Nur finstere Mächte konnten den neuen Weg aufhalten, der auch von Intellektuellen wie Ludwig Büchner, dem Begründer des „Deutschen Freidenkerbundes“, oder dem militanten Materialisten Jakob Moleschott („Ohne Phosphor kein Gedanke“!<sup>15</sup>) verteidigt wurde. „Das neue, logische Denken greift fördernd in alle Zweige des Lebens ein“, schrieb 1853 der Erlanger Medizinprofessor Johann Ferdinand Heyfelder.<sup>16</sup> Ein bisschen Geduld schien nötig – und das Rätsel „Mensch“ geklärt! Ein

11 Zu Auguste Comte vgl. Bergdolt, K. (2004). *Das Gewissen der Medizin. Ärztliche Moral von der Antike bis heute*. München: C. H. Beck, S. 242f.

12 Zit. nach Naunyn, B. (1909). *Ärzte und Laien*. In: *Gesammelte Abhandlungen von Prof. Dr. B. Naunyn 1862–1908* (Bd. 2). Würzburg: Stürtz, S. 1327–1355 (Zitat S. 1348).

13 Zit. nach Schipperges, H. (1968). *Utopien der Medizin. Geschichte und Kritik der ärztlichen Ideologie des 19. Jahrhunderts*. Salzburg: Müller, hier S. 55.

14 Zit. nach Schipperges, ibd.

15 Hierzu Büttner, S. (1994). *Moleschott, Jakob*. In: *Neue Deutsche Biographie* (Bd. 17). Berlin: Duncker & Humblot, S. 723–725.

16 Zit. aus Fresenius, R., & Braun. (Hrsg.) (1853). *Amtlicher Bericht über die 29. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte zu Wiesbaden 1852*. Wiesbaden: Schellenberg'sche Hof-Buchdruckerei, S. 77.



naiver, fast pathologischer Optimismus charakterisierte die Forschung. Krankheiten galten in absehbarer Zeit ausnahmslos als heilbar, soziale Missstände, „Krankheiten im Großen“, als korrigierbar. Immerhin äußerte der Physiologe Emil Du Bois-Reymond 1872 die Befürchtung, dass nicht alle Aspekte der *conditio humana* mithilfe des naturwissenschaftlichen Paradigmas erklärbar seien. Sein „Ignorabimus“ änderte allerdings nichts daran, auch er betrachtete den Menschen als rein mechanische Konstruktion. Vom Affen unterscheide er sich „wie eine astronomische Uhr von der anderen“!<sup>17</sup>

*Kaum einem Arzt von Rang fiel auf, dass der Patient auf ein äußerst defizitäres mechanisches Modell reduziert wurde.*

Der Patient war – auf dem Weg zum großen Ziel erschien dies freilich unvermeidlich – Objekt der Forschung, d.h. Mittel zum Zweck geworden. Claude Bernard, der große französische Physiologe, entwarf das Bild eines *Tempels der Wissenschaft*. Die Vorhalle war der Patient, das Allerheiligste freilich – das Labor! Viele Ärzte standen unter dem Einfluss Francis Galtons, nach dem der Wert menschlichen Lebens in jeder Phase nach Gesundheitsstand, Begabung, Alter, Rasse usw. taxierbar bzw. messbar erschien. Die Statistik erlebte einen Höhenflug. Kaum einem Arzt von Rang fiel auf, dass der Patient auf ein äußerst defizitäres mechanisches Modell reduziert wurde.

Sozialdarwinismus und Sozialanthropologie triumphierten. In Deutschland hatten bereits um 1800 Autoren wie Soemmering, Blumenbach und Oken eugenische Überlegungen angeregt. Es lag nahe, dass man Krankheiten auch durch Sterilisierung sogenannter „Erbkranker“ bekämpfte. Darwins Bild vom Daseinskampf zwischen Stärkeren und Schwächeren (1859 erschien sein Werk über den „Ursprung der Arten“) faszinierte. Religiös bedingte Bedenken – man denke an katholische Pflegeorden oder die Diakonissenbewegung Theodor Fliedners – wurden zurückgewiesen. Der deutsche Durchschnittsarzt blieb bis in die 70er Jahre des 20. Jahrhunderts naturwissenschaftlich orientiert, konservativ-elitär

---

17 Vgl. Du Bois-Reymond, E. (Hrsg.). (1912). Reden von Emil Du Bois-Reymond in zwei Bänden. Mit einer Gedächtnisrede von Julius Rosenthal (Bd. 1, 2. vervollst. Aufl.). Leipzig: von Veit & Comp., S. 524.

und weitgehend areligiös. Empathie war angesagt, wenn der Kranke ihrer würdig schien.

Keine Frage, dass das positivistische Denken in der Medizin einen gewaltigen Innovationsschub bewirkte, aber eben auch gravierende Fehlentwicklungen. Auch Menschenversuche im Nationalsozialismus wie unter Stalin wurden hiermit begründet. Im „Dritten Reich“ war etwa jeder zweite deutsche Arzt Mitglied der Nationalsozialistischen Deutschen Arbeiterpartei (NSDAP) – ein Rekord unter den akademischen Berufen. Nach dem Krieg wurden in Deutschland – in Reaktion auf das „Dritte Reich“ – besondere ethische Akzente gesetzt. Tatsächlich verläuft hierzulande die Ethikdebatte – man denke nur an die Diskussion um die Sterbehilfe, die Präimplantationsdiagnostik oder die mit Eingriffen in die Keimbahn verbundene Gentherapie – anders (Kritiker behaupten „unfreier“) als in Gesellschaften, die sich nicht durch die NS-Verbrechen schuldig fühlen, etwa in den USA, den Niederlanden oder in Großbritannien.

*Heute orientiert sich de facto die ganze Welt an dem westlichen Erfolgsmodell.*

Auf den medizinischen Fortschritt zu verzichten, wäre freilich unethisch erschienen. Heute orientiert sich de facto die ganze Welt an dem westlichen Erfolgsmodell, auch, wie Paul Unschuld gezeigt hat, in China, wo die Traditionelle Chinesische Medizin (TCM) seiner Meinung nach primär für den Export in westliche Länder konstruiert wurde,<sup>18</sup> in denen ein wachsendes Publikum nach „weichen“ bzw. exotischen Behandlungen lechzt!

In gewissem Sinn wurde das Spannungsfeld zwischen naturwissenschaftlicher und Alternativmedizin (in zahllosen Varianten) sogar ein Charakteristikum der westlichen Gesellschaft. Erfolgreiche, statistisch abgesicherte, wenn auch oft „kalt“ und unpersönlich erscheinende Therapieverfahren konkurrieren mit „weichen“ Methoden, deren Erfolg freilich statistisch nicht belegbar erscheint (die oft kritisierten Pharma-Produzenten schaffen im Übrigen für beide Seiten lukrative Märkte!).

Dennoch bleibt die echte wissenschaftliche Streitkultur in der Medizin, die schon das 19. Jahrhundert dominierte, ein Glücksfall. Die Reproduzierbarkeit von Studien gilt dabei als Qualitätsbeweis der Forschung,

---

18 Vgl. Unschuld, P. U. (2013). Traditionelle Chinesische Medizin. München: C. H. Beck.

ebenso die Bereitschaft, benutzte Methoden zu hinterfragen. Kritische Betrachtungen, ob methodisch, historisch, politisch oder statistisch, gehören fast zu jedem Ärztekongress. Gutachter- und Schlichtungskommissionen sind ebenfalls selbstverständlich.

Die Mehrzahl der westlichen Ärzte – es schien wie eine Absicherung – berief sich auf den „Eid des Hippokrates“. Dank seiner Kompatibilität mit christlichen Werten erhielt er eine kanonische Bedeutung.<sup>19</sup> Die Ablehnung von Tötung und Abtreibung, die Warnung vor unsittlichen Kontakten zu Patienten und Angehörigen, eine tadellose Lebensführung, die Versicherung, dem Kranken nur zu nutzen und niemals zu schaden, aber auch die ideologische Erhöhung der medizinischen Kunst formten das ärztliche Selbstverständnis nachhaltig. Heute steht der „mündige Patient“ zunehmend im Mittelpunkt, der über seine Behandlung mitentscheidet.

Ungeachtet vieler Schwachseiten und Fehlentwicklungen wurde die westliche Medizin dennoch weltweit kopiert, auch wenn zuweilen, paradoxerweise vor allem im Westen selbst, eine schrille antiwestliche bzw. antinaturwissenschaftliche Rhetorik das Gegenteil suggeriert.

Ist es tatsächlich so, dass die Spannung zwischen einer naturwissenschaftlich fundierten Medizin und einer humanwissenschaftlichen Perspektive ein Phänomen der Gegenwart ist? Steffen Kammler zeigt, dass es auch in der Antike kein homogenes Selbstbild des Arztes gab und weder Einigkeit bestand über die Methoden, die in der Heilkunde angewendet wurden, noch über ihre Voraussetzungen.

---

19 Zum Eid des Hippokrates und seiner Rezeption Bergdolt, K. (2004). Das Gewissen der Medizin. Ärztliche Moral von der Antike bis heute. München: C. H. Beck, S. 48–51.

## 2.4 Konzepte der Medizin und ihre Menschenbilder im antiken Griechenland

Steffen Kammler

Medizin als Heilkunst basiert immer auf einem mehr oder weniger expliziten Menschenbild, durch welches ihre Diagnosen, Methoden und Therapien geprägt werden. Auch wenn es zu einer bestimmten Zeit immer ein dominierendes Menschenbild geben mag, konkurrieren zeitgleich verschiedenste Menschenbilder und die daraus erwachsenen methodischen Ansätze miteinander um diese Dominanz. Probleme entstehen vor allem dann, wenn das einem Ansatz zugrunde liegende Menschenbild nur implizit ist, weil man in diesem Fall blind für die eigenen Prämissen bleibt. Das gilt für die Gegenwart ebenso wie für das antike Griechenland, wobei sich die folgenden Ausführungen vor allem auf zwei Quellen, das *Corpus Hippocraticum* und die Dialoge Platons, beziehen.

Das *Corpus Hippocraticum* enthält unterschiedliche Schriften, solche, die sich an medizinische Laien richten, Praxisratgeber für Ärzte, Spezialabhandlungen zu bestimmten medizinischen Themen und – zum Teil polemische – Texte zum ärztlichen Selbstverständnis. Es ist also eher eine Art Steinbruch medizinischer Wirklichkeit des 5. bis 4. vorchristlichen Jahrhunderts als die Darstellung eines einheitlichen medizinischen Ansatzes. Grob könnte man das Textcorpus zwei unterschiedlichen Ärzteschulen zuordnen, der koischen und der knidischen – beide benannt nach den benachbarten Inseln Kos und Knidos, auf denen sie jeweils ihren Ursprung haben sollen.

*Die koische und die knidische Ärzteschule unterscheiden sich hinsichtlich ihres Verhältnisses zum Patienten, ihrer theoretischen Fundierung von Diagnostik und Therapie und in der Einschätzung prophylaktischer Maßnahmen.*

Sie unterscheiden sich vor allem in drei Aspekten: erstens dem Verhältnis zum Patienten. Während in der koischen Medizin der Patient als Mensch im Mittelpunkt steht, legt die knidische Schule das Augenmerk eher auf die Symptome. Dabei wird zugleich eine weitere Differenz deutlich, denn zweitens verfügt der koische Ansatz über eine ausgereifte

Symptomlehre, während die knidische Medizin eher eine schematische Krankheitslehre betreibt, was sich ebenso in der Prognostik und Therapie beobachten lässt. Drittens spielt in der koischen Schule die Prophylaxe in Form einer differenzierten Diätetik eine besondere Rolle, während dergleichen in der knidischen kaum Beachtung findet.

Der koische Arzt verstand sich als Diener der Heilkunst. Dem Kranken kam die Aufgabe zu, sich zusammen mit dem Arzt gegen die Erkrankung zu wehren. Die zentrale Bedeutung des Verhältnisses zum Patienten wird auch darin deutlich, dass die koischen Ärzte sich viel Gedanken über die gemeinsame Kommunikation machten. Die Ärzte waren einerseits darum bemüht, vom Patienten verstanden zu werden, andererseits erwarteten sie aber auch von dem Patienten, dass dieser sich darum bemühte, die Ärzte zu verstehen.

*Mikrokosmos und Makrokosmos funktionieren in hippokratischer Perspektive nach denselben Prinzipien.*

Bezüglich der genauen Beschaffenheit der Natur des menschlichen Körpers bestand im *Corpus Hippocraticum* Uneinigkeit. Einig war man sich darüber, dass es etwas geben muss, das die Prozesse im Körper steuert, und dass man ohne Kenntnis dieser steuernden Instanz nicht imstande sei, das dem Menschen Zutragliche anzuordnen. Doch was diese den Körper steuernde Instanz war, dazu gab es verschiedene Ansichten. Grundsätzlich einig war man sich darüber hinaus in der Annahme eines ausgeglichenen Mischungsverhältnisses gewisser Grundelemente, dessen Störung zur Krankheit führt. Diese Grundelemente werden entweder einem bestimmten Geschlecht, den Jahreszeiten oder den Lebensaltern zugeordnet, in denen sie jeweils besonders wirkmächtig sind: So nehmen sie beispielsweise entsprechend der vorherrschenden Jahreszeit zu und wieder ab. Der Mensch wird damit in Relation und enger Abhängigkeit zur ihn umgebenden Umwelt gesehen. Mikrokosmos und Makrokosmos funktionieren in hippokratischer Perspektive nach denselben Prinzipien, so dass sich das eine aus dem anderen heraus erklären lässt und der Mensch im Kontext seiner Umwelt und deren Einflüsse betrachtet werden muss.

Noch viel stärker betont Platon den engen Zusammenhang von Körper und Seele. Dies illustriert folgende Passage aus dem *Timaos*: „In

Beziehung auf Gesundheit und Krankheit, Tugend und Schlechtigkeit ist nämlich kein Ebenmaß oder Missverhältnis von größerer Bedeutung als das von Seele selbst zu Körper selbst. [...] Es gibt nur eine Rettung [...]: Weder die Seele ohne den Körper, noch den Körper ohne die Seele in Bewegung zu setzen, damit beide auf ihre Verteidigung bedacht, gleichgewichtig und gesund werden.“<sup>20</sup>

Eine Medizin, die den Menschen auch in seiner psychologischen Dimension betrachtet, wird zu anderen Diagnosen und Therapieansätzen gelangen als eine Medizin, die sich nur auf die Physiologie richtet.

Die koische Heilkunst war einem Menschenbild verpflichtet, das zwar vorrangig den Körper im Blick hatte, aber ihre Diätetik umfasste neben Ernährung auch körperliche Übungen, Schlaf, Sexualverhalten und ganze Tagesabläufe. Vor diesem Hintergrund war eine umfassende Beobachtung der jeweiligen Lebensumstände nötig, nicht nur durch den Arzt, sondern insbesondere der Patient selbst war in der Verantwortung.

