



**Leopoldina**  
Nationale Akademie  
der Wissenschaften

# NOVA ACTA LEOPOLDINA

Neue Folge | Nummer 420

## Ärztliches Handeln – Erwartungen und Selbstverständnis

**Rudolf F. Guthoff und Wolfgang Bernard (Hrsg.)**



**Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina –  
Nationale Akademie der Wissenschaften, Halle (Saale) 2018**

Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart





# NOVA ACTA LEOPOLDINA

Abhandlungen der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina

Herausgegeben von Jörg HACKER, Präsident der Akademie

---

NEUE FOLGE

NUMMER 420

---

## Ärztliches Handeln – Erwartungen und Selbstverständnis

Herausgegeben von:

Rudolf F. GUTHOFF (Rostock)

Mitglied der Leopoldina

und

Wolfgang BERNARD (Rostock)



**Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina –  
Nationale Akademie der Wissenschaften, Halle (Saale) 2018  
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart**

Redaktion: Dr. Michael KAASCH und Dr. Joachim KAASCH

**Die Schriftenreihe Nova Acta Leopoldina erscheint bei der Wissenschaftlichen Verlagsgesellschaft Stuttgart, Birkenwaldstraße 44, 70191 Stuttgart, Bundesrepublik Deutschland.**

Die Schriftenreihe wird gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie das Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt.

Einbandbild:

Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Leopoldina-Symposiums „Ärztliches Handeln – Erwartungen und Selbstverständnis“, das in Zusammenarbeit mit der Universität Rostock am 7. und 8. April 2017 in der Aula der *Alma mater* der Hansestadt stattfand (Foto: Edeltraud ALTRICHTER, Universität Rostock, IT- und Medienzentrums).

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

Die Abkürzung ML hinter dem Namen der Autoren steht für Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften.

© 2018 Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V. – Nationale Akademie der Wissenschaften

Postadresse: Jägerberg 1, 06108 Halle (Saale), Postfachadresse: 110543, 06019 Halle (Saale)

Hausadresse der Redaktion: Emil-Abderhalden-Straße 37, 06108 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 47239134, Fax: +49 345 47239139

Herausgeber: Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Jörg HACKER, Präsident der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften

Printed in Germany 2018

Gesamtherstellung: Elbedruckerei Wittenberg

ISBN: 978-3-8047-3848-5

ISSN: 0369-5034

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

## Inhalt

SCHARECK, Wolfgang: Grußwort des Rektors der Universität Rostock .....	7
GUTHOFF, Rudolf F., und BERNARD, Wolfgang: Ärztliches Handeln – Erwartungen und Selbstverständnis. Einführung .....	9
WIESING, Urban: Überlegungen zum Fortschritt in der Medizin .....	13
KAMMLER, Steffen: Konzepte der Medizin und ihre Menschenbilder im antiken Griechenland .....	23
GROSSHEIM, Michael: Zahlen und Regeln – ein gesellschaftlicher Wahn und seine Grenzen .....	33
BERGDOLT, Klaus: Identitätsfragen der westlichen Medizin. Aktuelle und historische Aspekte .....	49
BRUCHHAUSEN, Walter: Ärztliches Handeln in kultureller Differenz – Was erwarten Menschen von der Medizin? .....	65
FLESSA, Steffen: <i>Global Health – Global Health Economics?</i> Anregungen für eine geteilte Verantwortung für die Gesundheit weltweit .....	75
NAUCK, Friedemann, und JASPERS, Birgit: Therapieentscheidungen zwischen Intensiv- und Palliativmedizin .....	95
HECKER, Michael: Die genomische Revolution und das ärztliche Handeln der Zukunft ....	107



## Grußwort

Wolfgang SCHARECK (Rostock)  
Rektor der Universität Rostock

Es ist Freude und große Ehre, dass sich die Leopoldina für das Symposium zum „Ärztlichen Handeln – Erwartungen und Selbstverständnis“ die prächtige Aula unserer Universität Rostock ausgesucht hat, gewissermaßen unter den Augen von Janus CORNARIUS, der von 1525 bis 1527 noch die Galensche Lehre von den Körpersäften in Rostock lehrte, sowie des Leibarztes des dänischen Königs Simon PAULI, sodann Samuel VOGELS, der in Heiligendamm die Bädermedizin begründete, des Leopoldina-Mitglieds Karl Georg BERGMANN bis hin zu Joachim JUNGIUS, der mit Mathematik und Metaphysik in Rostock begann, um nach seinem Medizinstudium in Padua und Rostock 1622 die erste naturwissenschaftliche Gesellschaft zu gründen mit dem Wahlspruch: *Per experimentum omnium*.

Sie alle waren Persönlichkeiten, die Medizin lehrten mit der Maxime: *Salus aegroti suprema lex* und *nihil nocere*. Ganz im hippokratischen Sinne wird Medizin, das Selbstverständnis der ärztlichen Tätigen persönlich vermittelt. Ulrich HOPT, den ich hier besonders begrüßen möchte, wir stammen aus einer Schule, mit ihm bin ich 1994 nach Rostock gekommen, wird dies bestätigen, auch wenn der Zeitgeist heute oft ein *Voluntas aegroti* aus dem *salus* gemacht hat.

Die Erwartungen an die Medizin sind hoch. Ihre Neuerungen scheinen alles möglich zu machen, von der *In-vitro*-Fertilisation über die Organ- und Gewebetransplantation, den künstlichen Gelenkersatz, kardiovaskuläre Stents, Schrittmacher und Defibrillatoren bis hin zum planbaren Todeszeitpunkt. Den ethischen Grenzen des Machbaren wird zunehmend ein Utilitarismus entgegengestellt. Was nützt, ist erlaubt und gut. Zudem ist das Medizinsystem darauf eingestellt, mit dem Patientenwohl Gewinne zu erwirtschaften. Dem muss Einhalt geboten werden. Dazu ist eine Bestandsaufnahme und kritische Bewertung vonnöten. Dazu sind Sie eingeladen, und ich danke Ihnen dafür, der Leopoldina, den Initiatoren und Organisatoren, den Referentinnen und Referenten, allen an der Diskussion Beteiligten und den Zuhörern, die sich alle einig sind: *Salus aegroti suprema lex*.

Rektor  
Prof. Dr. med. Wolfgang SCHARECK  
Universität Rostock  
Universitätsplatz 1  
18055 Rostock  
Bundesrepublik Deutschland



## **Ärztliches Handeln – Erwartungen und Selbstverständnis. Einführung**

Rudolf F. GUTHOFF ML und Wolfgang BERNARD (Rostock)

Innerhalb der Medizin, der Gesellschaft und der Politik wird und wurde über die Erwartungen an ärztliches Handeln diskutiert, wobei diese Diskussion stets auch die berufsrechtlichen und gesetzlichen Hintergründe tangiert. Die anerkannten moralischen Prinzipien, die ärztliches Handeln leiten sollten – Selbstbestimmung des 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 sich durch medizinisch-technischen Fortschritt und gesellschaftlichen wie kulturellen Wandel immer wieder neu und anders darstellt.

Vor diesem Hintergrund wollte die Veranstaltung<sup>1</sup> eine historische und interkulturelle Perspektive mit Analysen von Spezialisten, die neueste Entwicklungen schildern, verbinden. Die Diskussion konzentrierte sich dabei auf folgende Fragen nach dem ärztlichen Selbstverständnis, den Patientenbildern und den Erwartungen an ärztliches Handeln:

- (1.) Wie haben sich die Erwartungen an ärztliches Handeln sowie Orientierungspunkte ärztlichen Handelns im Laufe der Zeit verändert?
- (2.) Welche Erwartungen gibt es in unterschiedlichen Kulturkreisen?
- (3.) Auf welche äußeren Rahmenbedingungen – Erwartungen von Patienten, ökonomische Anforderungen, bürokratisch-technische Entwicklungen, politisch und rechtliche Eckpunkte – trifft das ärztliche Selbstverständnis heute?
- (4.) *Genomics* und ärztliches Handeln in der Zukunft.

Nicht alle Tagungsteilnehmer sahen sich in der Lage, ihren Beitrag für eine ausführliche Publikation auszuarbeiten. Die vorliegende Zusammenstellung enthält sieben der ursprünglich vierzehn Tagungsbeiträge und wird ergänzt durch einen einleitenden Text von Urban WIESING (Tübingen) zu „Überlegungen zum Fortschritt in der Medizin“, an den sich eine Diskussion zum Patientennutzen anschließt. Die Grundlage bildet das Referat des Autors auf dem Leopoldina-Symposium „Wie kommt der Patient zum medizinischen Fortschritt?“ am 1. Februar 2018 in Berlin.

---

1 Leopoldina-Symposium in Zusammenarbeit mit der Universität Rostock „Ärztliches Handeln – Erwartungen und Selbstverständnis“ am 7. und 8. April 2017 in der Aula der Universität Rostock.

Historisch vergleichend beschreibt Steffen KAMMLER (Rostock) Konzepte der Medizin und ihre Menschenbilder im antiken Griechenland. Es wird auf einen bereits in der hippokratischen Zeit bestehenden Unterschied zwischen einem ganzheitlichen Ansatz und einem symptomorientierten für akute und chronische Krankheiten hingewiesen. Wo immer Menschen aus unterschiedlichen Kulturkreisen im medizinischen Kontext aufeinandertreffen, werden unterschiedliche Erwartungen an das ärztliche Handeln sichtbar.

Michael GROSSHEIM (Rostock) reflektiert über „Zahlen und Regeln – ein gesellschaftlicher Wahn und seine Grenzen“ und analysiert in diesem Zusammenhang den Begriff Situation als Gegenteil von Konstellation. Der Beitrag stellte ein Plädoyer für eine ganzheitliche Betrachtung des Patienten dar, „wenn der Sinn für Situationen weiter verloren geht, werden wir kulturell kurzsichtig; wir bemerken dann die Situation (des Individuums) hinter der Konstellation (durch messbare Parameter beschrieben) nicht mehr“.

Klaus BERGDOLT (Köln) referiert über Identitätsfragen. Muss das bekannte Diktum von Odo MARQUARD „Zukunft braucht Herkunft“ (2003), das natürlich auch für die Heilkunde gilt, möglicherweise umgedeutet werden? Ein Blick in die Vergangenheit – und hier besonders auf die Forschungsentwicklung der letzten 150 Jahre – scheint jedenfalls unabdingbar. Obgleich ihre Wurzeln, besonders in der Ethik, in der Antike liegen, wurde das aktuelle Bild der Medizin nachhaltig durch den Positivismus des 19. Jahrhunderts geprägt.

Ungeachtet einiger problematischer Begleiterscheinungen, von denen vor allem die „Alternativmedizin“ profitierte, bleiben die Errungenschaften der modernen westlichen Medizin, allen voran das zunehmende durchschnittliche Lebensalter, beeindruckend. Alles spricht dafür, dass sie bewährte naturwissenschaftliche Methoden auch im multikulturellen Zeitalter nicht aufgeben sollte, sich künftig aber vermehrt auch um soziale, ökologische und existentielle, ja religiöse Fragen zu kümmern hat. Wie im 19. Jahrhundert werden ihr erneut gesellschaftliche Aufgaben zugewiesen.

Walter BRUCHHAUSEN (Aachen, Bonn und Köln) analysiert das deutsche Gesundheitssystem, gespiegelt an eigenen Erfahrungen als Arzt in Ländern mit sehr gering entwickeltem oder nicht vorhandenem Gesundheitssystem. Durch interkulturelle Kontakte im Gesundheitsbereich können sich medizinische Erkenntnisse verbreiten und somit Patientinnen und Patienten in verschiedenen Ländern besser versorgt werden.

Steffen FLESSA (Greifswald) diskutiert unter dem Titel „*Global Health – Global Health Economics?* Anregungen für eine geteilte Verantwortung für die Gesundheit weltweit“ eigene Analysen zu diesem Thema. Er empfiehlt gegenseitiges Lernen, von dem alle Partner profitieren, das jedoch auch Anfragen an das Selbstverständnis der Mediziner, Ökonomen und Gesundheitspolitiker in ressourcenreichen Ländern der Welt stellt.

Friedemann NAUCK und Birgit JASPERS (Göttingen) beleuchten schwerpunktmäßig die Behandlungssituationen, in denen eine Therapiezieländerung vom intensivmedizinischen zum palliativen Behandlungsziel erwogen wird. Es gilt als erwiesen, dass ein frühzeitiges offenes Gespräch bei der Entscheidung hin zur palliativmedizinischen Konzeption neben der Lebensqualität auch die Lebenszeit positiv beeinflusst. Intensivmedizinisches Fachwissen ist bei der Symptomenkontrolle und auch der Kommunikation mit Angehörigen eine wichtige Hilfe.

Im Beitrag „Die genomische Revolution und das ärztliche Handeln der Zukunft“ entwickelt Michael HECKER ML (Greifswald) die Vision eines Krankheitsverständnisses, das über eine Analyse der vom individuellen Erbgut aktuell gebildeten Körperbestandteile hinausgeht und grundsätzlich durch neue genmanipulative Maßnahmen die Entstehung pathologischer Prozesse bereits auf frühester Ebene verhindern kann.

Einige Ergebnisse der Rundtischgespräche mit vielen Beiträgen aus dem Auditorium – die Aula in der Universität war mit ca. 250 Teilnehmern vollständig gefüllt – wurden bereits im Diskussionspapier Nr. 15 der Leopoldina Dezember 2017 veröffentlicht, das Zusammenfassungen der 14 ursprünglichen Tagungsbeiträge enthält. Als Reaktion darauf, erhielten die Herausgeber Kommentare, die auf eine Fortsetzung der Gespräche drängen, verbunden mit deutlichen Hinweisen, doch für weitere Betrachtungen auch Probleme, die die Ökonomisierung des Gesundheitswesens mit sich bringt, klarer anzusprechen. Dies gilt insbesondere für die Wettbewerbssituation in der Universitätsmedizin. Anregungen dazu kann bereits das Leopoldina-Diskussionspapier Nr. 7 vom Oktober 2016 geben. Die im vorliegenden Band ausgeführten Gedanken unter Einbezug der Schnittstellen zur Medizingeschichte und Medizinethik – Zukunft braucht Herkunft – können dazu ebenfalls einen Beitrag leisten.

Prof. Dr. Rudolf F. GUTHOFF  
Anastasiastraße 20  
18119 Warnemünde  
Bundesrepublik Deutschland  
E-Mail: rudolf.guthoff@med.uni-rostock.de

Prof. Dr. Wolfgang BERNARD  
Universität Rostock  
Heinrich Schliemann-Institut für  
Altertumswissenschaften  
Fachbereich Gräzistik  
Schwaansche Straße 3  
18055 Rostock  
Bundesrepublik Deutschland  
Tel.: +49 381 4982785



# Überlegungen zum Fortschritt in der Medizin<sup>1</sup>

Urban WIESING ML (Tübingen)

## Zusammenfassung

Wird der medizinische Fortschritt in den kommenden Jahren weiter rasch voranschreiten und werden sich aus der pathophysiologischen Erforschung zwanglos neue diagnostische und therapeutische Verfahren ableiten lassen? Oder lassen trotz aller Forschungsanstrengungen Verbesserungen für den einzelnen Patienten auf vielen Gebieten der Medizin eher auf sich warten? Was ist Fortschritt in der Medizin, und an welchen Maßstäben lässt er sich messen? – Solchen Fragen geht der Beitrag mit kritischer Perspektive nach. Nur wenn es der Medizin gelingt, kranken Menschen besser zu helfen, dann ist es auch im gewerteten Sinne ein Fortschritt. Voranschreiten ist nicht automatisch Fortschritt. Das beliebte Vorhaben, die jeweilige Wertung eines Fortschritts durch eine verkappte Geschichtstheorie zu ersetzen, ist nicht überzeugend. Zwischen medizinischer Erkenntniswissenschaft und praktischer Medizin, zwischen *episteme* und *techne*, ist zu unterscheiden. Eigenblindheit und Überschätzung von Forschungsergebnissen in Bezug auf ihren klinischen Nutzen sind der Glaubwürdigkeit von Wissenschaft abträglich. Das Belohnungssystem muss der Komplexität des Fortschritts angemessen sein, es sollte sich an den Bedürfnissen der Medizin und nicht an den Bedürfnissen der Forschung orientieren, denn die biomedizinische Forschung steht in einem Dienstverhältnis zur Medizin. Forschungsförderung bedarf der praktischen Klugheit.

## Abstract

Will medical progress continue to progress rapidly in the coming years and will new diagnostic and therapeutic methods be derived readily from pathophysiological research? Or, despite all of the research efforts, are improvements for individual patients in many areas of medicine more likely to be put on hold? What constitutes progress in medicine and by what standards can it be measured? – This paper critically examines such questions. Only when medicine is better positioned to help ill people can it be considered progress in a certified sense. Advancement is not automatically progress. The popular plan of replacing the evaluation of progress with a disguised theory of history is unconvincing. A distinction must be made between cognitive medical science and practical medicine, between *episteme* and *techne*. Short-sightedness and overestimating the clinical benefits of research results is detrimental to the credibility of science. The reward system must befit the complexity of progress; it should be geared to the needs of medicine and not to the needs of research, because biomedical research is subservient to medicine. Research funding requires practical wisdom.

## Einleitung

Ich möchte meinen Vortrag mit zwei grundverschiedenen Äußerungen zum Fortschritt in der Medizin eröffnen. Zum Thema „Wissenschaft im Jahr 2030“ sagte unlängst Axel HAVERICH, seines Zeichens Chirurg: „Der medizinische Fortschritt wird in den kommenden Jahren weiter

---

<sup>1</sup> Vortrag gehalten am 1. Februar 2018 auf dem Leopoldina-Gespräch „Wie kommt der Patient zum medizinischen Fortschritt?“ in Berlin.

rasch voranschreiten.“ Er forderte insbesondere die pathophysiologische Erforschung von Volkskrankheiten und fügte hinzu: „Aus diesen Erkenntnissen werden sich zwanglos auch neue diagnostische und therapeutische Verfahren ableiten [...]“<sup>2</sup> Man achte auf das Adverb „zwanglos“!

Dieser Prognose möchte ich eine Äußerung zur jüngsten Vergangenheit der Medizin gegenüberstellen, die sich auf ein Renommierprojekt bezieht: die Hirnforschung. US-Präsident BUSH senior hatte 1990 eine ‚Decade of the Brain‘ ausgerufen, die Europäische Union (EU) folgte mit einem umfangreichen Forschungsprogramm „Human Brain Project“. Diese enormen Forschungsanstrengungen haben im Jahre 2014 laut Mathias BERGER, damaliger Freiburger Psychiatrie-Ordinarius, keine einzige neue psychiatrische Therapie hervorgebracht. „Hier konnten bislang aus keiner der intensiv betriebenen Disziplinen (Genetik, Epigenetik, Molekularbiologie, Bildgebung und Elektrophysiologie) Erkenntnisse gewonnen werden, mit deren Hilfe im Alltag tatsächlich eine spezifische und effektivere Therapie ausgewählt werden kann.“<sup>3</sup> Lediglich bei störungsspezifischen Psychotherapien und der Versorgungsforschung gäbe es „[p]atientenrelevante Fortschritte“,<sup>4</sup> die allerdings allesamt ohne die Erkenntnisse aus den ‚Decades of the Brain‘ gemacht wurden.

Die beiden Äußerungen widersprechen sich. Die erste vertritt den Fortschrittsoptimismus moderner Wissenschaften; der letzten Äußerung zufolge ist der therapeutische Fortschritt wohl nicht zwanglos eingetreten. Grund genug, sich dem Fortschritt zu widmen.

## Der Begriff Fortschritt

Dabei fällt sofort auf, dass sich im Begriff ‚Fortschritt‘ mehrere Aspekte bündeln, die es auseinanderzuhalten gilt. Zum einen ist mit dem Begriff stets ein Wandel, eine Veränderung angesprochen. Es bleibt gerade nicht so, wie es ist, sondern, in räumlicher Metaphorik: man bewegt sich. Zum anderen ist der Begriff zuallermeist wertend, „er weckt spontan positive Assoziationen“ (Veranstalter). Man schreitet fort, und zwar nicht irgendwo hin, sondern in die richtige Richtung. Was durch das Voranschreiten kommt, ist besser.

## Fortschritt – eine Wertung

Um das aussagen zu können, bräuchte man allerdings einen wertenden Maßstab. Es bedarf stets eines Grundes, warum etwas, das einer Veränderung entsprungen ist, gut oder gar besser sein sollte als das Vorherige. Man kann auf ein wertendes Kriterium nur verzichten, wenn durch eine Geschichtstheorie belegt sein sollte, dass die Veränderungen in einer Wissenschaft, in unserem Falle: in der Medizin, stets in eine Richtung gehen und die Resultate immer besser sind. Wenn Neues aufgrund historischer Gesetzmäßigkeiten immer gleich Besseres sein sollte, dann könnte man auf eine Bewertung des jeweils Neuen verzichten. Bei „Deckungsgleichheit von Alt und Neu einerseits und Schlecht und Gut andererseits“<sup>5</sup> hätte man die Bewertung des Neuen freilich einer nicht menschlichen Instanz überlassen, nämlich einer anonymen Gesetzmäßigkeit.

---

2 HAVERICH 2016, S. 1050.

3 BERGER 2014, S. 3.

4 Ebenda.

5 LÜBBE 1997, S. 147.

Der Mensch müsste in diesem Fall allenfalls deskriptiv feststellen, ob es ‚weiter‘ gegangen ist, die Bewertung wäre automatisch positiv, sofern es denn tatsächlich ‚weiter‘ gegangen ist.

Dieser naive Fortschrittsoptimismus käme allerdings einer Entmündigung des Menschen gleich. Es sei denn, der Mensch hätte die Gesetzmäßigkeit im Wandel der Dinge entdeckt, die mit Sicherheit sagt, dass ‚weiter‘ immer gleich ‚besser‘ ist. Dann hätte sich der Mensch vor der Selbstentmündigung zumindest durch diese geschichtsphilosophische Entdeckungsleistung kurzfristig nobilitiert. Es würde aber bedeuten, dass die wertende Frage „Ist etwas besser?“ durch die deskriptive Frage „Ist das ein historischer Wandel?“ ersetzt würde. Der einsichtige Mensch kann dann eigentlich nur noch bemüht sein, dem Sinn der Geschichte ergebenst zu dienen und den Wandel zu beschleunigen; alle Anderen wären ignorant, gar renitent.

Die Erfahrungen mit den vermeintlichen wissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten des Geschichtsverlaufs des 19. und 20. Jahrhunderts lassen davor aber zurückschrecken, die Wertung von Veränderungen, also eine ethische Frage, durch eine Geschichtsphilosophie zu ersetzen – auch in den Wissenschaften. Man darf getrost daran zweifeln, dass etwas zwangsläufig besser ist, nur weil es einer Veränderung entsprungen ist. Wie resümierte Peter SLOTERDIJK 1988 so treffend: „Prozess und Progress bilden aufeinander nur einen trügerischen Reim [...]“<sup>6</sup>

Auf diese Verhältnisse hat auch ein anderer Autor warnend hingewiesen, nämlich Hans BLUMENBERG: „Das Geschichtssubjekt, dessen Funktion sich in retardierender Störung oder in antreibender Beschleunigung erschöpft, ist ganz durch sein nie zuvor gekanntes Objekt, ‚die Geschichte‘, bestimmt.“<sup>7</sup> Kurzum: Die Geschichtsphilosophie als Ersatz für ethische Bewertungen der Veränderungen ist zwar sehr beliebt, aber trügerisch, entmündigend und eben nicht überzeugend; der naive Fortschrittsoptimismus ist als Heteronomie die „völlige Negation des Versprechens der Moderne“, <sup>8</sup> das da lautet: Autonomie.

Voranschreiten ist also nicht automatisch Fortschritt in einem gewerteten Sinne, sondern es bedarf stets der Bewertung. Der Verzicht auf die Geschichtsphilosophie als Ersatz für die Ethik zwingt freilich zum Urteil im Einzelfall. Man kann sich nicht auf Gesetzmäßigkeiten verlassen, sondern muss stets fragen: Ist das Neue in einer Wissenschaft ein Fortschritt anhand eines wertenden Kriteriums? Doch woher kommt das wertende Kriterium? In der Medizin ist das Kriterium für Fortschritt vergleichsweise einfach zu bestimmen, sofern man nur auf einem gewissen Niveau der Abstraktion verbleibt. Die Medizin definiert sich als praktische Disziplin seit jeher über ein Ziel: Sie soll kranken Menschen helfen, sei es durch Vorbeugen, Heilen oder Lindern. Oder, wie man es im Ruhrgebiet so treffend zu formulieren weiß: „Hauptsache, ich bin geholfen.“ Das ist ihr normatives Kriterium; es ist übrigens ziemlich stabil, wird im Grunde nicht ernsthaft angezweifelt, und man kann es durchaus als eine kulturelle Leistung bezeichnen.<sup>9</sup> Und wenn es der Medizin gelingt, kranken Menschen besser zu helfen, dann ist es auch im gewerteten Sinne ein Fortschritt.

6 SLOTERDIJK 1988, S. 263.

7 BLUMENBERG 1986, S. 247. Wohl nicht umsonst äußern demgemäß auch Historiker Zweifel an der Eindimensionalität des Fortschritts in der Geschichte der Medizin. So zweifelt auch Roy PORTER die Schienenmetaphorik des historischen Wandels in seiner voluminösen „Kunst des Heilens“ an, die Eindimensionalität des Fortschritts: „Im British Medical Journal stellte Lord Thomas Jeeves Horder (1871–1955) 1949 die Frage: ‚Medizin wohin?‘ Er gab auch gleich die Antwort: ‚Nun, wohin sonst als geradeaus.‘ Heute kann kein Mediziner oder Nichtmediziner sagen, wo ‚geradeaus‘ ist.“ (PORTER 2000, S. 715.)

8 ROSA 2016, S. 120.

9 Das weiß sie nicht und interessiert sich auch nicht dafür, was Volker ROELKE dann zu der „pointierten Formulierung“ verleitet, Medizin sei eine „kulturell desinteressierte Kulturwissenschaft“ (ROELCKE 2017, S. 173).

## Fortschritt in der Medizin

War es das zum Fortschritt in der Medizin? Nein! Man steht erst am Anfang der Schwierigkeiten. Denn wie gelingt es der Medizin, ihr genuines Ziel, Hilfe für kranke Menschen, zu erreichen? Diese schlichte Frage führt umgehend zu wissenschaftstheoretischen Schwierigkeiten. Denn das wohl alles entscheidende Kriterium, die Hilfe für kranke Menschen, lässt sich nur erreichen, wenn man handelt. Es muss der Medizin primär daran gelegen sein, effektiv und zweckgerichtet zu handeln. Dazu nutzt sie Wissen (im Übrigen höchst erfolgreich!), doch alles Wissen dient ihr nur als Hilfsmittel. Will die Medizin kranken Menschen helfen, kann sich ihr Leitziel schwerlich auf Erkenntnisgewinn begrenzen. Fortschritt, bezogen auf das genuine Ziel der Medizin, gibt es nur durch Handeln.

Damit gelangt man zu wissenschaftstheoretischen Unterscheidungen, die letztlich auf die antike Unterscheidung zwischen *ἐπιστήμη* (*episteme*) und *τέχνη* (*techne*, lat.: *ars*) zurückgehen. Einer *episteme* geht es um theoretisches, verallgemeinertes Wissen, einer *techne* um praktisches Können im Einzelfall. Um als praktische Disziplin, als *techne*, begründete Handlungen zu realisieren, benötigt die Medizin allerdings wissenschaftliches Wissen, also Produkte einer *episteme*. Damit trifft man auf zwei Probleme:

- (1.) Das benötigte Wissen ergibt sich nicht von selbst bei medizinischen Handlungen. Es muss durch Forschung eigens und methodisch höchst aufwendig erarbeitet werden.<sup>10</sup> Dadurch differenziert sich das Gebilde „Medizin“ in unterschiedliche Bereiche: der ärztlichen Praxis auf der einen und der biomedizinischen Forschung auf der anderen Seite. Auch wenn die biomedizinische Forschung nicht der Forderung unterliegt, unmittelbar kranken Menschen zu helfen, so stehen allerdings ihre Produkte zumindest mittelbar unter genau dieser Forderung. Sie sollen mehr oder weniger vermittelt – kurz-, mittel- oder langfristig – dazu beitragen, kranken Menschen durch Handlungen effektiver helfen zu können. Die biomedizinische Forschung steht somit in einem Dienstverhältnis zur praktischen Medizin. Sofern es sich nicht um reine Grundlagenforschung handelt, ist die medizinische Forschung kein Selbstzweck, sondern in unterschiedlicher Nähe an die praktische Aufgabe der Medizin gebunden. Man mag – und soll! – der medizinischen Forschung zwar die Freiheit zugestehen, ihre Mittel und Wege selbst zu bestimmen; ihre Ziele stehen ihr nicht zu Gebote. Letztlich soll das Wissen dazu beitragen, kranken Menschen zu helfen, sonst wäre sie nicht medizinische Forschung.
- (2.) Wie kann das Wissen für medizinische Handlung genutzt werden? Eine beliebte Antwort lautet: Die biomedizinischen Wissenschaften produzieren neues Wissen, aus dem dann „zwanglos“ erfolgreiche Handlungen entstehen. Doch genau das ist nicht der Fall. Denn die Umsetzung von wissenschaftlichem Wissen in begründete und erfolgreiche Handlungen ist keineswegs trivial.

Um das zu erläutern, sei auf eine Unterscheidung von Mario BUNGE (1985) zurückgegriffen. Er unterscheidet zwischen nomologischen und nomopragmatischen Aussagen sowie technologischen Regeln. Demnach beinhalten nomologische Aussagen Erkenntnisse über gesetzesartige Zusammenhänge. Beispiel: „Das Hormon Insulin reduziert den Blutzucker.“ Nomologische

---

<sup>10</sup> Dieser Bereich lässt sich – bei graduellem Übergang – noch einmal in klinische Forschung und medizinische Grundlagenforschung unterteilen.

Aussagen unterliegen dem Kriterium der Wahrheit. Es sind allgemeine Aussagen, und sie beziehen sich nicht auf eine konkrete Situation. Sie werden gegenwärtig in der Medizin zumeist im Labor, also unter künstlich hergestellten, idealisierten Bedingungen gewonnen.

Nomopragmatische Aussagen hingegen beziehen sich auf eine Handlung, die etwas beeinflussen, etwas verändern will. Von daher unterscheiden sie sich von einer nomologischen Aussage. Beispiel: „Die Gabe von Insulin sub cutan [s.c., unter die Haut] reduziert den Blutzucker.“ Nomopragmatische Aussagen besitzen eine erweiterte Bedeutung zu nomologischen Sätzen. Denn es sind weitere zusätzliche Informationen zu berücksichtigen. Handlungen, insbesondere in der Medizin, greifen zumeist in einen größeren Zusammenhang ein. So beeinflussen weitere Faktoren die Wirkung einer Insulingabe in einem Organismus, und es muss geklärt werden, wie das Insulin gegeben wird.<sup>11</sup>

Eine technologische Regel ist nicht mehr wie die beiden zuvor erläuterten Aussagen erklärend, sondern anweisend, instruierend. Es *soll* etwas getan werden. Beispiel: „Wenn erhöhter Blutzucker reduziert werden soll, gebe man Insulin s.c.“ Auch dazu sind weitere Informationen zu berücksichtigen als nur eine nomologische und/oder nomopragmatische Aussage. So sind weitere Umstände der Intervention zu klären, die sich durch die Handlung ergeben. Wie jede Medikation hat die Gabe von Insulin erwünschte und unerwünschte Wirkungen, die es zu berücksichtigen gilt.<sup>12</sup> Überdies stehen technologische Regeln in der Praxis immer im Verhältnis zu anderen Optionen. Bei erhöhtem Blutzucker wären die zahlreichen anderen Möglichkeiten zu bedenken, ihn zu senken.

Technologische Regeln unterliegen ganz anderen Kriterien als nomologische und nomopragmatische Aussagen: Es geht bei ihnen nicht mehr darum, ob sie wahr sind, sondern inwieweit sie tauglich sind, ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Sie unterliegen dem Kriterium der Wirksamkeit. Dabei stellen sich ganz praktische Fragen, die weit über die idealisierten Bedingungen eines Labors hinausreichen: Ist die technologische Regel verlässlich, gut realisierbar, in welchem Maße und unter welchen Umständen ist sie in der Praxis umsetzbar?<sup>13</sup> Oder, um eine Formulierung der Veranstalter aufzunehmen: Ist sie „alltagstauglich, akzeptabel und anwendbar“? Kommt sie vielen Menschen zu Gute oder nur wenigen?

Grundlegend für den Fortschritt in der Medizin – und damit für unsere Veranstaltung – ist folgende, ernüchternde Einsicht: Auch wenn die zugrundeliegenden nomologischen und nomopragmatischen Aussagen richtig sind und allerbesten wissenschaftlicher Expertise entstammen, bedeutet das keine Erfolgsgarantie für die technologische Regel. Es können aus wahren nomologischen und nomopragmatischen Aussagen technologische Regeln abgeleitet werden, die sich als ineffektiv erweisen. Und umgekehrt: Eine hocheffektive technologische Regel kann ganz ohne nomologische und nomopragmatische Aussagen gefunden werden, zum Beispiel durch klinische Überprüfung von Zufällen, durch systematische Evaluation von Handlungen. Insofern sind nomologische Aussagen „weder eine notwendige noch eine hinreichende

---

11 Nomopragmatische Aussagen haben zudem zumeist nur statistische Gültigkeit, denn eine Handlung in der Medizin erzielt nur selten zu 100 % bestimmte Resultate. Die nomopragmatische Aussage kann daher eine andere Wahrscheinlichkeit besitzen als die nomologische Aussage, auf der sie aufbaut.

12 Insulin wirkt ja nicht nur auf den Blutzuckerspiegel, sondern ist auch mit anderen Reaktionen des Körpers verbunden, so mit dem Auf- und Abbau von Fettgewebe, dem Zellwachstum etc.

13 Die Unterscheidungen von BUNGE haben für die Psychotherapie PERREZ 2011, für pädagogische Psychologie LUKESCH 1979, für Betriebswirtschaftler HELFRICH 2016 untersucht; für die Medizin siehe SADEGH-ZADEH 1980.

Bedingung für die Ableitung technologischer Aussagen“.<sup>14</sup> Das Beispiel der ‚Decades of the Brain‘ verdeutlicht: Eine enorme Vermehrung von nomologischen Aussagen hat zu keiner einzigen neuen technologischen Regel in der Psychiatrie geführt. Die Fortschritte in der Psychiatrie kamen aus anderen Bereichen: der Versorgungsforschung, der Psychotherapie.