Platon war zudem der Meinung, dass man einen Menschen nicht heilen kann, wenn er nicht selbst bereit ist, die Lebensweise zu berichtigen, die ihn krank gemacht hat, und er den Arzt lediglich als einen Dienstleister sieht, bei dem er Gesundheit wie ein Produkt einkaufen kann. Der Heilkunst zu bedürfen, ohne verwundet zu sein oder an einer saisonal bedingten Krankheit zu leiden, ist für ihn Zeichen eines verfehlten Lebens. Das einzige sinnvolle „Medikament“ ist nach dieser Sichtweise eine veränderte Lebensweise.

Das mag für uns eine befremdliche Perspektive sein, die aber bestimmten Prämissen entspringt und uns möglicherweise gerade deshalb so befremdet, weil wir uns unserer eigenen Prämissen nicht bewusst sind. Aufgrund dessen glauben wir, dass das, was wir für richtig halten, auch selbstverständlich ist. Wie groß die Auswirkungen einer bestimmten theoretischen Ausgangsbasis auf Diagnosen und Therapien sind, ist sicher auch von anderen Faktoren abhängig, aber von wo aus wir auf den Menschen schauen, beeinflusst eben auch das, was wir von ihm sehen und wie wir mit ihm umgehen.

„Der Ort, von dem aus wir auf den Menschen schauen, bestimmt, was wir sehen.“ Dieser Satz von Steffen Kammler fasst zusammen, warum

---

20 Platon. Tim. 87 d–88 c.

die Methodendiskussion auch für den praktisch arbeitenden Arzt von hoher Relevanz ist. Das darin steckende Problem ist nicht nur in einer historischen, sondern auch in einer aktuellen kulturvergleichenden Perspektive erkennbar. Wo immer Menschen aus unterschiedlichen Kulturkreisen im medizinischen Kontext aufeinandertreffen, werden unterschiedliche Erwartungen an das ärztliche Handeln sichtbar.

## 2.5 Ärztliches Handeln in kultureller Differenz

Walter Bruchhausen

Durch Migrationsprozesse kommen Menschen mit sehr verschiedenen Vorstellungen und Praktiken im Umgang mit Gesundheitsproblemen miteinander in Kontakt. In diesen Kontakten treffen auch unterschiedliche Erfahrungen und Konzepte von Gesundheit und Krankheit aufeinander – eine Herausforderung für ärztliches Handeln.

*Durch interkulturelle Kontakte im Gesundheitsbereich können sich medizinische Erkenntnisse verbreiten und somit Patientinnen und Patienten in verschiedenen Ländern besser versorgt werden.*

Durch interkulturelle Kontakte im Gesundheitsbereich können sich medizinische Erkenntnisse verbreiten und somit Patientinnen und Patienten in verschiedenen Ländern besser versorgt werden. Gleichwohl begegnen solche interkulturellen Kontakte häufig zwei Vorbehalten: Erstens werden nicht naturwissenschaftliche Medizinformen aus anderen kulturellen Traditionen als störend für die eigene, naturwissenschaftlich basierte Medizin angesehen. Allerdings sind Menschen, die sich ausschließlich mit nicht naturwissenschaftlich basierten Konzepten behandeln lassen, die Ausnahme. Zweitens wird der „westlichen“, naturwissenschaftlich basierten Medizin, wenn sie in anderen kulturellen Kontexten zum Einsatz kommt, häufig vorgeworfen, einiges an einheimischen und traditionellen Medizinformen zu zerstören. Zwar trifft dieses aus verschiedenen Perspektiven durchaus zu, gleichzeitig hat die „westliche“ Medizin aber nachweislich in vielen Bereichen zu einer Lebensverlängerung und verminderten Morbidität geführt. Insgesamt darf man

darauf vertrauen, dass Menschen medizinische Angebote nachfragen, die für ihr jeweiliges gesundheitliches Anliegen geeignet sind.

Auch wenn interkulturelle Medizinkontakte global betrachtet viele Vorteile haben, so stellen unterschiedliche Vorstellungen und Bewertungen von sozialen und religiösen Beziehungen, von Gesundheit und Krankheit, von Diagnostik und Therapie in der individuellen Arzt-Patienten-Beziehung häufig eine Herausforderung dar. Solche Differenzen, die durch Sprachbarrieren noch verstärkt werden können, lassen sich in zwei große Komplexe unterteilen: religiöse vs. säkulare Orientierung und individualistisch-gleichberechtigte vs. gemeinschaftsorientiert-hierarchische Gesellschaftsmodelle.

*In vielen religiösen Traditionen gibt es eine Koexistenz, ja Komplementarität zwischen religiösen und säkularen Ansätzen im Heilen.*

Religiös geprägte und säkulare Ansätze in der Medizin widersprechen sich nicht grundsätzlich. In vielen religiösen Traditionen gibt es eine Koexistenz, ja Komplementarität zwischen beiden.

Das zeigt bereits die älteste europäische Sammlung medizinischer Texte, das *Corpus Hippocraticum*. Auch in der griechischen Vier-Säfte-Lehre, der indischen Drei-Dosha-Lehre und der chinesischen Fünf-Phasen-Lehre findet sich keine Absage an religiöse Aspekte. Die drei großen monotheistischen Religionen (Judentum, Christentum und Islam) akzeptieren ebenfalls eine gewisse Eigenständigkeit säkularen ärztlichen Handelns und integrieren dieses in eine religiöse Gesamtsicht. Militante religiöse Gegnerschaft gegen säkulare Medizin ist eher das Kennzeichen sektiererischer Gruppen oder aber von größeren Gemeinschaften, die um ihre Identität kämpfen.

Selbst bei religiösen Traditionen, die keine lange Erfahrung mit einer eigenständig naturforschenden Heilkunde haben, lässt sich eine Komplementarität finden. Ein Beispiel: In Ostafrika halten traditionelle Heilerinnen und Heiler Operationen im Krankenhaus oder Medikamente aus der Apotheke für sinnvoll, sie sind aber ebenso der Meinung, dass mit einer erfolgreichen chirurgischen oder medikamentösen Therapie das ursächliche Problem noch nicht gelöst wäre. Denn erzürrte Ahnengeister, missgünstige Mitmenschen oder Tabubrüche, die einen Tumor



oder das Eindringen eines Parasiten verursacht haben sollen, sind mit der Entfernung desselben noch nicht neutralisiert. Eine Versöhnung mit der sichtbaren und unsichtbaren Mitwelt ist zusätzlich erforderlich.

*Eine ganze Reihe von Konflikten lässt sich durch praktische Maßnahmen durchaus lösen.*

Ähnlich wie die Gleichheit vor dem Gesetz in modernen Gesellschaften gilt im Genfer Ärztegelöbnis die Gleichheit vor dem Arzt – also keine Benachteiligung von Patientinnen und Patienten aufgrund von Alter, Krankheit, Behinderung, Geschlecht, Glaube oder anderen persönlichen Merkmalen. Das Selbstbestimmungsrecht gilt für alle einwilligungsfähigen Einzelpersonen. In verschiedenen außereuropäischen Vorstellungen gilt ein solches Selbstbestimmungsrecht allerdings für viele Personengruppen oftmals nicht oder nur eingeschränkt – stattdessen ist häufig die Familie der Einzelperson oder ein männliches Familienmitglied weiblichen übergeordnet.

Wenn nun Ärztinnen und Ärzte in westlichen Ländern mit einem individualistisch-gleichberechtigten Medizin- und Rechtssystem auf Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörige mit gemeinschaftsorientiert-hierarchischen Vorstellungen treffen, entsteht ein Konfliktpotenzial. Eine ganze Reihe von Konflikten lässt sich durch praktische Maßnahmen durchaus lösen: Großfamilien in Mehrbettzimmern, Verständigungsprobleme und Missverständnisse werden zwar häufig als Störungen wahrgenommen, sind aber bei entsprechenden Ressourcen zu beheben. Andere Konflikte reichen tiefer, beruhen aber auch eher auf solchen wandelbaren Sozialstrukturen wie der Stellung des Individuums und nicht auf vermeintlich unantastbaren kulturspezifischen Werten. Dabei gibt es durchaus Konflikte, in denen die deutsche Rechtsordnung entschieden durchzusetzen ist, etwa wenn es um die Bevormundung von Frauen durch männliche Familienangehörige geht. Es ist äußerst fragwürdig, Errungenschaften der international entwickelten Medizin in Anspruch zu nehmen, ohne gleichzeitig ihre normative Verbindung zu den Menschenrechten anzuerkennen.

## 3 Erwartungen an ärztliches Handeln – der Spagat zwischen Können, Wollen und Dürfen

Wie kommt es zu Entscheidungen über medizinisches Handeln oder auch Nichthandeln zwischen Arzt und Patient? In den folgenden Beiträgen findet eine Reflexion der drei Begriffe Können, Wollen und Dürfen in unterschiedlichen medizinischen Kontexten statt. Obwohl es immer um ärztliches Handeln geht, prägen die Subspezialitäten die Herangehensweise und die Beziehungen zwischen Arzt und Patienten. Eine einmalige chirurgische Intervention, die zur Heilung führt, wird ein anderes Verhältnis entstehen lassen als eine langjährige Begleitung eines chronisch Kranken oder eines Patienten mit einer lebensbegrenzenden Diagnose.

### 3.1 Chirurgisches Handeln und Entscheiden

Ulrich Hopt

Unsere Welt verändert sich in unglaublicher Geschwindigkeit. Was ich als junger Chirurg für selbstverständlich gehalten habe, gilt schon längst nicht mehr. Dies betrifft auch die Entscheidungsfindung in der Chirurgie. Das ärztliche Handeln eines Chirurgen wird heutzutage von vielen verschiedenen Faktoren bestimmt. Das, was sich am schnellsten geändert hat und weiter ändern wird, ist die chirurgische Technik. Der Viszeralchirurg kann heute mit begrenztem Risiko und guten Erfolgsaussichten Operationen durchführen, die zur Zeit meiner chirurgischen Ausbildung als extrem gefährlich oder gar als nicht machbar galten. Viele Patienten, vor allem Tumorpatienten, haben damit jetzt eine neue Chance auf Verbesserung der Lebensqualität, Verlängerung des Lebens oder gar Heilung. Der Chirurg ist aber vielfach nicht mehr der alleinige Therapeut und entscheidet daher nicht mehr alleine. Das gilt sowohl für interdisziplinär durchgeführte Operationen als auch für die sogenannte multimodale Therapie.

*Nicht alles, was technisch machbar ist, ist auch immer sinnvoll.*

„Salus aegroti suprema lex“ – das Wohl des Kranken sei das höchste Gesetz: Diese uralte ethische Forderung an den Arzt und Chirurgen gilt auch heute noch in unveränderter Weise. Das bedeutet, dass bei ein und derselben Krankheitssituation die Indikation zu einem chirurgischen Eingriff ganz unterschiedlich ausfallen kann. Nicht alles, was technisch machbar ist, ist auch immer sinnvoll. Der Wunsch des Patienten steht sicher an vorderster Stelle. Das hat dazu geführt, dass der ursprüngliche ethische Leitsatz umgeändert wurde in: „voluntas aegroti suprema lex“. Auf den ersten Blick erscheint diese Forderung auch nachvollziehbar und korrekt. Der Chirurg sollte nie eine Therapie durchführen, die der Patient eigentlich nicht wünscht. Es gibt aber doch immer wieder die Situation, bei welcher der Chirurg dem Wunsch und Willen des Patienten nicht folgen darf. Wenn ein kleines Pankreasschwanzkarzinom ausgedehnt in die Leber und Lunge metastasiert hat, führt eine Resektion des Primärtumors mit Sicherheit nicht zu einer Lebensverlängerung oder Verbesserung der Lebensqualität. Wenn also ein Patient in einer solchen Situation aus welchen Gründen auch immer den dringenden Wunsch hat, dass der Primärtumor im Pankreas operativ entfernt wird, zählt nicht der Wille (voluntas) des Patienten, sondern die freie Willensentscheidung des Chirurgen. Da er weiß, dass er dem Patienten durch eine Operation nicht helfen, sondern vermutlich eher schaden würde, darf er die Operation trotz des ausdrücklichen Wunsches des Patienten nicht durchführen. Leider werden viele nicht indizierte und damit sinnlose Operationen mit der Rechtfertigung „dringender Behandlungswunsch des Patienten“ durchgeführt.

*Was ist für eine korrekte Entscheidungsfindung in der Chirurgie notwendig?*

Das Stellen einer Operationsindikation setzt ein umfassendes Wissen des Chirurgen und eine umfassende Information des Patienten voraus. Wichtig ist auch eine emotionale Beziehung zwischen Chirurg und Patient. Wie oben angesprochen muss die Entscheidungsfreiheit für beide gelten. Nur so ist gewährleistet, dass jeder Patient die für ihn individuell am besten geeignete Therapie erhält. Natürlich gibt es auch noch ande-

re Triebfedern, die das Handeln des Chirurgen bestimmen. Auch Chirurginnen und Chirurgen sind nur Menschen mit all ihren Stärken und Schwächen. Für viele Chirurginnen und Chirurgen stellt das Operieren einen zentralen Lebensinhalt dar, sie wollen deswegen möglichst oft in den Operationsaal. Die Genugtuung über eine gelungene schwierige Operation ist ein enormer Motivationskick. Dies ist per se nichts Negatives. Natürlich spielt auch die Empathie für den Patienten und die Vorstellung, ihn möglicherweise geheilt zu haben, eine große Rolle.

Es gibt aber auch gar nicht selten Gründe, die den Chirurgen zu riskanten oder unnötigen Operationen verleiten können. Zu nennen sind ein ungezügelter Drang nach Selbstbestätigung, Ruhm und Geld. Darüber hinaus nehmen in den letzten Jahren aber auch Personen, Vorschriften und Kennzahlen, die mit der Behandlung des individuellen Patienten nichts oder nur ganz am Rande zu tun haben, massiv Einfluss auf die Entscheidungsfindung des Chirurgen, oder versuchen dieses zumindest.

*Viele glauben, dass die persönliche Gesundheit ein einforderbares Gut sei. Wenn ein chirurgischer Eingriff nicht zum Erfolg führt, müsse dementsprechend eine fehlerhafte Behandlung vorliegen.*

Der Chirurg ist seit Langem nicht mehr der „Alleinherrscher“, der seine therapeutischen Entscheidungen völlig unabhängig von anderen treffen kann. Das Diktat der Ökonomisierung der Medizin ist wie ein Damoklesschwert, das auch die Mehrzahl der Chirurginnen und Chirurgen bedroht. Die Versuchung, das Stellen einer Operationsindikation und die gesamte chirurgische Behandlung wirtschaftlich gesehen zu „optimieren“ und dabei das individuelle Wohl des Patienten an zweite Stelle zu setzen, ist riesengroß. Patientenselektion ist eine typische Konsequenz. Von Bedeutung in diesem Zusammenhang ist die Überversorgung mit Krankenhäusern und Krankenhausbetten in der Bundesrepublik Deutschland. Eine entscheidende Rolle spielt auch die Unterfinanzierung der Krankenhäuser. Auch von juristischer Seite her werden das Handeln und die Entscheidungsfreiheit des Chirurgen immer mehr eingeschränkt. Die Anforderungen an die notwendige Dokumentation und eine juristisch hieb- und stichfeste Operationsaufklärung sind für einen praktisch tätigen Mediziner nur noch schwer

verständlich. Dementsprechend steigt das Haftungsrisiko immer mehr an. Hinzu kommt, dass sich die Anspruchshaltung der Patientinnen und Patienten zunehmend ändert: Viele glauben, dass die persönliche Gesundheit ein einfordersbares Gut sei. Wenn ein chirurgischer Eingriff nicht zum Erfolg führt, müsse dementsprechend eine fehlerhafte Behandlung vorliegen. Diese Anspruchshaltung führt aber längerfristig zu einer „defensiven Medizin“, die dem Patienten mehr schadet als nützt. Wirklich problematisch wird es aber, wenn unter Vorgabe des Gemeinwohls der einzelne Patient nicht mehr zu jeder Zeit die für ihn optimale Therapie erhält. Dies wird mit den Reizworten „Priorisierung“ und „Rationierung“ der Gesundheitsleistungen umschrieben. Wir sind im Moment zumindest in der Chirurgie noch nicht so weit, die Diskussion darüber ist aber längst in Gang.

Die Entwicklungen der letzten Jahre sind zum Teil begrüßenswert und waren schon längst überfällig, zum Teil sind sie aber für die Arzt-Patienten-Beziehung bedrohlich. Der Druck von außen auf den Chirurgen beginnt die freie Entscheidungsfindung im Hinblick auf sein ärztliches Handeln zunehmend einzuschränken. Von zentraler Bedeutung muss auch in Zukunft die Forderung nach einer am Wohl des einzelnen Patienten ausgerichteten, individualisierten Therapieentscheidung und Behandlung bleiben. Basis dafür sind und bleiben nicht nur die von der Allgemeinheit grundsätzlich akzeptierten ethischen Prinzipien, sondern auch die persönlichen ethischen Grundsätze jedes einzelnen Chirurgen.

## 3.2 Vom Therapeuten zum Begleiter: das sich verändernde Rollenverständnis des Arztes

Diethelm Tschöpe

Ärztinnen und Ärzte müssen auf zwei Veränderungen reagieren: die Herausforderungen moderner Gesellschaften (Lebensstil, alternde Gesellschaft, chronische Krankheitsverläufe etc.) und zunehmendes Wissen über die Entstehung und Verläufe von Krankheiten. Einerseits können auch immer mehr ältere Menschen selbst mit manifesten Erkrankungen überleben, andererseits können wir immer mehr Risiko-

faktoren identifizieren, die selbst nahezu als chronische Erkrankungen betrachtet werden können, ohne notwendigerweise Symptome zu verursachen.

Hieraus lässt sich der Auftrag für den Arzt ableiten, kausale Risikofaktoren zu therapieren und den damit verbundenen symptomatischen Organkrankheiten vorzubeugen. Dies hat jedoch tiefgreifende medizinsoziologische Konsequenzen: die Verlagerung des Behandlungsauftrags in jüngere Altersstufen, die bei fehlender Symptomatik ein Auseinanderfallen ihrer eigenen Krankheitswahrnehmung und der damit verbundenen tatsächlichen Bedrohung erleben. Der Diabetes mellitus ist geradezu das Modell hierfür, ist er doch sowohl eine häufige Ursache für manifeste kardiovaskuläre Erkrankungen als auch lebensverkürzend.

*Ein risikobasierter Krankheitsbegriff führt zum Verständnis von Gesellschaft als einem Aggregat von Risikoindividuen, was mit dem Verlust der Begrifflichkeit von Gesundheit einhergeht.*

Die moderne Medizin kann sich zu Recht darüber freuen, dass akute Erkrankungen wie etwa der Herzinfarkt heute gut überlebar geworden sind. Schöner wäre es aber, diese gar nicht erst zu erleben. Letzteres kann durch die erfolgreiche Kontrolle der entsprechenden Risikofaktoren gelingen. Hieraus ergibt sich jedoch auch ein neuer Krankheitsbegriff, wonach Krankheit die zusammengesetzte Größe aus mehreren unabhängigen Risikofaktoren ist, die sich individuell nur annähernd bestimmen lässt. Ein risikobasierter Krankheitsbegriff führt zum Verständnis von Gesellschaft als einem Aggregat von Risikoindividuen, was mit dem Verlust der Begrifflichkeit von Gesundheit einhergeht. Menschen werden damit leicht zu Gefangenen zwischen genetischer Determiniertheit und Lebensstil – in einem Netz chronischer Risikofaktoren ohne Fluchtmöglichkeit.

Unser tradiertes Medizinverständnis versucht, durch eindimensionale Ausschaltung dieser Risikofaktoren das letztendliche Erkrankungsrisiko zu entschärfen. Dabei vertauscht es aber lediglich die Risikofaktoren mit den Erfordernissen ihrer Therapie, ohne die Struktur des unausweichlichen Gefangenseins zu überwinden. Die Frage nach dem Nutzen von Interventionen wird dabei oftmals durch falsche Analogieschlüsse beantwortet, wobei zudem noch häufig die individuelle Situation und

Perspektive des Patienten unberücksichtigt bleibt. Unterschiedliche Patientinnen und Patienten fordern in der gleichen Problemkonstellation völlig unterschiedliche Antworten bzw. Herangehensweisen.

*Es muss darum gehen, die Erkrankten jenseits der notwendigen klinischen Interventionen im Management ihrer Erkrankung zu stärken.*

Betrachtet man jeden Menschen von Anfang an als potenziell von Erkrankung Bedrohten, so wandelt sich der Auftrag an den betreuenden Mediziner: Idealerweise gelingt es, den Einzelnen über seine Lebenszeit in die Gruppe derjenigen zu führen, die ihrem individuellen Erkrankungsrisiko entkommen sind. Alternativ muss es darum gehen, die Erkrankten jenseits der notwendigen klinischen Interventionen im Management ihrer Erkrankung zu stärken, was häufig sehr viel komplexere psychosoziale Prozesse erforderlich macht. Vor allem der konservative Mediziner (Internist) muss hierfür sein Handlungsmandat erweitern und sein Rollenverständnis fortlaufend zwischen Schamane, Heiler und Coach anpassen. Auch wenn der hier skizzierte Paradigmenwechsel der klinischen Medizin unstrittig ist, darf bezweifelt werden, ob die derzeitigen Anreizsysteme ausreichen, den umfassenden Wechsel der Versorgungssystematik (Patientenzentrierung statt Therapeutenzentrierung) umzusetzen.

### 3.3 Den Blick weiten – Therapieentscheidungen bei schwerstkranken Menschen

Friedemann Nauck

In der Behandlung von Intensivpatienten können palliativmedizinische Basiskenntnisse sowie die Einbeziehung palliativmedizinischer Expertinnen und Experten eine sinnvolle Ergänzung darstellen. Dies gilt besonders in Behandlungssituationen, in denen eine Therapiezieländerung vom intensivmedizinischen zum palliativmedizinischen Behandlungsziel erwogen wird oder bereits als notwendig erachtet wurde. Aber auch in Behandlungssituationen bei Patientinnen und Patienten, die sich noch nicht in der letzten Lebensphase befinden, kann die Integration pallia-

tivmedizinischen Fachwissens, z.B. bei der Symptomkontrolle, Wundbehandlung, Kommunikation mit Angehörigen oder in Fragen der psychosozialen Begleitung, sinnvoll sein.

*Palliativmedizin und Intensivmedizin sind kein Widerspruch.*

Die Palliativmedizin fokussiert auf Krisenintervention und auf die Begleitung Sterbender, die Intensivmedizin zielt dagegen auf die Überwindung kritischer Situationen sowie auf Kuration bzw. Rehabilitation („restituito ad integrum“). Dennoch stellen die Palliativmedizin und die Intensivmedizin keinen Widerspruch dar, die palliativmedizinische Behandlung und Begleitung wird zunehmend bereits in früheren Krankheitsstadien nachgefragt; und das nicht nur von Tumorpatienten. Sie erfolgt heute über einen deutlich längeren Zeitraum als das noch vor einigen Jahren der Fall war. Studien belegen, dass die Palliativmedizin die Lebenszeit verlängern kann und die Lebensqualität verbessert.<sup>21</sup>

Sowohl die Palliativmedizin als auch die Intensivmedizin behandeln Patientinnen und Patienten in extremen Lebensphasen und problematischen Therapiesituationen, die oftmals von einer enormen Dynamik geprägt sind. In beiden Fachbereichen haben diese Aspekte eine hohe Priorität: Schmerztherapie und Symptomkontrolle, Leidenslinderung, offene Kommunikation im Team, Aufklärung und Übermittlung schlechter Nachrichten, intensive Patienten- und Angehörigenbegleitung und Auseinandersetzung mit Grenzbereichen des Lebens und der Medizin.

Entsprechend dem Beschluss der 5<sup>th</sup> International Conference in Critical Care in Brüssel 2003 sind zur optimalen Betreuung des Intensivpatienten die Aspekte von „cure, care and comfort“ als gleichwertige Elemente zu betrachten. Für die Palliativmedizin kommen noch hinzu: Einbeziehung des Patienten und seiner Angehörigen im Sinne von „shared decisionmaking“ und „comfort care“ unter Berücksichti-

---

21 Temel, J. S., Greer, J. A., El-Jawahri, A., Pirl, W. F., Park, E. R., Jackson, V. A., ... Ryan, D. P. (2016). Effects of Early Integrated Palliative Care in Patients With Lung and GI Cancer: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Clinical Oncology*, 35(8), 834–841. doi: 10.1200/JCO.2016.70.5046; Temel, J. S., Greer, J. A., Muzikansky, A., Gallagher, E. R., Admane, S., Jackson, V. A., ... Lynch, T. J. (2010). Early Palliative Care for Patients with Metastatic Non-Small-Cell Lung Cancer. *New England Journal of Medicine*, 363(8), 733–742. doi: 10.1056/NEJMoa1000678



gung physischer, psychischer, sozialer und spiritueller Gesichtspunkte im multidisziplinären Team.<sup>22</sup>

*Die ärztliche Kunst liegt darin, zur richtigen Zeit die jeweils ethisch, rechtlich und medizinisch gebotene Entscheidung im Sinne des Patienten zu treffen.*

Generell stehen Therapieentscheidungen mit schwerstkranken und sterbenden Patienten im Spannungsfeld von medizinischer Indikation, ethischen Fragestellungen und rechtlichen Vorgaben. Dies wird dann besonders relevant, wenn die Behandlungspräferenzen von Patientinnen und Patienten nicht bekannt sind oder diese den ethischen Grundüberzeugungen der Behandlerinnen und Behandler widersprechen. Schwierigkeiten bei der Prognosestellung oder bei der Beurteilung, ab wann ein unumkehrbarer Sterbeprozess beginnt, können zu Behandlungssituationen führen, die auch einer ethischen Diskussion bedürfen.

Die ärztliche Kunst liegt darin, zur richtigen Zeit die jeweils ethisch, rechtlich und medizinisch gebotene Entscheidung im Sinne des Patienten zu treffen. Abgesehen von Notfallsituationen wird im Idealfall das Behandlungsziel gemeinsam mit dem Kranken erarbeitet. Entscheidungen bedeuten immer auch Urteilsbildung, Respektierung individueller Werte, Begleitung und die Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen – auch dafür, dass man im Einzelfall ggf. eine falsche Entscheidung getroffen hat.<sup>23</sup> Patientenautonomie und zunehmende Patientenkompetenz sind eine Aufforderung an Ärztinnen und Ärzte, über die medizinischen und die ethischen Entscheidungen am Lebensende kritisch zu reflektieren.

*Wenn ein kurativer Ansatz nicht mehr möglich ist, sind spätestens dann Aspekte der Palliativmedizin in die Intensivmedizin zu integrieren.*

---

22 Carlet, J., Thijs, L. G., Antonelli, M., Cassell, J., Cox, P., Hill, N., ... Thompson, B. T. (2004). Challenges in end-of-life care in the ICU. *Intensive Care Medicine*, 30(5), 770–784. doi: 10.1007/s00134-004-2241-5

23 Nauck, F. (2011). Palliativmedizin in der Intensivmedizin. In H. Burchardi, R. Larsen, G. Marx, E. Muhl & J. Schölermerich (Hrsg.), *Die Intensivmedizin* (S. 135–143). Berlin, Heidelberg: Springer. doi: 10.1007/978-3-642-16929-8\_14

Wird erkannt, dass ein kurativer Ansatz nicht mehr möglich ist, muss der Einsatz intensivmedizinischer Maßnahmen besonders kritisch hinterfragt werden, um Patientinnen und Patienten nicht der Gefahr einer „Übertherapie am Lebensende“ auszusetzen. Spätestens dann sind Aspekte der Palliativmedizin in die Intensivmedizin zu integrieren.<sup>24</sup> Aufgrund ihres multiprofessionellen Ansatzes kann bei Hinzuziehen palliativmedizinischer Dienste und Angebote das Spektrum der Versorgungsmöglichkeiten von Intensivpatienten kompetent erweitert oder eine Beratung der Behandelnden und Pflegenden für palliativmedizinische und -pflegerische Belange eingeholt werden.

Untersuchungen konnten ferner zeigen, dass palliativmedizinische Methoden und Vorgehensweisen auf einer Intensivstation zu einer verbesserten Betreuung am Lebensende für Patienten, ihre Angehörigen und Freunde führen können bzw. mit guter Versorgung am Lebensende assoziiert werden.<sup>25</sup> Somit sollte Palliativmedizin als ergänzende, besondere Expertise in Schmerztherapie und Symptomkontrolle bei dem gemeinsamen Ziel einer respektvollen, fürsorglichen Begleitung des Patienten und seiner Familie gesehen werden.