Doch damit nicht genug, es ergeben sich weitere Schwierigkeiten in der ärztlichen Praxis. Mit einer technologischen Regel, selbst wenn sie sich als effektiv erweisen sollte, ist längst nicht alles in der ärztlichen Handlung entschieden und damit auch nicht die Frage, ob ein Fortschritt vorliegt. Denn die Anwendung einer technologischen Regel im Einzelfall bei einem konkreten Patienten ist ein weiterer, komplexer Schritt. Es ist die Frage zu beantworten, ob der Patient unter die technologische Regel fällt, was die Regel von sich aus niemals beantworten kann. Dazu bedarf es der Urteilskraft.<sup>15</sup> Hierzu sollte man sich der Worte Immanuel KANTS erinnern, dass „für die Urteilskraft nicht immer wiederum Regeln gegeben werden können, wornach sie sich in der Subsumtion zu richten habe (weil das ins Unendliche gehen würde)“.<sup>16</sup>

Selbst wenn ein Patient unter eine Regel fällt, ist nicht klar, ob sie angewandt werden soll. Denn technologische Regeln beziehen sich zumeist auf einen bestimmten, isolierten Zustand, während die Patienten häufig an mehreren Erkrankungen leiden, die ihrerseits Einfluss auf die Resultate der technologischen Regel nehmen. Es ist zu klären, ob es bei diesem konkreten Patienten Unverträglichkeiten gibt, Kontraindikationen, eine besondere Konstitution und sonstige relevante Dispositionen. Für die praktische Umsetzung einer Regel, für wirklichen Fortschritt in der Medizin, sind also zahlreiche Singuläraussagen zum Patienten zu berücksichtigen, die eine technologische Regel von Haus aus nicht enthalten kann. So kann es sein, dass sich wirksame technologische Regeln bei bestimmten Patienten nicht anwenden lassen und damit eben keinen Fortschritt für diesen Patienten darstellen.

Das Beispiel verdeutlicht: Von der nomologischen Aussage „Insulin reduziert den Blutzuckerspiegel“ bis zur konkreten Therapieempfehlung im einzelnen Fall „Nehmen Sie Insulin“ ist es ein weiter Weg mit vielen Zwischenschritten. Und der Charakter einer ärztlichen Entscheidung ist ein ganz anderer als der Charakter von nomologischen und nomopragsmatischen Aussagen oder auch von technologischen Regeln.

Zwischenfazit: (1.) Voranschreiten ist nicht automatisch Fortschritt in einem gewerteten Sinne, (2.) das beliebte Vorhaben, die jeweilige Wertung eines Fortschritts durch eine verkappte Geschichtstheorie zu ersetzen, ist nicht überzeugend, (3.) zwischen medizinischer Erkenntniswissenschaft und praktischer Medizin, zwischen *episteme* und *techne*, ist zu unterscheiden. Das Voranschreiten in der *episteme* ist von weiteren Faktoren abhängig, um ein Fortschritt in der *techne* zu werden, und Fortschritte in der *techne* können auch ohne solche in der *episteme* stattfinden. Das liegt an den Unterschieden zwischen nomologischen, nomopragsmatischen Aussagen, technologischen Regeln und Handeln im Einzelfall. Was bedeutet das alles für den medizinischen Fortschritt? Eines ist klar: Er kommt wohl nicht „zwanglos“.

---

14 HELFRICH 2016, S. 45–46. Insofern ist die Aussage von HAVERICH nicht richtig: „Maßnahmen werden erst möglich sein, wenn die jeweiligen Pathomechanismen bekannt sind.“ (HAVERICH 2016, S. 1050.)

15 Zu den Strukturen und den Schwierigkeiten der Implementierung in den klinischen Alltag siehe u. a. TUTTON und KIMBERLY 2013, S. e184–e185; WIELAND 2004.

16 KANT 1777, S. 127.

## Zur Beschleunigung des Fortschritts

Also muss man sich überlegen, wie er denn dann kommt. Oder, erneut die Veranstalter: „Was ist notwendig, um die Anwendung des Medizinischen Fortschritts zu unterstützen?“ (Ich bin mit der Formulierung nicht glücklich, denn ein nicht angewandter Fortschritt in der Medizin ist keiner, erst durch Anwendung kann man von medizinischem Fortschritt sprechen.) Nun will und kann ich nicht die ganze Konferenz vorwegnehmen, aber einige allgemeine Hinweise zum Fortschritt in der Medizin beisteuern:

- (1.) Ohne eine Analyse der Komplexität des medizinischen Fortschritts soll man gar nicht erst versuchen, ihn zu beschleunigen. Wenn der Weg von wissenschaftlichen Erkenntnissen zur effektiven Handlung ein weiter mit vielen Zwischenstationen ist, dann muss man sich aller Stationen dieses Weges bewusst sein und auf allen Ebenen reagieren. Man ist beim Thema translationale Medizin. Man muss sich allen Schritten widmen, eben nicht nur der gezielten Vermehrung von nomologischen Aussagen. Die schlichte Gleichung „Mehr Forschung und es wird den Patienten besser gehen“ ist unterkomplex und sollte deswegen nicht stets wiederholt werden. Ich möchte daran erinnern: Naive Fortschrittsgläubigkeit ist zudem Selbstentmündigung. Der Vollstrecker historischer Gesetzmäßigkeiten schafft sich selbst ab.
- (2.) Überdies droht nicht nur verzögerter Fortschritt, sondern auch das Gegenteil: die voreilige Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in Handlungen, die sich nicht als effektiv erweisen. Denn die moderne Medizin ist nicht vor Modeerscheinungen geschützt. Medikamente nach beschleunigter Zulassung haben sich nicht selten als unwirksam oder kaum wirksam erwiesen, ich denke unter anderem an einige der zahlreichen neuen Medikamente in der Onkologie. Die Umsetzung von nomopragmatischen Aussagen und Regeln geschah, ohne dass wirklich der Nutzen in der Praxis überprüft worden wäre. Wir müssen auf unserer Konferenz zum Fortschritt das zu Langsame, aber auch das Voreilige beachten.
- (3.) Ohne ein Bewusstsein für die Probleme und ohne Wertung des Neuen droht die Gefahr eines therapeutischen Nihilismus, den die Medizin seit ihrer Ausrichtung auf die Naturwissenschaften kennt. Man rühmt sich der wachsenden nomologischen Aussagen, ohne die praktischen Konsequenzen in die Bewertung einzubeziehen.
- (4.) Bei der Förderung eines gewichteten Fortschritts muss man an die wichtigsten Eigenschaften der Wissenschaft erinnern, die Skepsis und die Kritik. Bei der Einwerbung von Mitteln verstößt die forschende Medizin regelmäßig gegen ihre Grundtugenden. Stattdessen feiert sie sich unangemessen und verkündet Durchbrüche und Erfolge, die sich nicht bestätigen. Zwischen 1979 und 1983 wurden in den weltweit besten Zeitschriften<sup>17</sup> 101 Artikeln publiziert, die „highly promising basic science research“ verkündeten. Doch davon haben sich bis 2002 nur 5 in der Klinik durchsetzen können, nur ein „highly promising“-Ergebnis (ACE-Hemmer) führte zu einer weit genutzten Intervention.<sup>18</sup> 95 % der vielversprechenden Forschungsergebnisse führten nicht zu einer Therapie, obwohl das erwartet und gepriesen worden war. Diese Eigenblindheit und Überschätzung von Forschungsergebnissen in Bezug auf ihren klinischen Nutzen ist der Glaubwürdigkeit von Wissenschaft abträglich. „Successful translation is demanding and takes a lot of effort and time even under the best

---

17 *Science, Nature, Cell, Journal of Experimental Medicine, Journal of Clinical Investigation, Journal of Biological Chemistry.*

18 CONTOPOULOS-IOANNIDIS et al. 2003, S. 477.

circumstances; making unrealistic promises for quick discoveries and cures may damage the credibility of science in the eyes of the public.“<sup>19</sup>

- (5.) Das Belohnungssystem muss der Komplexität des Fortschritts angemessen sein, was es nicht ist. Denken Sie an die Impact-Faktoren für neurophysiologische oder neurogenetische Publikationen und an die für Psychotherapie und Versorgungsforschung. Aus letzteren beiden sind aber die erwähnten Fortschritte der Psychiatrie entstanden. Das Belohnungssystem der Publikationen ist für einen gewichteten, praktischen Fortschritt in der Medizin unangemessen. Es sollte sich an den Bedürfnissen der Medizin, und nicht an den Bedürfnissen der Forschung orientieren, denn die biomedizinische Forschung steht in einem Dienstverhältnis zur Medizin.

Auf dem langen Weg von nomologischen Aussagen zu praktischem Fortschritt und dessen Verteilung stößt man auf zahlreiche Hindernisse, die man in unvermeidbare und vermeidbare Hindernisse unterteilen kann.

- (6.) Zu den unvermeidbaren gehören die strukturellen Unterschiede zwischen einer *episteme* und einer *techne* und die Probleme beim Übergang zwischen beiden: Die Unterschiede zwischen den Aussagen einer Erkenntniswissenschaft und den Handlungen einer Medizin sind gegeben. Sie werden sich nicht ändern, sind also unvermeidbar, und deshalb muss man darauf reagieren. Auch das weitere Voranschreiten der sogenannten „personalisierten Medizin“ wird nicht dazu führen, dass sich dieser Weg erübrigen würde. Soweit die unvermeidbaren Hindernisse.

- (7.) Die ethischen und juristischen, also regulatorischen Auflagen hingegen sind grundsätzlich veränderbar. Sie sind von Menschen gemacht, nur stellt sich die Frage, ob sie auch geändert werden sollen. Hier zeigt sich, dass nicht nur das Ziel der wissenschaftlichen und klinischen Forschung gewertet werden muss, sondern auch der Weg dahin. Schnell ist nicht automatisch moralisch gut, sondern stets ist zu fragen, welche Risiken man den Patienten für Wissensgewinn zumuten darf.

Bei den normativen Auflagen kann man sicher im Detail Kritik äußern und das eine oder andere ‚schlanker‘ machen. Gleichwohl, die Grundsatzentscheidung der menschenrechtsbasierten Staaten, dass es unverhandelbare Rechte des Einzelnen gibt, die nicht dem Erkenntnisgewinn geopfert werden dürfen, steht nicht ernsthaft zur Debatte. Insofern glaube ich, dass die ethischen und juristischen Hindernisse allenfalls Korrekturen erfahren sollten, aber keine Abschaffung oder Neuausrichtung.

- (8.) Was betreibt diese Konferenz? Wenn der Übergang von nomologischen und nomopragmatischen Aussagen zu technologischen Regeln und zu gelingender Praxis möglichst schnell gehen soll, dann bedarf es dazu Wissen, das diese Aussagen und Regeln selbst nicht enthalten können. Forschungsförderung ist insofern eine Disziplin, die erfolgreiche Handlungen ermöglichen soll, eine *techne*. Die Steuerung von Erkenntniswissenschaften ist eben keine Erkenntniswissenschaft. Es bedarf der Abschätzungen, was erfolgversprechender ist. Solche Entscheidungen, in der Regel Präferenz- und Auswahlentscheidungen, sind immer Entscheidungen unter Unsicherheit, da der Erfolg einer Forschungsstrategie nicht garantiert werden kann. Trotzdem sind sie nicht beliebig. Forschungsförderung bedarf insofern der praktischen Klugheit, der *phronesis*. Möge diese Veranstaltung dazu beitragen.

---

19 CONTOPOULOS-IOANNIDIS et al. 2008, S. 1299.

Literatur

- BERGER, M.: Zwei „Decades of the Brain“. Hat sich dadurch die psychiatrische Therapie verbessert? In: *Fo Neurologie & Psychiatrie* 16, 3 (2014)
- BLUMENBERG, H.: *Lebenszeit und Weltzeit*. 3. Aufl. Frankfurt (Main): Suhrkamp 1986
- BUNGE, M.: *Treatise on Basic Philosophy. Epistemology and Methodology III: Philosophy of Science and Technology. Part II Life Science, Social Science and Technology*. Dordrecht: Springer 1985
- CONTOPOULOS-IOANNIDIS, D. G., ALEXIOU, G. A., GOUVIAS, T. C., and IOANNIDIS, J. P. A.: Medicine. Life cycle of translational research for medical interventions. *Science* 321/5894, 1298–1299 (2008)
- CONTOPOULOS-IOANNIDIS, D. G., NTZANI, E., and IOANNIDIS, J. P. A.: Translation of highly promising basic science research into clinical applications. *Amer. J. Med.* 114/6, 477–484 (2003)
- HAVERICH, A.: Entwicklung und Prävention. Ein Ausblick auf die Medizin im Jahre 2030. *Forschung und Lehre* 12, 1050–1051 (2016)
- HELFRICH, H.: *Wissenschaftstheorie für Betriebswirtschaftler*. Wiesbaden: Springer Gabler 2016
- KANT, I.: Über den Gemeinspruch Das mag in der Theorie richtig sein, taugt aber nicht für die Praxis. *Werke in 12 Bänden. Bd. 11*, S. 127–130. Frankfurt (Main) 1977
- LÜBBE, H.: Gegenwartsschrumpfung. In: BACKHAUS, K., and BONUS, H. (Hrsg.): *Die Beschleunigungsfalle oder der Triumph der Schildkröte*. 2. Aufl. S. 129–164. Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1997
- LUKESCH, H.: Forschungsstrategien zur Begründung einer Technologie erzieherischen Handelns. In: BRANDTSTÄDTER, J., REINERT, G., and SCHNEEWIND, K. A. (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie. Probleme und Perspektiven*. S. 329–352. Stuttgart: Klett-Cotta 1979
- PERREZ, M.: Wissenschaftstheoretische Grundlagen: Klinisch-psychologische Intervention. In: BAUMANN, U., and PERREZ, M. (Hrsg.): *Lehrbuch klinische Psychologie – Psychotherapie*. 4. aktualisierte Aufl. S. 68–88. Bern, Seattle: Verlag Hans Huber 2011
- PORTER, R.: *Die Kunst des Heilens. Eine medizinische Geschichte der Menschheit von der Antike bis heute*. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag 2000
- ROELCKE, V.: *Vom Menschen in der Medizin. Für eine kulturwissenschaftlich kompetente Heilkunde*. Gießen: Psychosozial-Verlag 2017
- ROSA, H.: *Beschleunigung und Entfremdung. Entwurf einer Kritischen Theorie spätmoderner Zeitlichkeit*. 5. Aufl. Berlin: Suhrkamp 2016
- SADEGH-ZADEH, K.: Wissenschaftstheoretische Probleme der Medizin. In: SPECK, J. (Hrsg.): *Handbuch wissenschaftstheoretischer Begriffe*. Bd. 2, S. 406–411. Stuttgart: UTB Vandenhoeck 1980
- SLOTERDIJK, P.: Nach der Geschichte. In: WELSCH, W. (Hrsg.): *Wege aus der Moderne. Schlüsseltexte der Postmoderne-Diskussion*. S. 262–273. Weinheim: Acta humaniora 1988
- TUTTON, R., and KIMBERLY, J.: Personalized medicine in context: social science perspectives. *Drug Discovery Today: Therapeutic Strategies* 10/4, e183–e187 (2013)
- WIELAND, W.: *Diagnose. Überlegungen zur Medizintheorie*. Neuauf. Warendorf: Hoof (Bibliothek des skeptischen Denkens) 2004

Prof. Dr. Dr. Urban WIESING  
Universität Tübingen  
Institut für Ethik und Geschichte der Medizin  
Gartenstraße 47  
72074 Tübingen  
Bundesrepublik Deutschland  
Tel.: +49 7071 2978015  
Fax: +49 7071 295190  
E-Mail: urban.wiesing@uni-tuebingen.de

## **150 Jahre Mendelsche Regeln: Vom Erbsenzählen zum Gen-Editieren**

Gemeinsames Symposium der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW), der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften, der Veterinärmedizinischen Universität Wien und der Gregor-Mendel-Gesellschaft Wien

am 17. und 18. März 2016 in Wien

Nova Acta Leopoldina N. F. Nr. 413

Herausgegeben von Gottfried BREM (Wien)

(2017, 305 Seiten, 55 Abbildungen, 5 Tabellen, 25,95 Euro,

ISBN: 978-3-8047-3703-7)

Im Jahr 2016 gedachte die Gemeinde der Biowissenschaftler der Veröffentlichung der grundlegenden Arbeit des Brünner Mönches Gregor MENDEL (1822–1884) *Versuche über Pflanzen-Hybriden*, in der die Grundlagen für die moderne Vererbungsforschung gelegt wurden. Nach der Wiederentdeckung der Mendelschen Regeln und der entsprechenden Publikation 1900 entwickelte sich die Genetik als wichtiger Zweig der Biologie. Der Band behandelt sowohl die Quellen und Anregungen für MENDELS wissenschaftliche Arbeit unter neuen Gesichtspunkten als auch den Ablauf und die Hintergründe der „Wiederentdeckung“, deren Geschichte aufgrund neuer Dokumente um weitere Aspekte bereichert werden kann. Darüber hinaus zeigt der Band die Erfolge der auf MENDEL fußenden Genetik in verschiedenen Bereichen wie Pflanzenzüchtung, Biopharmazie und Veterinärmedizin. Er verweist aber auch auf die Nicht-Mendelsche Genetik und zeigt weitere Themenfelder gegenwärtiger Forschungen in den Lebenswissenschaften im Kontext ihrer historischen Voraussetzungen auf.

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

Steffen KAMMLER (Rostock)

### *Zusammenfassung*

Seit dem Beginn der Heilkunst gibt es unterschiedliche Auffassungen darüber, was Heilkunst ist. Der Beitrag versucht, ausgehend von Quellen der griechischen Antike, nachzuzeichnen, wie unterschiedliche anthropologische Prämissen zu unterschiedlichen Konzepten von Krankheit, Gesundheit, Therapie und somit zu einem jeweils anderen Selbstverständnis von Heilkunst führen. Grundlage der Überlegungen sind Texte des *Corpus Hippocraticum*, die vor der Folie von philosophischen, vornehmlich platonischer, Schriften diskutiert werden. Es wird gezeigt, dass seit Entstehung der methodischen Beschäftigung mit Medizin ein Streit zwischen einem symptomorientierten und einem ganzheitlichen Ansatz besteht. Deutlich wird das unter anderem an den unterschiedlichen Therapieansätzen und -erfolgen in Hinsicht auf akute und chronische Krankheiten. Die Perspektive von der aus man auf den Menschen, der ja im Zentrum des ärztlichen Interesses steht, schaut, beeinflusst in einem starken Maß auch die Erwartungen, die an das eigene ärztliche Handeln gestellt werden. Ein bewusstes Besinnen auf die impliziten Prämissen des eigenen Ansatzes kann diesen zunächst einmal klar akzentuieren und so die Grenzen und Möglichkeiten aufzeigen, um in einem nächsten Schritt lösungsorientiert daran zu arbeiten.

### *Abstract*

Since the beginning of the art of healing there have been divergent views about what the art of healing is. Taking sources from Greek Antiquity as its starting point this paper attempts to trace how different anthropological premisses lead to different concepts of illness, health, therapy, and thus to a different self-concept of the art of healing. These considerations are based on texts from the *Corpus Hippocraticum*, which are discussed against the background of philosophical, mainly Platonic writings. The paper demonstrates that since the onset of the methodical pursuit of medicine there has been a controversy between an approach oriented towards an analysis of symptoms and a holistic approach. We can see this particularly when we look at differing approaches to therapy and their results with respect to acute and chronic illnesses. Your perspective on human beings – who, after all, are at the centre of a doctor's interest – has a strong impact on what you expect from your actions as a doctor. A conscious reflection on the implicit premisses of your own approach can help to accentuate the limitations and possibilities inherent in it leading to a second phase where you start working on your approach with a view to finding solutions.

Vor einigen Jahren nahm ich an einer Podiumsdiskussion zur Medizinethik teil. Als ich einem der anderen Podiumsteilnehmer vorgestellt wurde, der auf einer Palliativstation arbeitete, sagte ich so etwas wie: „Sie sind also der Mediziner?“, worauf ich die für mich unerwartete Antwort erhielt: „Ich bin kein Mediziner, ich bin Arzt.“ Ich brauchte einen kleinen Moment, um mich von der Überraschung zu erholen und zu verstehen, warum diese Differenz für mein Gegen-

über so wichtig war, dass er mir die synonyme Verwendung der beiden Begriffe im Kontext einer einfachen Begrüßung nicht nachsehen konnte. Damals habe ich gelernt, dass es für das eigene Selbstverständnis einen bedeutenden Unterschied machen kann, ob man sich mit *Krankheiten* beschäftigt oder mit *Menschen*, die an Krankheiten leiden.

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, darf man nicht vergessen, dass zeitgleich verschiedenste Menschenbilder und die daraus erwachsenen methodischen Ansätze miteinander um diese Dominanz konkurrieren. Probleme entstehen vor allem dann, wenn das einem Ansatz zugrundeliegende Menschenbild nur implizit ist, weil man in diesem Fall blind für die eigenen Prämissen bleibt.

Das gilt für die Gegenwart ebenso wie für die Zeit, über die ich heute sprechen möchte – das antike Griechenland des 5. bis 4. vorchristlichen Jahrhunderts, wobei ich mich hauptsächlich auf zwei Quellen beschränken werde: zum einen auf das *Corpus Hippocraticum*, eine Sammlung medizinischer Fachtexte, zum anderen auf die Dialoge PLATONS, soweit in ihnen Medizin und Heilkunst thematisiert werden. Erste Spuren eines therapeutischen Wissens lassen sich allerdings schon in den frühesten schriftlichen Zeugnissen europäischer Kultur finden – in den Epen HOMERS. Während sich in der *Ilias* naturgemäß vorwiegend Beschreibungen der Wundversorgung von verletzten Kriegern finden lassen und sie uns Auskunft über das hohe Ansehen des Arztes gibt,<sup>1</sup> eröffnet eine Passage aus dem vierten Buch der *Odysee* eine andere Perspektive. Dort wird erzählt, wie *Telemachos* auf der Suche nach seinem Vater in das Haus des *Menelaos* kommt und *Helena* ihm ein φάρμακον (*phármakon*) in den Wein schüttet, ein Mittel, das Trauer und Zorn verfliegen lasse und bewirke, dass man alles Schlechte vergesse und nicht einmal dann Kummer empfinde, wenn man mit ansehen müsste, wie das eigene Kind ermordet wird. Dieses und andere φάρμακα (*phármaka*) habe *Helena* aus Ägypten bekommen, wo die Erde viele solcher Mittel hervorbringe und jeder ein Arzt sei, denn die Ägypter stammten vom Geschlecht des PAIAN ab.<sup>2</sup>

Diese Episode zeigt nicht nur, dass die Griechen bereits im 8. vorchristlichen Jahrhundert eine Verbindung zu Ägypten und Wissen von der dort betriebenen Heilkunst gehabt haben dürften,<sup>3</sup> sondern auch, dass ein Mittel von einer Person, die Wissen um dessen Wirkung hat, aber kein Arzt ist, benutzt wird, um temporär Empfinden, Fühlen und Gedächtnis zu verändern. Vor allem die letzten Beobachtungen sollen mir nun als Sprungbrett ins Griechenland des 5. bis 4. vorchristlichen Jahrhunderts dienen, für das ich versuchen möchte zu skizzieren, wie Heilkunst, Krankheit, Therapie und Mensch beschrieben wurden.

Auch wenn das *Corpus Hippocraticum* nach HIPPOKRATES benannt ist, sind weder alle dort versammelten Schriften von ihm selbst verfasst, noch Ausdruck einer einheitlichen Lehre. Wir finden in der wohl über Jahrhunderte hinweg entstandenen Sammlung neben Schriften, die sich an medizinische Laien richten, Praxisratgeber für Ärzte, Spezialabhandlungen zu bestimmten medizinischen Themen und – zum Teil polemische – Texte zum ärztlichen Selbstverständnis. Das *Corpus Hippocraticum* ist also eher eine Art Steinbruch medizinischer Wirklichkeit des 5.–4. vorchristlichen Jahrhunderts als die Darstellung eines einheitlichen medizinischen Ansatzes. Grob könnte man das Textcorpus zwei unterschiedlichen Ärzteschulen

1 HOMER wird zitiert nach HOMER 1917–1920, hier HOMER, λ 514.

2 HOMER, δ 219–232.

3 Zeugnisse für diese ägyptische Heilkunst reichen zurück bis ins 3. vorchristliche Jahrtausend.

zuordnen, der koischen und der knidischen – beide benannt nach den nur wenige Seemeilen voneinander entfernten Inseln, auf denen sie jeweils ihren Ursprung haben sollen, Kos und Knidos.

Ihre Hauptunterschiede bestehen vor allem in drei Aspekten: *erstens* dem Verhältnis zum Patienten, denn während in der koischen Medizin der Patient als Mensch im Mittelpunkt steht, legt die knidische Schule das Augenmerk eher auf die Symptome, wobei eine zugleich weitere Differenz zutage tritt, denn *zweitens* verfügt der koische Ansatz über eine ausgereifte Symptomlehre, während die knidische Medizin eher einem nosologischen Schematismus frönt, 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.<sup>4</sup>

Gemeinsam – bei allen Unterschieden – ist den Texten aber ein grundlegendes Verständnis des Aufgabenbereiches eines Arztes, der im Wesentlichen darin bestand, zu klären, was der Grund für eine Erkrankung ist, zu erkennen, woran der Patient überhaupt leidet, und eine Prognose darüber abzugeben, ob eine Behandlung dem Kranken nützen, oder wenigstens nicht schaden wird,<sup>5</sup> denn eine Entscheidung darüber zu treffen, ob man den Kranken eigentlich noch sinnvoll behandeln könne, war schon deshalb wichtig, weil auch der Ruf eines Arztes nicht unerheblich davon abhing, ob Patienten, denen er Hoffnung auf Heilung gemacht hatte, letztlich doch starben.<sup>6</sup>

Der koische Arzt verstand sich als Diener der Heilkunst, dem Kranken hingegen kam die Aufgabe zu, sich zusammen mit dem Arzt gegen die Erkrankung zu wehren.<sup>7</sup> Dass das Verhältnis zum Patienten in dieser Auffassung von Heilkunst ein wesentlicher Bestandteil war, wird auch daran deutlich, dass die koischen Ärzte sich viel Gedanken über die gemeinsame Kommunikation machten. Die eben zitierte *Ilias*-Passage macht auf einen damit zusammenhängenden Aspekt aufmerksam, der für die Verbreitung von medizinischem Wissen im klassischen Griechenland von enormer Wichtigkeit gewesen sein dürfte. Denn ebenso wie *Helena* zwar um die Wirkung des von ihr benutzten φάρμακον weiß, selbst aber keine Ärztin ist, gab es auch im klassischen Griechenland offenbar eine medizinisch gebildete Gesellschaftsschicht, welche ihr Wissen aus eigens für interessierte Laien (und potentielle Patienten) produzierten Schriften, die von Ärzten verfasst waren, bezog.

Warum aber haben Ärzte solche Schriften verfasst? Es ging ihnen wohl kaum darum, den normalen Bürgern eine Art medizinisches Fernstudium zu ermöglichen. Durch die Lektüre medizinischer Literatur wurde man im Altertum ebensowenig wie heute Arzt.<sup>8</sup> Es ging ihnen wohl eher um eine möglichst gute Allgemeinverständlichkeit, denn schließlich erwarteten sie, dass ihre Patienten sie auch verstehen konnten, wenn sie diesen etwas erklärten. In einer Passage heißt es:

„Mir scheint es sehr notwendig zu sein, daß man über diese Kunst so redet, daß Laien es verstehen können. Denn um nichts anderes geht es, als um die Erforschung und Diskussion der Krankheiten, an denen sie selber leiden. Für sie

4 Eine gute allgemeine Darstellung bieten etwa GOLDER 2007 und FLASHAR 2016.

5 HIPPOKRATES wird zitiert nach HIPPOKRATES 1973–1982, hier HIPPOKRATES, epid. I, xi, 9–12.

6 Vgl. HIPPOKRATES, regimen I, xii. Hier wird vielleicht auch ein wichtiger Unterschied von „echter“ Wissenschaft und „Erfahrungs“wissenschaft deutlich.

7 HIPPOKRATES, epid. I, xi, 12–15: „ὁ ἰατρός, ὑπηρέτης τῆς τέχνης. ὑπεναιτιοῦσθαι τῷ νοσήματι τὸν νοσεῦντα μετὰ τοῦ ἰητροῦ χρῆν.“

8 Darauf verweist schon ARISTOTELES in seiner *Nikomachischen Ethik*. ARISTOTELES wird zitiert nach ARISTOTELES 1960, hier ARISTOTELES, EN 1181 b 2: „οὐ γὰρ φαίνονται οὐδ' ἰατρικοὶ ἐκ τῶν συγγραμμάτων γινέσθαι.“

als Laien ist es schwierig, selber allein zu erforschen, wie ihre Krankheiten entstehen und aufhören und welche Gründe zu deren Anwachsen und Abschwächung führen; findet aber ein anderer es heraus und spricht darüber, ist es für sie einfach: jeder für sich erinnert sich dann beim Hören an das, was er selber erlebt hat.“<sup>9</sup>

Die Ärzte waren also einerseits darum bemüht, vom Patienten verstanden zu werden. Andererseits erwarteten sie aber auch von den Patienten, dass diese sich darum bemühten, die Ärzte zu verstehen. So heißt es an anderer Stelle:

„Ein einsichtiger Mann, der erwägt, daß für die Menschen die Gesundheit von höchstem Wert ist, muß sich darauf verstehen, aus eigener Überlegung in den Krankheiten sich zu helfen; er muß verstehen, was von den Ärzten gesagt und seinem Körper verordnet wird, und muß es beurteilen können. All das muß er verstehen, soweit es von einem Laien zu erwarten ist.“<sup>10</sup>

Auch PLATON betont die Bedeutung der gelingenden Kommunikation zwischen Arzt und Patient. Folgende Passage macht deutlich, dass er jedoch weitreichendere Implikationen im Blick hat, die auch die Art der Behandlung selbst betreffen. Hier deutet sich eine Trennung im Selbstverständnis der ärztlichen Praxis an, die sich ebenfalls bei ARISTOTELES<sup>11</sup> wiederfinden lässt:

„Es gibt doch gewisse Ärzte, sagen wir, und Diener der Ärzte, und auch diese nennen wir doch Ärzte. [...] Und zwar ganz gleich, ob sie Freie sind oder Sklaven und nach Anweisung ihrer Herren und durch Zusehen und bloße Erfahrung ihre Kunst erwerben nicht in Hinblick auf die Natur, wie sie die Freien selbst erlernt haben und so auch ihre Kinder lehren. [...] Nun kannst du doch auch folgendes beobachten: da die Kranken in den Städten teils Sklaven, teils Freie sind, so werden die Sklaven in der Regel zumeist von Sklaven behandelt, die ihre Rundgänge machen oder sie in den Arztstuben erwarten; und kein einziger von solchen Ärzten pflegt auch nur irgendeine Begründung für die jeweilige Krankheit eines Sklaven zu geben oder sich geben zu lassen, sondern er verordnet ihm das, was ihm aufgrund seiner Erfahrung gut scheint, als wüßte er genau Bescheid, eigenmächtig wie ein Tyrann; dann springt er auf und begibt sich zu einem anderen erkrankten Sklaven [...]. Der freie Arzt dagegen behandelt meistens die Krankheiten der Freien und beobachtet sie, und indem er sie von ihrem Ursprung und ihrer Natur nach erforscht, wobei er sich mit dem Kranken selbst und mit dessen Freunden bespricht, lernt er teils selbst manches von den Kranken, teils belehrt er auch, soweit er es vermag, den Patienten selbst und verordnet ihm nicht eher etwas, bis er ihn irgendwie davon überzeugt hat, dann erst versucht er, indem er durch Überredung den Kranken immer wieder beschwichtigt, ihn zur Gesundheit zu führen [...].“<sup>12</sup>

Spannend an dieser Passage ist zunächst, dass die Diener der Ärzte, von denen am Anfang die Rede ist, mit dem gleichen Wort bezeichnet werden, wie der Arzt in der oben erwähnten Passage aus den *Epidemien*<sup>13</sup>: als ὑπηρέτης, also als „Diener“ der Heilkunst. Die Parallelen reichen aber weiter. Die Methode, mit dem Patienten Gespräche zu führen, um etwas über die Krankheit zu erfahren, findet sich ebenso in Texten des *Corpus Hippocraticum* wieder, wie sich auch der Hinweis, dass die Ärzte die Heilkunst ihren Kindern beibrachten (das Verhältnis zwischen Schüler und Lehrer also ein dem familiären gleichgestelltes war), im „Eid“ wiederfindet.

Weiterhin erfahren wir, dass es Ärzte gab, die die Krankheiten ihrem Ursprung und ihrer Natur nach erforschten und solche, die einfach nur die Symptome behandelten, ohne selbst Rechenschaft über die Gründe ihres Tuns abgeben zu können. Die „doppelte“ Behandlung des freien Arztes durch Reden und Anwendung geeigneter Maßnahmen wird im weiteren Verlauf des Textes eindeutig als die bessere von beiden dargestellt.

9 HIPPOKRATES, vet. med. II, 13–25.

10 HIPPOKRATES, aff. I.

11 Vgl. ARISTOTELES 1960, Politik III, 1282 a.

12 PLATON wird zitiert nach PLATON 1900–1907, hier PLATON, Nomoi IV, 720 a–e; cf. auch IX, 857 c–e.

13 HIPPOKRATES, epid. I, xi, 12–15.

An späterer Stelle wird erzählt, was passiert, wenn der „Sklavenarzt“<sup>14</sup> auf den freien Arzt trifft, der sich „beinahe philosophischer Argumente bedient und die Krankheit bei ihrem Ursprung packt, indem er auf die allgemeine Natur der Körper zurückgeht“. Er bricht über dessen Behandlungsmethoden in lautes Gelächter aus und wirft ihm vor, die Kranken nicht zu heilen, sondern so zu behandeln, als sollten sie Arzt und nicht gesund werden.<sup>15</sup>

In beiden Passagen geht es ohne Namensnennung um verschiedene Arten von Ärzten, doch dürfte HIPPOKRATES, der in PLATONS Schriften an mindestens zwei Stellen explizit erwähnt wird,<sup>16</sup> für den Typ des freien Arztes, der seinen Beruf wie eine τέχνη ausübt, Pate gestanden haben. Eine dieser Stellen, die sich im *Phaidros* findet,<sup>17</sup> soll uns kurz beschäftigen. In ihr wird die Heilkunst der Rhetorik gegenübergestellt und der Unterschied zunächst so bestimmt, dass die Heilkunst sich mit der Natur des Körpers beschäftige, während die Rhetorik (wenn sie echte Rhetorik sein will)<sup>18</sup> die Natur der Seele verstehen müsse. Für die Heilkunst jedenfalls gilt hier: Erst wenn φάρμακα und Nahrung aufgrund der Kenntnis der Natur des Körpers gewählt werden und nicht aufgrund bloßer Erfahrungswerte, handelt es sich um eine echte τέχνη. HIPPOKRATES selbst wird als Gewährsmann der Auffassung angeführt, dass man selbst die Natur des Körpers ohne Wissen von der Natur des Ganzen bzw. des Alls zu haben, nicht ganz begreifen könne.<sup>19</sup> Wichtig an dieser Passage scheinen mir vor allem zwei Dinge zu sein: Die Heilkunst, die hier Erwähnung findet, benutzt gewisse φάρμακα und Nahrungsmittel, um Patienten zu behandeln. Diese werden aufgrund des Wissens über die Natur des Körpers gewählt, nicht aus bloßer Erfahrung mit einer möglichen Wirkung. Entscheidend bei der Auswahl ist also ein Wissen um die Gründe für das Wirken der angewandten Mittel. Zuständigkeitsbereich der hier dargestellten Heilkunst ist der Körper, doch die zusätzliche Kenntnis der Natur des Ganzen bzw. des Alls scheint, wenn schon nicht notwendig, so doch zumindest mehr als hilfreich zu sein.