- 
- 24 Luke, J., & Prendergast, T. (2001). The changing nature of death in the ICU. In J. Curtis & G. Rubenfeld (Hrsg.), *Managing Death in the Intensive Care Unit: The Transition From Cure to Comfort* (S. 19–29). Oxford: Oxford University Press; Mosenthal, A. C., Murphy, P. A., Barker, L. K., Lavery, R., Retano, A., & Livingston, D. H. (2008). Changing the culture around end-of-life care in the trauma intensive care unit. *The Journal of Trauma*, 64(6), 1587–1593. doi: 10.1097/TA.0b013e318174f112; Mosenthal, A. C., & Murphy, P. A. (2006). Interdisciplinary model for palliative care in the trauma and surgical intensive care unit: Robert Wood Johnson Foundation Demonstration Project for Improving Palliative Care in the Intensive Care Unit. *Critical Care Medicine*, 34 (Suppl), S399–S403. doi: 10.1097/01.CCM.0000237044.79166.E1; Truog, R. D., Campbell, M. L., Curtis, J. R., Haas, C. E., Luce, J. M., Rubenfeld, G. D., ... American Academy of Critical Care Medicine. (2008). Recommendations for end-of-life care in the intensive care unit: a consensus statement by the American College [corrected] of Critical Care Medicine. *Critical Care Medicine*, 36(3), 953–963. doi: 10.1097/CCM.0B013E3181659096
- 25 Hamric, A. B., & Blackhall, L. J. (2007). Nurse-physician perspectives on the care of dying patients in intensive care units: collaboration, moral distress, and ethical climate. *Critical Care Medicine*, 35(2), 422–429. doi: 10.1097/01.CCM.0000254722.50608.2D; Mularski, R. A., Heine, C. E., Osborne, M. L., Ganzini, L., & Curtis, J. R. (2005). Quality of dying in the ICU: ratings by family members. *Chest*, 128(1), 280–287. doi: 10.1378/chest.128.1.280; Nelson, J. E., Angus, D. C., Weissfeld, L. A., Puntillo, K. A., Danis, M., Deal, D., ... Critical Care Peer Workgroup of the Promoting Excellence in End-of-Life Care Project. (2006). End-of-life care for the critically ill: A national intensive care unit survey. *Critical Care Medicine*, 34(10), 2547–2553. doi: 10.1097/01.CCM.0000239233.63425.1D

### 3.4 Ein Plädoyer für mehr Patientenbeteiligung

Attila Altiner

Vielen Ärztinnen und Ärzten ist mit Blick auf ihre Rolle im Gesundheitssystem zunehmend unwohl; manche empfinden es sogar so, als verlöre die Medizin ihre Seele: Ärztinnen und Ärzte – viele von ihnen haben ihren Beruf mit einer starken intrinsischen Motivation gewählt – erleben sich mehr und mehr mit den ökonomischen und organisatorischen Zwängen des Gesundheitssystems konfrontiert. Die Sorge vor juristischen Auseinandersetzungen aufgrund von Fehlbehandlungen belastet besonders diejenigen Ärztinnen und Ärzte, die in eigener Praxis tätig sind; denn sie tragen das volle ökonomische und juristische Risiko. Zusätzlich nehmen viele Ärztinnen und Ärzte einen Wandel im Arzt-Patienten-Verhältnis wahr. Patientinnen und Patienten erscheinen immer häufiger mit selbst recherchierten Verdachtsdiagnosen zur Konsultation und wechseln rasch den Arzt, wenn dieser ihre Wünsche nicht erfüllt.

*Das traditionelle Rollenverständnis: Der Arzt verordnet, der Patient befolgt seine Anweisungen im Sinne der Compliance.*

Die historisch gewachsene Rolle des Arztes ist die eines benevolenten Paternalismus. Das heißt, der Arzt entscheidet nach bestem Wissen und Gewissen über die diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen, die aus seiner professionellen Sicht am besten dazu geeignet erscheinen, seinem Patienten zu helfen. Dabei beachtet er das Prinzip des „primum nihil nocere“ (vor allem nicht schaden). Dies geschieht allerdings aus einer dem Patienten übergeordneten Position heraus: Der Arzt verordnet, der Patient befolgt seine Anweisungen im Sinne der Compliance. Nur werden dabei die emotionalen und kognitiven Bedürfnisse des Patienten oft ebenso wenig berücksichtigt wie patientenrelevante Behandlungsziele – mit dem Ergebnis der oft beklagten Non-Compliance der Patienten.

*Die scheinbar zeitgemäßere Rolle: Der Arzt erfüllt die Rolle eines Dienstleisters.*

Scheinbar zeitgemäßer ist das Informations- bzw. Konsumenten-Modell. Die Aufgabe des Arztes besteht bei diesem Modell darin, dem Patienten alle medizinisch relevanten Informationen über die von ihm angebotenen Leistungen zur Verfügung zu stellen, damit dieser eine informierte Entscheidung (*Informed Consent*) treffen kann. Dies beinhaltet in erster Linie Informationen über die möglichen Behandlungsstrategien mit ihren jeweiligen Chancen und Risiken. Den eigentlichen Entscheidungsfindungsprozess durchläuft der Patient allein. Der Arzt setzt anschließend die Maßnahmen um, für die sich der Patient entschieden hat.

Dieses Modell geht davon aus, dass der Patient feststehende, ihm bekannte und bewusste Werte hat. Diese fließen in die Abwägung und Entscheidung ein. Unsicherheiten oder Veränderungen der Präferenzen, die sich im Reflexions- und Abwägungsprozess ergeben, sind in diesem Modell jedoch nicht vorgesehen. Der Arzt erfüllt die Rolle eines Dienstleisters. Ein typisches Beispiel für dieses Informationsmodell sind die sogenannten Individuellen Gesundheitsleistungen (IGeL), die inzwischen zu einem gängigen Prinzip in vielen Bereichen der medizinischen Versorgung geworden sind.

*Bei der Partizipativen Entscheidungsfindung einigen sich Arzt und Patient auf eine Strategie, die beiden gerecht wird.*

Bei der Partizipativen Entscheidungsfindung (*shared decision making*) werden Informationen von Arzt und Patient gemeinsam abgewogen und Entscheidungen gemeinsam getroffen. Partizipative Entscheidungsfindung ist ein *Angebot* an den Patienten. Dabei wird weder die traditionelle benevolent-paternalistische Rolle „abgeschafft“ noch die des Arztes als Dienstleister am Patienten. Die Partizipative Entscheidungsfindung kommt natürlich dann *nicht* zum Einsatz, wenn der Patient eine Beteiligung an der Entscheidungsfindung gar nicht wünscht oder nicht leisten kann wie beispielsweise in akuten Notfallsituationen.

Bei der Partizipativen Entscheidungsfindung exploriert der Arzt die subjektiven behandlungsrelevanten Bedürfnisse und Präferenzen des Patienten. Gleichzeitig wird der Patient in die Lage versetzt – z.B. durch

entsprechende Entscheidungshilfen –, die Vor- und Nachteile verschiedener Strategien zu verstehen und auch die Eintrittswahrscheinlichkeiten für mögliche Szenarien zu überblicken. Arzt und Patient einigen sich dann auf eine Strategie, die *beiden* Partnern im Entscheidungsfindungsprozess gerecht wird.

*Idealerweise werden bereits Medizinstudierende an die Partizipative Entscheidungsfindung herangeführt.*

Partizipative Entscheidungsfindung gilt heute als das am weitesten entwickelte und operationalisierte Konzept der Patientenbeteiligung. Das Konzept trifft in Patienten- und Fachkreisen auf große Zustimmung, doch ist es bislang in keinem Gesundheitssystem breit implementiert. Der Grund: Partizipative Entscheidungsfindung setzt bestimmte kommunikative Fähigkeiten voraus, die zunächst erlernt werden müssen. Sowohl die Vermittlung von Diagnostik und Therapieansätzen sowie die Exploration des subjektiven Krankheitskonzeptes von Patienten als auch Techniken der Risiko-Kommunikation (z.B. das Vermitteln von Eintrittswahrscheinlichkeiten) verlangen entsprechende Kompetenzen. Idealerweise werden bereits Medizinstudierende an die Partizipative Entscheidungsfindung herangeführt, die in der ärztlichen Weiterbildung dann angewendet und verbessert wird. Gut aufbereitete Entscheidungshilfen (Informationsbroschüren, Faktenboxen, softwarebasierte Systeme) können den Entscheidungsfindungsprozess dabei maßgeblich unterstützen.

Auch Ärztinnen und Ärzte können von der Partizipativen Entscheidungsfindung erheblich profitieren. Die Kommunikation mit dem Patienten wird auf sachlicher Ebene deutlich vertieft und transparenter, so dass möglichen Konflikten vorgebeugt wird. Ein rationaler Umgang mit unerwünschten Ereignissen von Anfang an entlastet den Arzt, z.B. wenn es um Komplikationen nach einem operativen Eingriff geht.

*Auch Ältere und Menschen mit geringerem Bildungsgrad sind der Überzeugung, dass Arzt und Patient gemeinsam entscheiden sollen.*

Partizipative Entscheidungsfindung leistet durch den auf Evidenz, Expertise und Präferenz basierenden Diskurs mit dem Patienten auch einen

Beitrag zum generellen Erwerb von Gesundheitskompetenz (*Health literacy*). Interessanterweise zeigen Befragungen von Patientinnen und Patienten, dass der Wunsch nach Einbeziehung in die medizinische Entscheidungsfindung keineswegs nur bei Menschen mit hohem Bildungsgrad besteht. Auch Ältere und Menschen mit geringerem Bildungsgrad sind der Überzeugung, dass Arzt und Patient gemeinsam entscheiden sollen. Evidenz aus verschiedenen medizinischen Feldern (z.B. Onkologie, Psychiatrie, Allgemeinmedizin) zeigt ferner, dass Partizipative Entscheidungsfindung zu weniger Unsicherheiten in der Entscheidungsfindung führt und damit auch zu höherer Patientenzufriedenheit; zudem steigt die Therapietreue, was wiederum zu verbesserten medizinischen Ergebnissen beiträgt.

Partizipative Entscheidungsfindung definiert die Rolle des Arztes in Teilen neu. Sie sollte dabei als Chance begriffen werden, auch in Zukunft eine Menschzentrierte Medizin möglich zu machen. Indem Arzt und Patient *gemeinsam und partnerschaftlich* mit den Herausforderungen und Chancen einer modernen, immer komplexer erscheinenden Medizin umgehen, mag eine Partizipative Entscheidungsfindung dazu beitragen, die Seele der Medizin zu erhalten.

## 4 Rahmenbedingungen ärztlichen Handelns: regional und global

Ärztliches Handeln ist eingebettet in vorhandene Strukturen. Dabei geht es immer auch darum, welche finanziellen und personellen Ressourcen für welche Aufgaben im Gesundheitssystem verwendet werden. Gesundheitspolitische Rahmenbedingungen, insbesondere die Finanzierungs- und Erstattungsmodalitäten, unterscheiden sich weltweit ganz wesentlich. Der folgende Beitrag zeigt am Beispiel des stationären Sektors in Deutschland zunächst, welchen Einfluss nicht-medizinische Rahmenbedingungen auf das ärztliche Handeln haben können und wie schwierig es ist, hier korrigierend einzugreifen.

### 4.1 Das Spannungsfeld von Medizin und Ökonomie am Beispiel des deutschen Krankenhauswesens

Norbert Suttorp<sup>26</sup>

In das deutsche Gesundheitssystem fließt viel Geld. Im Jahr 2015 wurden in Deutschland 11,1 Prozent des Bruttoinlandsproduktes (BIP) für Leistungen und Güter des Gesundheitswesens aufgewendet; im OECD-Durchschnitt lag diese Quote bei 9,0 Prozent. Weiterhin ist die Qualität der Versorgung in anderen Ländern zum Teil besser: Von 32 OECD-Ländern mit entsprechenden Daten lag Deutschland bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen im Jahr 2013 auf Platz 25. Hinzu kommt, dass die Fallzahlen bei bestimmten Indikationen in Deutschland im internationalen Vergleich überdurchschnittlich hoch sind und steigen.

In diesem Zusammenhang muss ein strukturelles Problem in den Blick genommen werden: In Deutschland konkurrieren viele Kranken-

---

<sup>26</sup> Die Inhalte dieses Beitrages sind dem folgendem Diskussionspapier entnommen: Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina. (2016). Zum Verhältnis von Medizin und Ökonomie im deutschen Gesundheitssystem: 8 Thesen zur Weiterentwicklung zum Wohle der Patienten und der Gesellschaft. Leopoldina Diskussion Nr. 7. Halle (Saale).

häuser mit vielen Betten um Patientinnen und Patienten sowie finanzielle Mittel. 2014 verfügte Deutschland über 58 Prozent mehr Betten für die akute Versorgung als der Durchschnitt der EU15-Länder. Zu viele kleine Krankenhäuser können zudem moderne, hochkomplizierte Interventionen nicht mit der nötigen Ausstattung und Erfahrung durchführen. Ein weiteres strukturelles Problem betrifft die Unterfinanzierung von Krankenhäusern im Bereich von Investitionen. Dies begünstigt die zweckentfremdete Nutzung von DRG-Erlösen (diagnose-bezogene Fallgruppen [DRG]) zur Existenzsicherung einzelner Häuser.

## 8 Thesen zum Verhältnis von Medizin und Ökonomie im deutschen Gesundheitssystem

**These 1:** Ökonomisches Handeln im Gesundheitssystem ist geboten – aber ausschließlich zum Wohl des einzelnen Patienten und der Gesellschaft. Die finanziellen Ressourcen, die die Gesellschaft für das Gesundheitssystem einsetzen kann, sind begrenzt. Es ist daher ethisch geboten, das Gesundheitssystem wirtschaftlich, effektiv und effizient zu gestalten. Die Ökonomie hat dabei die Aufgabe, die Ziele der Medizin bei begrenzten Ressourcen zu erreichen. Damit dient die Ökonomie den Zielen der Medizin – nicht umgekehrt.

**These 2:** Mehr Geld macht ein System nicht automatisch leistungsfähiger. Wenn das eigentliche Problem ein strukturelles ist, würde das System durch mehr Geld nicht automatisch leistungsfähiger und nachhaltiger werden. Die zusätzlichen finanziellen Ressourcen müssten entweder zusätzlich erwirtschaftet werden oder sie würden in anderen gesellschaftlichen Teilbereichen fehlen.

**These 3:** Vorhandene Überkapazitäten dürfen nicht dazu führen, dass außermedizinische Überlegungen die Indikationsstellung beeinflussen. Die Indikationsstellung ist das Mittel für eine patientenorientierte Medizin. Die Strukturen des Gesundheitssystems müssen so gestaltet sein, dass die Indikationsstellung nicht von außermedizinischen Einflüssen berührt wird. Überkapazitäten dagegen setzen Anreize, ökonomische Überlegungen in die Indikationsstellung einfließen zu lassen.



**These 4:** Eine Weiterentwicklung des DRG-Systems allein reicht nicht aus, um die ökonomischen Fehlentwicklungen zu beheben. Gegenwärtig bestehen deutliche Hinweise, dass Krankenhäuser u.a. über Fallzahlsteigerungen versuchen, ihr Überleben zu sichern. Ein lernendes DRG-System und eine Anpassung der Krankenhausstruktur würde hier Abhilfe schaffen.

**These 5:** Qualifiziertes medizinisches Personal ist derzeit im Grunde ausreichend vorhanden, aber auf zu viele Häuser verteilt. Eine entsprechende Reduktion der Krankenhäuser, vor allem in Ballungsräumen, und die Aufstockung des medizinischen Personals in den verbleibenden Häusern würden zu adäquateren Patienten-Pflegepersonal-Zahlen führen.

**These 6:** Eine angemessene Analyse des Gesundheitssystems braucht Transparenz und den Zugang zu Informationen. Viele Daten sind vorhanden, aber nicht zugänglich. Dadurch ist keine wissenschaftliche Auswertung möglich. Nicht erfasste oder nicht ausgewertete Daten bedeuten fehlendes Wissen. Eine Professionalisierung des Umgangs mit Daten im Gesundheitswesen ist daher nötig.

**These 7:** Wettbewerb hat Grenzen – und braucht politische Steuerung. Wettbewerb ist nur bedingt geeignet, um die im Sozialgesetzbuch (SGB) V in § 70 festgelegte bedarfsgerechte und gleichmäßige Versorgung zu gewährleisten. Dies gilt insbesondere für ländliche und strukturschwache Regionen.

**These 8:** Die Gesundheitsversorgung braucht klare und verlässliche politische Rahmenseetzungen, innerhalb derer ein Qualitätswettbewerb stattfinden kann. Politische Zurückhaltung bei der Gestaltung des Krankenhauswesens in Deutschland führt nur dazu, dass die Probleme über die DRG auf die praktische Arbeitsebene nach unten „durchgereicht“ werden mit den bekannten Folgen: Arbeitsverdichtung, Unzufriedenheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Personalmangel, Fallzahlsteigerungen ohne medizinische Gründe und gesamtwirtschaftlich hohe Kosten, ohne dass ein entsprechender gesundheitlicher Nutzen generiert würde.

Der nun folgende Beitrag weitet den Blick: von unserem uns gelegentlich überorganisiert erscheinenden System auf die Situation in Schwellen- und Entwicklungsländern. Trotz vieler offensichtlicher Unterschiede, besonders mit Blick auf die zur Verfügung stehenden finanziellen Ressourcen, gibt es dabei auch strukturelle Ähnlichkeiten, beispielsweise in der ärztlichen Versorgung strukturschwacher Regionen auf dem afrikanischen Kontinent und in Ostvorpommern.

## 4.2 Verantwortung für die Gesundheit weltweit

### Steffen Fleßa

Der Begriff *Global Health* wurde erst vor wenigen Jahren in die Wissenschaft eingeführt und bezeichnet allgemein die Lehre von der Gesundheit und Gesundheitsversorgung weltweit als interdependentes System. So wie eine globalisierte Wirtschaft ein weltumfassendes ökonomisches Netzwerk mit hoher Verflochtenheit und Abhängigkeit umschreibt, stellt Global Health die Elemente Krankheit, Gesundheit und Gesundheitsversorgung in allen Weltregionen zueinander in Beziehung und zeigt ihre Bedingtheit. Dabei zeigt es sich, dass die moderne Medizin fast überall auf der Welt ähnlich funktioniert, Krankheiten, Gesundheitsverständnis und menschliches Verhalten sich jedoch erheblich voneinander unterscheiden. Gleichzeitig hat die zunehmende Mobilität zur Entwicklung globaler Krankheitsräume beigetragen, so dass die Gesundheit an einem Ort auch von der Gesundheit in weit entfernten Räumen abhängig ist (z.B. Vogelgrippe).

Die Gesundheitsökonomik, so wie sie derzeit in Deutschland überwiegend gelehrt und praktiziert wird, hat die Entwicklung zur Global Health bislang kaum nachvollzogen. Tatsächlich würde eine Global Health Economics zwar überwiegend identische Methoden anwenden, in der Praxis jedoch von deutlich geringeren Ressourcen ausgehen müssen. Rationierung ist in ressourcenarmen Ländern tägliche Realität. Auch das Management der Gesundheitsdienstleister und das Verhalten der Kunden unterscheiden sich. Trotz dieser absoluten, relativen und strukturellen Unterschiede sind Gesundheit und Gesundheitswesen in den unterschiedlichen Teilen der Welt aufeinander bezogen und bieten Raum für gegenseitiges Lernen und Unterstützen.

*Die Near-Poor werden in vielen Ländern vernachlässigt.*

Ein großer Teil der Weltbevölkerung lebt in Ländern ohne *Universal Health Coverage* (UHC). Dieser Begriff umfasst die Dimensionen Bevölkerung (Wer ist im Krankheitsfall abgesichert?), Dienstleistungen (Welche Leistungen werden im Krankheitsfall abgedeckt?) und Kostendeckung (Welcher Anteil der Kosten wird im Krankheitsfall abgesichert?). Universal Health Coverage ist ein zentrales Ziel der Weltgesundheitsorganisation und eines der UN-Entwicklungsziele oder auch *Sustainable Development Goals* (SDG).<sup>27</sup> Es wird dabei allgemein anerkannt, dass eine universelle Gesundheitsabdeckung nur erreicht werden kann, wenn die Regierungen Verantwortung für die soziale Sicherung ihrer Bevölkerung übernehmen und beispielsweise Sozialversicherungen mit starker Subventionierung für Armutsgruppen aufbauen.<sup>28</sup> Beispiele hierfür sind der National Hospital Insurance Fund in Kenia, der Health Equity Fund in Kambodscha oder die Vietnam Social Security. Hierbei ist bezeichnend, dass außerhalb der sozialen Sicherung des formellen Sektors der extrem Armen häufig eine große Gruppe von Menschen ungeschützt bleibt, die zwar dem informellen Sektor angehören, jedoch nicht extrem arm sind. Sie sind häufig gerade der Armut entwachsen, riskieren jedoch im Krankheitsfall, ohne soziale Absicherung wieder zurückzufallen. Häufig sind diese Near-Poor statistisch kaum von den *Extremely-Poor* zu unterscheiden, werden jedoch in vielen Ländern vernachlässigt.

*Die Near-Poor fordern die internationale Solidarität über das Maß der bisherigen Entwicklungszusammenarbeit hinaus.*

Die Near-Poor fordern die internationale Solidarität über das Maß der bisherigen Entwicklungszusammenarbeit hinaus: Deutschland – wie viele andere Länder – konzentriert sich auf die Ärmsten der Armen, während die Regierungen der Partnerländer häufig mit dem Aufbau der Krankenversicherung für den formellen Sektor gefordert sind. Es wäre

---

27 World Health Organization (WHO). (2014). Universal Health Coverage; Available from [http://www.who.int/health\\_financing/en/](http://www.who.int/health_financing/en/) (Stand: 13.11.2017).

28 Cattaneo, A., Tamburlini, G., Stefanini, A., Missoni, E., Maciocco, G., Tognoni, G., ... Dentico, N. (2015). The seven sins and seven virtues of universal health coverage. *Third World Resurgence*, 296/297, 13–15.

folglich nötig, jenseits der staatlichen Entwicklungszusammenarbeit Formen globaler Solidarität zu finden, um die Near-Poor abzusichern. Eine Möglichkeit wäre es, wenn jede deutsche gesetzliche Krankenversicherung (GKV) eine nationale Krankenversicherung in armen Ländern subventionieren, d.h. eine Art globaler Solidarität praktizieren würde. In Kenia würde dies beispielsweise Kosten von 20 Millionen Euro pro Jahr implizieren, d.h. weniger als einen Euro pro deutschen GKV-Versicherten pro Jahr! Diese globale Solidarität wäre unter Umständen sogar eine gute Investition, da sie die Entstehung von Krankheiten wie Ebola, Vogelgrippe, multi-resistente Tuberkulose oder Schweinegrippe bereits an den Wurzeln bekämpft und somit auch das Gesundheitswesen in Deutschland entlasten würde.

### *Effektivität durch Basisorientierung in den Versorgungsstrukturen*

Angesichts der großen Knappheit an personellen, materiellen und finanziellen Ressourcen im Gesundheitswesen in den meisten Ländern dieser Erde müssen Prävention und Kuration so kostengünstig wie irgend möglich erfolgen. Die Weltgesundheitsorganisation hat dies bereits 1978 in der Deklaration von Alma Ata bzw. in dem Konzept der *Primary Health Care* statuiert. Primary Health Care umfasst die Stärkung von Basisgesundheitsdiensten, der Prävention und der Eigenverantwortung der Bevölkerung sowie die Integration aller bestehenden Gesundheitsdienste. Der Basisorientierung kommt hierbei in der Praxis eine besondere Bedeutung zu. Sie umfasst die Entwicklung alternativer Gesundheitsberufe (z.B. Clinical Officer als Substitution für nicht vorhandene akademische Ärztinnen und Ärzte), angewandte Technologie (inkl. Transportsysteme) sowie einen Ausbau von *First-Line-Facilities* (Dispensarien – lokale Erstversorgungseinrichtungen). Die Innovationen von Alma Ata wurden zwar in einigen Projekten sehr erfolgreich umgesetzt, letztlich verkümmerte der Innovationskeimling jedoch bislang.<sup>29</sup>

### *Lernen von Versorgungskonzepten aus Schwellen- und Entwicklungsländern für ländliche Regionen Deutschlands*

---

29 Fleßa, S. (2003). Gesundheitsreformen in Entwicklungsländern. Frankfurt (Main): Lembeck.

Die grundlegenden Probleme der Gesundheitsversorgung in ressourcenarmen Ländern sind denen der Industrienationen zumindest in einigen Regionen strukturell sehr ähnlich, wenn auch auf anderem Niveau. Ein Beispiel ist die Versorgungssituation im ländlichen Vorpommern: Die starke Alterung der Bevölkerung bei gleichzeitig erheblichem Bevölkerungsrückgang fordert die ambulante und stationäre Versorgung heraus. Auch hier müssen neue Wege gegangen werden, um die sehr knappen Ressourcen effizient zu nutzen und gleichzeitig die Versorgung der Bevölkerung zu gewährleisten. Dabei bietet es sich an, von den Partnerländern in Afrika und Asien zu lernen und Erkenntnisse des Primary-Health-Care-Ansatzes zu übertragen.

Eine erste lohnende Erfahrung aus der *Community Based Health Care* für unterversorgte Gebiete ist die Substitution akademischer Ärztinnen und Ärzte durch andere Berufsgruppen. Ein mögliches Vorbild wäre beispielsweise der internationale Standard des *Nurse Practitioner*, der in etwa 50 Ländern weltweit die Versorgung insbesondere in dünn besiedelten Regionen sicherstellt.<sup>30</sup> Auch das Konzept der Distriktgesundheit könnte übertragen werden, wenn man es von seinen politisch-administrativen Grenzen befreit. Hierfür wurde das Konzept der *Regional Health Care* entwickelt: Maßgeblich sind nicht mehr die administrativen Grenzen, sondern empirische Einzugsgebiete der Leistungsersteller. Dabei übernehmen die Leistungserbringer der (kleinräumigen) Region die Planung und Koordination der Leistungserstellung.

### *Eine geteilte Verantwortung für die Gesundheit weltweit*

Wir leben in einer globalen Welt, in der auch Gesundheit, Gesundheitsversorgung und Gesundheitsökonomik global gedacht werden müssen. Hinzu kommt, dass die Unterschiede zwischen Armen und Reichen bzw. peripheren und zentralen Regionen in einem Land unterdessen oft größer sind als zwischen Ländern. Die strukturellen Grenzen verschwimmen immer mehr. Dies fordert eine *Global Health Economics*, die von den zahlreichen Konzepten und Erfahrungen aus den sogenannten Entwick-

---

30 Siehe beispielsweise: Maier, C. B., Barnes, H., Aiken, L. H., & Busse, R. (2016). Descriptive, cross-country analysis of the nurse practitioner workforce in six countries: size, growth, physician substitution potential. *BMJ Open*, 6(9), e011901.

lungsländern lernt, indem sie überprüft, was für uns Relevanz haben könnte. Neben strukturellen Innovationen impliziert dies eine Veränderung der Ausbildung zukünftiger Medizinerinnen und Mediziner sowie Gesundheitsökonominen und -ökonomen, die mehr über Gesundheitssystemlehre, Gesundheitsökonomik, Management, Strategien und Kooperation im globalen Kontext lernen müssen. Vor allem aber brauchen wir Medizinerinnen und Mediziner sowie Gesundheitsökonominen und -ökonomen, die die Grundannahmen und Methoden ihres Faches kritisch hinterfragen, um sich den heutigen Problemen einer globalen Gesundheit zu stellen. Nur so wird eine geteilte Verantwortung für die Gesundheit weltweit möglich.

## 5 Wie kommt Neues in die Medizin?

Die moderne Medizin ist in hohem Maße auf transdisziplinäres Wissen und interdisziplinäres Arbeiten angewiesen. Die Autorinnen und Autoren der folgenden Beiträge tun genau dieses: Ein Ingenieur, ein Biologe und eine ausschließlich experimentell arbeitende Medizinerin beschreiben anhand ihrer jeweiligen Arbeiten, wie sie – im Austausch verschiedener Disziplinen – Wissen zusammenführen und auf dieser Grundlage neue diagnostische und therapeutische Ansätze generieren. Beginnen wir mit einem Blick auf die Entwicklung neuer chirurgischer Techniken.

### 5.1 Das Beispiel „Experimentelle Chirurgie“

Brigitte Vollmar

Ohne die experimentelle Chirurgie wären wesentliche Fortschritte in der Chirurgie wie Organtransplantationen oder Herzoperationen nicht möglich gewesen. Experimentelle Chirurgie verbindet Grundlagenwissenschaften mit der klinischen Chirurgie und hat das Ziel, die chirurgische Patientenversorgung zu verbessern. Eine zeitgemäße Chirurgie mit hohem Leistungsstandard ist nur in enger Verzahnung zwischen klinischer und experimenteller Forschung durchführbar. Die experimentelle Chirurgie geht im Idealfall den Weg von der Entdeckung über die Entwicklung bis hin zur klinischen Anwendung von pathogenetischen Konzepten, Methoden und Technologien sowie pharmakologischen Interventionen.<sup>31</sup>

Im Folgenden werden Beispiele experimentell-chirurgischer Forschung und deren Relevanz für den medizinischen Fortschritt dargestellt. Dabei wird auch ersichtlich, wie eng in der experimentellen Chirurgie die spezifischen Kompetenzen einzelner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in besonderer Weise zusammenfließen.

---

31 Moore, F. D. (1973). What is surgical research? *European Surgical Research*, 5(4), 245–258.

*Experimentelle Chirurgie und die Entwicklung der  
Transplantationschirurgie*

Der Chirurg Rudolf Zenker hatte das große Ziel, herzchirurgische Eingriffe mithilfe der Herz-Lungen-Maschine durchzuführen. Dafür war die Expertise eines anderen Kollegen, des Physiologen Walter Brendel, zur extrakorporalen Zirkulation und Regulation des Organismus unter Bedingungen der Hypothermie von großem Interesse. Walter Brendel konnte zeigen, dass der globale Sauerstoffverbrauch mit sinkender Körpertemperatur linear abnimmt.<sup>32</sup> Das waren wegweisende Ergebnisse zur Etablierung der kalten Konservierung von Organen zur nachfolgenden Transplantation. Und so wurde am 13. Februar 1969 die erste Herztransplantation in Deutschland an der chirurgischen Universitätsklinik in München durchgeführt.