Dem hier geäußerten Gedanken liegt letztlich wohl die Auffassung zugrunde, dass dem Mikrokosmos „Mensch“ der Makrokosmos „All“ entspricht, die sich schon in der hippokratischen Schrift *περὶ διαίτης* findet. Dort heißt es: „In einem Wort, alles im Körper hat das Feuer auf dieselbe Weise wie es selbst durchgeordnet, als Nachbildung des Alls, das Kleine in Bezug auf das Große, das Große in Bezug auf das Kleine.“<sup>20</sup>

Doch möchte ich mich nun nicht der Natur des Universums zuwenden, sondern beim Mikrokosmos „Mensch“ bleiben. Um diesen behandeln zu können, ist es sowohl aus platonischer wie auch aus hippokratischer Sicht nötig, zunächst einmal die Natur des menschlichen Körpers zu kennen. Bezüglich der genauen Beschaffenheit dieser Natur herrschte jedoch im *Corpus Hippocraticum* durchaus Uneinigkeit.

Einig war man sich immerhin darüber, dass es etwas geben muss, dass die Prozesse im Körper steuert, und dass man ohne Kenntnis dieser steuernden Instanz nicht imstande sei, das

14 Der hier explizit als λεγόμενος ἰατρός, also als „sogeannter Arzt“ bezeichnet wird (vgl. PLATON, *Nomoi* IX, 857 d1ff.).

15 Vgl. PLATON, *Nomoi* IX, 857 c4 – e1.

16 Vgl. PLATON, *Phdr.* 270 b1 – 271 e3; *Prot.* 311 b4–c2.

17 Vgl. PLATON, *Phdr.* 270 b1 – 271 e3.

18 Vgl. dazu auch PLATON, *Gorg.* 464–456.

19 PLATON, *Phdr.* 270 c1–5: „ΣΩ.: Ψυχῆς οὖν φύσιν ἀξίως λόγου κατανοῆσαι οἷε δυνατόν εἶναι ἄνευ τῆς τοῦ ὅλου φύσεως; ΦΑΙ.: Εἰ μὲν Ἱπποκράτει γε τῶ τῶν Ἀσκληπιαδῶν δεῖ τι πιθέσθαι, οὐδὲ περὶ σώματος ἄνευ τῆς μεθόδου ταύτης.“

20 HIPPOKRATES, *περὶ διαίτης* I, x, 1–3: „Ἐνὶ δὲ λόγῳ πάντα διεκοσμήσατο κατὰ τρόπον αὐτὸ ἐωυτῶ τὰ ἐν τῷ σώματι τὸ πῦρ, ἀπομίμησιν τοῦ ὅλου, μικρὰ πρὸς μεγάλα καὶ μεγάλα πρὸς μικρά.“

dem Menschen Zuträgliche anzuordnen.<sup>21</sup> Doch was diese den Körper steuernde Instanz war, wurde durchaus verschieden gesehen. In einer Schrift sind es die beiden komplementären Elemente „Feuer“ und „Wasser“, aus denen der Mensch<sup>22</sup> bestehen soll.<sup>23</sup> Sie werden als gegensätzlich beschrieben – Feuer bewegt, während Wasser nährt –, aber so, dass keines der beiden das andere gänzlich beherrschen könne, ohne sich selbst lahmzulegen.<sup>24</sup> Bekommt eines der beiden Elemente im Körper die Übermacht und die Harmonie wird gestört, bricht die Krankheit aus. Ein anderes Werk geht von einer Zusammensetzung aus drei Elementen („Feuer“, „Erde“, „Luft“) aus, ein letztes bietet „Luft“ als alleinigen Grund für alle Krankheiten an.<sup>25</sup>

In der humoralpathologischen Programmschrift *Über die Natur des Menschen* findet sich eine herbe Kritik des monistischen Ansatzes, der jedoch nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben dürfte, so dass bei aller Differenz und unabhängig davon, ob man nichtbeobachtbare Elemente oder beobachtbare Säfte als Grundbausteine annahm, eine große Gemeinsamkeit blieb. Man ging von einem ausgeglichenen Mischungsverhältnis gewisser Grundelemente aus, dessen Störung zur Krankheit führte.<sup>26</sup> Folgende Passage fasst das gut zusammen:

„Der Körper des Menschen enthält in sich Blut, Phlegma, gelbe und schwarze Galle, sie stellen die Natur seines Körpers dar, und ihretwegen empfindet er Schmerzen, und ist er gesund. Gesund ist er nun besonders dann, wenn diese Substanzen in ihrer wechselseitigen Wirkung und in ihrer Menge das richtige Verhältnis aufweisen und am besten gemischt sind, Schmerzen empfindet er, wenn sich eine von diesen Substanzen in geringerer oder größerer Menge im Körper absondert und nicht mit allen genannten gemischt ist.“<sup>27</sup>

Das erinnert stark an die Bestimmung der körperlichen Gesundheit, die auch PLATON im vierten Buch der *Politeia* gibt:

„Gesundheit zu bewirken aber heißt, das Körperliche in einen naturgemäßen Zustand des Herrschens und voneinander Beherrschtwerdens zu bringen; Krankheit aber heißt, daß naturwidrig eins herrscht und eins vom anderen beherrscht wird.“<sup>28</sup>

Auf PLATON werde ich gleich näher eingehen, möchte mich aber zunächst noch einmal den eben dargelegten Positionen zuwenden. Sowohl die Säfte als auch die Elemente werden in verschiedensten Texten Jahreszeiten, Lebensaltern oder einem bestimmten Geschlecht zugeordnet, in denen sie besonders wirkkünftig sind. So wird das Phlegma dem Winter, das Blut dem Frühling bzw. Sommer und schließlich die Galle dem Sommer und Herbst zugeordnet. Gemäß der vorherrschenden Jahreszeit nehmen die Säfte zu und wieder ab. Die Zuordnung erfolgt einerseits über die Qualitäten – Phlegma gilt als der kälteste Saft, was man allein aus dem Vergleich beim Berühren von Phlegma, Blut und Galle erkennen könne – andererseits darüber, dass man beobachtet, was die Menschen zu einer bestimmten Jahreszeit auswerfen und schneuzen. Für den Winter ließe sich auf diese Weise ein Überschuss an Phlegma erkennen, denn das sei dasjenige, was in dieser Jahreszeit am meisten in den verschiedenen Auswürfen der Menschen enthalten sei. Außerdem könne man beobachten, dass, wenn man einem Menschen viermal im Jahr dasselbe Brechmittel gibt, er im Winter vor allem Schleimiges er-

21 HIPPOKRATES, *περὶ διαίτης* I, ii.

22 Und zwar sowohl seine Seele als auch sein Körper.

23 HIPPOKRATES, *περὶ διαίτης* I, iii–x und xxv.

24 HIPPOKRATES, *περὶ διαίτης* I, xvi.

25 HIPPOKRATES, *de carnibus* (*περὶ σαρκῶν*) und *de flatibus* (*περὶ φυσῶν*).

26 Vgl. HIPPOKRATES, *vet. med. ixxx*; *de natura hominibus* iv.

27 HIPPOKRATES, *de natura hominibus* iv.

28 PLATON, *resp. IV*, 444 d 3–6.

bricht, im Frühling Feuchtes, im Sommer Galliges und im Herbst vor allem schwarze Galle. Wie also die Jahreszeiten am Feuchten, Trockenen, Warmen und Kalten teilhaben und keine existierte, wenn nicht alle diese Eigenschaften auch im All enthalten wären, so gilt es auch für die Säfte. Wenn nur eine fehlt, vergehen alle.<sup>29</sup> Wir erinnern uns an die in *περὶ διαίτης* dargelegte Auffassung, dass die Natur des Menschen allein auf die Elemente „Feuer“ und „Wasser“ zurückzuführen sei und diese beiden sich komplementär verhielten, so dass das eine immer auf das Vorhandensein des anderen angewiesen sei.

Ist nun einer der Bestandteile in zu geringem oder zu großem Maße im Körper vorhanden, muss der Arzt das *erstens* erkennen und *zweitens* geeignete Maßnahmen ergreifen, die das natürliche Verhältnis wiederherstellen. Das konnte ein Mittel sein, das zur Ausscheidung eines der Säfte führt, oder eine geeignete Nahrung, welche die Bildung gewisser Säfte begünstigt oder beeinträchtigt. Der Mensch wird also 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.

Vor diesem Hintergrund verwundert es vielleicht nicht, wenn eine hippokratische Schrift mit den Worten beginnt:

„Wer die Heilkunst richtig studieren will, muß folgendes tun: zuerst ermessen, welchen Einfluß die Jahreszeiten haben können. Denn sie gleichen einander nicht im geringsten [...]. Sodann berücksichtige er die warmen und die kalten Winde [...]. Auch die Wirkungen der Wasser muß man abschätzen, denn wie sie sich im Mund und auf der Waage unterscheiden, so ist auch die Wirkung [...] verschieden. Folglich muß jemand, der in eine Stadt kommt, die er nicht kennt, ihre Lage bei seinen Überlegungen berücksichtigen, und zwar wie sie zu Winden und Sonnenaufgang gelegen ist“, denn die Lage einer Stadt hat in dieser Perspektive einen ebenso großen Einfluss auf den Gesundheitszustand eines Menschen wie der Boden, die Pflanzenwelt und das Klima.<sup>30</sup>

Erst nach dieser Aufzählung kommt der Autor überhaupt auf die Menschen und ihre Lebensweise zu sprechen. Aus heutiger Sicht mag diese lange Liste an Einflüssen unverständlich sein oder gar lächerlich wirken, aber wenn wir aus philosophischer Perspektive einen Blick auf die soeben skizzierte Medizin werfen, kann diese sogar noch zu kurzichtig und mangelhaft in ihrem Ansatz wirken. PLATON nimmt uns diese Arbeit im *Charmides* ab, wo SOKRATES den jungen Mann, dem der Dialog seinen Namen verdankt, von dessen Kopfschmerzen mittels eines *φάρμακον* in Form eines Pflanzenblattes und eines dazugehörigen Spruches (*ἐπωδή*), dem eine geheimnisvolle Kraft (*δύναμις*) innewohne, befreien will. Diese Kraft sei „von der Art, daß sie nicht nur den Kopf gesund machen kann“, sondern zugleich den ganzen Körper. Denn auch von den guten Ärzten werde berichtet, dass sie, wenn einer zu ihnen kommt, um sich die Augen heilen zu lassen, sagen, dass dies unmöglich sei, ohne auch den Kopf zu heilen, und dass man auch dies nicht unternehmen könne, ohne den ganzen Körper zu behandeln. Diese Ärzte richteten sich nun mit einer umfassend auf die Lebensweise bezogenen Diätetik auf den ganzen Menschen, um auf diese Weise einen Teil von ihm zu heilen.<sup>31</sup>

Soweit klingt das alles noch ganz hippokratisch, doch SOKRATES, der gerade von der „Schlacht bei Poteidaia“ zurückgekehrt ist, hat dort einen thrakischen Arzt getroffen, von denen man sagt, sie können unsterblich machen und die zum Gott *Zalmoxis* beten. Dieser thrakische Arzt habe SOKRATES in alldem, was er über die guten griechischen Ärzte und ihre Heil-

29 HIPPOKRATES, de natura hominibus vii.

30 HIPPOKRATES, de aere aquis et locis i.

31 Vgl. PLATON, Charm. 156 b1 – c8.

methoden sagte, zugestimmt, jedoch angemerkt, dass die Griechen immer noch zu kurzsichtig seien und deshalb den meisten Krankheiten nicht gewachsen wären. Die Aufmerksamkeit auf den ganzen Körper zu richten, sei zwar gut und schön, das Ganze jedoch, auf das man seine Sorgfalt tatsächlich richten müsse, sei die Seele. Diese müsse man mit bestimmten Reden oder Gedanken behandeln, durch welche in ihr Besonnenheit (σωφροσύνη) entstehe. Sei diese vorhanden, dann würde es auch um Augen, Kopf und Körper gut stehen.<sup>32</sup>

Ich will nun nicht über die historische Verlässlichkeit dieser Aussagen über zalmoxische Medizin spekulieren, aber für platonische Ohren dürfte der Bericht vom thrakischen Superarzt nicht besonders ungewohnt geklungen haben, lesen wir doch in der *Politeia*:

„Denn mir scheint nicht, daß, was ein brauchbarer Körper ist, durch seine eigene gute Beschaffenheit (ἀρετή) die Seele gut (ἀγαθή) macht, sondern das Gegenteil: daß eine gutbeschaffene Seele durch ihre eigene gute Beschaffenheit den Körper wie es am besten möglich ist, ausbildet.“<sup>33</sup>

Aus platonischer Sicht auf den Menschen gibt es also einen engen Zusammenhang von Körper und Seele, wobei letztere dabei ohne Frage die wichtigere Stellung einnimmt, so dass man fast meinen könnte, der Körper spiele, wenn überhaupt, höchstens eine vernachlässigbare Rolle. Aber eine Passage aus dem *Timaios* legt den Schluss nahe, dass es so einfach nicht ist, und betont die Wechselwirkung, die zwischen beiden besteht:

„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. [...] Wenn in ihm eine Seele ist, die stärker als der Körper ist [...], dann erschüttert sie ihn ganz, erfüllt ihn von innen her mit Krankheiten und löst ihn auf, und [...] führt Ausfluß herbei und täuscht die meisten der sogenannten Ärzte, und bewirkt, daß etwas Schuldloses angeklagt wird. Wenn dagegen ein großer, für die Seele zu starker Körper mit einem geringen und schwachen Verstand (διάνοια) verbunden ist, dann gewinnen [...] die Bewegungen des stärkeren Teils die Oberhand, vermehren ihren Einfluß, das Wesen der Seele aber machen sie stumpf, ungelehrig und vergeblich und rufen so die größte Krankheit: die Unwissenheit hervor. 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>34</sup>

Eine Medizin, die den Menschen auch hinsichtlich einer psychologischen Dimension betrachtet, wird zu anderen Diagnosen und Therapieansätzen gelangen als eine Medizin, die sich nur auf die Physiologie richtet. Es ist interessant, dass in der heutigen Heilkunst diese Bereiche zum Teil soweit auseinandertreten, dass viele Psychotherapeuten gar keine Ärzte im Sinne eines Medizinstudiums sind und sich außerdem eine psychosomatische Medizin entwickelt hat, die mit Fällen beschäftigt ist, denen gegenüber ein rein physiologischer Ansatz oft erfolglos bleibt.

Die koische Heilkunst war einem Menschenbild verpflichtet, das vorrangig den Körper im Blick hat, aber ihre Diätetik umfasste neben Ernährung auch körperliche Übungen, Schlaf, Sexualverhalten und ganze Tagesabläufe.<sup>35</sup> Um dieses Vorhaben praktisch umsetzen zu können, war eine umfassende Beobachtung der jeweiligen Lebensumstände nötig, nicht nur durch den Arzt, sondern gerade der Patient selbst war in der Verantwortung. Neben der am Anfang des Beitrages erwähnten Passage,<sup>36</sup> in der vom Patienten erwartet wird, dass er

32 Vgl. PLATON, Charm. 156 d 1 – 157 b 1.

33 Vgl. PLATON, resp. III, 403 d 1ff.

34 PLATON, Tim. 87 d – 88 c.

35 Obwohl es beispielhafte Pläne für eine genau reglementierte Lebensweise gibt, beispielsweise bei DIOKLES VON KARYSTOS.

36 Vgl. HIPPOKRATES, aff. i.

sich darum bemühen müsse zu verstehen, was ihm der Arzt eigentlich anrät, verweist auch folgende Stelle aus der *Politeia* auf diese Selbstverantwortung bei chronischen Erkrankungen:

„Denn durch alles Heilenlassen richten sie<sup>37</sup> nichts aus, als daß sie ihre Krankheit immer größer und bunter machen und immer hoffen, sooft ihnen einer ein neues Mittel anrät, durch dieses gesund zu werden.“<sup>38</sup>

Dahinter steht der Gedanke, dass man einen Menschen nicht heilen kann, wenn er nicht selbst bereit ist, die Lebensweise zu berichtigen, die ihn krankgemacht hat, sondern den Arzt als einen Dienstleister sieht, bei dem er Gesundheit wie ein Produkt einkaufen kann. Das ebenfalls von PLATON angeführte Beispiel des Zimmermanns, der keine Zeit hat, krank zu sein und deshalb einfach die Symptome seiner Krankheit loswerden will, ohne sich einer kleinlichen Reglementierung seiner Lebensweise aussetzen zu müssen, die seine ganze Aufmerksamkeit so sehr beansprucht, dass er seinem eigentlichen Tun nicht mehr nachgehen könne,<sup>39</sup> deutet sicherlich auch in Hinsicht auf die Frage, ob es sich um eine akute oder eine chronische Erkrankung handelt in Richtung auf ein den Lebensumständen angemessenes Verhältnis der Behandlungsmethoden.

Als PLATON in anderem Kontext von HERODIKOS VON SELYMBRIA berichtet, macht er auf die Gefahr aufmerksam, die für den Menschen von einer zu starken Konzentration auf die Lebensweise ausgeht, denn dieser habe, als er kränklich wurde, sein Fitnesstrainer-Wissen mit der Heilkunst vermischt und so sich selbst und andere zu Tode gequält. Er konzentrierte sich so stark auf seine Krankheit – die tödlich war –, dass er nichts anderes in seinem Leben mehr machen konnte, weil ihn die geringste Abweichung von seiner *δαιττα* schwere Krankheitschübe erleiden ließ.<sup>40</sup>

Das ist es nicht, was die Medizin in platonischer Perspektive leisten soll. Ihr Streben ist darauf gerichtet, das *Leben* und nicht das *Sterben* zu verlängern. Sie richtet sich dabei nicht vorrangig an Privilegierte oder Randgruppen, sondern an die Masse der Bevölkerung.<sup>41</sup> Der Mensch soll durch eine geordnete Lebensweise eine Grundverfassung erlangen, die ihn vor Krankheiten schützt und ihm die Möglichkeit gibt, in verschiedensten Lebensumständen die Gesundheit zu bewahren, denn der Heilkunst zu bedürfen, ohne verwundet zu sein oder an einer saisonal bedingten Krankheit zu leiden, ist wenigstens im platonischen Kontext ein Zeichen für ein verfehltes Leben.<sup>42</sup>

Das einzige sinnvolle Medikament, das es in dieser Perspektive geben kann, ist eine Lebensweise, die ein solches Medikament überflüssig macht, denn „die Krankheiten, welche nicht mit großen Gefahren verbunden sind, darf man nicht durch Medikamente reizen. Jegliche Bildung von Krankheiten hat nämlich mit der Natur der Lebewesen in gewisser Weise Ähnlichkeit [...]. Darum muß man alle derartige Lebensweise – insoweit man dazu Zeit hat – durch eine gesunde Lebensweise, an die Hand nehmen, nicht aber durch Medikamente ein unangenehmes Übel erregen.“<sup>43</sup>

37 Gemeint sind die Kranken, die nicht von einer schädlichen Lebensweise ablassen können.

38 PLATON, resp. IV, 425 e7 – 426 b4.

39 PLATON, resp. III, 406 d1–e5.

40 PLATON, resp. III, 406 a–d.

41 Vgl. HIPPOKRATES, de vic. III, 1, xix; FOUCAULT 1986, S. 137. Ich erinnere in diesem Zusammenhang auch an die Ausbildung des Wächterstandes in der „*Politeia*“ (PLATON, resp. III, 403 c – 404 e).

42 PLATON, resp. III, 405 a–d.

43 PLATON, Tim. 89 b3–d2.

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 und aufgrund dessen glauben, dass das, was wir für *richtig halten*, auch *selbstverständlich* ist.

Es gibt immer wieder beispielhafte Erfolge einiger Ärzte und Therapeuten, die ihre Grundannahmen kritisch hinterfragt und expliziert haben und die gewonnene Perspektive dann so mit ihrem ärztlichen Wissen verknüpft haben, dass sie bei der Behandlung von Krankheiten nutzbar gemacht werden konnte. 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.

### Literatur

- ARISTOTELES: Aristotelis Opera. Ed. I. BEKKER, cur. O. GIGON. 2 Vol. Berlin: de Gruyter 1960  
FLASHAR, H.: Hippokrates. Meister der Heilkunst. München: C. H. Beck 2016  
FOUCAULT, M.: Sexualität und Wahrheit. Bd. 2: Der Gebrauch der Lüste. Frankfurt (Main): Suhrkamp 1986  
GOLDER, W.: Hippokrates und das Corpus Hippocraticum. Eine Einführung für Philologen und Mediziner. Würzburg: Königshausen & Neumann 2007  
HIPPOKRATES: Oeuvres complètes d'Hippocrate. Trad. É. LITTRÉ. 10 Vol. Paris: Baillièè 1839–1861; Nachdruck Amsterdam: Hakkert 1973–1982  
HOMER: Homeri Opera. Ed. D. MONROE et T. W. ALLEN. 5 Vol. Oxford 1917–1920  
PLATON: Platonis opera. Rec. J. BURNET. 5 Vol. Oxford 1900–1907

Dr. Steffen KAMMLER  
Universität Rostock  
Heinrich Schliemann-Institut für Altertumswissenschaften  
Fachbereich Gräzistik  
Schwaansche Straße 3  
18055 Rostock  
Bundesrepublik Deutschland  
Tel.: +49 381 4982799  
E-Mail: steffen.kammler@uni-rostock.de

## **Zahlen und Regeln – ein gesellschaftlicher Wahn und seine Grenzen<sup>1</sup>**

Michael GROSSHEIM (Rostock)

### *Zusammenfassung*

Der Glaube, wir könnten die komplexen Situationen, in denen wir leben, durch Zahlen erfassen und durch Regeln effektiv manipulieren, treibt gegenwärtig unsere Gesellschaft an. Dieses optimistische Projekt ignoriert jedoch seine Grenzen und seine Konsequenzen.

Der Text versucht, dieses Versäumnis nachzuholen, indem er philosophische Begriffe bereitstellt: die reichhaltige, vieldeutige Situation und die Konstellation als ein Auszug einzelner Faktoren daraus. Um diese abstrakten Begriffe anschaulich einzuführen, werden zunächst bekannte literarische Figuren herangezogen und Anwendungsmöglichkeiten auch im medizinischen Bereich vorgestellt. Als grundsätzliches Problem erweist sich der Konstellationismus, d. h. die Überzeugung, dass die Welt als Netzwerk einzelner Faktoren rekonstruiert werden kann.

### *Abstract*

Our society is currently driven by the belief that the complex situations we live in can be understood by means of numbers and manipulated by means of rules. This optimistic project ignores its own limitations and consequences. The text attempts to make up for this by providing philosophical terms: the multi-faceted and ambiguous situation and the constellation which reduces the situation to a limited number of factors. Using well-known literary characters to illustrate these abstract terms the text introduces possible applications of these concepts to medical decision making. Constellationism is shown to be inherently problematic, i.e. the conviction that the world can be reconstructed as a mere combination of individual identifiable factors.

### **1. Der melancholische Meister der Situationen und die neue Zeit**

Kommissar *Maigret* versteht die Welt nicht mehr, genauer: seinen Arbeitsplatz. Die Pariser Kriminalpolizei soll reorganisiert werden. *Maigrets* Problem ist der Einbruch eines gesellschaftlichen Machtfaktors in seine vertraute Umgebung, den man heute unter Begriffen wie „Consulting“, „Controlling“, „Qualitätsmanagement“ kennt: „Gebildete junge Leute aus den besten Familien Frankreichs waren um Effizienz bemüht und untersuchten alles in der Stille

---

1 Dieser Beitrag bemüht sich zunächst, ein philosophisches Begriffspaar anhand von bekannten literarischen Figuren möglichst allgemein verständlich zu machen, um es anschließend auf die Problematik des aktuellen Berechnungs- und Verregelungswahns anzuwenden.

ihrer Büroräume. Aus ihren tiefeschürfenden Überlegungen gingen prachtvolle Pläne hervor, die sich wöchentlich in neuen Verordnungen niederschlugen.<sup>2</sup>

Der Autor Georges SIMENON (1903–1989) hat seinen Helden damit in eine Lage gebracht, die seit einigen Jahren für immer mehr Arbeitnehmer Realität geworden ist: Mehr oder weniger gebildete junge Leute mit den besten Abschlussnoten kommen frisch von der Universität, um in Arbeitsbereichen, von denen sie keine Ahnung haben, für höhere Effizienz zu sorgen.

Kommissar *Maigret* macht noch eine zweite verstörende Erfahrung mit dem Wandel der Zeit: „Vor nicht so langer Zeit leitete man eine Abteilung noch ohne viel Diplome, aber dafür hatte man im Bereich des Menschlichen nahezu alles kennengelernt. Nichts wunderte einen. Und nichts empörte einen.“<sup>3</sup> Die Verwissenschaftlichung seines Berufs macht *Maigrets* eigenes Vorgehen zunehmend anachronistisch. Wichtiger als die technischen Einzelheiten, die die neuen wissenschaftlichen Untersuchungsmethoden liefern, ist ihm das menschliche Umfeld des Verbrechens.<sup>4</sup> Wer wie *Maigret* als einfacher Streifenpolizist angefangen und seinen Beruf von der Pike auf gelernt hat, verfügt über eine große Menge an implizitem Erfahrungswissen, das immer mehr durch das offiziell anerkannte technische Wissen überholt und entwertet wird.

Aber Kommissar *Maigret* ist doch nur eine literarische Figur – wird man spätestens an dieser Stelle einwenden. Was der Kriminalautor Georges SIMENON in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts seinem Helden an Problemen angedichtet hat, mag man als bloße Literatur abtun. Hier wird nichts analysiert, ja streng genommen nicht einmal etwas behauptet. Georg BOLLENBECK (1947–2010) wird seine Vorbehalte gegen die tendenziell begriffslose und unsystematische Kulturkritik bestätigt sehen (BOLLENBECK 2007); auf der anderen Seite wird Ralf KONERSMANN (\*1955) auf seine These der Entgrenzung moderner Kulturkritik verweisen, der zufolge auch Trivilliteratur ein Medium von Kulturkritik sein kann (KONERSMANN 2008).

## 2. Situationen und Konstellationen

Es ist damit Zeit, an dieser Stelle der Philosophie das Wort zu geben, die die Aufgabe hat, das Unbehagen in der Gegenwartskultur begrifflich zu artikulieren. Es lässt sich zeigen, dass das scheinbar unwichtige Unbehagen einer nur literarischen Figur philosophisch rekonstruiert werden und repräsentative Qualität entwickeln kann. Bereits die angesprochene Diskreditierung des Erfahrungswissens beispielsweise kann man mit Hilfe eines älteren, aber gerade heute aktuellen Ansatzes aus der englischen politischen Philosophie begrifflich zu fassen versuchen: Michael OAKESHOTT (1901–1990) hat zwei Arten des Wissens unterschieden, technisches Wissen und praktisches Wissen.<sup>5</sup> Technisches Wissen kann in einzelnen Regeln, Prinzipien, Anweisungen, Maximen und in umfassender Weise in Lehrsätzen formuliert werden. Praktisches Wissen ist vor allem dadurch gekennzeichnet, dass es einer solchen Formulierung nicht zugänglich ist. Es findet seinen gewohnten Ausdruck in der gebräuchlichen oder traditionellen Weise, in der Dinge getan werden; es hat damit den Anschein der Ungenauigkeit und der Ungewissheit. Anlass zu kulturkritischen Überlegungen ist nun die zu beobachtende

2 SIMENON 1988, S. 21.

3 SIMENON 1979a, S. 130.

4 SIMENON 1989, S. 29f.

5 OAKESHOTT 1966, S. 9–45.

Neigung, praktisches Wissen überhaupt nicht mehr als Wissen zu akzeptieren, die Tendenz zur These, dass es genau genommen nur technisches Wissen gebe.

Der intensive Kulturwandel auf diesem Gebiet führt nicht nur zu Unbehagen, sondern auch zu Konflikten, etwa auf dem Gebiet der Medizin, wo die sogenannte „Evidence-based-Medicine“ nach eigenem Verständnis angetreten ist, das diffuse, unsichere Praktikerwissen durch ein empirisch geprüftes Wissen zu ersetzen, das in besonders kontrollierten Universitätsstudien gewonnen wird. Der Anspruch, dass durch die „Evidence-based-Medicine“ echtes Wissen kanonisiert und falsches Wissen entlarvt werden kann, wird von einigen Praktikern zurückgewiesen. Sie wehren sich gegen Eingriffe in die ärztliche Therapiefreiheit durch eine situationsferne „Kochbuchmedizin“<sup>6</sup> mit Alleinvertretungsanspruch. Wie weit der Konflikt zwischen den Praktikern und den Vertretern der „Evidence-based-Medicine“ gehen kann, zeigen die Worte eines Universitätsprofessors, der sich gegenüber einem erfolgreichen Praxis-Arzt auf die „externe Evidenz“ seiner Universitätsstudien beruft: „Sie können sich zu diesem Komplex kein Urteil bilden, weil Sie nicht in der Lage sind, eine randomisierte Doppelblindstudie mit über 100 Probanden durchzuführen.“ Zum Hintergrund: Der so angegriffene Praktiker hat 100 Behandlungsfälle die Woche, der Professor 4 (genauer: vier sehr genau selektierte Privatpatienten).

Die Diskreditierung des praktischen, impliziten Wissens, des „tacit knowing“ (POLANYI 1966), ist ein auffälliger Zug unserer Zeit, der in Kommissar *Maigrets* Unbehagen angesichts der Verwissenschaftlichung und theoretischen Regulierung seines Berufs nur einen frühen literarischen Ausdruck gefunden hat, ein Zug, der inzwischen immer mehr Bereiche des realen Berufslebens prägt. Üblicherweise würde man – eher provisorisch und eher defensiv – von Bürokratisierung, Formalisierung, Digitalisierung, Fragmentierung, Quantifizierung, Ökonomisierung, Technokratisierung o. ä. sprechen. Die Vielzahl der Ausdrücke suggeriert dabei eine Vielzahl von Prozessen. Um zu zeigen, dass es sich um eine einheitliche und umfassende Entwicklung handelt, gesteuert von einer in allen Bereichen der Gesellschaft dominanten *Hintergrundideologie*, ziehe ich stattdessen ein abstraktes Begriffspaar aus der Neuen Phänomenologie von Hermann SCHMITZ (\*1928) heran, Situation und Konstellation.<sup>7</sup> Beide Ausdrücke sind uns aus der Alltagssprache bekannt, müssen hier aber wesentlich allgemeiner gefasst werden. 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. Die Situation behält auch nach der Explikation einen chaotisch-mannigfaltigen Hintergrund und lädt zu weiterer Explikation ein.

Definierend für eine Situation sind drei Merkmale<sup>8</sup>:

- *Ganzheit*, d. h. Zusammenhalt in sich und Abgeschlossenheit nach außen.
- *Bedeutsamkeit*, bestehend in Sachverhalten (dass etwas ist), Programmen (dass etwas sein möge) und Problemen (ob etwas ist), wodurch das Ganze gleichsam etwas zu sagen hat; die Probleme, selten auch die Programme können fehlen, nicht aber die Sachverhalte. Beispiele für Sachverhalte sind die Selbstverständlichkeiten der Menschen, das worauf sie unwillkürlich erwartend und vertrauend gefasst sind. Beispiele für Programme sind Zwe-

6 Vgl. die Bemerkungen von OAKESHOTT zur Rolle des Kochbuches für die Kunst des Kochens in OAKESHOTT 1966, S. 17, 131.

7 SCHMITZ 2005, S. 18–32.

8 SCHMITZ 1999, S. 21.

cke, Wünsche, Hoffnungen, Konventionen, Spielregeln, Gewissensgebote. Beispiele für Probleme sind Sorgen, Nöte, Skrupel, „Komplexe“.

- *Binnendiffusion* (sonst auch „chaotische Mannigfaltigkeit“ genannt) der ganzheitlichen Bedeutsamkeit in dem Sinn, dass nicht alles, was an Sachverhalten, Programmen und Problemen darin vorkommt, einzeln 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. Wer dann in einer Diskussion seinen Einfall Satz für Satz expliziert, greift dabei auf diesen Vorrat zurück.

Ich beziehe mich im Folgenden auf den philosophischen Situationsbegriff, wie er in der Neuen Phänomenologie von Hermann SCHMITZ entwickelt worden ist. Wenn man die Eigenart der Situationen von den traditionellen Modellen abgrenzen möchte, kann man von SCHMITZ' These ausgehen: „Situationen sind das Gegenteil von Konstellationen.“<sup>9</sup> Zur Illustration des Gegensatzes von Situation und Konstellation soll zunächst ein schlichtes Beispiel aus der lebensweltlichen Erfahrung dienen: 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 Branchenfernsprechbuch die Anzahl der Allgemeinärzte entnehmen, dem Vorlesungsverzeichnis die Anzahl der Studierenden an der Sorbonne usw. Das Ergebnis wäre: ein Inventar „harter Fakten“ („hard facts“). 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“ nachgehen (im wörtlichen Sinne), dem „Flair“, „Charme“, der „Physiognomie“, dem „Klima“, dem „Charakter“. Das Ergebnis wären „soft facts“, aber eingebettet in eine reichhaltige Ganzheit, die immer weiter expliziert werden kann (aus der Erinnerung, bei einem erneuten Besuch).

Ein weiteres Beispiel aus der Literatur (*cum grano salis*): Die Dramenfiguren Johann Wolfgang VON GOETHE (1749–1832) beeindruckten als reichhaltige *Situationen*, diejenigen Friedrich SCHILLERS (1759–1805) wirken dagegen wie schlichte *Konstellationen*. Diese These geht auf Georg SIMMEL (1858–1918) zurück, der die Kunst der großen Menschenschilderer mit dem gestaltpsychologischen Grundsatz verbindet, dass das Ganze mehr als die Summe seiner Teile sei. Die Teile sind hier die auf der Bühne vorzuführenden einzelnen Äußerungen und Handlungen, das Ganze die darin zum Vorschein kommende Persönlichkeit. Die Gestalten großer Dichter fallen nach Georg SIMMEL dadurch auf, „dass alles, was sie sagen und tun, nur als der zufällig beleuchtete, zu Worte kommende, dem Beschauer zugewandte Teil einer ganzen, gerundeten, eine Unendlichkeit anderer möglicher Äußerungen einschließenden Persönlichkeit erscheint“.<sup>10</sup> GOETHE'S Gestalten gehen nicht in den vorgeführten Einzelheiten auf, sondern bilden „jene geheimnisvolle, über alle einzelnen Äußerungen hinausreichende Sphäre um sich“, die man phänomenologisch als eine hintergründige, explikationsfähige und explikationsbedürftige Situation bezeichnen kann. Sie lassen, wie SIMMEL erklärt, „mit jeder noch so objektiven oder zufälligen Äußerung die Ganzheit eines einheitlichen, unmittelbar nicht ausgesprochenen und nicht auszusprechenden Lebens“ mitklingen. Der Vergleich mit den Figuren SCHILLERS zeigt dagegen, dass diese sich in überschaubaren Konstellationen er-

9 SCHMITZ 1997, S. 109. – Demgegenüber beschreibt Jürgen VON KEMPSKI (1910–1998) die Struktur von Situationen als Verkettung von Relationen. Vgl. VON KEMPSKI 1954, S. 62.

10 SIMMEL 1993, S. 421f.

schöpfen. SIMMEL schreibt: „Was uns an diesen so oft unerträglich theatralisch und papieren vorkommt, ist eben dies: dass sie keine seelische Innerlichkeit und Leben haben, außer dem, das sie in den Worten ihrer Rolle aussprechen.“ Man könnte auch sagen, sie seien situationsarm.

Schließlich ein drittes Beispiel aus der praktischen Medizin: Der Patient „als Mensch“ ist eine reichhaltige *Situation*, aus der der Arzt bei jeder Begegnung und auch bei späterem Nachdenken weitere Einzelheiten (Sachverhalte, Programme, Probleme) schöpfen kann. Etwas ganz Anderes, nämlich eine *Konstellation*, ist der Patient als Datensammlung in den Akten oder als Abrechnungsgegenstand bei den Krankenkassen. Vor einiger Zeit eingeführte Richtlinien verlangen vom Arzt, die komplexe gemeinsame Situation mit dem Patienten in Zahlen-codes, also Konstellationen, zu überführen – ein weiteres Indiz für den gegenwärtigen Siegeszug des einseitigen Denkens in Konstellationen.

Das klingt nun so, als ob das Interesse an Konstellationen grundsätzlich verwerflich sei. Dagegen ist festzuhalten: Um uns in der Welt zurechtzufinden und behaupten zu können, müssen wir ständig aus Situationen Auszüge machen, Konstellationen bilden. Hermann SCHMITZ betont daher ausdrücklich die unentbehrliche Rolle der Konstellationen: „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>11</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 abkünftigen und immer provisorischen Charakters der Konstellationen bewusst bleibt. Die Vernachlässigung oder Verachtung der Situationen führt zum Konstellationismus: „Konstellationismus ist die Überzeugung, dass die Welt als Netzwerk einzelner Faktoren rekonstruiert werden kann, weil gemäß der Voraussetzung des Singularismus 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>12</sup>

Die Situationen werden als bloße Vorstufen bewertet, obwohl sie vielmehr die Quellen der Konstellationen sind und darüber hinaus noch nicht erschöpfte Reservoirs für weitere Explikationsvorgänge darstellen. Darin steckt eine Überschätzung der Explikate und eine Unterschätzung der Explikation; diese doppelte Fehleinschätzung hat Folgen für die Verortung des Menschen zwischen seinen Grundmöglichkeiten Empfangen und Gestalten. Das *Empfangen* als ein Explizieren aus gegebenen, nicht gemachten Situationen wird vernachlässigt, während das *Gestalten* als ein Operieren mit vorliegenden Explikaten bevorzugt wird.

Wichtig ist hier also eine Ergänzung: Zum Konstellationismus gehört nicht nur die Überzeugung, dass die Welt als Netzwerk einzelner Faktoren *rekonstruiert* werden kann, sondern dass sie so auch effektiv *manipuliert* werden kann. Der Konstellationist ist fast naturgemäß auch ein Macher und Planer, weil die Einflussnahme auf lauter einzelne Faktoren aussichtsreich erscheinen muss. Das Ergebnis konstellationistischer Projekte ist zwar in der Regel enttäuschend – es kommt immer anders als man denkt, weil Situationen anders als die aus ihnen gewonnenen Konstellationen immer für Überraschungen gut sind –, aber das führt nie zu einer grundsätzlichen Analyse der Situationsvergessenheit als des entscheidenden Fehlers.

11 SCHMITZ 2005, S. 9, vgl. 28.

12 SCHMITZ 2007, S. 812.

### 3. Das literarische Verbrechen als Situation und als Konstellation

Die eingeführten Begriffe der Situation und Konstellation sind aber noch zu profillos, als dass eine unmittelbare Übertragung auf Probleme der Gegenwartskultur überzeugend sein könnte. Den Unterschied zwischen einem Verhalten, das sich an Situationen orientiert, und einem, das sich auf Konstellationen konzentriert, möchte ich daher an zwei literarischen Figuren erläutern, von denen uns eine schon begegnet ist.

Georges SIMENONS Kommissar *Maigret* nenne ich einen *Meister der Situation*; ihm stelle ich gegenüber Arthur Conan DOYLES (1859–1930) Detektiv *Sherlock Holmes* als einen *Meister der Konstellation*.

Worin besteht der Unterschied konkret? Kommissar *Maigret* ist der *Hermeneutiker* unter den Ermittlern, das Schlüsselwort für sein ganzes Tun ist „Verstehen“:

„So wie er da im Zimmer saß, sah er ganz einfach wie ein dicker, gutmütiger Mann aus, der sich ehrlich bemühte, die Dinge zu verstehen.“<sup>13</sup>

„Das gehörte zu seiner Arbeitsmethode: das Sichbemühen zu verstehen, allmählich in das Leben von Leuten einzudringen, die er am Tage zuvor noch nicht gekannt hatte.“<sup>14</sup>

„Von Bedeutung war lediglich, dass alles zu verstehen. Aber noch war es so, dass er die Sache nicht verstand, sondern um so mehr im Dunkeln tappte, je besser er die Beteiligten kennenlernte.“<sup>15</sup>

Als Hermeneutiker der dunklen Seite des Lebens kann *Maigret* seine Fälle nicht vom Schreibtisch aus lösen; ihm genügen nicht die in Akten gesammelten Datenextrakte aus Situationen, er braucht die leibliche Kommunikation mit den Situationen selbst.<sup>16</sup> Er ist angewiesen auf den unmittelbaren Umgang mit den beteiligten Menschen, den Kontakt mit einem Milieu, die Begegnung mit der Atmosphäre einer Wohnung, die Wahrnehmung einer Stimme, einer Geste, einer Körperhaltung usw., kurz: *Maigret* sammelt Eindrücke, impressive Situationen.

In einem Gespräch mit einem Vorgesetzten muss der Kommissar sich für seine hermeneutische Methode rechtfertigen:

„Was nennen Sie meine Methode?“

„Das wissen Sie besser als ich. Sie mischen sich meist in das Leben der Leute ein, Sie kümmern sich mehr um ihre Mentalität und selbst um das, was sie vor zwanzig Jahren erlebt haben, als um handgreifliche Indizien.“<sup>17</sup>

Die handgreiflichen Indizien (als isolierte Tatsachen) treten zurück vor der reichhaltigen persönlichen Situation eines Menschen mit ihrem nicht ausmessbaren Hintergrund. Ihr gilt *Maigrets* primäre Aufmerksamkeit.

---

13 SIMENON 1979b, S. 50.

14 SIMENON 1964, S. 81.

15 SIMENON 1980, S. 155.

16 Zum Beispiel SIMENON 1963, S. 86: „Es verlangte ihn, den Kontakt mit der Rue Notre-Dame-des-Champs aufrechtzuerhalten. Manche behaupteten, er wolle immer alles selber machen, auch das langweilige Überwachen verdächtiger Personen, als ob er kein Vertrauen zu seinen Inspektoren habe. Sie verstanden nicht, dass es für ihn eine Notwendigkeit war, sich selber ein Bild von dem Leben der Leute zu machen, zu versuchen, sich an ihre Stelle zu versetzen.“

17 SIMENON 1966, S. 103.

Äußerlich betrachtet wirkt der Kommissar häufig passiv und planlos; tatsächlich aber braucht er die Zeit für seine mühsame Explikationsarbeit:

„Bei fast allen seinen Untersuchungen erlebte Maigret zu Anfang dieses mehr oder weniger lange Im-dunkeln-Tappen, während er, wie seine Mitarbeiter verstohlen sagten, an einem Problem knabberte.“<sup>18</sup>

„Er schlenderte weiter, er wusste nichts, er überlegte nicht, aber er spürte, dass etwas Gestalt annahm und dass man nicht voreilig sein durfte.“<sup>19</sup>

„All das war gewiss noch recht verworren, aber etwas Tatsächliches begann sich doch darin abzuzeichnen.“<sup>20</sup>

„Er witterte die verschiedensten Dinge, wie immer bei Beginn einer Untersuchung, aber er hätte nicht sagen können, wie und wann sich dieser Gedankennebel schließlich auflösen würde.“<sup>21</sup>

Die Auflösung eines Verbrechens besteht für *Maigret* also nicht in der folgerichtigen Verknüpfung von wenigen bekannten mit weiteren, nicht bekannten Einzelheiten, sondern im Gewinnen der relevanten Einzelheiten aus der chaotisch-mannigfaltigen Ganzheit einer Situation:

„Ein Verbrechen ist keine Rechenaufgabe. Es geht dabei um Menschen, von denen man am Tag zuvor noch nichts wusste. Aber plötzlich wird jede ihrer Gesten, jedes ihrer Worte bedeutsam, und ihr Leben wird bis in den letzten Winkel durchleuchtet.“<sup>22</sup>

Dass man ein Verbrechen dennoch als Rechenaufgabe betrachten kann, zeigt zumindest in der modernen Kriminalliteratur Kommissar *Maigrets* Antipode, *Sherlock Holmes*. Während *Maigrets* Vorgehen mit dem Stichwort „Verstehen“ charakterisiert werden kann, wird die Tätigkeit von *Sherlock Holmes* immer wieder als „Deduzieren“ beschrieben (ob zu Recht oder nicht, sei hier dahingestellt; SEBEOK und UMIKER-SEBEOK 1982). Diese Gegenüberstellung ist kein belangloses, bloß literarisches Spiel mit extremen Figuren; philosophisch betrachtet stehen dahinter zwei verschiedene Arten von Intelligenz (verstanden als eine Geschicklichkeit zum Erkennen). Hermann SCHMITZ hat eine „hermeneutische Intelligenz“ von einer „analytischen Intelligenz“ unterschieden,<sup>23</sup> die meines Erachtens auf den dargestellten Gegensatz zwischen *Maigret* und *Holmes* angewendet werden kann.

Analytische Intelligenz ist nach SCHMITZ die Geschicklichkeit im Explizieren eines *Maximums* relevanter Sachverhalte und die Geschicklichkeit im Kombinieren dieser Sachverhalte zu einer Anordnung, die für das Lösen von Problemen als Auswiegen der Tatsachen unter ihnen zweckmäßig ist. Blaise PASCALS (1623–1662) „Esprit de géométrie“ würde hierhergehören.<sup>24</sup> Auf der anderen Seite, bei der hermeneutischen Intelligenz, volkstümlich auch als „Augenmaß“ oder „Fingerspitzengefühl“ bezeichnet, findet man entsprechend PASCALS „esprit de finesse“. Hermeneutische Intelligenz setzt bei Eindrücken (als Situationen) an und versucht durch geschmeidige Korrektur solcher Eindrücke mit Hilfe sparsamer Explikation an Hand von Erfahrungen, die beim Umgang mit solchen Eindrücken gemacht werden, ein „Bild“ der

18 SIMENON 1977, S. 84.

19 SIMENON 1960, S. 73.

20 SIMENON 1954, S. 169.

21 SIMENON 2001, S. 95.

22 SIMENON 1977, S. 84.

23 SCHMITZ 1994, S. 221f. Früher auch als „intuitive“ und „analytische Intelligenz“ bezeichnet: SCHMITZ 1980, S. 42, 52f.

24 PASCAL 2002, S. 324–327.

Situation zu gewinnen. Das „Bild“, das man sich von einem Menschen, einer Gegend, einem Buch oder ähnlichem macht, ist eigentlich ein vielsagender, nun aber als verlässlich imponierender und auch bewährter Eindruck im angegebenen Sinn. Das Verfahren der hermeneutischen Intelligenz erbringt weniger einzelne Aufschlüsse, als das der analytischen; es hat aber größere Aussicht, der Gefahr zu entgehen, den Wald vor lauter Bäumen nicht zu sehen, d. h. die zu explizierende Situation in ihrer für die Explikation fruchtbaren Ganzheit zu vernachlässigen.

Anders als der Hermeneutiker *Maigret*, der sich gerne persönlich ein Bild von der Sache macht, ist *Holmes* nun überhaupt nicht daran interessiert, möglichst viel vor Ort zu sein; sein Stolz ist vielmehr die Lösung eines Falles vom Schreibtisch aus: „Im Studierzimmer sind durch den Verstand Probleme lösbar, an denen all jene verzweifelt sind, die eine Lösung mit Hilfe ihrer Sinne gesucht haben.“<sup>25</sup> Der Schreibtisch ist (nicht nur hier) das Symbol für die Distanz zur Situation als der Realität des Lebens. Situationen mit ihrer reichhaltigen Bedeutsamkeit spielen im Ansatz von *Sherlock Holmes* nur eine flüchtige Rolle. Er verwandelt alles Begegnende augenblicklich in Konstellationen.

Ein Beispiel: Seinen Freund *Dr. Watson* – in erkenntnistheoretischer Hinsicht so etwas wie der Stellvertreter aller Leser – verblüfft *Holmes* einmal mit der doppelten Mitteilung, er habe offensichtlich ein sehr ungeschicktes und unaufmerksames Dienstmädchen, und er praktiziere wieder als Arzt. Die erste Einsicht hat *Holmes* aus der Beobachtung einer Einzelheit geschlossen, der groben Reinigungsweise von *Watsons* Schuhen, die auffällige Spuren hinterlassen hat; die zweite stützt *Holmes* auf die Beobachtung dreier Einzelheiten: den Geruch von Jodoform, den *Watson* mitbringt, den schwarzen Silbernitratfleck an seinem rechten Zeigefinger sowie die Ausbuchtung an der Seite seines Zylinders, die zeigt, wo er sein Stethoskop versteckt.

*Holmes* nimmt sozusagen von vornherein lauter Einzelnes wahr, so wie David HUME (1711–1776) kühn in Bezug auf Ereignisse formuliert hat: „Alle Ereignisse erscheinen durchaus unzusammenhängend und vereinzelt.“<sup>26</sup> Arthur Conan DOYLES Darstellung unterschlägt damit den elementaren Vorgang der Explikation, die Situationen werden nicht als unentbehrliches Ausgangsmaterial gewürdigt und damit einfach übergangen. Wenn der kriminalistische Übermensch *Holmes* seinem anscheinend begriffsstutzigen Partner *Dr. Watson* immer wieder entgegenhält: „Sie sehen, aber Sie beobachten nicht“, bedeutet das: *Dr. Watson*, als ein gewöhnlicher Vertreter der Gattung Mensch,<sup>27</sup> nimmt *Situationen* wahr, in denen vielerlei noch nicht expliziert ist, so wie es Menschen eben die meiste Zeit über tun. Er hat zwar die Treppe auch gesehen, aber er hat nicht sofort gesehen, dass sie achtzehn Stufen hat.

*Holmes* hat also – anders als *Maigret* – die eingehende und anstrengende Auseinandersetzung mit Situationen nicht nötig, ihm genügt eine Konstellation aus mehreren einzelnen Tatsachen, ja, im Idealfall soll sogar eine einzige Tatsache ausreichend sein:

„Aus einem Wassertropfen [...] könnte ein Logiker auf die Möglichkeit eines Atlantiks oder eines Niagara schließen, ohne von diesen gehört oder sie gesehen zu haben. So betrachtet ist alles Leben eine große Kette, deren Wesen sich erhellt, wann immer wir ein einziges ihrer Glieder zu Gesicht bekommen.“<sup>28</sup>

25 DOYLE 1984a, S. 137; und DOYLE 1988, S. 119 (hier erklärt eine andere Person, dass sie vom Lehnstuhl aus ein exzellentes Sachverständigengutachten abzugeben in der Lage sei, wenn man ihr nur die Details bringen würde).

26 HUME 1973, S. 90.

27 Man könnte auch darüber nachdenken, ob *Watson* nicht ein etwas einfältiger Konstellationist sei, der stets von vorgefertigten Schemata ausgeht und insofern blind für Situationen ist. Diese Anregung verdanke ich Herrn Prof. Dr. Pawel DYBEL, Warschau.

28 DOYLE 1984b, S. 25f.

„Der ideale Denker wird, wenn man ihm eine einzige Gegebenheit mit ihrer ganzen Tragweite gezeigt hat, daraus nicht nur die ganze Kette von Ereignissen deduzieren, die zu dieser Tatsache geführt hat, sondern auch alle Ergebnisse, die daraus folgen müssen.“<sup>29</sup>

Diese „Kette“ aus lauter einzelnen Ereignissen ist ein gutes Beispiel für eine Konstellation. Allerdings versteckt sich in der Formulierung „mit ihrer ganzen Tragweite“ ein Platzhalter für die unterschlagene Situation. Welche „Tragweite“ eine einzelne Tatsache besitzt, weiß man niemals aus der Beobachtung der isolierten Tatsache allein, sondern immer aus ihrer Einbettung in ganzheitliche Situationen.

Seine konstellationistische Verachtung der Situationen, insbesondere der impressiven, bringt *Sherlock Holmes* in einer entsprechenden Maxime zum Ausdruck: „Vertrauen Sie niemals allgemeinen Eindrücken, mein Lieber, sondern konzentrieren Sie sich auf Einzelheiten.“<sup>30</sup> Der Detektiv erkennt alle relevanten Tatsachen immer sofort; im Gegensatz zu dem trägen Hermeneutiker *Maigret* scheint der Blitzmerker *Holmes* keine mühselige, langwierige Explikationsarbeit nötig zu haben. Auf den noch nicht explizierten Rest der hintergründigen Situation ist er in der Folge nicht mehr angewiesen, er kann ihn ignorieren und *ad acta* legen.

Vor dem Hintergrund dieser Gegenüberstellung kann man auf die kulturkritische These zurückkommen, die die bisherigen Ausführungen implizit geleitet hat: Die Meister der Konstellation lösen die Meister der Situation ab, weil der Sinn für die Eigenart von Situationen in der Philosophie erst zu spät geweckt wird, mit dem bereits behandelten Ergebnis, dass Situationen erst theoriepolitisch und dann auch praktisch in die Defensive geraten. Sie werden nur noch als verworrene oder verschwommene Vorstufen der Auflösung in Netzwerke ernstgenommen.

In diesen Kontext gehört nun Arthur Conan DOYLES berühmter Detektiv: *Holmes* ist nicht nur einfach ein etwas exzentrischer Vertreter des zeitgenössischen Wissenschaftsoptimismus oder ein Dandy des späten 19. Jahrhunderts. Von heute aus gesehen muss diese immer noch faszinierende Figur neu bewertet werden: *Sherlock Holmes* gehört nämlich zur Avantgarde des Konstellationismus und kann geradezu als ein literarischer Repräsentant moderner Situationsvergessenheit angesprochen werden<sup>31</sup> – wenn man zugleich auch konzedieren muss, dass dem Gegenwartskonstellationismus jegliche genialische Komponente fehlt.

---

29 DOYLE 1984a, S. 137.

30 Ebenda, S. 79.

31 *Holmes* ist auch in anderer Hinsicht ein Repräsentant modernen Geistes, nämlich als Ironiker. Ein kurzer Vergleich mit Søren KIERKEGAARDS (1813–1855) „Ästhetiker“ kann diesen Zusammenhang deutlich machen. Das Leben des Kierkegaardschen Ästhetikers verläuft zwischen zwei Gegensätzen: Zuweilen hat er eine maßlose Energie, zuweilen eine ebenso große Indolenz (KIERKEGAARD 1996, S. 749). Damit liefert KIERKEGAARD die Skizze für die Existenzweise einer seit Ende des 19. Jahrhunderts berühmten literarischen Figur, die auch ein Ästhetiker genannt zu werden verdient und die dementsprechend auch mit all den vom Ethiker prophezeiten Problemen zu kämpfen hat. Das Leben von Arthur Conan DOYLES Detektiv *Sherlock Holmes* wechselt ständig zwischen den Polen äußerster Apathie und äußerster Betriebsamkeit. Die gefährliche Lethargie, das Leiden an der Monotonie des Daseins, seinen *ennui*, bekämpft der Detektiv mit Drogen oder der Lösung außerordentlicher, anspruchsvoller Verbrechen. Dieses Streben nach „mental exaltation“ hat er mit dem Ästhetiker gemeinsam, und wie dieser ist er als *Occasionalist* ausgeliefert, gemäß der Sentenz des Ethikers: „Wer ästhetisch lebt, erwartet alles von außer“ (KIERKEGAARD 1996, S. 817). Allerdings ist hier die Emotionslosigkeit (mit Ausnahme der genannten beiden Felder) weitaus stärker ausgeprägt als beim breiter interessierten Ästhetiker. Das Rollenspiel beherrschen beide Gestalten gleichermaßen. Die Verbrecherjagd wird nicht im Namen der Gerechtigkeit betrieben, gar um der Gesellschaft einen Dienst zu erweisen, sondern als ganz persönlicher Sport. Für *Holmes* ist die Auffassung der Verbrechensbekämpfung als einer *L'art pour l'art* („It's art for art's sake.“) bezeichnend. An Menschen nimmt er nur Anteil, soweit und solange sie Bestandteil eines „interessanten“ Falles sind. Danach verlieren sie sofort ihre Bedeutsamkeit. Dazu auch PFISTER und SCHULTE-MIDDELICH 1983, S. 24. Detaillierter im selben Band VON KOPPFELDS 1983, S. 166f.

Zum Abschluss dieses Ausfluges in die Welt der Kriminaldarstellung soll noch auf einen aufschlussreichen Wechsel der Leitbilder aufmerksam gemacht werden. Wenn man von dem eben an *Sherlock Holmes* exemplifizierten Befund ausgeht und die gegenwärtig wohl wirksamste Inszenierung von Kriminalfällen, diejenige des Fernsehens, heranzieht, lässt sich beobachten, dass die Meister der Konstellation den Meistern der Situation längst den Rang abgelaufen haben: Technik statt Psychologie – so kann man die allgemeine Tendenz der letzten Jahre zusammenfassen. Die Lösung des Kriminalfalles gelingt in der Regel nicht mehr durch das so simple wie anspruchsvolle hermeneutische Verfahren, die gemeinsame Situation des bekannten Opfers mit dem zunächst noch unbekanntem Täter zu explizieren. Die Lösung des Falles gelingt vielmehr durch den Einsatz hochentwickelter Kriminaltechnik, durch Obduktion, DNA-Vergleich, Handy-Ortung, digitale Bild- und Tonbearbeitung, Auswertung von Computer-Festplatten, Datenbanken oder Video-Aufzeichnungen, Erstellung von Telefon-Nutzungsprofilen, Untersuchung von Faserspuren usw. Vor allem das früher aufwendig entwickelte *Motiv* der Tat tritt in den Hintergrund, und zwar deshalb, weil es nicht technisch zugänglich ist, sondern nur hermeneutisch. Neue Leitfigur ist der Gerichtsmediziner, für den das Verbrechen nur ein wissenschaftliches Problem darstellt, ohne jede Einbettung in eine zu explizierende gemeinsame Situation unter Menschen.

#### 4. Die Universität unter der Herrschaft des Konstellationismus

Der gewöhnliche Hochschullehrer findet sich heute unversehens in der Lage des grantelnden Kommissar *Maigret*, der seine berufliche Umgebung nicht mehr versteht. Sein Arbeitsplatz, die Universität, ist ein besonders gutes Beispiel für den Siegeszug konstellationistischen Denkens; ursprünglich war sie entworfen und lange Zeit auch erfolgreich als eine „universitas magistrorum et scholarium“, eine Gemeinschaft der Lehrenden und Lernenden und damit als eine gemeinsame Situation. Die in unseren Jahren stattfindende weitgehende Verwandlung der Universität in eine Konstellation lässt sich daran ablesen, dass sie immer mehr ihr Selbstverständnis in Zahlen auszudrücken bemüht ist.

Hierher gehören z. B. folgende Änderungen, die vor allem in die letzten Jahre fallen:

- das präzise Berechnen und Aufteilen der studentischen Arbeitszeit durch das System der Leistungspunkte (zur Erläuterung: Einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Stunden entspricht 1 Leistungspunkt. Der erfolgreiche Abschluss eines 12 LP-Moduls entspricht also einem Arbeitsaufwand von 360 Stunden.);
- das Denken in einzelnen, kombinierbaren „Modulen“;
- die Definition von konkreten Lernzielen, von zu erwerbenden einzelnen Kompetenzen je Modul;
- das Abfragen von Prüfungsleistung, Publikationsleistung, Drittmittelbeschaffungsleistung bei den Dozenten;
- das Berechnung von Forschungsleistung, z. B. durch Impact-Faktoren;
- das Aufstellen von Zitierungshierarchien und Universitäts-Rankings;
- das Registrieren von Auslastungsquoten und Abschlusszahlen in den Fächern.

Derartige Maßnahmen sollen den politischen „Entscheidern“ der Gegenwart, die – im Gegensatz zu historischen Vertretern der preußischen Universitätsverwaltung wie Friedrich Theodor ALTHOFF (1839–1908) oder Carl Heinrich BECKER (1876–1933) – mit der komplexen *Situation*

„Universität“ nicht mehr ausreichend vertraut sind, einen rasch anzueignenden und verwertbaren Vertrauheitsersatz bieten. Einerseits kann der universitäre Konstellationismus also eine Kompensation für verlorengegangene Kompetenzen der politischen Klasse interpretiert werden.

Andererseits gibt es eine akademische Ausbreitung des Konstellationismus auch schon vor und unabhängig vom Bologna-Projekt. Dazu gehe ich aus von den kritischen Bemerkungen zweier älterer Professoren, die einen Wandel der Universität in den letzten Jahrzehnten diagnostizieren. Der 1922 geborene Hochschullehrer Peter WAPNEWSKI (†2012) schreibt über die Entwicklung der deutschen Universität: „Die ehemals weitgehend subjekt- und persönlichkeitsgeprägte Institution wurde zum technisierten System, zu einem Betrieb.“<sup>32</sup> Sein 1935 geborener Kollege Joachim DYCK erklärt in einem Rückblick ähnlich: „An die Stelle der wissenschaftlichen Persönlichkeit als Leitfigur trat die Theorie.“<sup>33</sup>

Was ist damit gemeint, und wie lässt sich das deuten? Natürlich hat es stets *beides* gegeben, Persönlichkeiten und Theorien. Aber innerhalb dieses Gefüges hat sich der Schwerpunkt verschoben. In den 1950er und 1960er Jahren studierte man *bei* Ernst Robert CURTIUS (1886–1956), bei Gerhard RITTER (1888–1967), bei Wolfgang SCHADEWALDT (1900–1974), bei Emil STAIGER (1908–1987), bei Hugo FRIEDRICH (1904–1978), bei Heinrich LÜTZELER (1902–1988), bei Joachim RITTER (1903–1974). Namen waren auch insofern Programm, als sie für grundsätzliche Entscheidungen standen: In Bonn studierte man Germanistik *entweder* bei Benno VON WIESE (1903–1987) *oder* Richard ALEWYN (1902–1979). Diese Orientierung an Forscherpersönlichkeiten bedeutete eine Auseinandersetzung mit reichhaltigen Eindrücken (impressiven Situationen); davon sprach Max WEBER (1864–1920) in *Wissenschaft als Beruf*, als er die Persönlichkeit des Wissenschaftlers an sachliche Arbeit zurückbinden wollte.

Heute dagegen studiert man ohne engere Bindung an eine Forscherpersönlichkeit, stattdessen herrscht Theorie-Loyalität: Man macht Strukturalismus, Poststrukturalismus, Dekonstruktivismus, Systemtheorie, Diskursanalyse, Kulturalismus, Neo-Positivismus usw. Anders als Persönlichkeiten sind Theorien von vornherein mindestens als Konstellationen *gedacht*. Und Theorien kann man auch an Fern-Universitäten studieren.

Dass diese Verschiebung auch ein kulturkritisch zu bedauernder Verlust ist, weil im Umgang mit reichhaltigen, ausdifferenzierten und dennoch hintergründig bleibenden Persönlichkeiten auch viel zu lernen ist, können in erster Linie diejenigen ermessen, die – wie die eben aufgerufenen Zeugen – lange genug in der Lage waren, den Prozess zu beobachten. Alle anderen sind gezwungen, den grundlegenden Wandel der Universität notdürftig mit Hilfe der Lektüre von Erinnerungsbüchern zu rekonstruieren. Im schlimmsten (und wahrscheinlichsten) Fall aber wissen sie gar nicht, was ihnen entgeht.

## **5. Phänomenologisch fundierte Kulturkritik an den Kulissen des Konstellationismus**

Wenn man die beschriebene Entwicklung unserer Kultur nicht einfach hinnehmen möchte, wird man zum Kulturkritiker. Der Kulturkritiker zeichnet sich aus durch eine *erhöhte Problemsensibilität*. Er hört gewissermaßen das Gras wachsen und denkt über den Tag hinaus.

---

32 WAPNEWSKI 2006, S. 69.

33 DYCK 2004.

Der Kulturkritiker ist eine Art Frühwarnsystem, das die Probleme schon bemerkt, wenn sie noch ganz klein sind. Er beschäftigt sich mit der Frage: Wohin wird das führen? Er ist ein Experte für Kulturfolgenabschätzung, der in Gestalt von „Wenn-dann-Szenarios“ Bedenken artikuliert: Wenn ihr das weiter macht, dann wird das voraussichtlich zu folgendem Ergebnis führen. Wollt ihr das wirklich? In diesem Sinne hat der Schriftsteller Botho STRAUSS (\*1944) vor einigen Jahren in der Wochenzeitung *DIE ZEIT* einen großen kulturkritischen Artikel unter die Frage gestellt: „Wollt ihr das totale Engineering?“ (STRAUSS 2000).

Mit Botho STRAUSS' Warnung vor der unbehaglichen Vision eines totalen Gesellschafts-Engineerings ist die Untersuchung wieder beim Thema „Kritik des Konstellationismus“ angelangt. Ein passendes Wenn-dann-Szenario hat der Frankfurter Soziologe Tilmann ALLERT (\*1947) unter der Überschrift „Rechnen reicht nicht“ in der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung* entwickelt. ALLERT verlängert das gegenwärtig überall zu beobachtende Bemühen, zwischen Mensch und Situation eine Konstellation zu stellen, in die Zukunft: „Es wird der Tag kommen, an dem wir uns mit unseren Kindern erst nach Abschluss einer entsprechenden Zielvereinbarung zum Spaziergang verabreden und das gemeinsame Pflücken der Maiglöckchen von der Erzieherin im Kindergarten nachmittags in einen Evaluationsbogen unter der Rubrik ‚Mustererkennung‘ eingetragen wird.“<sup>34</sup>

Was ist das Problematische an dieser Tendenz, unseren Alltag durch forcierte Explikation besser zu ordnen, ihn vorzubereiten und auszuwerten? Am ehesten kann man die Verlustseite für diejenigen menschlichen Beziehungen plausibel machen, bei denen die weitgehende Schonung ihres Situationscharakters die Grundlage für Lebendigkeit und Innigkeit bildet. Das betrifft also besonders Ehe, Familie, Freundschaft. Hier hat es schon frühzeitig, in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, entsprechende Warnungen gegeben. 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 (1773–1853) 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>35</sup> Gerade Freundschaften bedürfen in dieser Hinsicht einer Schonung, denn TIECK scheint zu befürchten, dass ansonsten die Gemeinsamkeit auf eine Art *Do-ut-des*-Kalkül reduziert werden könnte (wie es heutzutage von den Homunculi in manchen analytischen Theorien von Handlung und Entscheidung durchexerziert wird).

Die Sorge vor einer Zerstörung der gemeinsamen Situation von Menschen durch ihre Umbildung in eine nüchterne, interessendefinierte Konstellation ist es auch, die den Historiker Leopold VON RANKE (1795–1886) veranlasst hat, sich auf HERAKLITS (um 520 v. Chr. – um 460 v. Chr.) Wort „Die verborgene Harmonie ist besser als die offenbare“ zu berufen.<sup>36</sup> Das „innerliche Zusammenhalten“, so heißt es, sei besser als „alle Form des Vertrages“. „Innerlich“ steht hier – wie übrigens auch bei Friedrich Carl SAVIGNY (1779–1861) und Joseph VON EICHENDORFF (1788–1857) – für den Status weitgehender Unexpliziertheit der gemeinsamen Situation. Der „Vertrag“ wiederum, der als eine Konstellation einzeln aufgeführter Tatsachen und Programme von RANKE bis Ferdinand TÖNNIES (1855–1936) kulturkritische Bedenken

34 ALLERT 2005.

35 TIECK 1990, S. 20f., 41–43, besonders S. 41, wo die „Schonung“ der „lieblichen Dämmerung“ (d. h. der Unexpliziertheit) in engen zwischenmenschlichen Verhältnissen gefordert wird.

36 VON RANKE 1924, S. 49.

nährt, hat in dieser 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“.

Tilman ALLERTS Schreckensvision der familiären Zielvereinbarung kontrastiert mit RAN-KES Beteuerung: „Zwischen Eltern und Kindern, zwischen Brüdern und den Gliedern der Familie ist keine Konfarreation vonnöten.“<sup>37</sup> Der Geist einer Familie leidet, wenn die Beziehungen der einzelnen Mitglieder durch derartige rechtliche Vorschriften geregelt werden. Man könnte auch noch knapper sagen: Sozialer Konstellationismus macht einsam. Der schnellste Weg zum Ende einer Ehe ist, wenn man jeden Tag mit einer Zielvereinbarung beginnt und mit einer Evaluation beendet.