Auch die Arbeiten aus der Abteilung für Experimentelle Chirurgie in Köln von Herrn Bretschneider unterstützten ganz wesentlich den medizinischen Fortschritt der Organtransplantation in diesen Jahren. Sein detailliertes Wissen um Elektrolytveränderungen unter den Bedingungen der Hypothermie war die Grundlage für die bahnbrechende Entwicklung kardioplegischer Lösungen. Hans-Jürgen Bretschneider entwickelte eine Konservierungslösung u.a. aus Histidin, Tryptophan und Ketoglutarat, die weltweit als Kardioplegie- bzw. Konservierungslösung verwendet wird und die Operation am offenen Thorax mit Stillstand des Herzens ermöglicht.

*Die Entwicklung der Stoßwellentherapie – wie experimentelle  
Chirurgie die Ausweitung neuer Verfahren auf immer mehr  
Indikationen begleitet*

Die Stoßwellenbehandlung ist eine der erfolgreichsten medizinischen Innovationen der Nachkriegszeit. Und dabei kam der ursprüngliche Impuls für die Behandlung nicht aus der Medizin: Es waren Physiker der Firma Dornier, welche durch Stoßwellen verursachte Materialschäden an der Oberfläche von Überschallflugzeugen beim Durchqueren von

---

32 Brendel, W., Hallwachs, O., & Usinger, W. (1962). Oxygen consumption and hemodynamics in combined use of the heart-lung machine and deep hypothermia to 10 degrees C. *Thoraxchirurgie*, 9, 607–623.



Regenwolken beobachteten. Diese Entdeckung brachte wiederum Walter Brendel darauf, Nieren- oder Gallensteine durch extrakorporal applizierte Stoßwellen zu zertrümmern. Er testete das Verfahren zunächst im Tierexperiment und verfeinerte es immer weiter.<sup>33</sup> Rasch folgten Publikationen in renommierten Journalen wie dem *New England Journal of Medicine* zu den ersten neun erfolgreich behandelten Patienten mit Gallensteinen.<sup>34</sup>

Das Beispiel der Stoßwellen zeigt, wie die experimentelle Chirurgie neue Verfahren entdeckt, entwickelt, testet und verfeinert sowie ihre Ausweitung auf andere Indikationen kontinuierlich wissenschaftlich begleitet: Mittlerweile wird die Stoßwellenlithotripsie sowohl zur Steinertrümmerung als auch in der Behandlung von Pathologien des muskuloskelettalen Systems eingesetzt.<sup>35</sup> Möglicherweise lassen sich Stoßwellen aber auch als begleitende Maßnahme bei der Tumorthherapie einsetzen, denn sie erhöhen die Durchlässigkeit von Tumorzellen und verstärken somit die Wirkung von Zytostatika.<sup>36</sup> Zuletzt ist auch die Anwendung von Stoßwellen in der Gentherapie zur Transfektion von Zellen vorstellbar.<sup>37</sup>

Weitere Beispiele für den Beitrag der experimentellen Chirurgie sind der Transfer der endoskopischen Chirurgie<sup>38</sup> auf die Unfall- und Traumachirurgie. Mitte der 90er Jahre hat ein Team aus Unfallchirurgie, Viszeralchirurgie und experimenteller Chirurgie an der Universität des Saarlandes in Homburg (Saar) minimalinvasive Zugangswege (transperitoneal und retroperitoneal) zur anterioren Versorgung frakturierter Wirbelkörper der oberen lumbalen Wirbelsäule im Tierexperiment ent-

- 
- 33 Brendel, W. (1984). Shock waves. A new therapeutic principle in medicine. *Münchener medizinische Wochenschrift*, 126(1), 1–3.
  - 34 Sauerbruch, T., Delius, M., Paumgartner, G., Holl, J., Wess, O., Weber, W., ... Brendel, W. (1986). Fragmentation of gallstones by extracorporeal shock waves. *The New England Journal of Medicine*, 314(13), 818–822. doi: 10.1056/NEJM198603273141304
  - 35 Thiel, M., Nieswand, M., & Dörffel, M. (2000). The use of shock waves in medicine – a tool of the modern OR: an overview of basic physical principles, history and research. *Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies*, 9(3–4), 247–253. doi: 10.1080/13645700009169655
  - 36 Delius, M., & Adams, G. (1999). Shock wave permeabilization with ribosome inactivating proteins: a new approach to tumor therapy. *Cancer Research*, 59(20), 5227–5232.
  - 37 Bao, S., Thrall, B. D., Gies, R. A., & Miller, D. L. (1998). In vivo transfection of melanoma cells by lithotripter shock waves. *Cancer Research*, 58(2), 219–221; Ha, C. H., Lee, S. C., Kim, S., Chung, J., Bae, H., & Kwon, K. (2015). Novel mechanism of gene transfection by low-energy shock wave. *Scientific Reports*, 5, 12843. doi: 10.1038/srep12843
  - 38 Reynolds, W. (2001). The first laparoscopic cholecystectomy. *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 5(1), 89–94.

wickelt<sup>39</sup> und validiert.<sup>40</sup> Diese mit deutlich geringerem operativen Trauma einhergehenden Verfahren wurden rasch und erfolgreich in die Klinik transferiert<sup>41</sup> und konnten durch das Angebot von „hands-on“-Trainingskursen am Tier<sup>42</sup> weitreichend etabliert werden.<sup>43</sup>

Die Entwicklung eines miniaturisierten und tragbaren CO<sub>2</sub>-Eliminators (I-Lung) ist ein weiteres Beispiel chirurgischer Forschung.<sup>44</sup> Nach Transfer in die Klinik kann die transportable I-Lung am wachen und mobilen Patienten eingesetzt werden und erlaubt damit eine deutlich verbesserte Lebensqualität chronisch lungenkranker Patientinnen und Patienten.

*Fortschritte in der Chirurgie wären ohne die Erforschung am Tier nicht möglich.*

Für den Fortschritt in der biologischen und medizinischen Forschung – und hier in Sonderheit der experimentellen Chirurgie – sind Tierversu-

- 
- 39 Hildebrandt, U., Pistorius, G., Olinger, A., & Menger, M. D. (1996). First experience with laparoscopic spine fusion in an experimental model in the pig. *Surgical Endoscopy*, 10 (2), 143–146.
- 40 Olinger, A., Vollmar, B., Hildebrandt, U., & Menger, M. D. (2000). Experimental development and validation of a technique for lumboendoscopic anterior fusion of lumbar spine fractures: comparison of endoscopic and open surgery in a live porcine model. *Surgical Endoscopy*, 14(9), 844–848; Vollmar, B., Olinger, A., Hildebrandt, U., & Menger, M. D. (1999). Cardiopulmonary dysfunction during minimally invasive thoraco-lumboendoscopic spine surgery. *Anesthesia and Analgesia*, 88(6), 1244–1251; Vollmar, B., Olinger, A., Hildebrandt, U., & Menger, M. D. (2000). Reliable noninvasive parameters for early detection of cardiopulmonary compromise induced by carbon dioxide thoraco-retroperitoneum in minimally invasive thoraco-lumboendoscopic spine surgery. *Surgical Endoscopy*, 14(9), 820–824.
- 41 Olinger, A., Hildebrandt, U., Mutschler, W., & Menger, M. D. (1999). First clinical experience with an endoscopic retroperitoneal approach for anterior fusion of lumbar spine fractures from levels T12 to L5. *Surgical Endoscopy*, 13(12), 1215–1219; Olinger, A., Hildebrandt, U., Pistorius, G., Lindemann, W., & Menger, M. D. (1996). Laparoscopic 2-level fusion of the lumbar spine with Bagby and Kuslich implants. *Der Chirurg. Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizin*, 67(4), 348–350.
- 42 Olinger, A., Pistorius, G., Lindemann, W., Vollmar, B., Hildebrandt, U., & Menger, M. D. (1999). Effectiveness of a hands-on training course for laparoscopic spine surgery in a porcine model. *Surgical Endoscopy*, 13(2), 118–122.
- 43 Olinger, A., Hildebrandt, U., Vollmar, B., Feifel, G., Mutschler, W., & Menger, M. D. (1999). Laparoscopic-transperitoneal and lumboscopic-retroperitoneal surgery of the spine. Developments from animal experiments for use in clinical practice. *Zentralblatt für Chirurgie*, 124(4), 311–317.
- 44 Kischkel, S., Bergt, S., Brock, B., von Grönheim, J., Herbst, A., Epping, M.-J., ... Vollmar, B. (2017). In Vivo Testing of Extracorporeal Membrane Ventilators: iLA-Active Versus Prototype I-Lung. *ASAIO Journal (American Society for Artificial Internal Organs)*, 63(2), 185–192. doi: 10.1097/MAT.0000000000000465

che unverzichtbar. Mit der Tatsache, dass Erkenntnisgewinn zum Wohle des Patienten mit der Belastung von Tieren verbunden ist, entsteht ein klassisches Dilemma. Der Tierschutz hat in Deutschland und den meisten europäischen Ländern einen hohen Rang und setzt der Forschung enge Grenzen. Die im Jahr 2010 verabschiedete neue EU-Richtlinie zum Schutz der für wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere<sup>45</sup> sieht in vielen Punkten eine strengere Regelung vor und setzt europaweit einheitlich hohe Standards für die Zulassung von Tierversuchen und die Unterbringung und Betreuung von Tieren in der Forschung. Entsprechend der Erfassung durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft und dem Statistischen Bundesamt wurden im Jahr 2014 in Deutschland für die Forschung 2,8 Millionen Tiere eingesetzt. Der größte Anteil der für Forschungszwecke verwendeten Tiere verteilt sich auf die Grundlagenforschung sowie die angewandte und translationale Forschung mit 31 Prozent bzw. knapp 12 Prozent. Die für Forschungszwecke benötigten Tiere entsprechen 0,35 Prozent aller in Deutschland in 2014 gehaltenen 795 Millionen Tiere, wovon es sich bei 788 Millionen Tieren um Nutztiere handelte, die für Ernährungszwecke getötet wurden.<sup>46</sup> Dieser verschwindend kleine Anteil ist unerlässlich und ethisch vertretbar angesichts des Zugewinns an Wissen und des medizinischen Fortschritts.

Neben der Einhaltung strikter gesetzlicher Regelungen verpflichtet sich auch die Chirurgische Forschung zu diversen Maßnahmen zur Verbesserung des Tierschutzes und der Förderung einer Kultur der Fürsorge für die Tiere entsprechend dem der tierexperimentellen Forschung zugrunde liegenden 3R-Prinzip (replacement, reduction, refinement: Ersatz von Tierversuchen, Reduktion von Tierversuchen, Minimierung der Belastung der Tiere). Darüber hinaus verpflichtet sich die Chirurgische Forschung zu dem von der Max-Planck-Gesellschaft geforderten vierten

---

45 Richtlinie 2010/63/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2010 zum Schutz der für wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere. Abgerufen von <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:276:0033:0079:de:PDF>

46 Senatskommission für tierexperimentelle Forschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft. (2016). Tierversuche in der Forschung. Bonn. Abgerufen von [http://www.dfg.de/download/pdf/dfg\\_im\\_profil/geschaeftsstelle/publikationen/tierversuche\\_forschung.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/geschaeftsstelle/publikationen/tierversuche_forschung.pdf)

R (responsibility)<sup>47</sup> und nutzt die breite wissenschaftliche Expertise, um sowohl den Tierschutz als auch die Qualität in der Wissenschaft ständig zu verbessern. So widmet sich die durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte transregionale Forschergruppe FOR 2591 dem Thema „severity assessment in animal based research“, also der Belastungseinschätzung von Tieren in der experimentellen Forschung. Ziel ist es, das Befinden des Tieres mittels objektiver und belastbarer Methoden zu quantifizieren und so eine solide Basis zur evidenzbasierten Erfassung der Beeinträchtigung des Tieres zu erarbeiten. Die Ergebnisse, die mit den neuen Methoden erzielt werden, sollen mit den Belastungsschweregraden korrelierbar sein, die in der Richtlinie des Europäischen Parlaments zum Schutz für Versuchstiere definiert sind. Die Forschergruppe wird die Belastungseinschätzungen außer Wissenschaftlern auch Behörden und Gutachtern zur Verfügung stellen. Auf Basis dieser objektiven Kriterien der Belastung des Tieres kann dann die ethische Abwägung zwischen Erkenntnisgewinn und Nutzung des Tieres besser vorgenommen werden. Unberührt davon bleibt, dass – mit dem Ziel der Forschung zum Wohle der Patientenversorgung – die experimentelle Chirurgie den Weg von der Grundlagenforschung über das Experiment bis hin zur klinischen Anwendung gehen muss.

Die Verbindung von Ingenieurwissenschaften und Medizin wurde am Beispiel der Nierensteinertrümmerung bereits angesprochen. Klaus-Peter Schmitz skizziert im Folgenden neueste Entwicklungen auf dem Gebiet der Implantat-Technologie, die – minimalinvasiv – Körperfunktionen ersetzen oder unterstützen.

---

47 Senatskommission für tierexperimentelle Forschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft. (2016). Tierversuche in der Forschung. Bonn. Abgerufen von [http://www.dfg.de/download/pdf/dfg\\_im\\_profil/geschaeftsstelle/publikationen/tierversuche\\_forschung.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/geschaeftsstelle/publikationen/tierversuche_forschung.pdf)

## 5.2 Technik hilft heilen – Erwartungen an innovative Medizinprodukte

Klaus-Peter Schmitz

Die Geschichte der Medizintechnik zeigt eine Reihe bemerkenswerter Erfindungen, die zu einer bis in die Gegenwart anhaltenden Beschleunigung des Fortschritts bei der Diagnose und Therapie von Krankheiten geführt haben. Medizinprodukte sind im Gegensatz zu Arzneimitteln mit pharmakologischem, immunologischem oder metabolischem Haupt-Wirkmechanismus Produkte mit medizinischer Zweckbestimmung, deren Hauptwirkung primär z.B. auf physikalischem Wege erreicht wird.

Moderne Medizinprodukte, beispielsweise zur Eröffnung akuter Verengungen koronarer Blutgefäße oder zum Ersatz von Herzklappen, stehen den Menschen erst seit ca. 50 Jahren zur Verfügung. Seither wird die Entwicklung innovativer Medizinprodukte begleitet von stetig steigenden Erwartungen an deren Sicherheit und Effektivität. Darüber hinaus besteht der Trend zu atraumatischen minimalinvasiven Implantationsformen.

In diesem Zusammenhang sind beispielsweise biodegradierbare kardiovaskuläre Stents oder minimalinvasiv implantierbare Herzklappenprothesen zu nennen. Damit wird zunehmend potenziell dem Wunsch von Medizinerinnen und Medizinern sowie Patientinnen und Patienten nach „Fit and Forget“-Lösungen entsprochen.

Kardiovaskuläre Stents zur Therapie verengter Blutgefäße werden mit großer Häufigkeit zur Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen als einer der großen Volkskrankheiten verwendet. Neben der akut erforderlichen mechanischen Stützfunktion (Bare Metal Stents) werden an Stents der aktuellen Generation zusätzliche Erwartungen bezüglich eines langfristigen Therapieerfolgs gestellt. In diesem Zusammenhang kommen heute hauptsächlich Kombinationsprodukte (Drug-Eluting Stents) zum Einsatz, die durch eine kontrollierte lokale Freisetzung wachstumshemmender Wirkstoffe gezielt einem Wiederverschluss des Blutgefäßes entgegenwirken. Einen Schwerpunkt aktueller Forschungen stellt die Verbesserung biodegradierbarer Stents mit dem Ziel der Integration in die Gefäßwand und der Überdeckung mit einer patienteneigenen Endothelzellschicht dar. Die Verminderung der Wiederverschlussrate ist für einzelne Patientengruppen belegt.