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, an denen wir uns orientieren, 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. Mit der von BOLLENBECK der Kulturkritik nachgesagten Neigung zur Dramatisierung möchte ich sagen: 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.

Ein kurzer Blick auf einige beliebige Beispiele aus dem Alltagsleben soll diese These anschaulicher machen: Auf implizites Wissen oder gesunden Menschenverstand kann man sich offenbar nicht mehr verlassen; deshalb müssen z. B. Mitarbeiter regelmäßig durch ihren Vorgesetzten über die richtige Handhabung einer Trittleiter explizit belehrt werden: „Vor der Inanspruchnahme ist die Trittleiter auf mögliche Schäden zu inspizieren.“ Ein großes internationales Unternehmen verpflichtet seine Angestellten, aus Sicherheitsgründen beim Treppensteigen die Hand am Treppengeländer zu führen. Grundschulen schließen mit ihren Schülerinnen und Schülern einen „Schulvertrag“, in dem Punkt für Punkt festgehalten wird, was geboten und was verboten ist (z. B. freundlicher Umgang miteinander oder Störung des Unterrichts). Lehrer, die einen Schüler mit einem Heftpflaster verarzten, müssen dies in einem Verbandskastenprotokoll eintragen. Zahnärzte haben jeden einzelnen Sterilisationsvorgang in ihrer Praxis zu dokumentieren, d. h., jedes einer Sterilverpackung entnommene Gerät muss einem bestimmten Sterilisationsvorgang zugeordnet werden; Aufkleber in den Patientenkarten ermöglichen diese Zuordnung, mit der Folge, dass die Patientenkarten mittlerweile wie Litfaßsäulen aussehen. Die Liste der Beispiele lässt sich mühelos verlängern. Auf diese Weise werden die Menschen von vielerlei konstellationistischem Müll in Anspruch genommen.

Wenn man diese eigenartige Liebe zur detaillierten Regelung alltäglicher Vorgänge einmal zu Ende zu denken versucht, kann man zu dem Resultat kommen, dass hier offenbar eine Universalisierung des Prinzips der Gebrauchsanweisung im Gange ist. Eines Tages besitzen wir

---

<sup>37</sup> Ebenda (Konfarreation = eine besonders bindende Form der römischen Eheschließung).

dann vielleicht eine umfassende Betriebs- und Reparaturanleitung für die Welt. Die menschliche Aufmerksamkeit wäre von einer Fülle fertig abgepackter Explikate absorbiert. Die alten Meister der Situationen würde man zu einer vergangenen und überwundenen Epoche der Menschheitsgeschichte rechnen, Kommissar *Maigret* wäre endgültig im Ruhestand.

### Literatur

- ALLERT, T.: Rechnen reicht nicht. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 13. 6. 2005 (2005)
- BOLLENBECK, G.: Eine Geschichte der Kulturkritik. Von J. J. Rousseau bis G. Anders. München: C. H. Beck 2007
- DOYLE, A.: Die Abenteuer des Sherlock Holmes. Übersetzt von G. HAEFS. Zürich: Hoffmanns 1984a
- DOYLE, A.: Eine Studie in Scharlachrot. Übersetzt von G. HAEFS. Zürich: Hoffmanns 1984b
- DOYLE, A.: Seine Abschiedsvorstellung. Neu übersetzt von L. GIGER. Zürich: Hoffmanns 1988
- DYCK, J.: Wie die Philosophie im herrenlosen Gemurmel zur Vorgeschichte des Kinos wurde. Die Welt vom 22. 11. 2004 (2004)
- HUME, D.: Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand. Hrsg. von R. RICHTER. Hamburg: Meiner 1973
- KEMPSKI, J. VON: Handlung, Maxime und Situation. *Studium generale* 7, 60–68 (1954)
- KIERKEGAARD, S.: Entweder-Oder. Teil I und II. 1843. Hrsg. von H. DIEM und W. REST. 4. Aufl. München: Deutscher Taschenbuchverlag 1996
- KONERSMANN, R.: Kulturkritik. Frankfurt (Main): Suhrkamp 2008
- KOPPFELS, W. VON: Mysterium und Methode. Sherlock Holmes als Heldenfigur des Fin de siècle. In: PFISTER, M., und SCHULTE-MIDDELICH, B. (Hrsg.): Die „Nineties“. Das englische Fin de siècle zwischen Dekadenz und Sozialkritik. S. 164–180. München: Francke 1983
- OAKESHOTT, M.: Der Rationalismus in der Politik. In: OAKESHOTT, M.: Rationalismus in der Politik. S. 9–45. Neuwied, Berlin: Luchterhand 1966
- PASCAL, B.: Gedanken über die Religion und einige andere Themen. Hrsg. von J. R. ARMOGATHE. Stuttgart: Reclam 2002
- PFISTER, M., und SCHULTE-MIDDELICH, B.: Einleitung. In: PFISTER, M., und SCHULTE-MIDDELICH, B. (Hrsg.): Die „Nineties“. Das englische Fin de siècle zwischen Dekadenz und Sozialkritik. S. 9–34. München: Francke 1983
- POLANYI, M.: The Tacit Dimension. London: Routledge und Kegan Paul 1966
- RANKE, L. VON: Politisches Gespräch. Mit einer Einführung von F. MEINECKE. München, Leipzig: Duncker und Humblot 1924
- SCHMITZ, H.: Neue Phänomenologie. Bonn: Bouvier 1980
- SCHMITZ, H.: Neue Grundlagen der Erkenntnistheorie. Bonn: Bouvier 1994
- SCHMITZ, H.: Höhlengänge. Berlin: Akademie-Verlag 1997
- SCHMITZ, H.: Adolf Hitler in der Geschichte. Bonn: Bouvier 1999
- SCHMITZ, H.: Situationen und Konstellationen. Wider die Ideologie der totalen Vernetzung. Freiburg, München: Karl Alber 2005
- SCHMITZ, H.: Der Weg der europäischen Philosophie. Eine Gewissensforschung. Bd. 2: Nachantike Philosophie. Freiburg, München: Karl Alber 2007
- SEBEOK, T. A., und UMIKER-SEBEOK, J.: „Du kennst meine Methode“. Charles S. Peirce und Sherlock Holmes. Frankfurt (Main): Suhrkamp 1982
- SIMENON, G.: Maigret und die Tänzerin Arlette. Übersetzt von H. WILLE und B. KLAU. Köln, Berlin: Kiepenheuer und Witsch 1954
- SIMENON, G.: Maigret in Nöten. Übersetzt von H. WILLE und B. KLAU. Köln, Berlin: Kiepenheuer und Witsch 1960
- SIMENON, G.: Maigret und die braven Leute. Übersetzt von H. WILLE und B. KLAU. Köln, Berlin: Kiepenheuer und Witsch 1963
- SIMENON, G.: Maigret und der Clochard. Übersetzt von H. WILLE und B. KLAU. Köln, Berlin: Kiepenheuer und Witsch 1964
- SIMENON, G.: Maigret und sein Neffe. Übersetzt von H. WILLE und B. KLAU. München: Heyne 1966
- SIMENON, G.: Maigret und der Dieb. Übersetzt von H. WILLE und B. KLAU. 5. Aufl. München: Kiepenheuer und Witsch 1977
- SIMENON, G.: Maigret verteidigt sich. Übersetzt von W. SCHÄFER. Zürich: Diogenes 1979a
- SIMENON, G.: Madame Maigrets Freundin. Übersetzt von R. PLANCHEREL. Zürich: Diogenes 1979b
- SIMENON, G.: Maigret und die kopflose Leiche. Übersetzt W. SCHÄFER. Zürich: Diogenes 1980
- SIMENON, G.: Maigret und der faule Dieb. Übersetzt von S. WEISS. Zürich: Diogenes 1988

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

- SIMENON, G.: *Madame Maigrets Liebhaber*. Übersetzt von I. ALTRICHTER, I. GIESE und J. WINIGER. Zürich: Diogenes 1989
- SIMENON, G.: *Mein Freund Maigret*. Übersetzt von A. MELTER. Zürich: Diogenes 2001
- SIMMEL, G.: *Über Goethes und Kants moralische Weltanschauung*. Aus einem Vorlesungszyklus (1908). In: SIMMEL, G.: *Aufsätze und Abhandlungen 1901–1908*. Bd. II. Hrsg. von A. CAVALLI und V. KRECH. (= Gesamtausgabe Bd. 8) S. 416–423. Frankfurt (Main): Suhrkamp 1993
- STRAUSS, B.: *Wollt ihr das totale Engineering?* Die Zeit vom 20.12.2000 (2000)
- TIECK, L.: *Des Lebens Überfluss*. Stuttgart: Reclam 1990
- WAPNEWSKI, P.: *Mit dem anderen Auge*. Erinnerungen 1959–2000. Berlin: Berlin Verlag 2006
- WEBER, M.: *Wissenschaft als Beruf*. In: WEBER, M.: *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*. Hrsg. von J. WINCKELMANN. S. 581–613. Tübingen: Mohr: 61985

Prof. Dr. Michael GROSSHEIM  
Institut für Philosophie  
Universität Rostock  
18051 Rostock  
Bundesrepublik Deutschland  
Tel. und Fax: +49 381 4982814  
E-Mail: michael.grossheim@uni-rostock.de

## **Stem Cells and Cellular Regulatory Mechanisms**

Gemeinsames Meeting der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften und des UKS – Universitätsklinikum des Saarlandes und Medizinische Fakultät der Universität des Saarlandes Homburg

Nova Acta Leopoldina N. F. Nr. 416

Herausgegeben von Berthold SEITZ, Veit FLOCKERZI, Dieter KOHN,

Markus HOTH, Jens RETTIG und Michael BÖHM (Homburg/Saar)

(2017, 80 Seiten, 12 Abbildungen, 1 Tabelle, 20,50 Euro,

ISBN: 978-3-8047-3755-6)

In alternden Gesellschaften spielen degenerative Erkrankungen des Menschen eine immer größere Rolle. Um die Funktion betroffener Organsysteme wieder zu verbessern, müssen verlorene oder dysfunktionale Zellen ersetzt werden. Die Stammzelltherapie verfügt dabei über ein großes Potenzial. Der klinische Einsatz konzentriert sich bisher auf hämatologische bzw. onkologische und orthopädische Anwendungen. Der Band diskutiert neue Erkenntnisse des therapeutischen Einsatzes von Stammzellen und analysiert die dabei wirksamen zellulären Regulationsmechanismen. Im Fokus stehen dabei hämatologisch-onkologische, orthopädische, kardiologische und ophthalmologische Erkrankungen.

## Identitätsfragen der westlichen Medizin. Aktuelle und historische Aspekte

Klaus BERGDOLT (Köln)

### Zusammenfassung

Angesichts der durch die Migrationsbewegung sowie die allgemeine Globalisierung bedingten gesellschaftlichen Umwälzungen in den westlichen Ländern liegt es nahe, auch die Grundlagen der *Medizin* und das Selbstverständnis der Ärzte, ja unser gesamtes Gesundheitssystem neu zu überdenken. Muss das bekannte Diktum von Odo MARQUARD „Zukunft braucht Herkunft“ (2003), das natürlich auch für die Heilkunde gilt, möglicherweise umgedeutet werden? Ein Blick in die Vergangenheit – und hier besonders auf die Forschungsentwicklung der letzten 150 Jahre – scheint jedenfalls unabdingbar. Obgleich ihre Wurzeln, besonders in der Ethik, antiken Ursprungs sind, wurde das aktuelle Bild der Medizin nachhaltig durch den *Positivismus* des 19. Jahrhunderts geprägt (*Naturalismus* bzw. *Szientismus* stellen letztlich nur Varianten dar!). Allerdings wurden der wissenschaftliche Optimismus und die Selbstsicherheit, die VIRCHOW und seine Kollegen auszeichnete, immer wieder in Frage gestellt, wobei vor allem der Begriff *Objektivität* in die Kritik geriet (vgl. FLECK, POPPER, DERRIDA, GADAMER u. a.). Die weltweite methodische Vorherrschaft der westlichen Medizin konnten alle philosophischen und linguistischen Einwände freilich nicht aufhalten. Ungeachtet einiger problematischer Begleiterscheinungen, von denen vor allem die „Alternativmedizin“ profitierte, bleiben die Errungenschaften der modernen naturwissenschaftlichen Medizin, allen voran das zunehmende durchschnittliche Lebensalter, beeindruckend. Alles spricht dafür, dass sie bewährte naturwissenschaftliche Methoden auch im multikulturellen Zeitalter nicht aufgeben sollte, sich künftig aber vermehrt auch um soziale, ökologische und existentielle, ja religiöse Fragen zu kümmern hat. Wie im 19. Jahrhundert werden ihr erneut *gesellschaftliche* Aufgaben zugewiesen.

### Abstract

Facing the lasting social changes caused by migration movements and, more important, a general globalization, a reflection about the cultural origins and scientific methods of western medicine seems necessary. „Future needs a heritage – the famous dictum of the German philosopher Odo MARQUARD (2003), must it be re-interpreted for doctor’s activities (as for many other professions)? Although its origins and roots, especially on the field of ethics, are to be sought already in Antiquity, the self-image of actual western medicine was profoundly formed by 19<sup>th</sup> century’s positivist philosophy (a kind of bible for ambitious doctors and researchers). It influenced sustainably later medical conceptions of *naturalism* and *scientism*. Nevertheless, a characteristic, not seldom exaggerated self-confidence of medical researchers (a dubious heritage of VIRCHOW’s generation) was early challenged, their concept of *objectivity* put into question (cf. FLECK, POPPER, DERRIDA, GADAMER etc.). But the scientific supremacy of western medicine could not be stopped. Its successes seemed too impressive – one may only think, for instance, of the constantly rising average age! In the beginning of the 21<sup>st</sup> century we may assume that also in a multicultural future proven scientific methods will leave a deciding mark in doctor’s all day practicing. Furthermore, like in the medical theories of the 19<sup>th</sup> century, doctors will have to care about social, ecological and even “existential” and religious questions! Western medicine has to handle influences of other cultures and religions, but should keep up, despite a lot of problems, its identity, which is based on natural sciences, but open for reflection, control, verification and falsification, and, last not least, obliged to an old code of ethics.

Die westliche Medizin wurzelt in höchst unterschiedlichen Traditionen. Angesichts der vielsidig diskutierten Globalisierung unserer Gesellschaft gewinnt die Frage nach „Ursprung und Ziel“ der europäischen Heilkunde samt ihrer „Geschichte“ – der semantische Bezug auf Karl JASPERS' (1883–1969) berühmte Schrift von 1949 ist bewusst gewählt (JASPERS 2016) – neue Bedeutung. Die moderne Biowissenschaft mit ihren zum Teil künstlichen, oft genug *politisch*, nicht aber *wissenschaftlich* erklärbaren Subspezialisierungen erfordert eine vertiefte Reflexion über das Verhältnis von objektiver und subjektiver Gesundheits- und Krankheitserfahrung, die in Begriffen wie *disease* (Krankheit) und *illness* (Kranksein) zum Ausdruck kommen.<sup>1</sup> Auch die durch die aktuellen gesellschaftspolitischen Umwälzungen bedingte Mentalitäts- und Identitätskrise Europas verlangt eine vertiefte Reflexion über Ausbildung und Aufgaben von Ärzten und „Gesundheitspersonal“, zumal dem körperlichen und seelischen Wohlbefinden in aufgeklärt-säkularen Gesellschaften eine herausragende, ja einzigartige Bedeutung zukommt. Die Gesundheit rangiert auf der Wunschliste der Deutschen bezeichnenderweise seit Jahren an erster Stelle!<sup>2</sup>

Was bestimmt im 21. Jahrhundert, wäre zunächst zu fragen, das ärztliche Denken? Woher leiten wir die Kriterien medizinethischen Handelns ab? Was bedeutet „Medizin“ überhaupt? Ist sie Sozialwissenschaft oder Naturwissenschaft oder primär psychologisch geprägt? Oder eine Mischung von allem? Stellt sie überhaupt, fragten kritische Philosophen wie Michel FOUCAULT (1926–1984), eine Wissenschaft dar (FOUCAULT 1973)? Oder ist sie eine „Kunst“, wie es im Eid des HIPPOKRATES (um 460 v. Chr. – um 370 v. Chr.) heißt? Weist das dort benutzte Wort τέχνη nicht bereits den Weg zur „Technik“ im heutigen Sprachgebrauch? Neigt medizinisch-technische Forschung nicht tendenziell dazu, traditionelle ethische und philosophische Grenzen zu sprengen? Basiert sie womöglich, wie Kritiker fürchten, auf jenem verabsolutierten „Inbegriff von Können, der als die gefährliche Begabung des menschlichen Wesens uns allen bekannt ist“?<sup>3</sup> Bestimmt den ärztlichen Alltag nicht eine in der bisherigen Medizingeschichte einmalige Dominanz, ja *Verselbständigung* der Technik, der alles Individuelle und Subjektive, wie bereits Theodor W. ADORNO (1903–1969) kritisiert hat, zunehmend – und zwar auf bedenkliche Weise! – untergeordnet wird?<sup>4</sup> Oder hat Medizin gar – manchem Arzt würde dies schmeicheln! – mit *künstlerischem* Handeln zu tun? Hat sie gar Bezüge zur Metaphysik? „Ich verband ihn, und durch Gottes Gnade wurde er geheilt“, umschrieb der französische Chirurg Ambroise PARÉ (um 1510–1590) im 16. Jahrhundert eine komplizierte, aber erfolgreiche Behandlung.<sup>5</sup> 1957 gab sein Kollege Hans KILIAN (1892–1982) seinen Memoiren den nicht uneitlen Titel *Hinter uns steht nur der Herrgott* (KILIAN 1957). Wir können das nur noch ironisch zitieren! Schon im sogenannten *Genfer Gelöbnis* von 1948 (das übrigens zuletzt 2017 unter Federführung der Bundesärztekammer revidiert wurde), einer Art säkularen Variante des Hippokratischen Eids, wird jedenfalls bewusst auf religiöse Assoziationen verzichtet.<sup>6</sup> Überraschend aktuell erscheint dagegen das religiös neutrale, seit der Antike bekannte Bild des Arztes

1 Vgl. BORCK 2016, S. 24f.

2 Nach dem Presseportal vom 18. 10. 2016 der Hannoverschen Lebensversicherung führen folgende Punkte die Wunschliste der Deutschen an: Gesundheit, Familie, Freunde, Liebe, ein schönes Zuhause, eine sorgenfreie Rentenzeit, Kinder, finanzielle Absicherung der Familie, befriedigende Arbeit, vgl. <http://www.presseportal.de/pm/60126/3458754>.

3 GADAMER 1993a, S. 111f.

4 Hierzu etwa den auszeichnenden, zusammenfassenden Vortrag über die Bedenken ADORNOS von WINKELMANN 2013/14; ADORNOS Bedenken galten auch den technisierten Künsten, vgl. MEINE 2000.

5 PARÉ 1963, S. 106.

6 [https://de.wikipedia.org/wiki/Genfer\\_Deklaration\\_des\\_Weltaerzterztgebundes](https://de.wikipedia.org/wiki/Genfer_Deklaration_des_Weltaerzterztgebundes).

als *Diener der Natur*.<sup>7</sup> Nach der Natur zu leben (*secundum naturam vivere*) gilt in der Schulmedizin wie in „alternativen“ Heillehren unbestritten als gesundheitsförderndes Verhalten. Es erhielt geradezu den Status eines Gesundheitsdogmas. Doch was ist die Natur? Genau dies blieb in der westlichen Philosophie und Wissenschaftsgeschichte bis heute umstritten.<sup>8</sup> „In den Naturwissenschaften gibt es gleich wie in der Kunst und im Leben keine andere Naturtreue als die Kulturtreue“, schrieb der Wissenschaftstheoretiker Ludwik FLECK (1896–1961).<sup>9</sup> Nach dem Heidelberger Philosophen Hans Georg GADAMER (1900–2002) geht es in der Medizin, soll die Krankheit beherrscht werden, sogar „um eine Bezwingung der Natur“.<sup>10</sup> Wissenschaftliches Beobachten, eine Grundhandlung des Naturforschers, stellt jedenfalls mitnichten einen „objektiven“ Vorgang *sine ira et studio* dar, sondern bestenfalls ein „ordnendes Herausheben von durch gerichtete Aufmerksamkeit als relevant erachteten Strukturen“.<sup>11</sup>

Zunächst wurden die Weichen für die moderne, naturwissenschaftlich akzentuierte Medizin, zumindest in den westlichen Ländern, im 19. Jahrhundert gestellt. Der französische Philosoph Auguste COMTE (1798–1857) propagierte damals in Paris, begeistert von den Idealen der Französischen Revolution, ein neues Zeitalter der Vernunft, das durch die Methodik der Naturwissenschaften geprägt sein würde (und hier wiederum primär der naturwissenschaftlichen *Medizin*, die vor allem *physikalisch* verstanden wurde). Nach Jahrtausenden religiöser Erziehung und einer kurzen, im Zeichen der (aufklärerischen) Philosophie stehenden Phase betrat die Menschheit nun, folgte man COMTE, ein neues, rationales Zeitalter. 1828 schien – zum richtigen Zeitpunkt – mit der Harnstoffsynthese durch Friedrich WÖHLER (1800–1882) der Beweis erbracht, dass nicht ein Gott, sondern naturwissenschaftliches Denken auch *Organisches* schaffen könne, kohlenstoffhaltige Verbindungen, die damals in ihrer geistigen Potenz zweifellos überschätzt wurden.<sup>12</sup> COMTE schuf den Begriff *Positivismus*, der, trotz massiver Kritik durch Louis PASTEUR (1822–1895) sowie später durch Max PLANCK (1858–1947) und Karl POPPER (1902–1994), bis heute die europäische Medizin bestimmen sollte. Kaum weniger folgenreich war, zumindest für das 19. Jahrhundert, auch seine Vorstellung einer *Medizin im Großen*, die er 1838 als *Soziologie* umschrieb (sein Hauptwerk *Cours de philosophie positive* erschien zwischen 1826 und 1842). Physik und Medizin, Individuum und Gesellschaft, Mikro- und Makrokosmos unterlagen demnach denselben mathematisch fundierten Gesetzmäßigkeiten. Sie galten als Analoga, und die Medizin als ihr Schlüssel!<sup>13</sup> Um die Gesellschaft entsprechend zu erziehen, versuchte COMTE, selbst alte *kirchliche* Feste dem Zeitgeist anzupassen. Die 13 (!) Monate seines „positivistischen Jahreskalenders“ sollten fortan nach Naturforschern bzw. Aufklärern – von ARCHIMEDES (um 287 v. Chr. – 212 v. Chr.) bis zu FRIEDRICH DEM GROSSEN (1712–1786) – benannt werden. Die „Tagespatrone“, bisher Heilige der Katholischen Kirche, wurden demonstrativ durch die „größten Individuen, die zum Fortschritt der Menschheit beitragen“, ersetzt. Der dezidierte Feind des Mythos und religiöser Traditionen kreierte zweifellos neue Mythen!

Die naturwissenschaftliche Methode schien alle Bereiche und Probleme des Lebens befriedigend zu klären. Man war an den Medizinischen Fakultäten in Berlin, Paris, Wien, Lon-

7 RIHA 2003, S. 111–123.

8 Vgl. *Historisches Wörterbuch der Philosophie* Bd. 6 (1984), hier besonders Sp. 455–470.

9 FLECK 1980, S. 48.

10 GADAMER 1993b, S. 135.

11 BORCK 2016, S. 35.

12 SANDMANN 1990, S. 18; BERGDOLT 2004, S. 243f.

13 Zu Auguste COMTE vgl. zusammenfassend BERGDOLT 2004, S. 242f.; ferner BOCK 2006.

don, Edinburgh oder Budapest davon überzeugt, daß sie diese dominierende Rolle für den „Rest der Menschheitsgeschichte“ (aus damaliger Sicht hieß dies tatsächlich *ewig!*) beibehalten würde! Die Medizin der Vergangenheit galt als *überwundene* Medizin. Wie weit die Bevölkerung Frankreichs der neuen, auch in den deutschsprachigen Ländern rezipierten Wissenschaftsreligion COMTES folgte, bleibt allerdings bis heute umstritten. Die *opinion-makers*, geistige Kinder der Revolution, sprachen keinesfalls für *alle* Intellektuellen. Umso mehr war man davon überzeugt, das Volk, vor allem die Jugend erziehen zu müssen.

Die neue Medizin beherrschte nicht nur die klassischen ärztlichen „Kompetenzfelder“ Krankheit und Gesundheit. Vor allem im 20. Jahrhundert verband man mit ihr, wie Ivan ILLICH (1926–2002), einer der engagiertesten, aber auch umstrittensten Kritiker des westlichen Gesundheitssystems 1975 formuliert hat, eine „Kolonisierung des Körpers“ durch die Ärzteschaft. Die entscheidenden Momente des Lebens „von der Zeugung über die Geburt und das Heranwachsen bis zu Sterben und Tod“ fielen nun, wie man retrospektiv kritisierte, endgültig in ihren Aufgabenbereich.<sup>14</sup> Das private Leben sollte von nun an – wie das öffentliche! – der wissenschaftlichen und damit auch *staatlichen* Kontrolle unterliegen. Für den Berliner Arzt und Epidemiologen Salomon NEUMANN (1819–1908) war die Medizin primär „eine soziale Wissenschaft“. Prophylaxe und Prävention erschienen – im Kontext einer *politischen* Hygiene – nicht weniger wichtig, ja sogar wichtiger als individuelle Therapien. Die „Volksgesundheit“ erschien im Konkurrenzkampf der Nationen besonders erstrebenswert. Nicht zuletzt sah Rudolf VIRCHOW (1821–1902), der auch ein begabter Politiker und Mitglied des Reichstags war, seine Kollegen als „Vorkämpfer der ewigen Gesetze der Menschheit“.<sup>15</sup> Hatten nicht schon die alten Griechen die Analogie von Körper und Staat, Mikro- und Makrokosmos in den Vordergrund gestellt?

„Medizin muss Wissenschaft sein, oder sie wird nicht sein“, lautete das berühmte Diktum (1886) des Dorpater Internisten Bernhard NAUNYN (1839–1925).<sup>16</sup> Die *Science Community*, besonders die boomende „Universitätsmedizin“ jubelte. Mit „Wissenschaft“ war natürlich *Naturwissenschaft* gemeint. Die philosophische Vorbildung der Ärzte, das *Philosophicum* (das allerdings auch Prüfungen in Mathematik und Astronomie eingeschlossen hatte) wurde 1861 – zunächst in Preußen – abgeschafft. Was bis heute blieb, war das für das naturwissenschaftliche Paradigma neu konzipierte *Physikum*. Auf seiner Basis studiert man die eigentlichen medizinisch-klinischen Fächer. Bereits 1847 hatte der junge Rudolf VIRCHOW erklärt, der Naturforscher kenne „nur Körper und die Eigenschaften von Körpern. Alles andere ist transzendent und die Transzendenz eine Verwirrung des menschlichen Geistes“.<sup>17</sup> Nach Meinung seines Berliner Fakultätskollegen, des Physiologen Emil DU BOIS-REYMOND (1818–1896), hatten Ärzte und Naturforscher nun freilich auch – bereits COMTE, der hier sein Vorbild war, hatte ja in dieser Richtung argumentiert! – die alte Rolle der Priester zu übernehmen, d. h. den Wunsch nach der so verachteten Transzendenz zu befriedigen. „An die Stelle des Wunders“ setzte DU BOIS-REYMOND 1877 allerdings die Bewunderung der Naturwissenschaft. „Sie brach die Herrschaft alter, heiliger Lüge, sie löschte die Scheiterhaufen der Hexen und Ketzer“,<sup>18</sup> begeisterte sich der Begründer der experimentellen Elektrophysiologie, der im übrigen, streng

14 ILLICH 1975, vgl. auch BORCK 2016, S. 53.

15 Vgl. SCHIPPERGES 1968, S. 41f.

16 NAUNYN 1909, dort S. 1348.

17 SCHIPPERGES 1968, S. 55.

18 DU BOIS-REYMOND 1912, S. 597.

national gesinnt, die Berliner Universität „als geistige Leibgarde des Hauses Hohenzollern“<sup>19</sup> betrachtete. Man zweifelte nicht daran, einen gigantischen Zivilisationsschub in Gang zu setzen, von dem letztlich auch der leidende Mensch profitieren könne.

Johann Wolfgang VON GOETHE (1749–1832) wurde in DU BOIS-REYMONDS Rektoratsrede von 1882 (*Goethe und kein Ende*) wegen seiner Abneigung „gegen den physikalischen Versuch“ scharf kritisiert, das humanistische Gymnasium und letztlich das Humboldtsche Bildungsideal (schon damals!) in Frage gestellt. „Unsere Zeit ist weder für Asklepiaden oder Leviten noch für Mönche oder Diakonissen“, kommentierte VIRCHOW die neue Entwicklung.<sup>20</sup> Alles Subjektive, Psychologische, Religiöse, Weibliche war bisher, so der Tenor, am Krankenbett überschätzt oder fehlgedeutet worden. Es kam weniger auf Empathie, menschliche Wärme und tröstende Worte an (umso besser wenn mancher Arzt noch darüber verfügte), sondern auf das wissenschaftliche Sachwissen. Es ging an den medizinischen Fakultäten nicht mehr darum, Forschungsergebnisse der Physiker, Chemiker und anderer Naturwissenschaftler für die Medizin nutzbar zu machen; man wollte nun selbst als Naturforscher glänzen. Medizin galt jetzt als reine Naturwissenschaft. „Krankheit“ beginnt für VIRCHOW „in dem Augenblicke, wo die regulatorische Einrichtung des Körpers nicht ausreicht, die Störungen zu beseitigen. Nicht das Leben unter abnormen Bedingungen, nicht die Störung als solche erzeugt eine Krankheit, sondern die Krankheit beginnt mit der Insuffizienz der regulatorischen Apparate. Wenn dieser Apparat nicht mehr ausreicht, um in Kürze die natürlichen Lebensverhältnisse wieder herzustellen, dann ist der Mensch krank.“<sup>21</sup> Man war von der Möglichkeit der objektiven Erkenntnis menschlichen Befindens, das einem komplizierten Regelwerk gleichgesetzt wurde, überzeugt.

Berauscht von dem Gedanken, „den größten Wendepunkt in der Geistesgeschichte der Menschheit“ erleben zu dürfen, beschwor 1882 auch der Biologe Ernst HAECKEL (1834–1919) „die erfreulichste Aussicht auf die weitere intellektuelle und moralische Entwicklung der Menschheit“.<sup>22</sup> Mensch und Welt schienen technisch-mechanisch entschlüsselbar. Nur finstere Mächte konnten den neuen Weg aufhalten, der auch von Intellektuellen wie Ludwig BÜCHNER (1824–1899), dem Begründer des „Deutschen Freidenkerbundes“, oder dem militanten Materialisten Jakob MOLESCHOTT (1822–1893; „ohne Phosphor kein Gedanke“!) verteidigt wurde (BÜTTNER 1994). Ein naiver, fast pathologischer Optimismus charakterisierte die Forschungsszene. Krankheiten galten in absehbarer Zeit ausnahmslos als heilbar, soziale Missstände, nach der Mikrokosmos-Makrokosmos-Analogie ja „Krankheiten im Großen“, als korrigierbar. Auch Kriege, akuten Entzündungen vergleichbar, würden in Zukunft, so der Tenor wissenschaftlicher Festreden, rasch beendet bzw. im Vorfeld durch vernunftorientiertes Handeln verhindert. Die eigene Forschung galt als Vorstufe zu noch besseren Ergebnissen und Möglichkeiten, die das naturwissenschaftliche Paradigma in der Zukunft bereithalte. Immerhin äußerte DU BOIS-REYMOND 1872 in Leipzig die Befürchtung, dass nicht alle Aspekte des Menschseins mit Hilfe des naturwissenschaftlichen Paradigmas erklärbar seien. Sein *Ignorabimus* änderte allerdings – von der Tatsache abgesehen, dass die meisten Kollegen seine Skepsis nicht teilten – nichts an seiner positivistischen Grundeinstellung.<sup>23</sup> Auch er be-

---

19 DU BOIS-REYMOND vertrat diese These 1870 in seiner auf Englisch vorgetragenen Rede „A Speech on the German War“, vgl. HAYEK 2009, S. 238.

20 SCHIPPERGES 1968, S. 55.

21 SCHIPPERGES 1998, S. 149.

22 SCHIPPERGES 1968, S. 132.

23 Vgl. DU BOIS-REYMOND 1912, Bd. I, S. 441–464, besonders S. 464.

trachtete den Menschen als mechanische Konstruktion. Vom Affen unterscheidet er sich, wie er in einer Laudatio auf den Aufklärer Julien Offray DE LA METTRIE (1709–1751) in der preußischen Akademie der Wissenschaften 1875 herausstellte, „wie eine astronomische Uhr von einer gemeinen“!<sup>24</sup>

„Die Naturwissenschaft greift fördernd in alle Zweige des Lebens ein: sie schafft und ebnet die Wege der Zivilisation“, jubelte 1853 auch der Erlanger Medizinprofessor Johann Ferdinand HEYFELDER (1798–1869).<sup>25</sup> VIRCHOW wiederum erklärte 1849: „Wäre die Biologie fertig, kennen wir die Lebensgesetze genau, so würden wir eine rationelle Therapie haben.“<sup>26</sup> Nur ein bisschen Geduld wurde angemahnt, und das Rätsel „Mensch“ würde geklärt!<sup>27</sup> Immanuel KANTS (1724–1804) Mahnungen vor einer Verzwecklichung des Menschen schienen vergessen, obgleich der Philosoph in Deutschland immer noch eine herausragende Autorität darstellte. Der Patient war tatsächlich – auf dem Weg zum großen Ziel erschien dies den Protagonisten der Forschungsszene unvermeidlich, zumindest aber verzeihlich – Mittel zum Zweck, d. h. Objekt der Forschung geworden. Noch Christoph Wilhelm HUFELAND (1762–1836), der mit KANT befreundet war, hatte hiervor eindringlich gewarnt. Der Mann auf der Straße sah die Entwicklung im Übrigen ebenfalls mit Sorge. Bis ins 20. Jahrhundert hinein fürchtete man sich davor, etwa in Universitätskliniken als „Versuchskaninchen“ missbraucht zu werden!