Als idealer Gefäß-Stent wird ein temporäres Implantat angesehen, das zunächst die erforderliche Stützfunktion ausübt, den Wiederverschluss des Gefäßes mithilfe einer stimulusinduzierten lokalen Wirkstofffreisetzung verhindert und in einstellbaren Zeiträumen vom Körper biologisch abgebaut wird. Parallel sollen auch die körpereigenen Regenerationsprozesse aktiviert werden. Damit eröffnen sich Perspektiven einer individuell angepassten und langfristigen Gefäßregeneration, auch im Kindes- und Jugendalter. Aufgrund der im Vergleich zu konventionellen Stentwerkstoffen unterlegenen mechanischen Werkstoffeigenschaften biodegradierbarer Materialien resultiert jedoch die Notwendigkeit der Querschnittsvergrößerung tragender Implantatstrukturen. Um dennoch ein strömungsmechanisch optimales Implantatdesign zu entwickeln, kommen aktuell zunehmend numerische Methoden der Strömungsmechanik zum Einsatz.

Für die Behandlung struktureller Herzerkrankungen wie Herzklappenfehlern wird derzeit eine Vielzahl neuer Implantate entwickelt, die durch Katheter in das Gefäßsystem eingebracht werden können. Damit lassen sich für immer mehr Indikationen therapeutische Effekte erzielen, die sonst eine Operation am offenen Herzen erfordert hätten. In diesem Zusammenhang sind beispielsweise die clipbasierte Therapie der Mitralklappeninsuffizienz oder der stentbasierte mechanische Verschluss des linken Vorhofohres zur Prävention von Schlaganfällen bei Patientinnen und Patienten mit Vorhofflimmern zu nennen. Eine weitere innovative Entwicklung stellt der minimalinvasive stentbasierte Herzklappenersatz dar. Aufgrund der Minimalinvasivität ist eine Behandlung von Hochrisikopatienten möglich, die bisher nicht mehr von einem Klappenersatz profitieren konnten. Dies bringt eine erhöhte Forderung an die Ingenieurinnen und Ingenieure, Medizinerinnen und Mediziner sowie Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler mit sich, die enger als bisher zusammenarbeiten müssen, um die erforderlichen Innovationen einzuführen und zum Durchbruch zu bringen.

Neben der technischen Entwicklung von Implantaten, die Körperfunktionen unterstützen, gibt es mittlerweile die Option, genetische Grundlagen von Krankheiten zu ermitteln. Michael Hecker berichtet von den Möglichkeiten einer vor wenigen Jahren noch undenkbar erscheinenden Analyse des menschlichen Erbguts und seiner Funktio-

nen. Diese Erkenntnisse erlauben es, sehr viel differenzierter maligne Erkrankungen effektiv zu behandeln und Nebenwirkungen der Therapien massiv zu reduzieren.

### 5.3 Genomics und ärztliches Handeln in der Zukunft

Michael Hecker

Die sehr alte Frage nach der Natur grundlegender Lebensprozesse kann heute, zumindest für einfache Organismen, als grundsätzlich beantwortet gelten: Wir sind gegenwärtig Zeugen eines Paradigmenwechsels in den Lebenswissenschaften, einer „genomischen Revolution“. Ein wichtiger Ausgangspunkt hierfür war die erste vollständige Genomsequenz eines lebenden Organismus, des Bakteriums *Haemophilus influenzae*, im Jahre 1995. Sechs Jahre später folgte die Veröffentlichung der humanen Genomsequenz. Damit begann eine neue Dimension: Erstmals kann Leben in seiner Vollständigkeit, und nicht nur Teile davon, studiert und – perspektivisch – verstanden werden.

Dabei zeigte sich schon sehr früh eine erste „Enttäuschung“: Der Mensch, der sich gern als „Krone der Schöpfung“ rühmte, hat nur etwa 20 000 Gene, nicht viel mehr als die unscheinbare Ackerrandblume *Arabidopsis thaliana*. In den vergangenen Jahren sind zahlreiche Einzelgenome des Menschen sequenziert worden. Überraschend war, dass nur 1 bis 2 Prozent der 3 Milliarden Basenpaare umfassenden Riesenmoleküle für die 20 000 Gene benötigt werden, die das Exom (d.h. die Gesamtheit der potenziell für Proteine codierenden Gene) bilden. Jüngste Analysen zeigen, dass der Rest des Genoms keinesfalls verstummt, eher hochaktiv ist, was die Bildung von „noncoding“-RNA oder die Bindung von Proteinen und vieles mehr betrifft. Zu der Funktion dieser „Betriebsamkeit“ wird heute intensiv geforscht.

Die Entwicklung der Genomsequenzierungstechniken verläuft insgesamt mit enormer Geschwindigkeit. Während die erste humane Genomsequenzierung noch bis zu 300 Millionen US-Dollar verschlang, wurde die Sequenzierung in der Folge Schritt für Schritt schneller, sensibler, automatisierbar und am Ende viel kostengünstiger. Es ist viel Bewegung in dem Feld, die heutigen Techniken des „next generation

sequencing“ werden in fünf Jahren schon wieder veraltet sein. Inzwischen ist das lang erhoffte Ziel des 1000-Dollar-Genoms erreicht und zum Teil schon unterboten – mit zu erwartenden Konsequenzen für die Übernahme notwendiger Genomsequenzierungen (oder Teilen davon) als kassenärztliche Leistung, in einigen Ländern ist dies bereits realisiert.

*Welche konkreten Verbindungen gibt es zwischen bestimmten, häufig wiederkehrenden und meist vererbten Variationen unserer Genome zu bestimmten Merkmalen der Trägerinnen und Träger?*

Im Rahmen des „1000-Genom-Projektes“ wurden 2 500 humane Genome miteinander verglichen mit dem Ziel, zu definieren: Was ist das, ein humanes Genom, wie sieht es wirklich aus, wie verschieden kann es sein und welche Konsequenz hat das Verschiedensein für den jeweiligen Träger? Und man hat sie gefunden, die Veränderungen der menschlichen Genome, neben kleineren Deletionen vor allen Dingen Austausch einzelner Basen, sogenannte SNPs (single nucleotide polymorphisms), bedingt durch Mutationen. Sie sind keinesfalls selten, in den 2 500 Genomen wurden fast 38 Millionen gefunden. Die Frage ist nun: Welche konkreten Verbindungen gibt es zwischen bestimmten, häufig wiederkehrenden und meist vererbten Variationen unserer Genome zu bestimmten Merkmalen der Träger? Für unser Thema konkretisiert: Lassen sich Merkmale von Trägern (z.B. Volkskrankheiten) auch auf definierte Veränderungen im Genom zurückführen?

Um diese Frage zu beantworten, vergleicht man die Genome gesunder und kranker Personen, die zu möglichst großen, gut definierten Kohorten zusammengefasst sind. Und man hat sie wieder zu Hauf gefunden, die genomweiten Assoziationen (GWAS) zu multifaktoriellen Krankheiten, Mutationen in Genen oder anderen Abschnitten, die gehäuft bei Kranken und seltener bei Gesunden auftreten, meist mehrere, auf verschiedene Chromosomen verteilte Genloci. Noch sind diese GWAS nur selten als diagnostische Marker eingesetzt worden, ihre Träger aber haben immerhin ein mehr oder weniger erhöhtes Risiko, irgendwann einmal im Laufe ihres Lebens zu erkranken. Außerdem kennt man nur in seltenen Fällen den Weg von den veränderten Genloci über die beteiligten Proteine und Metaboliten bis zum Ausbruch der Krankheit.



Das ist bei monogenen Erkrankungen, hervorgerufen durch die Mutation eines Gens, ganz anders. Hier ist der Weg vom Gen zur Krankheit deutlich kürzer und überschaubarer. Zu den bereits bekannten monogenen Erkrankungen wurden durch Sequenzierungstechniken zahlreiche neue, bisher unbekannte hinzugefügt. Eine große Hoffnung besteht darin, in Zukunft einige dieser Erkrankungen durch die Genomchirurgie (CRISPR-cas) generationsübergreifend heilen zu können. Allerdings sind die Techniken noch nicht sicher genug und die ethische Debatte ist in vollem Gange. Fest steht aber schon heute, dass die CRISPR-cas-Technologie die Medizin der Zukunft verändern wird.

*Wir verfügen nicht über ein völlig einheitliches Genom, sondern über ein zufällig entstandenes Mosaik geringfügig verschiedener Genome.*

Wir haben bisher nur die Mutationen angesprochen, die wir von unseren Vorfahren ererbt haben. Darüber hinaus erwerben wir im Laufe unseres Lebens zahlreiche neue, somatische Mutationen, meist nach der häufig vorkommenden Teilung von Stammzellen. Somit verfügen wir nicht über ein völlig einheitliches Genom, sondern über ein zufällig entstandenes Mosaik geringfügig verschiedener Genome. Diese somatischen Mutationen werden nicht vererbt. Das ist auch gut so, sind sie doch wesentlich an der malignen Entartung beteiligt: Krebs gilt heute als Krankheit der Genome. Im Laufe des Lebens häufen sich Mutationen in kritischen Genen an, bis der Krebs sich manifestiert.

In Zukunft wird es aller Voraussicht nach zum Klinikalltag gehören, am Beginn der Behandlung die Genome der Tumore zu sequenzieren und ihre Genome mit dem gesunder Körperzellen zu vergleichen, um die für den jeweiligen Patienten optimierte Therapie auszuwählen. Diese Stratifizierung der Patienten über das Genom wird ganz allgemein bei der Präzisionsmedizin mehr und mehr an Bedeutung gewinnen, da bekannt ist, dass Unterschiede in der Genomsequenz sehr oft die Ursache dafür sind, dass Medikamente oder Therapien bei der einen Gruppe von Patienten sehr gut, bei der anderen weniger oder gar nicht wirken.

Genomics wird die Medizin der Zukunft deutlich verändern. Die Genomsequenz als persönlichster Steckbrief des Patienten wird ein wichtiger Partner sein, der den Arzt von der Diagnose bis zur Thera-

pie begleiten wird. Kaum ein Zweig der modernen Medizin wird davon unberührt bleiben – mit enormen Konsequenzen für das ärztliche Handeln der Zukunft.

## 6 Weiterführende Thesen und Fragen

- Ärztinnen und Ärzte waren und sind Teil der Gesellschaft ihrer jeweiligen Zeit. Ihr Handeln ist nicht unabhängig von den jeweils vorherrschenden kulturellen, gesellschaftlichen, politischen, finanziellen Rahmenbedingungen. Ihr Handeln erfolgt immer im Spannungsfeld zwischen Wollen, Können und Dürfen und dem, was der Patient als Gegenüber tatsächlich braucht und will. Deshalb bedarf ärztliches Handeln immer wieder aufs Neue einer ethischen Reflexion, moralischen Verankerung und Selbstvergewisserung. Bildung im weiteren Sinne und moralische Unterscheidungsfähigkeit sind deshalb eine dauerhafte Aufgabe – und sind nicht nur auf die formalisierte ärztliche Aus-, Fort- und Weiterbildung beschränkt. Die Frage nach gutem ärztlichen Handeln und seinen Bedingungen stellt sich letztlich immer wieder neu. Ein interdisziplinärer und interkultureller Dialog ist notwendig.
- Vertrauen ist das Fundament ärztlichen Handelns. Patientinnen und Patienten müssen darauf vertrauen können, dass ihr behandelnder Arzt nach bestem Wissen und Gewissen und in ihrem Sinne Diagnostika anwendet, Indikationen stellt und Therapieoptionen aufzeigt. Sowohl ökonomische Fehlanreize oder Verpflichtungen im stationären Bereich als auch intransparente Individuelle Gesundheitsleistungen stehen hierzu potenziell im Konflikt.
- Patientinnen und Patienten und ihre Erkrankungen sind mehr als messbare Werte, sie sind mehr als bloße Konstellationen von Parametern und auch mehr als die Summe ihrer Gene. Die Medizin hat eine jahrhundertelange Geschichte und Erfahrung darin, den Menschen als Ganzes zu betrachten. Ärztliches Handeln sollte deshalb auch in der Zukunft trotz aller Quantifizierbarkeit die Komplexität, Subjektivität und Individualität im Blick behalten.

- Hinter manchen wahrgenommenen kulturellen Konflikten im Behandlungskontext liegen häufig andere Ursachen. Das bietet Ansatzpunkte, um solche vordergründig kulturellen Konflikte pragmatisch zu lösen. Nicht verhandelbar sind hingegen die im Grundgesetz festgeschriebenen individuellen Persönlichkeitsrechte, unabhängig von Geschlecht, Alter oder ethnischer oder religiöser Zugehörigkeit.
- Im Mittelpunkt ärztlichen Handelns muss die Lebensqualität des Patienten (und der Angehörigen) stehen. Ziel muss es sein, die – letztlich nur subjektiv vom Patienten bestimmbare – Lebensqualität zu erhalten oder zu verbessern: mittels konkreter Interventionen, der Begleitung von Patientinnen und Patienten im Management ihrer chronischen Erkrankungen und des Beistandes am Ende des Lebens. Eine Medizin, die zu mehr Lebensqualität beiträgt, ist dabei nicht gleichzusetzen mit einer wunscherfüllenden und alles er ermöglichenden Medizin; denn nicht wenige medizinische Interventionen haben zum Teil gravierende Risiken und Nebenwirkungen.
- Ärztinnen und Ärzte sind zwar für ihr ärztliches Handeln verantwortlich, sie handeln aber nicht alleine. Im Zuge technischer Entwicklungen arbeiten sie sogar immer mehr in multiprofessionellen Teams zusammen. Ärztinnen und Ärzte sind zunehmend Manager von unterschiedlichem Wissen, verschiedenen Menschen mit unterschiedlichen Rollen und Ansprüchen und unterschiedlichen politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen. Somit ist ärztliches Handeln angewiesen auf Kolleginnen und Kollegen aus anderen Disziplinen, medizinisches Fachpersonal, das soziale Umfeld und nicht zuletzt auf den Patienten selbst. Ärztliches Handeln steht somit in einem Beziehungsgeflecht.
- Ärztinnen und Ärzte haben unterschiedliche Rollen, je nach den Bedürfnissen und dem Krankheitsbild des jeweiligen Patienten. Kommunikation und – wo eben möglich – Partizipative Entscheidungsfindung kann helfen, die jeweiligen Bedürfnisse zu identifizieren und möglichen Konflikten vorzubeugen.