Claude BERNARD (1813–1878), der große französische Physiologe, entwarf um 1860 das Bild des „Tempels der Wissenschaft“, freilich mit einer irritierenden Präzisierung: Die Vorhalle war laut BERNARD der Patient, das Allerheiligste freilich – das Labor! Doch selbst BERNARD wunderte sich über die „deutsche Schule“, die alles quantifiziere, alles messen wolle. Sie stand zunehmend unter dem Einfluss des Engländers Francis GALTON (1822–1911), nach dem der Wert menschlichen Lebens in jeder Phase nach Gesundheitsstand, Begabung, Alter, Rasse usw. taxierbar erschien. Das Gesunde war demnach das Normale, die „Normabweichung“, was immer man darunter verstand, galt als pathologisch. GALTON, ein Vetter Charles DARWINS (1809–1882), zögerte nicht auch psychische und emotionale Eigenschaften zu „objektivieren“. Statistik und „Ökonomie“ wurden die wichtigsten Pfeiler des neuen Paradigmas (GILLHAM 2001). Kaum einem Arzt von Rang fiel zunächst auf, dass der naturwissenschaftliche Positivismus den Patienten auf ein äußerst defizitäres menschliches Modell reduzierte.<sup>28</sup> Wer wollte angesichts der sensationellen Entdeckungen allein der Bakteriologen und Virologen, welche die Welt gegen 1900 in Staunen versetzten, schon als Bedenkenträger gelten? Die Wissenschaft, die Regierung, der Kaiser, die Trivialpresse wie renommierte Zeitungen schwärmten vom Fortschritt. In den Geisteswissenschaften boomte gleichzeitig, in Analogie zur naturwissenschaftlich-positivistischen, die *historisch-kritische* Methode, die dem Zeitgeist allerdings nur bedingt Paroli bot. In kühner Interpretation Georg Wilhelm Friedrich HEGELS (1770–1831) wurde die von diesem postulierte enge Verbindung des *Weltgeists* mit Deutschland nicht zuletzt mit dessen wissenschaftlicher Überlegenheit begründet.<sup>29</sup>

24 Ebenda, S. 524.

25 BERGDOLT 2004, S. 244.

26 Zitiert nach WIESING 2004, hier S. 16.

27 BERGDOLT 2004, S. 245.

28 Ebenda, S. 246.

29 Im 347. Paragraphen seiner Grundlinien der Philosophie des Rechts hatte HEGEL behauptet: „Gegen dieses sein absolutes Recht, Träger der gegenwärtigen Entwicklungsstufe des Weltgeistes zu sein, sind die Geister der anderen Völker rechtlos“, denn wie die Griechen und Römer, deren Epoche vorbei sei, zählten „sie nicht mehr in der Weltgeschichte [...]“. Vgl. HEGEL 1999, S. 291; hierzu auch FULDA 1986, hier besonders S. 66ff.

Nur wenige ahnten, dass der Positivismus auch gewaltige Risiken implizierte. Mensch und Tier schienen sich nur graduell zu unterscheiden, was u. a. die Schlussfolgerung nahelegte, dass „debilen“ Menschen und intelligenten Tieren dieselbe Würde bzw. „Persönlichkeit“ zugestanden wurde, ja letzteren, wie noch heute der australische Philosoph Peter SINGER (\*1946) behauptet, unter bestimmten Umständen ein höheres Lebensrecht zusteht (SINGER 1986)! Dennoch galten Tierversuche bald als unverzichtbare Stufe der physiologischen und pharmakologischen Forschung. Allerdings wurden sie bereits im 19. Jahrhundert heftig kritisiert, zunächst in England, aber auch in Deutschland, etwa im Umfeld Richard WAGNERS (1813–1883).<sup>30</sup> Dass Tierschutz und Antisemitismus dabei eine merkwürdige Allianz eingingen, mutet heute seltsam an. Der Schriftsteller Ernst VON WEBER (1830–1902), Autor eines Buchs mit dem programmatischen Titel *Die Folterkammern der Wissenschaft*, präsentierte Beispiele „wissenschaftlicher“ Tierquälerei, welche seiner Meinung nach „die sittliche Verwilderung und die geistige Zuchtlosigkeit unseres Zeitalters“ unter Beweis stellten. Seine Tierliebe kontrastierte freilich auf merkwürdige Weise mit seinem Vorschlag, farbige Afrikaner, deren Haut weniger sensibel sei, im kolonialen Alltag mit härteren Peitschen zu züchtigen als weiße Delinquenten ...<sup>31</sup>

Vor allem aber wurden Sozialdarwinismus und Sozialanthropologie in *Ärztkreisen*, besonders im universitären Umfeld populär, was zur Folge hatte, dass der Schutz der Gemeinschaft vor individuellen Interessen zunehmend Vorrang erhielt. Immerhin hatten bereits um 1800 herausragende Forscher wie Samuel Thomas VON SOEMMERRING (1755–1830), Johann Friedrich BLUMENBACH (1752–1840) und Lorenz OKEN (1779–1851) – zumindest *in nuce* – eugenische Überlegungen angeregt.<sup>32</sup> „Volkskrankheiten“ durfte man demnach durchaus mit der Sterilisierung sogenannter „Erbkranker“ bekämpfen. DARWINs Bild vom Daseinskampf zwischen den Stärkeren und Schwächeren (1859 erschien sein Werk *Über den Ursprung der Arten*) schien dies zu legitimieren. Behinderte und Schwerstkranke hatten plötzlich einen schweren Stand. Der Arzt und Sozialdarwinist Wilhelm SCHALLMAYER (1857–1919) forderte, die nach Meinung vieler „durch den Anstieg der Kultur“ bedingte Verschlechterung der Erbkonstitution der deutschen Gesellschaft durch eugenische Maßnahmen zu korrigieren. Mit seinem Beitrag *Vererbung und Auslese im Lebenslauf der Völker. Eine staatswissenschaftliche Studie auf Grund der neuen Biologie* gewann er, im Strom des Zeitgeists schwimmend, ein 1900 von dem Industriellen Friedrich Alfred KRUPP (1854–1902) finanziertes Preisausschreiben zum Thema *Was lernen wir aus den Prinzipien der Deszendenztheorie in Beziehung auf die innenpolitische Entwicklung und Gesetzgebung des Staates?*<sup>33</sup> „Degeneration“ und „Verweichlichung“ galten als Krankheiten der Gesellschaft, die als Ganzes zu schützen war! Schon 1864 hatte der englische Sozialist Alfred Russel WALLACE (1823–1913) verkündet: „Die geistig und moralisch höherstehenden müssen die tieferstehenden und minderwertigen Rassen ersetzen.“ Niemand dürfe am Ende „unterhalb des Niveaus der edelsten unserer Zeitgenossen stehen“.<sup>34</sup> Immerhin erschien das „Erbgut“ sozial wie biologisch manipulierbar, weshalb ein strengerer staatlicher Zugriff auf die Gesundheitspädagogik, auf Sport und „genetische Beratung“ konsequent schien. Wer Bedenken hatte, katholische Geistliche etwa oder religiöse

---

30 BERGDOLT 2004, S. 249–252.

31 BRETTSCHEIDER 1962, S. 44.

32 MANN 1973, S. 75.

33 BERGDOLT 2005, S. 134f.

34 BERGDOLT 2004, S. 247.

Orden, die sich der Krankenpflege verschrieben hatten, oder auch protestantische Verteidiger alter christliche Nächstenliebe wie Friedrich VON BODELSCHWINGH (1831–1910) oder Theodor FLIEDNER (1800–1864), der die Diakonissen als „protestantischen Orden“ begründet hatte, wurden im Zweifelsfall verlacht.<sup>35</sup> Der typische deutsche Arzt blieb bis nach dem Zweiten Weltkrieg selbstbewusst, konservativ, ständisch-elitär, weitgehend areligiös, naturwissenschaftlich orientiert und selbstverständlich dem Fortschritt zugewandt, dazu – selbst bei hierfür eingeschränkter Begabung, dies gehörte zum Image! – musisch interessiert, was im Alltag gerne demonstriert wurde. Er stand zudem an der Spitze der Hierarchie der Gesundheitsberufe. Empathie war angesagt, wenn der Kranke ihrer würdig schien. „Tue Gutes und rede darüber“, lautete die Devise. Auch heute, im Zeitalter der Vergöttlichung von Drittmittelrekorden und Netzwerken (beide spielten schon im 19. Jahrhundert eine Rolle, bestimmten aber – hierauf legten Geldgeber, Akademien und Politik Wert – nicht den Ruhm des Wissenschaftlers, der in alter Tradition noch allein am wissenschaftlichen Output gemessen wurde!), ist das natürlich kein schlechter Ratschlag.

Keine Frage, dass das positivistische Denken einen gewaltigen Innovationsschub der westlichen Medizin bewirkte. Doch wurden auch die Schattenseiten immer deutlicher. Zu Recht hat man darauf hingewiesen (obgleich das Problem komplexer war, als es retrospektiv erscheint), dass die verbrecherischen Grundzüge der Medizin des Nationalsozialismus wie des Stalinismus sowie die berüchtigten Menschenversuche, die in zahlreichen Ländern, etwa den USA, im 20. Jahrhundert durchgeführt wurden, *auch*, ja entscheidend mit der medizinischen Ideologie des 19. Jahrhunderts zusammenhängen.<sup>36</sup> Das stimmt zweifellos – und bleibt eine schwere Hypothek. Als der Wiener Psychiater Julius WAGNER VON JAUREGG (1857–1940) die damals sogenannte *progressive Paralyse*, eine Luesform, mit einer künstlichen Malariainfektion und gezielten Fieberschüben behandelte (und hierfür klinische Studien an Patienten durchführte, von denen nicht wenige starben), bekam er hierfür 1927 den Nobelpreis und wurde Ehrenbürger Wiens. Heute werden nach ihm benannte Krankenhäuser und Straßen – nach vielfältigem Protest – umbenannt!<sup>37</sup> Erst nach Aufdeckung der Nazi-Verbrechen – die Ärzteschaft hatte sich hieran anfangs nur zögernd beteiligt – rebellierte man in den deutschsprachigen Ländern gegen den Missbrauch unwissender oder ungenügend aufgeklärter Patienten in der medizinischen Forschung! Spätestens jetzt erkannte man, dass Medizinethik ohne historischen Rückblick Stückwerk bleiben muss. *Zukunft braucht Herkunft* – das berühmte Diktum des Philosophen Odo MARQUARD (1928–2015)<sup>38</sup> impliziert nicht nur die Aufforderung, sich in einer zunehmend geschichtslosen Gesellschaft wieder mehr mit der Vergangenheit zu beschäftigen. Angemahnt wird hier auch die geistige Auseinandersetzung mit den ethischen Wurzeln der Gesellschaft, auch bezüglich „Sprache, Familie, Institutionen, Religion, Staat, Festen, Geburt, Todeserwartung“, aber eben auch einzelner Berufsstände! Die in der *Science Community* verbreitete Begeisterung für Innovationen wird relativiert: „Das Neue, das wir suchen, braucht das Alte, sonst können wir das Neue auch gar nicht als solches erkennen. Ohne das Alte können wir das Neue nicht ertragen, heute schon gar nicht, weil wir in einer wandlungsbeschleunigten Welt leben.“<sup>39</sup>

35 Zu christlich motivierten Bedenken vgl. BERGDOLT 2004, S. 248.

36 BERGDOLT 2004, S. 287f.

37 WITHROW 2001, besonders auch HOFFMANN et al. 2005.

38 MARQUARD 2003a.

39 MARQUARD 2003b.

Die naturwissenschaftlich-positivistische Medizin blieb dennoch die entscheidende Säule modernen ärztlichen Handelns, wobei besonders dank der wissenschaftlichen *Hygiene*, einem neuen medizinischen Forschungsfeld, die durchschnittliche Lebenserwartung in den westlichen Ländern seit der Mitte des 19. Jahrhunderts signifikant zunahm. Auch sie war nach positivistischen Methoden entwickelt worden, wobei sich Jahrzehnte lang die Lager der *Kontagionisten* um Robert KOCH (1843–1910), die Bakterien bzw. Viren als Ursachen von Seuchen ansahen, und der *Miasmatiker* um Max VON PETTENKOFER (1818–1901), die eine verdorbene Luft- und Bodenbeschaffenheit, aber auch pathogene Grundwasserqualität vermuteten, gegenüberstand. Beide glaubten nach rationellsten Überlegungen vorzugehen, was *eo ipso* die Grenzen der These des Positivismus aufzeigte: Wie ist zu verfahren, musste man sich fragen, wenn man durch logisches Nachdenken zu unterschiedlichen Ergebnissen kommt? Mit KOCHS Entdeckung des Choleraerregers (1883/1884) setzte sich allerdings endgültig die Kontagionstheorie durch. Die Hygiene wurde bald, inklusive der Psychohygiene, zu einer, wenn auch höchst komplexen Modewissenschaft. Sie umfasste, wie der Arzt Eduard REICH (1836–1919) erklärte, „die ganze physische und moralische Welt und kommuniziert mit allen Wissenschaften, deren Gegenstand die Betrachtung des Menschen und der diesen umgebenden Welt ist“.<sup>40</sup>

Immerhin orientiert sich heute – europäische Medizinkritiker hören dies nicht gerne – praktisch die ganze Welt am Erfolgsmodell der naturwissenschaftlichen Medizin, auch, wie Paul UNSCHULD (\*1943) gezeigt hat, in China, wo die TCM, die berühmte *Traditionelle Chinesische Medizin*, seiner Meinung nach in ihrer modernen Form im 20. Jahrhundert primär für den Export in westliche Länder überhaupt erst konzipiert wurde (UNSCHULD 2013). Als Reaktion auf die „kalte technische“ Medizin lechzt hier offensichtlich ein wachsendes Publikum nach „weichen“, ja auch exotischen Behandlungen! Dieses sehr westliche Phänomen, das allerdings, wie die Geschichte der Homöopathie zeigt, schon im 18. Jahrhundert nachweisbar ist, zog eine beachtliche „Alternativmedizin“ in verschiedensten Varianten nach sich. Es wäre kaum übertrieben zu sagen, dass das Spannungsfeld zwischen naturwissenschaftlicher und „Alternativmedizin“ sogar ein Charakteristikum der europäischen Medizin wurde. Man erinnert gerne daran, dass Medizin Teil der *Heilkunde* ist, die viel weiter greift, als es der naturwissenschaftliche Zugang ermöglicht. Nicht wenige Deutsche würden darauf bestehen, dass alternativmedizinische Methoden zum medizinischen Markt gehören.

Der wissenschaftliche Streit um die richtige Methode, der schon das 19. Jahrhundert dominierte, wurde für die westliche Medizin freilich letztlich zum Glücksfall. Ausgehend von der sokratischen Einsicht in unser Nichtwissen hat vor allem Karl POPPER die „Fehlbarkeitslehre“ begründet (ALBERT 1991). Dem „Wissen im Sinne von Gewißheit“ – wer hätte es im 19. Jahrhundert in Zweifel gezogen! – wurden nun – als Gipfel wissenschaftlicher Erkenntnis – „Vermutungswissen bzw. Theorien“ gegenübergestellt. Statt wissenschaftlicher Überheblichkeit, wie sie für die Positivisten des 19. Jahrhunderts durchaus charakteristisch war, war plötzlich eine gewisse Demut gefragt, die durch „programmatische“ Zweifel an der Methodik des eigenen Handelns gefördert wurde. Zu Recht formulierte der deutsche Internist Johannes KOEBBERLING (\*1940) 2016:

„Manche Theorien können wahr sein, aber auch wenn sie wahr sind, so können wir das niemals sicher wissen, weil es kein objektives Kriterium der Wahrheit gibt. Es gibt aber ein Kriterium der Wissenschaftlichkeit, nämlich die Be-

---

40 BERGDOLT 1999, S. 307.

reitschaft zur ständigen kritischen Überprüfung und gegebenenfalls Verwerfung der Hypothesen. Der ständige Zweifel, der zu immer neuen Versuchen der Falsifikation führt, ist somit einer der wesentlichen Motoren für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn. Wissenschaftlicher Fortschritt entsteht durch die Bemühung, immer feinere Siebe der Falsifikation zu konstruieren und dadurch zu immer richtigeren Aussagen über unsere Welt zu gelangen. Verifizierung und Falsifizierung spielten und spielen bis heute eine zentrale Rolle.<sup>41</sup>

Harte Tests mittels umfassender, reproduzierbarer „Studien“ mit statistisch relevanten Kontrollgruppen und Doppelt-Blind-Versuchen sind in der Regel Voraussetzung für die Zulassung neuer Arzneimittel, freilich nur in der „Schulmedizin“. Dass wirtschaftliche Interessen dabei durchaus eine Rolle spielen können, sei an dieser Stelle nicht verschwiegen. Forschung muss bezahlt, und Pharmaprodukte müssen verkauft werden, kann man einwenden. Problematisch erscheint dennoch die zunehmende Ökonomisierung der ärztlichen Arbeit in Kliniken wie in der Praxis, die das ärztliche wie nichtärztliche Personal, wie Umfragen belegen, enorm belastet (MAIO 2014).

Neben Praktikern in Praxis und Forschung erheben, was Methodik, Alltag und gesellschaftliche Rolle der Medizin betrifft, zunehmend auch (in ihrer Mehrheit eher kritisch eingestellte) Medizinthoretiker, besonders „Ethiker“ ihre Stimme. Einige vertreten, im Konsens mit einer Gruppe von Molekularbiologen, die Ansicht, dass sich Kranksein und Gesundsein ihrem Wesen nach nicht wirklich unterscheiden. Subjektive *Beschwerdefreiheit*, von der Norm abweichende Laborparameter, chronische Krankheiten, etwa Entzündungen, Alterungsprozesse, Schmerzen und Unfallreaktionen lassen sich in der Tat nach denselben physiologischen bzw. pathophysiologischen Grundregeln erklären.<sup>42</sup> Die subjektive *Leidenserfahrung*, wie sie Ärzten täglich geschildert wird, wird hiermit freilich nicht erfasst. Im Grunde näherte man sich hier wieder den Theorien DU BOIS-REYMONDS, ohne sich dessen bewusst zu sein. Die Grundfragen von Prophylaxe und Therapie scheinen einmal mehr naturwissenschaftlich-mechanistisch erklärbar. Hierdurch folgt fast zwangsläufig: Mit Empathie und Mitleid lässt sich in der Medizin kein Nobelpreis gewinnen, wohl aber im Labor. Ein utilitaristisch modifizierter Positivismus beherrscht – Ausnahmen bestätigen die Regel – den naturwissenschaftlich-medizinischen Forscheralltag bis heute.

Dies konnte nicht verhindern, dass viele Ärzte des 19. und frühen 20. Jahrhunderts eher konservativ argumentierten, wenn es um ethische Fragen am Krankenbett ging (warum man dennoch, auch in christlichen Häusern, gerade in Deutschland – im Gegensatz zu anderen Ländern – für die „Euthanasie“-Programme anfällig wurde, ist übrigens bis heute nicht wirklich geklärt<sup>43</sup>). Während DU BOIS-REYMOND am Ende des 19. Jahrhunderts der humanistischen Bildung im Sinne Wilhelm VON HUMBOLDTS (1767–1835) den Kampf ansagte, berief sich die Mehrzahl der europäischen Ärzte – es schien wie eine moralische Absicherung – *in ethicis* jedenfalls immer noch auf den berühmten *Eid des Hippokrates*. Man glaubte, der Eid hätte die europäischen Ärzte seit der klassischen griechischen Antike als unveränderlicher ethischer Kodex begleitet. Der Freiburger Pathologe Franz BÜCHNER (1895–1991) sprach eine Genera-

---

41 Zitiert nach Johannes KOEBBERLING: Der Begriff der Wissenschaft in der Medizin (AWMF-online), [http://www.awmf.org/fileadmin/user\\_upload/Die\\_AWMF/Service/Gesamtarchiv/AWMF-Konferenz/Der\\_Begriff\\_der\\_Wissenschaft\\_in\\_der\\_Medizin.pdf](http://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/Die_AWMF/Service/Gesamtarchiv/AWMF-Konferenz/Der_Begriff_der_Wissenschaft_in_der_Medizin.pdf).

42 BORCK 2016, S. 77.

43 Ungeachtet der Tatsache, dass die Literatur zu den medizinischen NS-Verbrechen in den letzten Jahren exponentiell angestiegen ist (vgl. BERGDOLT 2004, S. 269–282 und die dort angegebene Sekundärliteratur). Oft angeführte Argumente wie der Positivismus des 19. Jahrhunderts, der ja viele Länder betraf, überzeugen kaum.

tion später vom „Grundgesetz ärztlicher Sittlichkeit“. Heute wissen wir, dass der Eid des HIPPOKRATES erst seit dem frühen 16. Jahrhundert (!) von Ärzten mehr oder weniger regelmäßig geschworen wurde, zunächst übrigens in der 1502 neu gegründeten Universität Wittenberg, von wo aus er seinen Siegeszug durch die europäischen Hochschulen antrat. Vorher wird er nur selten erwähnt. Bereits im Mittelalter, vor allem in karolingischer und ottonischer Zeit, wurde der angesprochene Gott Apollon – das war das Entscheidende – durch Christus ersetzt. Allerdings stellte der berühmte Eid auch im alten Hellas – und das ist das Interessante – keinesfalls eine ethische Richtschnur der Ärzte *insgesamt* dar, sondern, wie man heute vermutet, nur einer pythagoräisch inspirierten Gruppe oder Sekte.<sup>44</sup> Es wäre in der Tat seltsam, wenn in einer Sklavenhaltergesellschaft, wo Unfreie rasch ihr Leben verwirkt hatten, die Ächtung der Abtreibung derart im Mittelpunkt gestanden hätte. Auch das Verbot der Tötung Schwerstkranker stand in deutlichem Widerspruch zum aristokratischen Menschenbild, aber auch zu entsprechenden Passagen bei PLATON (428/427 v. Chr. – 348/347 v. Chr.) und ARISTOTELES (384 v. Chr. – 322 v. Chr.). Doch dank seiner Kompatibilität mit christlichen Werten wurde der Eid, der übrigens erstmals im ersten nachchristlichen Jahrhundert von SCRIBONIUS LARGUS (1. Jhd.), dem Arzt des Kaisers CLAUDIUS (10 v. Chr. – 54 n. Chr.), erwähnt wird (d. h. etwa 400 Jahre nach seiner Abfassung!), in den europäischen Kanon medizinischer Schriften aufgenommen. Eine individuell gestaltete, gesundheitsfördernde *ars vivendi*, die entschiedene Ablehnung von Tötung und Abort, die Warnung vor unsittlichen Kontakten mit Patienten und Angehörigen, eine tadellose private Lebensführung, die Versicherung, dem Kranken nur zu nutzen und niemals zu schaden, aber auch die ideologische Erhöhung der medizinischen Kunst über die üblichen Berufe bestimmten in Europa zunehmend das ärztliche Selbstverständnis. Auf den Eid beriefen sich selbst noch die Aufklärer, der französische Psychiater Philippe PINEL (1745–1826), der bekanntlich die sogenannten Geisteskranken befreite, ebenso wie jene, die deren systematische Kasernierung konzipiert hatten, die in Mitteleuropa bis weit nach dem Zweiten Weltkrieg üblich war.

Keine Frage, dass die aus der Antike tradierte Medizinethik in vielen Situationen, die die moderne Medizin geschaffen hat, nur Wege weisen, aber keine wirkliche Entscheidungshilfe liefern kann. Dennoch ist es, historisch gesehen, keineswegs selbstverständlich, dass Ärzte am Krankenbett besondere Skrupel zeigen. In vielen Naturgesellschaften wurden Todkranke bis ins 20. Jahrhundert sogar aus der Gemeinschaft ausgeschlossen. Diese Skrupel, im Idealfall von Empathie und Mitleid begleitet, sind wohl ein Erbe der Griechen, das auch im alten Israel, wie das wohl im 2. vorchristlichen Jahrhundert entstandene Buch *Jesus Sirach* zeigt, eine Rolle spielte. Die christliche Verpflichtung zu Nächstenliebe wirkte hier besonders stark. Eine allzu starke Berufung auf die Tradition christlicher *caritas* wurde freilich schon in der Spätantike belächelt, hatten christliche Thaumaturgen und Ärzte wie etwa KOSMAS und DAMIAN (3. Jhd.) doch der Überlieferung nach auf jedes Honorar verzichtet!<sup>45</sup> Allerdings war es im Mittelalter wie in der Renaissance weitgehend üblich, Bedürftige umsonst zu behandeln!

Im Deutschland von heute wurden (medizin)ethische Akzente vor allem auch durch die Verbrechen gesetzt, die Ärzte im Dritten Reich verübt haben. Wenn der DNA-Mitentdecker James WATSON (\*1928) im Jahr 2000 erklärte, die Deutschen sollten in der Medizinethik „endlich von Hitler Abschied nehmen“ (d. h. sich nicht mehr von historisch begründeten Bedenken

44 BERGDOLT 2004, S. 48–51; LEVEN 1994, LICHTENTHAELER 1984.

45 Zusammenfassend BERGDOLT 2004, S. 64ff.

leiten lassen),<sup>46</sup> zeigt dies, wie verbreitet utilitaristische Positionen vor allem im anglo-amerikanischen Umfeld sind. In vielem verlief die deutsche Ethikdebatte – man denke an die komplizierte Diskussion um die sogenannte „Sterbehilfe“ – tatsächlich anders als in Ländern, die sich nicht durch die NS-Verbrechen schuldig fühlen mussten. Es gibt übrigens deutsche Forscher, die sich hierdurch benachteiligt fühlen.<sup>47</sup>

So speist sich die Identität unserer westlichen Medizin, lässt sich abschließend sagen, aus vielerlei Quellen. Dazu gehört ebenso eine bemerkenswerte, von Eigenverantwortung getragene *Salutogenese* wie eine plausible, brauchbare Theorie und Praxis des *Coping*, des vernünftigen Umgangs mit der Krankheit, die, wie es der Heidelberger Medizinhistoriker und Psychiater Heinrich SCHIPPERGES (1918–2003) formuliert hat, „zur nun einmal befristeten Existenz des Menschen gehört“.<sup>48</sup> Freilich ist auch heute noch ein Großteil der Bevölkerung der Meinung, dass es, medizinisch gesehen, im Grunde nur zwei Zustände geben kann: *krank* oder *gesund*. Diese Überzeugung, die der Alltagserfahrung von Ärzten und Patienten paradoxerweise radikal widerspricht, liegt freilich auch der alltäglichen Praxis der „Krankschreibung“ zugrunde. Man ist, so die simple Logik, nun einmal gesund, d. h. arbeitsfähig, oder krank, d. h. arbeitsunfähig. Ein Dazwischen gibt es nicht. Die Medizin hat demnach, lautet die Konsequenz dieser Dichotomie, die Aufgabe, mit allen Mitteln für eine krankheitsfreie, unbelastete Existenz zu sorgen. Das ist sicher eine falsche Botschaft, die freilich auch von einer fehlgeleiteten medizinischen Werbung, die noch vor wenigen Jahrzehnten undenkbar schien, ja gegen Standesregeln verstieß, forciert wird. Der französische Medizinthoretiker Georges CANGUILHEM (1904–1995) zählt dagegen gelegentliche Erkrankungen zur „Norm des Lebens“ und unterstreicht die mit der Leidenserfahrung verbundene Erfahrung des Coping und der Hoffnung: „Was die Gesundheit ausmacht, ist die Möglichkeit, die das augenblicklich Normale definierende Norm zu überschreiten, Verstöße gegen die gewohnheitsmäßige Norm hinzunehmen und in neuen Situationen neue Normen in Kraft zu setzen.“<sup>49</sup> Diese Fähigkeit erscheint als Voraussetzung, um den positiven wie negativen Herausforderungen des Lebens erfolgreich zu begegnen.

Zur westlichen Medizin gehört vor allem auch – und zwar zunehmend! – der *mündige* Patient, der im Sinne eines *informed consent* über seine Behandlung entscheidet, ferner auf ärztlicher Seite die grundsätzliche Bereitschaft, an „Patientensicherheit“ (2006 wurde in der Bundesrepublik Deutschland ein entsprechendes „Aktionsbündnis“ gegründet!) und „ärztlicher Qualität“ zu arbeiten. Gutachter- und Schlichtungskommissionen sind, international gesehen, noch keinesfalls selbstverständlich.

Westliche Medizin ist zudem teuer, weshalb Versicherungssysteme eine große Rolle spielen. Seit Kaiser JOSEF II. (1741–1790) im 18. und Otto VON BISMARCK (1815–1898) im 19. Jahrhundert lenken in den deutschsprachigen Ländern staatliche Behörden die *Gesundheitssysteme*. Mit dem *Obamacare*-Projekt haben hier selbst die Vereinigten Staaten nachgezogen. Seit dem Zweiten Weltkrieg entwickelte sich schließlich auch ein beachtliches *Medizinrecht*,

---

46 FAZ vom 26. 9. 2000.

47 Man denke nur an die Stammzelledebatte um die Bonner Molekularbiologen OTMAR WIESTLER und Oliver BRÜSTLE, die nicht nur Fachblätter, sondern auch die Feuilletons beschäftigten! Vgl. die Information des Deutschen Referenzzentrums für die Biowissenschaften; (unter [http://www.drze.de/acl\\_users/credentials\\_cookie\\_auth/require\\_login?came\\_from=http://www.drze.de/im-blickpunkt/stammzellen/module/der-fall-bruestle](http://www.drze.de/acl_users/credentials_cookie_auth/require_login?came_from=http://www.drze.de/im-blickpunkt/stammzellen/module/der-fall-bruestle)).

48 SCHIPPERGES 1985, S. 20.

49 CANGUILHEM 1974, S. 132.

das in den USA durch ein ausuferndes *Haftungsrecht* fast zur Selbstblockierung der modernen Medizin führte (BERGMANN 2014).

Unsere Medizin, die ihre Identität aus vielerlei Wurzeln ableitet – die Frühzeit der Spitäler und Krankenhäuser stand so noch im Zeichen der heute von vielen belächelten „christlichen Nächstenliebe“, die Entwicklung des letzten Jahrhunderts war dagegen von Positivismus und Utilitarismus geprägt –, hat zumindest eines erreicht: weltweit als Vorbild imitiert zu werden. Auch wenn eine schrille antiwestliche Rhetorik oft das Gegenteil behauptet, sind die Gesundheitssysteme dort, wo westliche Medizin prägend ist (das gilt auch für Japan und zunehmend China!), mit Abstand am erfolgreichsten, vor allem was die durchschnittliche Lebenserwartung des Menschen betrifft. Eine beachtliche Alltagshygiene, die erfolgreiche, nachhaltige Behandlung von Zivilisationskrankheiten wie Hochdruck oder Diabetes, die sensationelle Entwicklung operativer Techniken, etwa in der Herz- oder Augen Chirurgie, nachhaltige Arbeitsschutzgesetze und ein vorbildliches, was Deutschland betrifft sogar einzigartiges, von der Solidargemeinschaft getragenes Sozialsystem sowie nicht zuletzt eine gezielte Gesundheitspädagogik haben hierzu beigetragen. Dass im konkreten Fall nicht alles läuft wie gedacht und politisch gewollt, hängt nicht nur, wie man häufig liest, mit der Nachlässigkeit oder Überforderung von Ärzten und Fehlentwicklungen des *Systems* zusammen, sondern auch mit dem Ur-schicksal des Menschen, gegenüber Krankheiten anfällig zu sein und letztlich sterben zu müssen. Westliche, naturwissenschaftliche Medizin wurde dabei, man mag dies begrüßen oder nicht, spätestens seit dem 19. Jahrhundert Teil einer „Zivilisationsdecke“, unter der „sich die gewachsenen und gewordenen Kulturen beinahe verstecken“. Nach GADAMER bleibt uns – Individuen wie Gesellschaft – die Aufgabe, das jeweils „Unbekannte und Gewagte in den großen Gleichgewichtsrhythmus der Natur“ gleichsam „zurückzubiegen“.<sup>50</sup> Dass die „Verborgenheit der Gesundheit“ auch mit „Ausgleich“, d. h. innerer Harmonie und mentaler Geborgenheit, zu tun hat, lässt sich in der Tat kaum bestreiten. Der wissenschaftliche Erfolg des Arztes, aber auch das Gefühl des Patienten, gesund zu sein, das große Ziel ärztlicher Bemühungen, hat deshalb nicht zuletzt mit Identität und ge Glückter kultureller Bindung zu tun!

## *Literatur*

- ALBERT, H.: Traktat über Kritische Vernunft. 5. Aufl. Tübingen: Mohr Siebeck 1991
- BERGDOLT, K.: Leib und Seele. Eine Kulturgeschichte des gesunden Lebens. München: C. H. Beck 1999
- BERGDOLT, K.: Das Gewissen der Medizin. Ärztliche Moral von der Antike bis heute. München: C. H. Beck 2004
- BERGDOLT, K.: Mikrokosmos und Makrokosmos. Der menschliche Körper als staatstheoretisches Modell. In: DEPENHEUER, O. (Hrsg.): Staat und Schönheit. Möglichkeiten und Perspektiven einer Staats-Kalokagathie. S. 131–144. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften 2005
- BERGMANN, K.-O.: Die Arzthaftung. Ein Leitfaden für Ärzte und Juristen. 4. Aufl. Berlin u. a.: Springer 2014
- BOCK, M.: Auguste Comte (1798–1857). In: KAESLER, D. (Hrsg.): Klassiker der Soziologie. Bd. 1: Von Auguste Comte bis Alfred Schütz. 5. Aufl. S. 39–57. München: C. H. Beck 2006
- BORCK, C.: Medizinphilosophie zur Einführung. Hamburg: Junius 2016
- BRETTSCHEIDER, H.: Der Streit um die Vivisektion im 19. Jahrhundert. Verlauf – Argumente – Ergebnisse. Stuttgart: Gustav Fischer 1962
- BÜTTNER, S.: Moleschott, Jakob. In: *Historische Kommission der Bayerischen Akademie der Wissenschaften* (Hrsg.): Neue Deutsche Biographie. Bd. 17, S. 723–725. Berlin: Duncker & Humblot 1994
- CANGUILHEM, G.: Das Normale und das Pathologische. Aus dem Französischen von M. NOLL und R. SCHUBERT. München: Hanser 1974

---

50 GADAMER 1993a, S. 113.

- COMTE, A.: Cours de philosophie positive. Paris: Bachelier 1830
- DARWIN, C.: On the Origin of Species by Means of Natural Selection or the Preservation of Favored Races in the Struggle for Life. London: Murray 1859
- DU BOIS-REYMOND, E.: Reden in zwei Bänden. 2. vervollständigte Aufl. Mit einer Gedächtnisrede von J. ROSENTHAL. Bd. 1. Leipzig: Veit und Comp. 1912
- FLECK, L.: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre von Denkstil und Denkkollektiv. Basel 1935. Neudruck mit einer Einleitung herausgegeben von L. SCHÄFER und T. SCHNELLE. Frankfurt (Main): Suhrkamp 1980
- FOUCAULT, M.: Wahnsinn und Gesellschaft. Eine Geschichte des Wahns im Zeitalter der Vernunft. (= Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft II) Frankfurt (Main): Suhrkamp 1973
- FULDA, F.: Geschichte, Weltgeist und Weltgeschichte bei Hegel. In: Annalen der Internationalen Gesellschaft für dialektische Philosophie Societas Hegeliana. S. 58–105. Köln: Pahl-Rugenstein 1986
- GADAMER, H. G.: Zwischen Natur und Kunst. In: GADAMER, H. G. (Hrsg.): Über die Verborgenheit der Gesundheit. Aufsätze und Vorträge. 2. Aufl., S. 111–120. Frankfurt (Main): Suhrkamp 1993a
- GADAMER, H. G.: Über die Verborgenheit der Gesundheit. In: GADAMER, H. G. (Hrsg.): Über die Verborgenheit der Gesundheit. Aufsätze und Vorträge. 2. Aufl. S. 133–148. Frankfurt (Main): Suhrkamp 1993b
- GILLHAM, N. W.: A Life of Sir Francis Galton: From African Exploration to the Birth of Eugenics. Oxford: University Press 2001
- HAYEK, A. VON: Der Weg zur Knechtschaft. München: Olzog 2009
- HEGEL, G. W. F.: Hauptwerke in sechs Bänden. Bd. 5: Grundlinien der Philosophie des Rechts. Darmstadt: WBG 1999
- HOFFMANN, G., KEPPLINGER, B., MARCKHGOTT, G., und REESE, H.: Gutachten zur Frage des Amtes der Oö. Landesregierung, „ob der Namensgeber der Landes-Nervenklinik Julius Wagner-Jauregg als historisch belastbar angesehen werden muß“. Linz 2005  
abrufbar als PDF unter [https://www.forum-zeitgeschichte.univie.ac.at/.../Gutachten\\_Wagner\\_Jauregg\\_OÖ\\_2005](https://www.forum-zeitgeschichte.univie.ac.at/.../Gutachten_Wagner_Jauregg_OÖ_2005)
- Historisches Wörterbuch der Philosophie*: Historisches Wörterbuch der Philosophie. Bd. 6. Basel u. a.: Schwabe 1984
- ILLICH, I.: Die Enteignung der Gesundheit. Medical Nemesis. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 1975
- JASPERS, K.: Vom Ursprung und Ziel der Geschichte (1949). Neudruck Basel: Schwabe 2016
- KILLIAN, H.: Hinter uns steht nur der Herrgott. Sub umbra dei. Ein Chirurg erinnert sich. München: Kindler 1957
- LEVEN, K.: Hippokrates im 20. Jahrhundert. Ärztliches Selbstbild, Idealbild und Zerrbild. In: LEVEN, K., und PRÜLL, C. R. (Hrsg.): Selbstbilder des Arztes im 20. Jahrhundert. Medizinhistorische und medizinethische Aspekte. (= Freiburger Forschungen zur Medizingeschichte NF Bd. 16). Freiburg (i. Br.) 1994
- LICHTENTHAELER, C.: Der Eid des Hippokrates. Ursprung und Bedeutung. XII. Hippokratische Studie. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag 1984
- MAIO, G.: Geschäftsmodell Gesundheit. Wie der Markt die Heilkunst abschafft. Berlin: Suhrkamp 2014
- MANN, G.: Rassenhygiene – Sozialdarwinismus. In: MANN, G. (Hrsg.): Biologismus im 19. Jahrhundert. (= Studien zur Medizingeschichte des 19. Jahrhunderts Bd. V) S. 73–93. Stuttgart: Enke 1973
- MARQUARD, O.: Zukunft braucht Herkunft. Philosophische Essays. Stuttgart: Reclam 2003a
- MARQUARD, O.: Spiegelinterview „Wir brauchen viele Götter“. Der Spiegel 9, 24. 2. 2003 (2003b)
- MEINE, S.: Ein Zwölfötner in Paris. Studien zur Biographie und Wirkung von René Leobowitz (1913–1972). Augsburg: Dr. Wißner 2000
- NAUNYN, B.: Ärzte und Laien. In: Gesammelte Abhandlungen von Prof. Dr. B. Naunyn 1862–1908. Bd. 2, S. 1327–1355. Würzburg 1909
- PARÉ, A.: Rat und erster Chirurg des Königs. Rechtfertigung und Bericht über meine Reisen in verschiedene Orte 1585. Aus dem Französischen übersetzt und eingeleitet von E. ACKERKNECHT. Bern, Stuttgart: Huber 1963
- RIHA, O.: Mikrokosmos Mensch: Der Naturbegriff in der mittelalterlichen Medizin. In: DILG, P. (Hrsg.): Natur im Mittelalter: Konzeptionen – Erfahrungen – Wirkungen. Berlin: Akademie-Verlag 2003
- SANDMANN, J.: Der Bruch mit der humanistischen Tradition. Die Biologisierung der Ethik bei Ernst Haeckel und anderen Darwinisten seiner Zeit. (= Forschungen zur neueren Medizin- und Biologiegeschichte Bd. 2) Stuttgart, New York 1990
- SCHALLMAYER, W.: Vererbung und Auslese im Lebenslauf der Völker. Eine staatswissenschaftliche Studie auf Grund der neuen Biologie. Jena: Fischer 1903
- SCHIPPERGES, H.: Utopien der Medizin. Geschichte und Kritik der ärztlichen Ideologie des 19. Jahrhunderts. Salzburg: Müller 1968
- SCHIPPERGES, H.: Homo patiens. Zur Geschichte des kranken Menschen. München: Piper 1985
- SCHIPPERGES, H.: Krankheit und Kranksein im Spiegel der Geschichte. (= Heft 5 der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse der Heidelberger Akademie der Wissenschaften) Heidelberg: Springer 1998

*Identitätsfragen der westlichen Medizin. Aktuelle und historische Aspekte*

SINGER, P.: Verteidigt die Tiere. Dt. Wien: Neff 1986

UNSCHULD, P. U.: Traditionelle Chinesische Medizin. München: C. H. Beck 2013

WEBER, E. VON: Die Folterkammern der Wissenschaft. Berlin u. a.: Voigt 1879

WIESING, U.: Wer heilt hat Recht? Über Pragmatik und Pluralität in der Medizin. Stuttgart: Schattauer 2004

WINKELMANN, M.: Theodor W. Adorno. Über Technik und Humanismus. (TU Berlin, Fakultät für Elektrotechnik und Informatik 2013/14), abrufbar unter [winkelmann.site/assets/uni/philosophy/Technikphilosophie.pdf](http://winkelmann.site/assets/uni/philosophy/Technikphilosophie.pdf)

WITHROW, M.: Julius Wagner-Jauregg (1857–1940). Wien: Facultas Universitätsverlag 2001 (Englisch London 1993)

Univ.-Prof. Dr. med. Dr. phil. Klaus BERGDOLT

Institut für Geschichte und Ethik der Medizin

Universität zu Köln

Joseph-Stelzmann-Straße 20, Geb. 42

50931 Köln

Bundesrepublik Deutschland

Tel.: +49 221 47832274

Fax: +49 221 4786794

E-Mail: [Bergdolt@uni-koeln.de](mailto:Bergdolt@uni-koeln.de)

## **Gutes Leben oder gute Gesellschaft?**

Nova Acta Leopoldina N. F. Nr. 417

Herausgegeben von Karl Ulrich MAYER (Berlin)

(2018, 236 Seiten, 31 Abbildungen, 14 Tabellen, 24,95 Euro,

ISBN: 978-3-8047-3756-3)

Seit Beginn der 1960er Jahre gibt es Bemühungen, den Stand und die Fortschritte der Gesellschaftsentwicklung über den materiellen Wohlstand hinaus empirisch zu erfassen. Dazu wurden soziale Indikatoren definiert und die sogenannte „Wohlfahrtsforschung“ durch Soziologen mit einer Reihe von Umfragen (*Wohlfahrtsurveys*, *Sozio-oekonomisches Panel*) sowie Publikationen der Sozialberichterstattung etabliert. Diese zunächst von der Wissenschaft beförderte Entwicklung wurde schließlich zu einem festen Bestandteil des politischen Instrumentariums. Der Band vereinigt Beiträge zum Stand der wissenschaftlichen Diskussion um die Bestimmung der Dimensionen von Lebensqualität, ihre Beobachtung und Messung über Systeme von sozialen Indikatoren sowie ihre Bedeutung in den Prozessen politischer Willensbildung, politischer Zielsetzung und politischer Zielerreichung. Behandelt werden u. a. die Fragen: Was ist das gute Leben? Welche Dimensionen sind für Lebensqualität ausschlaggebend? Wie kann man Lebensqualität messen? Zur Beantwortung werden historische, soziologische, ökonomische und juristische Perspektiven zusammengeführt.

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

Walter BRUCHHAUSEN (Aachen, Bonn und Köln)

### *Zusammenfassung*

Kontakte zwischen Ärzten und Patienten unterschiedlicher kultureller Prägung führen verstärkt dazu, dass konkurrierende Geltungsansprüche aufeinandertreffen. Dies gilt insbesondere für Ansprüche auf medizinische Wirksamkeit, der jeweiligen religiösen Sichtweise und bestimmter sozialer Regelungen. Statt vereinfachend von einem Gegensatz zwischen ganzen Kulturen auszugehen, erlaubt es die Differenzierung zwischen diesen drei Bereichen, die recht weitreichende Durchsetzung des in Europa entstandenen, aber dann weltweit weiterentwickelten Medizinmodells von den anders gelagerten Entwicklungen der beiden anderen Bereiche zu unterscheiden. Während die weiterhin sehr unterschiedlichen religiösen Überzeugungen insgesamt, insbesondere bei großen, d. h. nicht-sektiererischen Glaubensgemeinschaften, zu einer Vereinbarkeit mit diesem Medizinmodell tendieren, geraten einzelne gesellschaftliche Normierungen in Konflikt mit moralischen Normen, die mit diesem Medizinmodell menschenrechtlich und berufsethisch inzwischen fest verbunden sind. Prominente Beispiele für solche weitgehend religionsunabhängigen, auch von früheren sozioökonomischen Beziehungen geprägten sozialen Regeln sind die Einschränkung der Rechte von Frauen und anderen abhängigen Familienangehörigen, u. a. in der medizinischen Versorgung und Entscheidungsfindung. Demgegenüber verbieten das Genfer Ärztegelöbnis und auch die deutsche Rechtsordnung die Diskriminierung aufgrund von Geschlecht oder Lebensalter. Diese für die ärztliche Praxis hilfreiche analytische Unterscheidung zwischen Medizin, Religion und sozialen Normen darf jedoch nicht die notwendigen Beziehungen dieser Bereiche untereinander übersehen lassen, die sich gegenseitig Orientierung und Anregung zur humanen Weiterentwicklung geben können.

### *Abstract*

Contact between doctors and patients of different cultural backgrounds increasingly causes an encounter of competing claims for validity. This is especially true for claims to medical efficacy, of particular religious views and of social rules. Instead of assuming a “clash of civilizations” as a whole, such a differentiation between these three areas allows us to distinguish the wide-spread establishment of the (bio)medical model, that originates from Europe, but was globally developed further, from quite different developments in the other two areas. Whereas the different religious convictions mostly tend towards compatibility with this medical model, especially in the case of large, non-sectarian religious communities, some societal norms come into conflict with moral norms that – by human rights and professional ethics – have meanwhile become deeply enshrined in this medical practice. Prominent examples of such contested social rules that are largely independent from particular religions, but influenced by previous socio-economic conditions are the limitations of autonomy for women and other dependent family members, also in medical care and decision-making. In contrast to such practices, the Geneva Physician’s Pledge and also German law forbid discriminating against patients on reasons of gender or age. This medically helpful analytical distinction between medicine, religion and social norms should not hide the necessary mutual relations as they can give orientation and incentives to each other for further human development of health care.

Themen kultureller Differenz im Gesundheitswesen haben in den letzten Jahren besondere Konjunktur. Die Gründe dafür liegen selbstverständlich in der verstärkten Thematisierung von Migration und ihren Auswirkungen im Gesundheitswesen, die aber keineswegs neue Phäno-

mene darstellen (JANKRIFT und STEGER 2004). Seit es Menschengruppen gibt, hat Migration aus unterschiedlichsten Gründen, von religiöser, imperialer oder kolonialer Expansion bis hin zu Arbeitsmigration und Flucht, Menschen mit sehr verschiedenen Vorstellungen und Praktiken im Umgang mit Gesundheitsproblemen in Kontakt miteinander gebracht. Das betrifft einerseits Gesundheitsexperten in der Fremde, wie etwa griechische Sklavenärzte im Römischen Reich (KUDLIEN 1986), vertriebene christliche oder jüdische Ärzte im arabischen (STROHMAIER 1996) bzw. europäischen Mittelalter (JANKRIFT 2004), Schiffschirurgen der frühneuzeitlichen Seereisen (BRUIJN 2009) oder Missions- (HARDIMAN 2006) und Kolonialärzte (CROZIER 2007) bzw. medizinische Entwicklungs- und Nothelfer im 19. und 20. Jahrhundert (REDFIELD 2013). Umgekehrt geschah und geschieht dies aber auch ortsansässigen Ärzten, die es mit Kranken aus fremden Ländern zu tun bekommen.

Diese Kontakte gehen faktisch mit tiefgreifenden Veränderungen und normativ mit teilweise konkurrierenden Geltungsansprüchen einher. Und so erheben sich geradezu zwangsläufig die beiden Fragen danach, was sich wo als überlegen erwiesen hat und wer wo Recht hat. Ich möchte diese konkurrierenden Ansprüche und die faktischen wie möglichen Lösungen in drei großen Themenkomplexen oder Aspekten behandeln, die ärztliches Handeln herausfordern, nämlich im Hinblick auf den Anspruch (1.) auf medizinische Wirksamkeit, (2.) der jeweiligen religiösen Orientierung und (3.) der jeweiligen sozialen Regelungen. Wenn man möchte, kann man diese drei Bereiche auch Immanuel KANTS Aufteilung der Frage „Was ist der Mensch?“ zuordnen, nämlich den drei Fragen „Was kann ich wissen?“, „Was darf ich hoffen?“ und „Was soll ich tun?“.<sup>1</sup> Man gelangt allerdings unabhängig von KANTS anthropologischer Kategorienbildung zu dieser Dreiteilung, wenn man empirisch – sei es historiographisch oder ethnographisch – die wesentlichen Konfliktpunkte interkultureller Medizinkontakte erforscht.

In der Realität sind die drei Konfliktbereiche selbstverständlich nicht strikt voneinander zu trennen, sondern vielfältig miteinander verknüpft. Und die so entstehenden Spannungsverhältnisse haben ebenso selbstredend nicht nur mit Unterschieden zwischen Westeuropa oder Nordamerika einerseits und den übrigen Erdteilen andererseits – also in anglophoner Prägnanz „the West and the rest“ – zu tun. Sie begegnen uns vielmehr auch in unserer eigenen Geschichte, schwächer ausgeprägt teilweise bis heute.

Ich hoffe, zeigen zu können, dass eine solche Differenzierung zwischen medizinischen, religiösen und moralischen Ansprüchen Vorteile hat, wenn man sie mit gängigen Herangehensweise vergleicht, die jeweils das Eigene und das Fremde, also Kultur als Ganzes („holistisch“), behandeln. Trotzdem wird abschließend auch noch einmal der notwendige Zusammenhang zwischen diesen drei Bereichen betont, nicht zuletzt um einem essentialistischen Missverständnis solcher Diskursformationen vorzubeugen.

## 1. Medizinische Wirksamkeit:

### Gilt hier Kulturrelativismus oder entsteht Konvergenz?

Der erste Fragenkomplex ist der nach Ansprüchen auf Wirksamkeit in der Verhütung und Heilung von Erkrankungen. Interkulturelle Kontakte im Gesundheitsbereich lassen sich da als überwiegend nützlich ansehen, im Sinne von gewinnbringend für die Gesundheit der Mensch-

---

<sup>1</sup> KANT 1983, S. 448 (1800, A 26, 27).

heit. Wichtige Innovationen haben sich so weltweit verbreiten können. Denn auch wenn man sich nicht einer evolutionistischen Sicht der Menschheitsgeschichte verschreibt, nach der sich das Überlegene mit naturgesetzlicher Zwangsläufigkeit durchsetzt, darf man den Menschen zutrauen, dass sie zumindest nach einiger Zeit und im Allgemeinen herausfinden, welche medizinischen Verfahren für ihre Probleme gut geeignet sind, und die entsprechenden Angebote nachfragen.

Diese These tritt gleich zwei etablierten Sichtweisen entgegen. Die eine, eher ärztlich, naturwissenschaftlich und westlich dominierte, betont demgegenüber die Störungen durch andere Medizinformen, die es selbstverständlich auch gibt: Menschen, die sich an tradierte oder neu erfundene Praktiken klammern und deshalb eventuell lebensrettende Maßnahmen naturwissenschaftlich basierter Medizin ablehnen, lassen sich in allen Gesellschaften finden. Sie stellen aber langfristig gesehen die Ausnahme dar. Wenn Menschen z. B. im subsaharischen Afrika die freie Auswahl, unabhängig von Entfernungen, Kosten und anderen Diskriminierungsformen, haben, entscheiden sie sich bei lebensbedrohlichen Infektionen, bei Geburtskomplikationen oder nach schweren Unfällen für das Krankenhaus und nicht den Heiler.

Umgekehrt beklagen nicht Wenige, insbesondere aus dem Lager eines (wieder seltener werdenden) ethnologischen Kulturrelativismus, esoterischer Weltanschauungen oder nationalistischer Politik, wieviel an einheimischen, ererbten Medizinformen durch „westliche Medizin“, deren Vordringen oft mit Kolonialimperialismus, christlicher Mission, paternalistischer Entwicklungshilfe und neoliberaler Kommerzialisierung einherging, zerstört worden sei (Bös und WÖRTHMÜLLER 1987). Das ist vor allem aus einer wissenschaftlich musealen oder politisch identitären Perspektive durchaus zutreffend. Im Hinblick auf den Gesundheitszustand und die Lebenserwartung von Bevölkerungen muss sich ein solches Bedauern aber in gewissen Grenzen halten. Ivan ILLICH (1995) hatte hier 1975 mit seiner „Medical Nemesis“, nach der die westliche Medizin mehr Krankheit produziert als verhütet und heilt, das Argument überreizt. Die nachteiligen Gesundheitsfolgen europäischer Expansion, die es durchaus anzuprangern gilt, sind weitaus überwiegend nicht Folgen westlicher Medizin, sondern von Faktoren wie Wander- und Zwangsarbeit, eingeschleppten Infektionskrankheiten, Veränderungen der Ernährungssituation und der natürlichen Umwelt, Bevölkerungsverdichtung, neuen Lebensstilen, Verarmung und Marginalisierung, nicht-medizinischen toxischen Substanzen, Eroberungs-, Unterdrückungs- und Stellvertreterkriegen. Die Einführung „westlicher Medizin“, als Prävention wie als Behandlung, hat sich demgegenüber nachweislich in Lebensverlängerung und verminderter Morbidität ausgewirkt. Das schließt natürlich viele vernachlässigte Gebiete wie psychotherapeutische und psychosomatische Grundversorgung, in denen sogenannte traditionelle Medizin ihre Domänen findet, nicht aus. Das weltweit gesehen größere Problem ist auch weiterhin nicht zu viel, sondern zu wenig Verfügbarkeit von Angeboten aus der naturwissenschaftlich orientierten Medizin, die schon seit mehr als einem Jahrhundert keineswegs mehr als europäische Medizin anzusehen ist, weil sie auch auf anderen Erdteilen entscheidend weiterentwickelt, dadurch verändert und außerdem jeweiligen Verhältnissen angepasst wurde. Wenn diese Beobachtungen stimmen, darf man weltweit mit viel weniger Ablehnung dieser Medizin rechnen, als es die lange gängige Konstruktion unvereinbarer Medizinsysteme vermuten ließe.

Anders als in einer solchen langfristig überwiegend positiven Sicht von interkulturellen Medizinkontakten allgemein überwiegt in der konkreten interkulturellen Arzt-Patient-Begegnung häufig das Störpotenzial. Auch wenn selbstverständlich Arzt oder Ärztin von der Begegnung mit Kranken einer fremden kulturellen Prägung bereichert werden können, sind in

klinischer Hinsicht vor allem Schwierigkeiten zu bewältigen. Davon betreffen die drängendsten den sprachlichen Bereich, der hier nicht näher behandelt werden kann (ALLAOUI 2005). Daneben gibt es jedoch auch Differenzen in Vorstellungen und Bewertungen, die nicht nur praktischer Maßnahmen wie der Verfügbarkeit von Sprach- und Kulturmittlern, sondern einer vertieften Reflexion bedürfen (COORS et al. 2014). Diese Felder sollen hier angesprochen sein.

Auch bei solcher Differenz überwiegt immer das Gemeinsame. Arzt und Patient ziehen grundsätzlich an einem Strang, so dass demgegenüber die Unterschiede den kleineren Teil ausmachen. Aber auch der kleinere Teil kann selbstverständlich Störungen verursachen, die das Ganze der Interaktion gefährden. Und deshalb verlangen solche Differenzen eine überproportionale Aufmerksamkeit, selbst wenn dies das Bild zu verzerren droht.

Die vielfältigen Differenzen, die in der ethnomedizinischen, medizinhistorischen und medizinethischen Literatur oder in der klinischen Ethikberatung begegnen, lassen sich vielleicht in zwei große Komplexe gruppieren, die dann als Konfliktlinien, wie angekündigt, auch das weitere Vorgehen strukturieren sollen: „religiös versus säkular“ und in ethischer Hinsicht „individualistisch-gleichberechtigt versus gemeinschaftsorientiert-hierarchisch“.

## 2. Religiös versus säkular

Dass die Spannung zwischen religiös geprägten und eher nicht-religiösen Orientierungen keinen unvereinbaren Gegensatz darstellen muss, zeigt schon das *Corpus Hippocraticum* als älteste europäische Dokumentensammlung ärztlicher Orientierungen: Die Anrufung von Göttern im Eid ist mit einer ausdrücklichen Bindung an die Physis, die Natur, durchaus vereinbar.<sup>2</sup> Übergänge zwischen hippokratischem Arzt und Asklepios-Tempel waren möglich.

Diese Möglichkeit einer natürlichen Erklärung von Krankheit und Behandlung durch wenige Urelemente, aber ohne Absage an Religion haben alle großen Schriftkulturräume der frühen Antike, der von Karl JASPERS (1949/2017) so genannten Achsenzeit in der Mitte des ersten Jahrtausends v. Chr., entwickelt: in der griechischen Vier-Säfte-Lehre, den indischen drei Dosha und der chinesischen Fünf-Phasen-Lehre. Ob das durch Transfer, z. B. über die Seidenstraße geschah, oder auf eher unabhängigen Entwicklungen beruhte, spielt für die Frage des Verhältnisses zwischen Religiösem und Säkularem im Heilen letztlich keine entscheidende Rolle.

Nach einigen Klärungsprozessen haben Judentum und Christentum, später auch der Islam, basierend auf der griechischen Humoralpathologie diese Verbindung von einer gewissen Eigenständigkeit naturbezogenen ärztlichen Handelns einerseits und ihrer Integration in eine religiöse Gesamtsicht andererseits vollzogen. Alle großen Religionsgemeinschaften kennen ähnliche Verhältnisbestimmungen. Militante religiöse Gegnerschaft gegen naturbezogene Medizin ist eher das Kennzeichen sektiererischer Gruppen oder aber in die Defensive geratener, um ihre Identität kämpfender größerer Gemeinschaften. Das sehen wir etwa bei den Zeugen Jehovas, bei einigen esoterischen Gruppen, bei vielen unabhängigen afrikanischen Kirchen oder bei fundamentalistischen Strömungen im Islam.

Gegenüber dieser grundsätzlichen Vereinbarkeit sind die Konfliktlinien überschaubar. Viele von ihnen überschneiden sich mit Gesellschaftsbildern und Geschlechterrollen, die im dritten

---

2 BECKMANN 1995, BRUCHHAUSEN 2010.

Teil behandelt werden. Die gegenseitige Verwiesenheit von Medizin und Religion erscheint in weltweiter Perspektive als der Normalfall.

Selbst bei religiösen Traditionen, die keine lange Erfahrung mit einer eigenständig naturforschenden Heilkunde haben, sind schon ähnliche Prozesse zu beobachten, die auf eine Koexistenz, ja Komplementarität zwischen Religion und „Biomedizin“ hinauslaufen. In Ostafrika finden traditionelle Heilerinnen und Heiler, die auch religiöse Funktionen haben, Operationen im Krankenhaus oder Medikamente aus der Apotheke für sich und ihre Klientel sinnvoll. Aber sie sind ebenso der Meinung, dass mit einer erfolgreichen chirurgischen oder medikamentösen Therapie das ursächliche Problem noch nicht gelöst wäre.<sup>3</sup> Tabubrüche, erzürnte Ahnengeister oder missgünstige Mitmenschen, Hexer und Hexen genannt, die einen Tumor oder das Eindringen eines Parasiten verursacht haben sollen, sind mit der Entfernung desselben noch nicht neutralisiert. Eine rituelle Versöhnung mit sichtbarer und unsichtbarer Mitwelt ist zusätzlich erforderlich. Ähnlich erzählte, als Relikt älterer europäischer Vorstellungen, ein inzwischen verstorbener Benediktinerpater, der mangels anderer einschlägig tätiger Geistlicher einen weiten Einzugsbereich bediente, dass er nach der spirituellen Befreiung der Hilfesuchenden von bösen, übernatürlichen Einflüssen die Betroffenen auch in die Psychotherapie schicken würde, damit der entstandene Schaden behandelt und nicht nur die Ursache angegangen würde (RENNER 1997).

Der besonders in der Medizin entstandene Vorwurf des Aberglaubens, der sich auf naturwissenschaftlich unhaltbare Vorstellungen bezieht, sollte hier nicht das Verständnis des eigentlichen Anliegens verstellen (BRUCHHAUSEN 2003b). Denn Vieles z. B. von den Vorstellungen der Verhexung oder böser Geister findet sich in systemischer Psychotherapie oder anderen Beratungsansätzen wieder. Verhexungsvorwürfe oder Beschwichtigung erzürnter Ahnengeister entspringen der allgemeinmenschlichen Erfahrung, dass sich manche Menschen und manche ererbten Verhaltensweisen positiv, andere negativ auf das eigene Leben auswirken können. Deshalb muss Verhexung in den entsprechenden Vorstellungen auch keineswegs immer absichtlich und durch den Einsatz bestimmter Mittel geschehen. Es kann demnach sein, dass Menschen unwissend das Böse in sich tragen, weil sie es einmal unbewusst aufgenommen haben, es ihnen aufgezwungen wurde, sie sich nicht dagegen geschützt haben. Ein Opfer von Hexerei kann nach nicht nur in Afrika verbreiteten Vorstellungen so selbst zum Hexer werden und andere verhexen. Die Lebenserfahrung, nach der sich Unheil ausbreiten kann und die wir religiös durch Denkfiguren wie die Erbsünde, politisch durch falsche gesellschaftliche Ordnung oder psychisch durch Komplexe und frühere Traumata erklären, hatte so eine andere Begrifflichkeit gefunden. Der entscheidende Punkt für entsprechendes Denken ist nicht die Wirkweise, die man – wie bei vielen anderen Phänomenen des täglichen Lebens, etwa Radio, Fernsehen, Mobilfunk oder Internet – selber nicht genau erklären kann und können muss, sondern der Ausgangspunkt und die Auswirkung (BRUCHHAUSEN 2003a, b).

### **3. Individualistisch-gleichberechtigt versus gemeinschaftsorientiert-hierarchisch**

Ähnlich wie die Gleichheit vor dem Gesetz gilt spätestens seit dem Genfer Ärztegelöbnis als Aktualisierung des Hippokratischen Eides auch die Gleichheit vor dem Arzt als Grundsatz

---

<sup>3</sup> BRUCHHAUSEN 2006, S. 185–186 und 524.

eines modernen Funktionssystems. Alter, Geschlecht, Rasse, Behinderung sollen nicht zu einer Benachteiligung in ärztlicher Zuwendung führen.<sup>4</sup> Nach dem *International Code of Medical Ethics* des Weltärztebundes gilt das Selbstbestimmungsrecht für alle Einwilligungsfähigen („competent patient“) (*World Medical Association 2006*). Doch wer ist einwilligungsfähig? Die deutsche Rechtslage schließt Minderjährige von der vollen Einwilligungsfähigkeit aus, verschiedene außereuropäische soziale Normierungen schränken das Selbstbestimmungsrecht auch für Familienangehörige, die z. B. ein Familienoberhaupt oder andere übergeordnete Entscheidungsinstanzen haben, oder auch Frauen ganz allgemein ein. Solche kulturellen Unterschiede haben praktische Konsequenzen, mit denen sich im deutschsprachigen Raum vor allem zwei überregionale interdisziplinäre Arbeitsgruppen beschäftigt haben, nach 2002 für mehrere Jahre der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Forschungsverbund „Kulturübergreifende Bioethik“<sup>5</sup> und in den letzten Jahren die Arbeitsgruppe Interkulturalität in der medizinischen Praxis der Akademie für Ethik in der Medizin (GRÜTZMANN et al. 2014).

Trotz der weltweiten Anerkennung des Genfer Gelöbnisses ist es für viele, vielleicht die meisten Ärzte in Asien, in der islamischen Welt oder in Afrika selbstverständlich, dass sie den Anspruch der Familien auf bevorzugte Information und Entscheidung bei der Behandlung von Angehörigen respektieren. Sie orientieren sich da eher an ihren gesellschaftlichen als an berufsethisch universalen Normen. Den Kranken wird die Aufklärung über ihre Krankheit vorenthalten, wenn die Familien dies verlangen, Therapieentscheidungen werden zusammen mit der Familie, vielleicht sogar allein mit ihr getroffen. Wenn die Kranken es freiwillig so wünschen, erscheint dies noch verhältnismäßig unproblematisch, obwohl auch dies Fragen aufwirft. Wenn aber nicht einmal das vermutliche Einverständnis eruiert wird, sondern von der Verpflichtung des Kranken, sich dem Urteil der Familie oder ihres jeweiligen Oberhauts zu unterwerfen, ausgegangen wird, liegt für das moderne ärztliche Gewissen ein Konflikt vor.

Es lässt sich die These vertreten, dass es sich bei solchen Konflikten zwischen anscheinend westlichen und nicht-westlichen Werten weitaus weniger um spezifisch kulturelle Werte handelt, die aus bestimmten, etwa religiösen Traditionen stammen, sondern dass hier soziostrukturelle Verhältnisse die entscheidende Rolle spielen. Eine ähnliche Beobachtung wurde bereits vor über zwanzig Jahren in der (europa-)politischen Ethnozentrismus-Diskussion gemacht, nämlich „daß dasjenige, was Kulturen wie ‚die europäische‘ und ‚die chinesische‘ unterscheidet, nicht einfach und auf der ganzen Linie in unterschiedlichen Grundwertvorstellungen, ja nicht einmal durchgängig in unterschiedlichen Gewichtungen von Werten besteht. Die Grenzen zwischen unterschiedlichen Wertvorstellungen und Wertgewichtungen verlaufen nicht entlang der Grenzen und Kulturen, wenn von solchen in Anbetracht der fließenden Übergänge und Überlappungen überhaupt die Rede sein kann. Sie verlaufen vielmehr kreuz und quer zu ihnen.“<sup>6</sup>

Das wichtigste Argument für eine solche gewisse Eigenständigkeit wichtiger Wertstrukturen gegenüber bestimmten kulturellen und religiösen Traditionen in der Medizin ist, dass in so unterschiedlichen Kulturräumen wie Ostasien, islamische Welt, orientalisches Christentum und subsaharisches Afrika in dieser Rolle der Familie bei medizinischen Entscheidungen weitgehende Übereinstimmungen zu finden sind. Und die betreffenden Gesellschaften unterschei-

---

4 Weltärztebund 2017, *World Medical Association 2017*.

5 <http://www.ruhr-uni-bochum.de/kbe/>.

6 HOLENSTEIN 1997, S. 54.

den sich von westlichen Industrienationen vor allem in der lange Zeit oder noch immer geringeren ökonomischen Unabhängigkeit des Einzelnen von seiner Familie. Diese ist in weniger individuellem, weil häufiger familiärem Einkommen und im Fehlen von Sozial- und Krankenversicherung begründet. Wenn aber die Familie für die Behandlung von Familienangehörigen zahlen muss, will sie auch mitentscheiden.

Die hier vorgenommene Unterscheidung zwischen rein kulturellen Traditionen und sozialen Umständen kann – bei aller unaufhebbaren Abgrenzungsproblematik in der Praxis – auf zwei mögliche Chancen hinweisen:

*Zum Ersten:* Sollten hier tatsächlich solche soziostrukturellen und sozioökonomischen Faktoren zentral sein, darf man eine größere Hoffnung auf eine mittelfristige Änderung hegen. Wirtschaftlich unabhängige Individuen, nicht zuletzt muslimische Frauen in westlichen Industrienationen, tendieren durchaus erfolgreich in diese Richtung und fordern Selbstbestimmung ein.

*Zum Zweiten* ermöglicht eine solche Unterscheidung von Kultur und Gesellschaft, dass man auf ärztlicher Seite differenziert argumentiert und vorgeht. Es ist dann durchaus möglich und sogar angeraten, der Kultur als grundsätzlicher Lebensorientierung hohen Respekt zu zollen und zu fördern, dass man sie als wichtige Gesundheitsressource auch im Krankenhaus nutzen kann, bei bestimmten gesellschaftlichen Normen aber – in einer angemessenen Form – zu bezweifeln, dass sie unabdingbar zur Kultur gehören, insbesondere wenn sie deutschem Recht oder den Menschenrechten widersprechen. Berufung auf Kultur darf kein Freibrief dafür sein, dass man durch Ablehnung ärztlicher Standards, die gesamtgesellschaftlich auf globaler wie europäischer Ebene akzeptiert sind, die auf diesen Ebenen verbürgten Rechte anderer verletzt.

#### 4. Schlussfolgerungen

Vermeintlich oder tatsächlich konkurrierende Ansprüche in den drei Bereichen medizinische Wirksamkeit, religiöse Bindung und soziale Normierung sind im zeitlichen Verlauf offenbar nicht grundsätzlich unvereinbar und in Teilen sogar schon recht weitgehend vereint. Die noch schwierigsten Fragen liegen anscheinend in den moralischen Werten, insbesondere in der Stellung von Individuum und Frau, nicht zuletzt weil hier eine offenkundige Missachtung der deutschen Rechtslage entstehen kann. Diese Konfliktlage stellt aber für die Suche nach einer praktischen Lösung zugleich auch eine Chance dar, denn die Rechtsordnung setzt damit im Bedarfsfall einen besonders klaren Handlungsrahmen.