- Der ärztliche Alltag ist bestimmt von Begrenzung hinsichtlich Zeit, Erwartungen, Finanzen und Ergebnissen. Der Arzt ist immer wieder konfrontiert: mit sich selbst, mit einem Patienten, mit der medizinischen Problematik und mit dem System, in dem er agiert und das ihn formt. Er muss sich ständig neu orientieren, um im Sinne der Patientinnen und Patienten zu entscheiden.

## 7 Autorinnen und Autoren

Vorbemerkungen	Prof. Dr. Rudolf F. Guthoff	Seniorprofessor der Universität Rostock, Klinik und Poliklinik für Augen- heilkunde, Universitäts- medizin Rostock
	Prof. Dr. Wolfgang Bernard	Heinrich Schliemann- Institut für Altertums- wissenschaften, Univer- sität Rostock
Wie schnell ändert sich Wissen?	Prof. Dr. Wolfgang Bernard	Heinrich Schliemann- Institut für Altertums- wissenschaften, Univer- sität Rostock
Zahlen und Regeln – ein gesellschaftlicher Wahn und seine Grenzen	Prof. Dr. Michael Großheim	Institut für Philosophie, Universität Rostock
Identitätsfragen der westlichen Medizin – historische und aktuelle Aspekte	Prof. Dr. Dr. Klaus Bergdolt	Institut für Geschichte und Ethik der Medizin, Universität zu Köln
Konzepte der Medizin und ihre Menschenbilder im antiken Griechenland	Dr. Steffen Kammler	Heinrich Schliemann- Institut für Altertums- wissenschaften, Univer- sität Rostock
Ärztliches Handeln in kultureller Differenz	PD Dr. Walter Bruchhausen	Institut für Geschichte und Ethik der Medizin, Universität zu Köln
Chirurgisches Handeln und Entscheiden	Prof. Dr. Ulrich Hopt	Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Univer- sitätsklinikum Freiburg
Vom Therapeuten zum Begleiter: das sich verän- dernde Rollenverständnis des Arztes	Prof. Dr. Dr. Diethelm Tschöpe	Herz- und Diabeteszen- trum Nordrhein-West- falen, Universität Bochum

---

Den Blick weiten – Therapieentscheidungen bei schwerkranken Menschen	Prof. Dr. Friedemann Nauck	Klinik für Palliativmedizin, Universitätsmedizin Göttingen
Ein Plädoyer für mehr Patientenbeteiligung	Prof. Dr. Attila Altiner	Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsmedizin Rostock
Das Spannungsfeld von Medizin und Ökonomie am Beispiel des deutschen Krankenhauswesens	Prof. Dr. Norbert Suttrop	Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie, Charité Universitätsmedizin Berlin
Verantwortung für die Gesundheit weltweit	Prof. Dr. Steffen Fleßa	Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Gesundheitsmanagement, Universität Greifswald
Das Beispiel „Experimentelle Chirurgie“	Prof. Dr. Brigitte Vollmar	Rudolf-Zenker-Institut für Experimentelle Chirurgie, Universitätsmedizin Rostock
Technik hilft heilen – Erwartungen an innovative Medizinprodukte	Prof. Dr. Klaus-Peter Schmitz	Institut für Implantattechnologie und Biomaterialien e.V., Rostock
Genomics und ärztliches Handeln in der Zukunft	Prof. Dr. Michael Hecker	Institut für Mikrobiologie, Universität Greifswald

---

## 8 Programm des Symposiums

Innerhalb der Medizin, der Gesellschaft und der Politik wurde in der Vergangenheit vielfach über die Erwartungen an ärztliches Handeln diskutiert und die Rahmenbedingungen entsprechend berufsrechtlich wie gesetzlich kodifiziert. Die heute breit anerkannten moralischen Prinzipien, die ärztliches Handeln leiten sollten – Selbstbestimmung der Patientinnen und Patienten, Schadensvermeidung, Ausrichtung am Patientenwohl und der Aspekt der sozialen Gerechtigkeit –, treffen in der konkreten Arzt-Patienten-Begegnung auf eine vielschichtige und zum Teil widersprüchliche Realität.

Die Fragen nach dem ärztlichen Selbstverständnis, den Patientenbildern und den Erwartungen an ärztliches Handeln sollen in der Veranstaltung entlang dreier Linien diskutiert werden: historisch vergleichend, in einer interkulturellen Perspektive sowie am Anfang und Ende des Lebens.

Wie haben sich die Erwartungen an ärztliches Handeln sowie die Orientierungspunkte ärztlichen Handelns im Laufe der Zeit verändert? Welche Erwartungen gibt es in unterschiedlichen Kulturkreisen? Auf welche äußeren Rahmenbedingungen – Erwartungen von Patientinnen und Patienten, ökonomische Anforderungen, bürokratisch-technische Entwicklungen, politische und rechtliche Eckpunkte – trifft das ärztliche Selbstverständnis heute?



# Programm

Freitag, 7. April 2017

**18:00 – 20:00 Uhr | Impulsvorträge und Gespräch**

---

**„Ärztliches Handeln zwischen Kommerz und Ethos“**

**18:00 – 18:15 Uhr | Begrüßung**

---

Prof. Dr. Rudolf F. Guthoff, *Rostock*

**18:15 – 20:00 Uhr**

---

Moderation: Prof. Dr. Wolfgang Bernard, *Rostock*

**Impulsvorträge**

**18:15 – 18:30 Uhr**

---

**Global Health – Global Health Economics? Anregungen für eine geteilte Verantwortung für die Gesundheit weltweit**

Prof. Dr. Steffen Fleßa

*Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Gesundheitsmanagement, Universität Greifswald*

**18:30 – 18:45 Uhr**

---

**Ärztliches Handeln im Spannungsfeld von Ökonomie und Ethik**

Prof. Dr. Norbert Suttorp

*Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie, Charité Universitätsmedizin Berlin*

**18:45 – 19:00 Uhr**

---

**Können wir verhindern, dass unsere Medizin ihre Seele verliert? Ein Plädoyer für mehr Patienten-Partizipation**

Prof. Dr. Attila Altiner

*Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsmedizin Rostock*

**19:00 – 20:00 Uhr | Gemeinsame Diskussion**

---

Samstag, 8. April 2017

**9:00 – 9:40 Uhr | Grußworte und Einführung**

---

Prof. Dr. Wolfgang Schareck, *Rektor der Universität Rostock*

Mathias Brodkorb, *Vertreter des Landes MV*

Prof. Dr. Jörg Hacker, *Präsident der Leopoldina*

Prof. Dr. Rudolf F. Guthoff, *Rostock*

**9:45 – 10:45 Uhr**

---

Moderation: Prof. Dr. Emil Reisinger, *Rostock*

**Orientierungspunkte ärztlichen Handelns in verschiedenen kulturellen Kontexten**

**9:45 – 10:15 Uhr**

---

**Ärztliches Handeln in kultureller Differenz – Was erwarten Menschen von der Medizin?**

Priv.-Doz. Dr. Walter Bruchhausen

*Medizinhistorisches Institut der Universität Bonn*

**10:20 – 10:40 Uhr**

---

**Konzepte der Medizin und ihre Menschenbilder im antiken Griechenland**

Dr. Steffen Kammler

*Heinrich Schliemann-Institut für Altertumswissenschaften, Universität Rostock*

**10:45 – 11:15 Uhr | Kaffeepause**

---

**11:15 – 13:00 Uhr**

---

Moderation: Prof. Dr. Christiane Woopen, *Köln*

**Medizin in westlichen Industrienationen**

**11:15 – 11:30 Uhr**

---

**Chronisch krank und multimorbid – Herausforderungen für die Innere Medizin**

Prof. Dr. Dr. Diethelm Tschöpe

*Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen, Universität Bochum*

---

**11:35 – 11:50 Uhr****Technik hilft heilen – Erwartungen an innovative Medizinprodukte**

Prof. Dr. Klaus-Peter Schmitz

*Institut für Implantattechnologie und Biomaterialien e.V., Rostock*

---

**11:55 – 12:10 Uhr****Genomics und ärztliches Handeln in der Zukunft**

Prof. Dr. Michael Hecker

*Institut für Mikrobiologie, Universität Greifswald*

---

**12:15 – 12:30 Uhr****Die experimentelle Chirurgie als notwendige Voraussetzung für den Fortschritt**

Prof. Dr. Brigitte Vollmar

*Rudolf-Zenker-Institut für Experimentelle Chirurgie, Universitätsmedizin Rostock*

---

**12:35 – 12:50 Uhr****Chirurgia quo vadis? Der Spagat zwischen Können, Wollen und Dürfen**

Prof. Dr. Ulrich Hopt

*Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Universitätsklinikum Freiburg*

---

**13:00 – 14:00 Uhr | Mittagspause**

---

**14:00 – 15:15 Uhr**Moderation: Prof. Dr. Bernd Gerber, *Rostock***Anfang und Ende des Lebens**

---

**14:00 – 14:30 Uhr****Entscheidungsprozesse im Kontext der Pränataldiagnostik**

Prof. Dr. Christiane Woopen

*Forschungsstelle Ethik, Uniklinik Köln*

---

**14:35 – 15:05 Uhr****Therapieentscheidungen zwischen Intensiv- und Palliativmedizin**

Prof. Dr. Friedemann Nauck

*Palliativzentrum, Universitätsmedizin Göttingen*

---

**15:15 – 15:45 Uhr | Kaffeepause**

---

---

**15:45 – 17:30 Uhr**

---

Moderation: Prof. Dr. Friedemann Nauck, *Göttingen*

**Eckpunkte ärztlichen Handelns**

---

**15:45 – 16:15 Uhr**

---

**Identitätsfragen der westlichen Medizin – historische und aktuelle Aspekte**

Prof. Dr. Dr. Klaus Bergdolt

*Institut für Geschichte und Ethik der Medizin, Universität zu Köln*

---

**16:20 – 16:50 Uhr**

---

**Zahlen und Regeln – ein gesellschaftlicher Wahn und seine Grenzen**

Prof. Dr. Michael Großheim

*Institut für Philosophie, Universität Rostock*

---

**16:55 – 17:25 Uhr**

---

**Halbwertszeit des Wissens? Der Arzt zwischen Innovation und Tradition**

Prof. Dr. Wolfgang Bernard

*Heinrich Schliemann-Institut für Altertumswissenschaften, Universität Rostock*

---

**17:30 – 18:30 Uhr**

---

Moderation: Prof. Dr. Rudolf F. Guthoff, *Rostock*

Prof. Dr. Wolfgang Bernard, *Rostock*

**Orientierungspunkte ärztlichen Handelns – ein interdisziplinäres Gespräch****Podiumsteilnehmerinnen und -teilnehmer:**

Prof. Dr. Thomas Lenarz

*Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde*

*Medizinische Hochschule Hannover*

Prof. Dr. Emil Reisinger

*Abteilung für Tropenmedizin und Infektionskrankheiten*

*Universitätsmedizin Rostock*

Prof. Dr. Gabriele Doblhammer-Reiter  
*Rostocker Zentrum zur Erforschung des demographischen Wandels und  
Institut für Soziologie und Demographie  
Universität Rostock*

Prof. Dr. Dr. Ulrich Hopt  
*Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie  
Universitätsklinikum Freiburg*

Prof. Dr. Dr. Klaus Bergdolt  
*Institut für Geschichte und Ethik der Medizin  
Universität zu Köln*

# Weitere Veröffentlichungen aus der Reihe „Leopoldina Diskussion“

---

Nr. 14: Zukunftsfragen für die Forschung in der Kinder- und Jugendmedizin in Deutschland – 2017

---

Nr. 13: Ein Fortpflanzungsmedizingesetz für Deutschland – 2017

---

Nr. 12: Antibiotika-Forschung: 5 Jahre danach.  
Was hat sich getan, was bleibt zu tun? – 2017

---

Nr. 11: Nachhaltige Zeitenwende? Die Agenda 2030 als Herausforderung für Wissenschaft und Politik – Dokumentation des Leopoldina-Symposiums vom 18. Oktober 2016 in Berlin – 2017

---

Nr. 10: Ethische und rechtliche Beurteilung des genome editing in der Forschung an humanen Zellen – 2017

---

Nr. 9: Gutes Leben oder gute Gesellschaft? – 2017

---

Nr. 8: Tiefe Hirnstimulation in der Psychiatrie – Zur Weiterentwicklung einer neuen Therapie – 2017

---

Nr. 7: Zum Verhältnis von Medizin und Ökonomie im deutschen Gesundheitssystem – 8 Thesen zur Weiterentwicklung zum Wohle der Patienten und der Gesellschaft – 2016

---

Nr. 6: Sprache der Wissenschaft – Sprache der Politikberatung  
Vermittlungsprozesse zwischen Wissenschaft und Politik – 2015

---

Nr. 5: Transplantationsmedizin und Organallokation in Deutschland: Probleme und Perspektiven – 2015

---

Nr. 4: Freiheit und Verantwortung der Wissenschaft: Rechtfertigen die Erfolgchancen von Forschung ihre potentiellen Risiken?  
Dokumentation des Symposiums der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina, der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Deutschen Ethikrates am 3. November 2014 in Halle (Saale) – 2015

---

Nr. 3: Die Synthetische Biologie in der öffentlichen Meinungsbildung. Überlegungen im Kontext der wissenschaftsbasierten Beratung von Politik und Öffentlichkeit – 2015

---

Nr. 2: Auf dem Wege zur perfekten Rationalisierung der Fortpflanzung? Perspektiven der neuesten genetischen Diagnostik. Dokumentation des Leopoldina-Gesprächs am 16. und 17. Februar 2013 in Halle (Saale) – 2014

---

Nr. 1: Die Zukunftsfähigkeit des deutschen Wissenschaftssystems. Für die nachhaltige Entwicklung von Forschung, Lehre und Wissenstransfer – 2013

**Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e.V.**  
**– Nationale Akademie der Wissenschaften –**

Jägerberg 1  
06108 Halle (Saale)  
Tel.: (0345) 472 39-867  
Fax: (0345) 472 39-919  
E-Mail: [politikberatung@leopoldina.org](mailto:politikberatung@leopoldina.org)

Berliner Büro:  
Reinhardtstraße 14  
10117 Berlin

Die Leopoldina wurde 1652 gegründet und versammelt mit etwa 1500 Mitgliedern hervorragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus rund 30 Ländern. Sie ist der freien Wissenschaft zum Wohle der Menschen und der Gestaltung der Zukunft verpflichtet. Als Nationale Akademie Deutschlands vertritt die Leopoldina die deutsche Wissenschaft in internationalen Gremien und nimmt zu wissenschaftlichen Grundlagen politischer und gesellschaftlicher Fragen unabhängige Stellung. Hierzu erarbeitet sie unabhängige Expertisen von nationaler und internationaler Bedeutung. Die Leopoldina fördert die wissenschaftliche und öffentliche Diskussion, sie unterstützt wissenschaftlichen Nachwuchs, verleiht Auszeichnungen, führt Forschungsprojekte durch und setzt sich für die Wahrung der Menschenrechte verfolgter Wissenschaftler ein.

[www.leopoldina.org](http://www.leopoldina.org)