Wenn hier die drei Bereiche Medizin, Religion und Ethik analytisch getrennt behandelt wurden, heißt das keineswegs, dass ihre Entwicklung unabhängig voneinander möglich oder akzeptabel wäre. Ganz im Gegenteil ist gegenüber verschiedenen Positionen aus dem östlichen Raum, die westliche Medizintechnik nutzen und zugleich sogenannte „islamische“ oder „asiatische“ Werte unverändert behalten wollen, zu betonen, dass eine solche selektive Übernahme schwerwiegende soziale und ethische Folgen haben kann. Neue medizinische Möglichkeiten verlangen immer korrespondierende moralische und rechtliche Eingrenzungen, die sich parallel entwickeln müssen. Paradebeispiel ist der vorgeburtliche Ultraschall; die frühe Bestimmung der kindlichen Geschlechtschromosomen aus dem mütterlichen Blut folgt dem derzeit: In bereits technisierten Gesellschaften wie China und Indien, in denen Mädchen aber aus traditionellen Gründen geringerer Wert zugeschrieben wird, folgt daraus schon jetzt durch se-

lektiven Schwangerschaftsabbruch ein auch sozial gefährlicher Frauenmangel.<sup>7</sup> Indien musste darauf schon mit einem Verbot entsprechender Auskünfte durch diejenigen, die pränatale Ultraschalluntersuchungen durchführen, reagieren. Auch Religionsgemeinschaften haben sich, wie gesehen, neuen medizinischen Möglichkeiten durch Erlauben und Verbieten anpassen müssen und können.

Medizin, Religion (oder andere Weltanschauung) und soziale Werte entwickeln sich in Interaktion, was nicht nur faktisch so ist, sondern auch aus ethischen und fachlichen Gründen so sein muss, und der Bedarf an Orientierung für ärztliches Handeln, dem vielfältige Reflexionsanstrengungen dienen, kann dabei durchaus eine zentrale förderliche Rolle spielen.

### Literatur

- ALLAOUI, R.: Dolmetschen im Krankenhaus. Göttingen: Cuvillier 2005
- BECKMANN, D.: Hippokratisches Ethos und ärztliche Verantwortung. Frankfurt (Main): Peter Lang 1995
- BÖS, B., und WÖRTHMÜLLER, A. (Hrsg.): Krank heilen? Medizinische Entwicklungshilfe und Verdrängung der traditionellen Heilkunde. Saarbrücken: Breitenbach 1987
- BRUCHHAUSEN, W.: Medizin und Hexerei. Zur Einführung in Vorstellungen, Vorwürfe und Forschungen. In: BRUCHHAUSEN, W. (Hrsg.): Hexerei und Krankheit. Historische und ethnologische Perspektiven. S. 1–22. Münster: Lit-Verlag 2003a
- BRUCHHAUSEN, W.: Hexerei und Krankheit in Ostafrika. Beobachtungen zu einem missglückten interkulturellen Diskurs. In: BRUCHHAUSEN, W. (Hrsg.): Hexerei und Krankheit. Historische und ethnologische Perspektiven. S. 93–124. Münster: Lit-Verlag 2003b
- BRUCHHAUSEN, W.: Medizin zwischen den Welten. Vergangenheit und Gegenwart des medizinischen Pluralismus im südöstlichen Tansania. Göttingen: V&R unipress 2006
- BRUCHHAUSEN, W.: Abschied von Hippokrates? Historische Argumentationen in der bioethischen Kritik am ärztlichen Ethos. In: BRUCHHAUSEN, W., und HOFER, H. G. (Hrsg.): Ärztliches Ethos im Kontext. Historische, phänomenologische und didaktische Analysen. S. 75–98. Göttingen: V&R unipress 2010
- BRULIN, I.: Ship's Surgeons of the Dutch East India Company. Commerce and the Progress of Medicine in the Eighteenth Century. Leiden: Leiden University Press 2009
- COORS, M., GRÜTZMANN, T., und PETERS, T. (Hrsg.): Interkulturalität und Ethik. Der Umgang mit Fremdheit in Medizin und Pflege. Göttingen: Edition Ruprecht 2014
- CROZIER, A.: Practising Colonial Medicine. The Colonial Medical Service in British East Africa. London: Tauris 2007
- GRÜTZMANN, T., PETERS, T., BRUCHHAUSEN, W., COORS, M., JACOBS, F., KÄELIN, L., KNIPPER, M., KRESSING, F., und NEITZKE, G.: Grundsätze zum Umgang mit Interkulturalität in Einrichtungen des Gesundheitswesens. Ethik in der Medizin 26, 65–75 (2014)
- HARDIMAN, D. (Ed.): Healing Bodies, Saving Souls: Medical Missions in Asia and Africa. Amsterdam: Rhodopi 2006
- HOLENSTEIN, E.: Wo verlaufen Europas Grenzen? Europäische Identität und Universalität auf dem Prüfstand. In: BROCKNER, M., und NAU, H. (Hrsg.): Ethnozentrismus. Möglichkeiten und Grenzen des interkulturellen Dialogs. S. 46–68. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1997
- ILLICH, I.: Die Nemesis der Medizin: Die Kritik der Medikalisierung des Lebens. München: C. H. Beck 1995
- JANKRIEF, K. P.: Jews in medieval European medicine. In: CLUSE, C. (Ed.): The Jews of Europe in the Middle Ages (10th to 15th Centuries). Proceedings of the International Symposium held at Speyer, 20–25 October 2002. (= Cultural Encounters in Late Antiquity and the Middle Ages 4); pp. 331–340. Turnhout: Brepols 2004
- JANKRIEF, K. P., und STEGER, F. (Hrsg.): Gesundheit – Krankheit. Kulturtransfer medizinischen Wissens von der Spätantike bis in die Frühe Neuzeit. (= Beihefte zum Archiv für Kulturgeschichte 55) Köln, Wien, Weimar: Böhlau 2004
- JASPERS, K.: Vom Ursprung und Ziel der Geschichte (1949). Basel: Schwabe 2017
- KANT, I.: Logik. Ein Handbuch zu Vorlesungen (1800). In: KANT, I.: Gesammelte Werke. Bd. 5, S. 415–582. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1983
- KUDLIEN, F.: Die Stellung des Arztes in der römischen Gesellschaft. Freigeborene Römer, Eingebürgerte, Peregrine, Sklaven, Freigelassene als Ärzte. Stuttgart: Franz Steiner 1986

---

<sup>7</sup> Otr/dpa 2011.

- Otr/dpa*: Bevölkerungsstudie: Indien und China droht massiver Frauenmangel. Spiegel Online vom 14. 3. 2011 (2011)  
<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/bevoelkerungsstudie-indien-und-china-droht-massiver-frauenmangel-a-750782.html>
- REDFIELD, P.: *Life in Crisis: The Ethical Journey of Doctors without Borders*. Berkeley, CA: University of California Press 2013
- RENNER, F.: *Im Kampf gegen Magie und Dämonie*. Sinzig: Norbert Esser 1997
- STROHMAIER, G.: *Die Rezeption und die Vermittlung. Die Medizin in der byzantinischen und in der arabischen Welt*. In: GRMEK, M. D. (Hrsg.): *Die Geschichte des medizinischen Denkens. Antike und Mittelalter*. S. 151–181. München: C. H. Beck 1996
- Weltärztebund*: Deklaration von Genf – Gelöbnis (Fassung von 2017).  
[http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/International/Deklaration\\_von\\_Genf\\_DE\\_2017.pdf](http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/International/Deklaration_von_Genf_DE_2017.pdf)
- World Medical Association*: *Code of Medical Ethics* (Fassung von 2006).  
<https://www.wma.net/policies-post/wma-international-code-of-medical-ethics/>
- World Medical Association*: *The Physician's Pledge* (Fassung von 2017). *Deutsches Ärzteblatt* 2017, B1709 (2017)

Priv.-Doz. Dr. med. Walter BRUCHHAUSEN  
Institut für Geschichte und Ethik der Medizin  
Universität zu Köln  
Joseph-Stelzmann-Straße 20, Geb. 42  
50931 Köln  
Bundesrepublik Deutschland  
E-Mail: [Walter.bruchhausen@uk-koeln.de](mailto:Walter.bruchhausen@uk-koeln.de)

## **Crossing Boundaries in Science: Modelling Nature and Society – Can We Control the World?**

Nova Acta Leopoldina N. F. Nr. 419

Herausgegeben von Johannes FRITSCH (Berlin), Yvonne BORCHERT (Berlin)  
und Jörg HACKER (Halle/Saale)

(2017, 171 Seiten, 56 Abbildungen, 22,95 Euro, ISBN 978-3-8047-3758-7)

Der im Band referierte Workshop „Modelling Nature and Society – Can We Control the World?“ bildet den Auftakt zu einer neuen Veranstaltungsreihe „Crossing Boundaries in Science“ der Leopoldina, zu deren zentralen Aufgaben als Nationaler Akademie der Wissenschaften es gehört, Politik und Öffentlichkeit zu gesellschaftlich bedeutsamen Fragen zu beraten und Bezüge zwischen Wissenschaft, Forschung, Politik und Gesellschaft zu vermitteln. Neue Forschungsgebiete sollen daher frühzeitig identifiziert, ihre zukünftige Entwicklung und gesellschaftliche Nutzung diskutiert werden. Ziel ist es, in besonderem Maße zur interdisziplinären Zusammenarbeit anzuregen und damit die Diskussionen um Wissenstransfer und die Anwendungen neuer Technologien zu befördern.

Im Mittelpunkt des Bandes steht die Modellbildung von komplexen Systemen in verschiedenen Bereichen der Wissenschaft, insbesondere in biologischen und sozialen Netzwerken. Die analysierten Themen reichen von Gen-Netzwerken und Fragen des Immunsystems bis hin zu technischen Systemen, z. B. Verkehrssystemen, und komplexen wirtschaftlichen Fragestellungen, bis hin zur globalen Ebene.

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

Steffen FLESSA (Greifswald)

### *Zusammenfassung*

*Global Health* als interdependentes System der internationalen Gesundheit und Gesundheitsversorgung gewinnt zunehmend an Bedeutung, während *Global Health Economics*, d. h. die Analyse der ökonomischen Bedingungen der *Global Health* sowie alternativer Lösungsansätze für eine effiziente Gesundheitsversorgung, bislang kaum Gegenstand der gesundheitsökonomischen Forschung ist. Meist wird die internationale Gesundheitsökonomik auf einige wenige Industrieländer (wie z. B. die USA) reduziert, sodass kein gegenseitiges Lernen im globalen Netzwerk stattfinden kann. Da die Gesundheitsökonomik die Effizienz der Gesundheitsversorgung erstrebt, wäre eine Fokussierung der Gesundheitssysteme zielführend, in denen mit knappen Ressourcen ein maximaler Gesundheitsnutzen erzielt werden könnte. In ressourcenarmen Ländern könnte durch eine weltweite Solidarität sehr viel Lebensqualität gewonnen und Mortalität reduziert werden. Gleichzeitig haben diese Länder Erfahrungen – insbesondere für die Versorgung von Menschen in ärmeren, peripheren Gebieten –, die für Deutschland und andere Länder ähnlicher Entwicklungsstufe höchst relevant erscheinen. *Primary Health Care* und die Substitution von Ärzten durch anderes Personal stellen Innovationskeimlinge dar, die das Potential einer neuen Systemlösung haben. *Global Health Economics* müsste sich durch ein gegenseitiges Lernen auszeichnen, von dem alle Partner profitieren könnten, das jedoch auch Anfragen an das Selbstverständnis insbesondere der Mediziner, Ökonomen und Gesundheitspolitiker der ressourcenreicheren Länder stellen würde.

### *Abstract*

Global Health as the interdependent system of international health and health care is steadily increasing in its relevance while Global Health Economics as the analysis of economic conditions of Global Health and of alternative solutions for an efficient health care system has hardly been addressed by health economic research. International Health Economics is frequently reduced to few industrialized countries (such as the USA) so that mutual learning in the global network becomes impossible. As health economics intends the efficiency of health care, a focus on those health care systems would be appropriate where limited resources can earn a maximum of health utility. In resource-poor countries worldwide solidarity could generate huge gains of quality of life and reduced mortality. At the same time these countries have experiences in particular in the care of the population of poor and peripheral areas which could be of high interest for Germany and other countries of similar development level. Primary Health Care as well as the substitution of medical doctors by other personnel constitute innovation seedlings with the potential of new system solutions. Global Health Economics would have to focus on mutual learning from which all partners could benefit but would also question the self-perception of physicians, economists and health politicians in resource-rich countries.

## 1. Hinführung

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 (KOPLAN et al. 2009, SEPULVEDA und MURRAY 2014). So wie eine globalisierte Wirtschaft ein weltumfassendes Handels-, Kommunikations- und Führungsnetzwerk mit hoher Verflochtenheit und Abhängigkeit umschreibt, stellt *Global Health* die Elemente Krankheit, Gesundheit und Gesundheitsversorgung in allen Weltregionen zueinander in Beziehung und verdeutlicht ihre Bedingtheit. Dabei zeigt es sich, dass die moderne Medizin fast überall auf der Welt ähnlich funktioniert. So gibt es selbst in den Steuerungszentralen der ärmsten Regionen der Welt Krankenhäuser auf dem Niveau der Industrienationen, arbeiten Mediziner mit den gleichen Geräten, verschreiben dieselben Medikamente und folgen ähnlichen Behandlungsleitlinien. Zumindest für die wohlhabende Bevölkerung existiert eine *Global Health Care*, deren Standards und Möglichkeiten sich weltweit kaum unterscheiden. Notfalls werden Disparitäten durch Mobilität überwunden, wobei sich je nach Reichtum Kaskadensysteme ausbilden können. So gehen reichere Kambodschaner nach Vietnam zur Behandlung, die Oberschicht Vietnams nach Malaysia und die wohlhabenden Malaien nach Singapur.

Gleichzeitig gibt es aber „many worlds of health“ (FLESSA 1998), in denen sich die behandelten Krankheiten, das Gesundheitsverständnis und das menschliche Verhalten erheblich voneinander unterscheiden. Die meisten Länder Afrikas und Südasiens befinden sich in der zweiten oder dritten Phase der demografischen und epidemiologischen Transition, sodass Prävalenz, Inzidenz und Kosten durch Infektionskrankheiten dominiert werden. In Deutschland und anderen Ländern, die die Transition bereits durchlaufen haben, sind jedoch chronisch-degenerative Krankheiten von höchster Bedeutung (MEADE und EMCH 2005). Gleichzeitig sind gerade die Früherkennung von chronisch-degenerativen Erkrankungen sowie die Behandlungsmöglichkeiten von Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Schlaganfall und Diabetes in Entwicklungsländern häufig so gering, dass das absolute Risiko, an einer chronisch-degenerativen Erkrankung zu sterben, in diesen Ländern höher ist als in der industrialisierten Welt.

Auch die Vorstellungen, welche Ursachen für eine Erkrankung verantwortlich sind und wie sie behandelt werden müssen, sind stark lokal geprägt, da sie von der Kultur und insbesondere der Religion abhängen (HARDY 1994). So impliziert beispielsweise die Weißfleckenkrankheit für hellhäutige Deutsche kaum eine Einschränkung ihrer Lebensqualität, während sie für dunkelhäutige Asiaten (z. B. in Bangladesch) erhebliche Konsequenzen hat. Auch Patienten und Mitarbeiter des Gesundheitswesens bringen ein divergierendes Verhalten in den Behandlungs- und Gesundheitsprozess ein, sodass sich Führungsstil und Partizipation erheblich unterscheiden müssen (FLESSA 2001).

Folglich leben wir zugleich in einer globalisierten und in einer lokalen Gesundheit bzw. Gesundheitsversorgung. Darüber hinaus hat die zunehmende Mobilität (insbesondere interkontinentale Flugreisen) zur Entwicklung globaler Krankheitsräume beigetragen, sodass die Gesundheit an einem Ort auch von der Gesundheit in weit entfernten Räumen abhängig ist (z. B. Vogelgrippe; TATEM et al. 2006). Kein Gesundheitssystem eines Landes ist independent von den Entwicklungen selbst noch so entfernter Orte, weshalb die Kenntnis der *Global Health* auch lokal von Bedeutung ist. Daraus ergibt sich, dass gegenseitiges Lernen (und zwar nicht als Einbahnstraße zwischen reichen und armen Ländern) von Erfahrungen, Strategien und Konzeptionen Grundbedingung für eine *Global* und *Local Health* ist.

Die Gesundheitsökonomik, so wie sie derzeit in Deutschland überwiegend gelehrt und praktiziert wird, hat die Entwicklung zur *Global Health* bislang kaum nachvollzogen. Grundlegend versteht man unter Gesundheitsökonomik die Beschreibung, Erklärung, Bewertung und Überwindung von Knappheit von Gesundheit (FLESSA und GREINER 2013). Das Erkenntnisobjekt ist hierbei die Effizienz, d. h. die bestmögliche Transformation knapper Ressourcen in Gesundheitsgüter (Sachgüter und Dienstleistungen), die einen Beitrag zum Erhalt und zur Verbesserung der Gesundheit einer Bevölkerung leisten. Die Definition der Ressourcenknappheit impliziert eigentlich, dass die Gesundheitsökonomik ein originäres Interesse an *Global Health* und insbesondere an ressourcenarmen Ländern haben müsste, was jedoch zumindest in Deutschland fast vollständig ignoriert wird.

Das Interesse der deutschen Gesundheitsökonomik an Fragen der *Global Health* beschränkt sich meist auf die Nachbarländer und die USA, während die Vernetztheit mit der Weltbevölkerung bestenfalls als externer Schock (z. B. Schweinegrippe) eine Rolle spielt. Von einem gegenseitigen Lernen bzw. von einer *Global Health Economics* kann derzeit keine Rede sein. Tatsächlich würde eine *Global Health Economics* zwar überwiegend identische Methoden anwenden, in der Praxis jedoch von deutlich geringeren Ressourcen ausgehen müssen. Rationierung – ein Begriff, der im deutschen Gesundheitssystem tunlichst vermieden wird (KÜHN 1991) – ist in ressourcenarmen Ländern tägliche Realität. Auch das Management der Gesundheitsdienstleister und das Verhalten der Kunden unterscheiden sich (FLESSA 2012). 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.

Im Folgenden soll untersucht werden, was eine globale Gesundheit und eine globale Gesundheitsökonomik als interdependentes und solidarisches Lernen, Teilen und Forschen implizieren. Hierzu geben wir zuerst einen kurzen Überblick über die weltweite Situation der Gesundheit und der Gesundheitsversorgung, soweit es für das weitere Verständnis des Aufsatzes nötig ist. Darauf aufbauend plädieren wir für eine globale Solidarität als Ausdruck einer *Global Health*. Anschließend wird der Prozess der Innovationsadoption dargestellt, der die Basis für das internationale Lernen im Rahmen der *Global Health* darstellt. Abschließend stellen wir die Frage, ob bzw. was Deutschland von ressourcenarmen Ländern lernen könnte.

## 2. Gesundheit und Gesundheitsversorgung weltweit

Die Rahmendaten für Gesundheit und Gesundheitsversorgung sind weltweit sehr verschieden. Wie Abbildung 1 zeigt, schwankt das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf zwischen unter 500 und über 64000 US\$, sodass auch die Gesundheitsausgaben extrem divergieren. Im Jahr 2014 standen in Madagaskar 13,67 US\$ (nominell) pro Kopf und Jahr zur Verfügung, in der Schweiz 9673,52 US\$ (World Bank 2017). In Deutschland waren dies in der gleichen Statistik 5410,63 US\$, während weltweit 64 Länder mit weniger als 100 US\$ pro Kopf und Jahr für die Gesundheitsversorgung auskommen mussten. Hinzu kommen noch einmal 20 Länder, für die keine Angaben vorliegen, die aber nach Einschätzung des Autors voraussichtlich ebenfalls dieser Gruppe zuzuordnen sind. Noch immer gibt es Gesundheitsdistrikte, die mit weniger als 15 US\$ pro Einwohner und Jahr eine Basisgesundheitsversorgung leisten sollen, obwohl viele Kosten (z. B. Medikamente) weltweit gleich hoch sind.

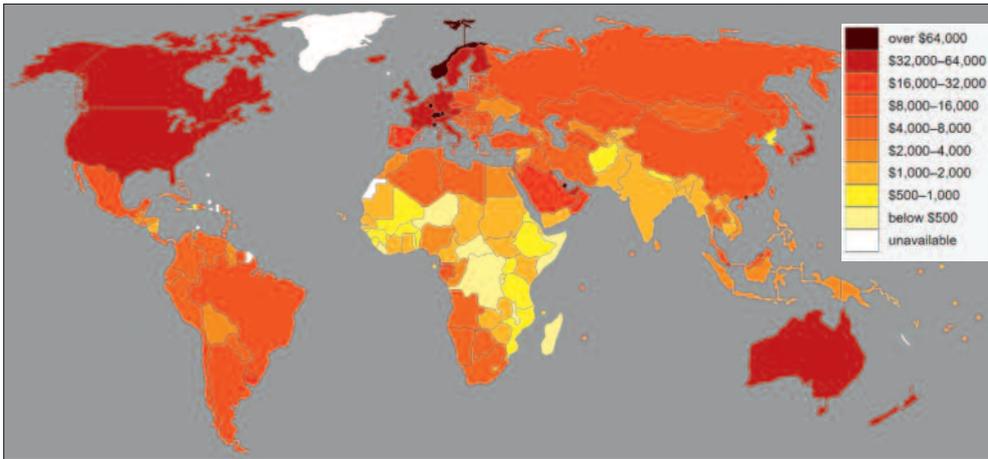


Abb. 1 Bruttoinlandsprodukt pro Kopf (2015, US\$ nominell)

Die extreme Ressourcenknappheit zeigt sich im limitierten Spektrum der Gesundheitsdienstleistungen, der schlechten Personalausstattung, der fehlenden Verfügbarkeit notwendiger Materialien (inklusive Medikamente) und Geräte sowie in der geringen Versorgungsdichte. In einer umfassenden Studie zeigen STRONG et al. (*Healthcare Access and Quality Collaborators* 2017) die Konsequenzen der unterschiedlichen Ressourcenausstattung und Effizienz für die Qualität und Zugänglichkeit der Gesundheitsdienstleistungen auf (HAQ-Index). Im Jahr 2015 belegt Andorra (HAQ-Index 95) weltweit den Spitzenplatz, Deutschland liegt auf Platz 20 (HAQ-Index 96), während die demokratische Republik Kongo, Süd-Sudan, Guinea, Haiti, Eritrea, Tschad, Guinea-Bissau, Somalia und Afghanistan HAQ-Indizes zwischen 30 und unter 40 aufweisen. Die Zentralafrikanische Republik ist mit einem HAQ-Index von 29 das Land mit der schlechtesten Gesundheitsversorgung weltweit. Die Abbildungen 2 und 3 zeigen jedoch auch, dass die Situation seit 1990 weltweit eher besser geworden ist, wobei die Ungleichverteilung von Ressourcen und Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen ein konstantes Phänomen bleibt.

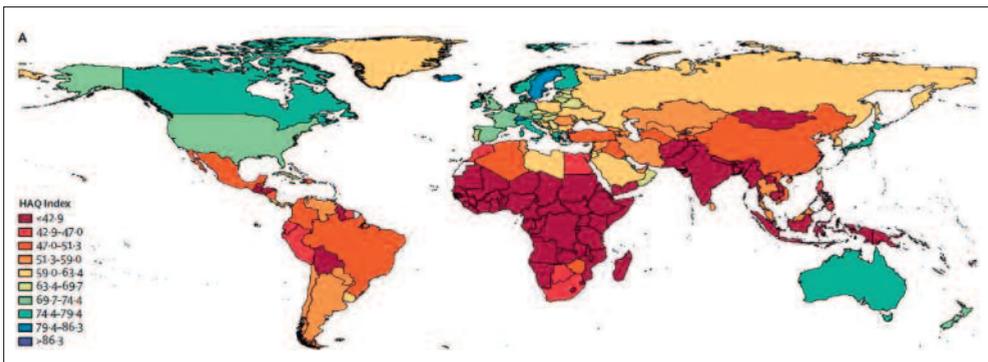


Abb. 2 Dezentilen des HAQ-Index (*Healthcare Access and Quality*) 1990  
Quelle: *Healthcare Access and Quality Collaborators* 2017

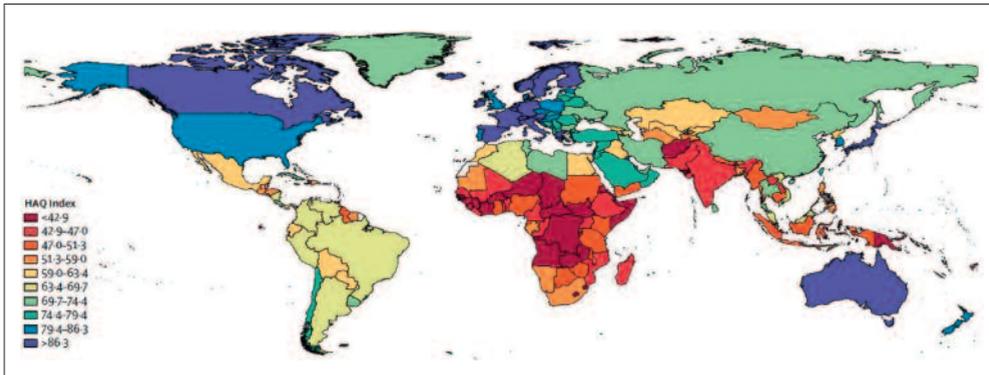


Abb. 3 Dezentile des HAQ-Index (*Healthcare Access and Quality*) 2015  
 Quelle: *Healthcare Access and Quality Collaborators* 2017

Unterschiedliche Ressourcenausstattung, Qualität und Zugänglichkeit führen zu divergierenden Outcome-Parametern. Die Lebenserwartung (vgl. Abb. 4) ist bis heute in vielen *Least Developed Countries* deutlich geringer als in den industrialisierten Ländern. Die niedrigste Lebenserwartung hatten 2015 die Länder Swasiland (49 Jahre), Lesotho (50 Jahre), die Zentralafrikanische Republik (51 Jahre), Sierra Leone (51 Jahre) und der Tschad (52 Jahre), die höchste Japan (84 Jahre), Hongkong, Schweiz, Schweden und Spanien (jeweils 83 Jahre). Deutschland lag mit 81 Jahren auf dem 28. Platz (*World Bank* 2017). Große Unterschiede zeigen auch die Säuglings-, (vgl. Abb. 5), Kinder- und Müttersterblichkeit auf.

Existentielle Knappheit ist das primäre Phänomen des Gesundheitswesens in den meisten Ländern der Erde. Selbst kleine Veränderungen der Effizienz der Gesundheitsversorgung zeigen sich jedoch unmittelbar in gewonnenen Menschenleben, Lebensjahren und Lebensqualität (FLESSA 2012).

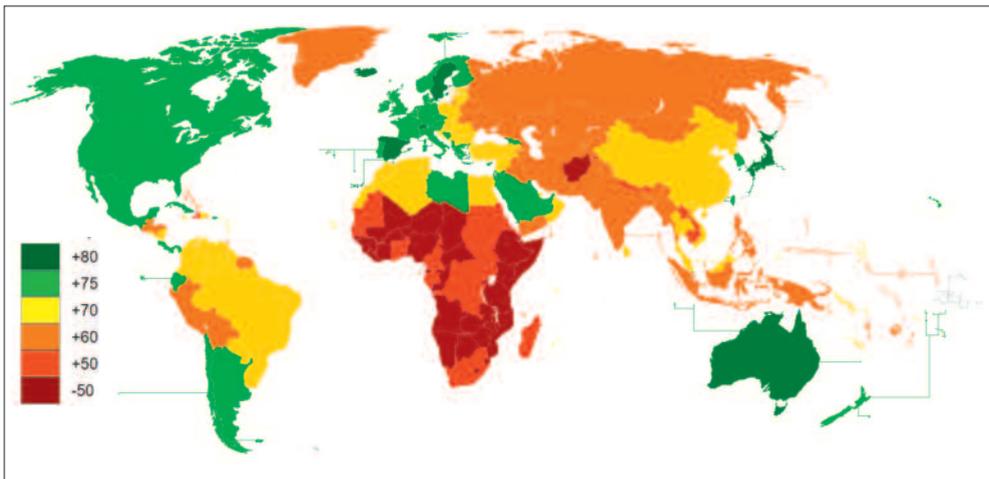


Abb. 4 Lebenserwartung (2012)

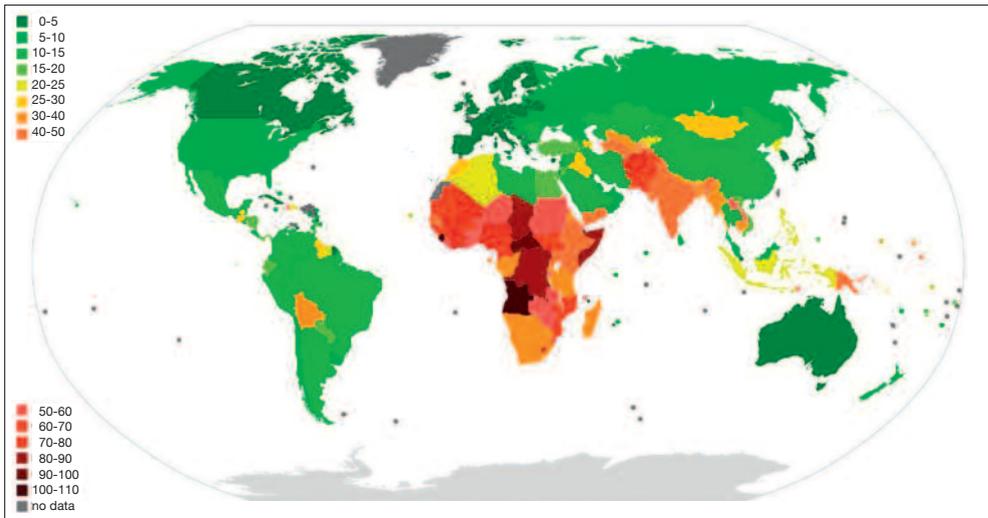


Abb. 5 Säuglingssterblichkeit (2013)

Die Analyse von STRONG et al. (*Healthcare Access and Quality Collaborators 2017*) zeigt deutlich, dass Gesundheit und Entwicklung hochgradig korreliert sind und bestätigt damit vorangegangene Studien (WHO 2001, SACHS 2002, JAMISON et al. 2013). Sie bilden die Pole eines selbstverstärkenden Regelkreises, d. h., Gesundheit ist die Basis für Entwicklung, die selbst wiederum die Ressourcen für eine bessere Gesundheit bereitstellt. Investitionen in die Gesundheit sind damit effizient und effektiv, müssen jedoch ausreichend groß sein, um die Entwicklungsfalle zu überwinden (FLESSA 2012). Bislang fehlt hierzu gerade für die ärmsten Länder, die aus eigenen Mitteln keine ausreichenden Ressourcen bereitstellen können, die internationale Solidarität.

### 3. Solidarität

Solidarität stellt die Basis der sozialen Sicherheit in den meisten entwickelten Ländern dar: Die Reichen unterstützen die Ärmern, die Gesunden zahlen für die Kranken, die Jungen tragen die Lasten der Älteren und die Leistungsfähigen befördern die Verletzlichen (BAYERTZ 1999). Dabei spielt es grundsätzlich keine Rolle, ob die Solidarität über eine Sozialversicherung als separater Solidaritätsfonds oder über den allgemeinen Staatshaushalt im Rahmen steuerfinanzierter Transfers hergestellt wird (TER MEULEN et al. 2013). Ohne Solidarität würden die Sozialsysteme der meisten Länder kollabieren. Dabei ist Solidarität nicht gleichbedeutend mit Nächstenliebe oder Brüderlichkeit. Vielmehr handelt es sich um ein strikt rationales Verhalten, das eigene Risiken („Jeder könnte arm, krank, alt und verletzlich werden“) auf die Gemeinschaft überträgt und dafür einen angemessenen Preis bezahlt, der auch einen Gegenwert für den gesellschaftlichen Frieden darstellt. Nationale Solidarität ist folglich ein Geben und Nehmen unter bestimmten Risiken.

Die Entwicklungszusammenarbeit wird manchmal als Form der internationalen Solidarität gesehen. Allerdings fehlt ihr die Gegenseitigkeit solidarischen Handelns und damit eine zentrale Voraussetzung, da Geberländer in der Regel nicht davon ausgehen, irgendwann die fi-

nanzielle Unterstützung der Nehmerländer zu erhalten. Wenn man davon absieht, dass Entwicklungshilfe häufig zu Aufträgen für die eigene Wirtschaft führt, stellt sie tatsächlich eher eine Form des Altruismus dar, nicht der Solidarität. Mit Ausnahme der karitativen Nichtregierungsorganisationen (NGOs; z. B. Brot für die Welt, Misereor, Ärzte ohne Grenzen usw.) ist die internationale Solidarität auf staatliche Transfers beschränkt. Eine globale Solidarität im Gesundheitswesen, so wie sie national durch Sozialversicherungen organisiert ist, findet international bislang nicht statt. Ausnahmen hiervon sind die – teils erheblichen – Transfers für die Bekämpfung von Infektionskrankheiten, die eine Gefahr für die Geberländer darstellen, wie z. B. kürzlich zur Bekämpfung von Ebola (FLESSA und MARX 2016).

Ziel der Solidarität im Gesundheitswesen ist eine Mindestversorgung mit Gesundheitsdienstleistungen unabhängig von Einkommen, Wohnort, Alter, Geschlecht usw. Während dies z. B. in Deutschland als überwiegend erreicht angesehen werden kann, hängt die Gesundheitsversorgung in den meisten Ländern vom Wohnort, Vermögen bzw. Einkommen, Alter und Geschlecht ab. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) sieht hierbei den „universellen Zugang“ zu Gesundheitsdienstleistungen als zentral, stellt jedoch fest, dass ein großer Teil der Weltbevölkerung in Ländern ohne diese *Universal Health Coverage* leben muss (WHO 2010, EVANS et al. 2013). Wie Abbildung 6 zeigt, umfasst dieser Begriff 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 *Sustainable Development Goals* (WHO 2014). Es wird dabei allgemein anerkannt, dass eine universelle Gesundheitsabdeckung nur erreicht werden kann, wenn die nationalen Regierungen Verantwortung für die soziale Sicherung ihrer Bevölkerung übernehmen und beispielsweise Sozialversicherungen mit starker Subventionierung für Armutgruppen aufbauen (CATTANEO et al. 2015).

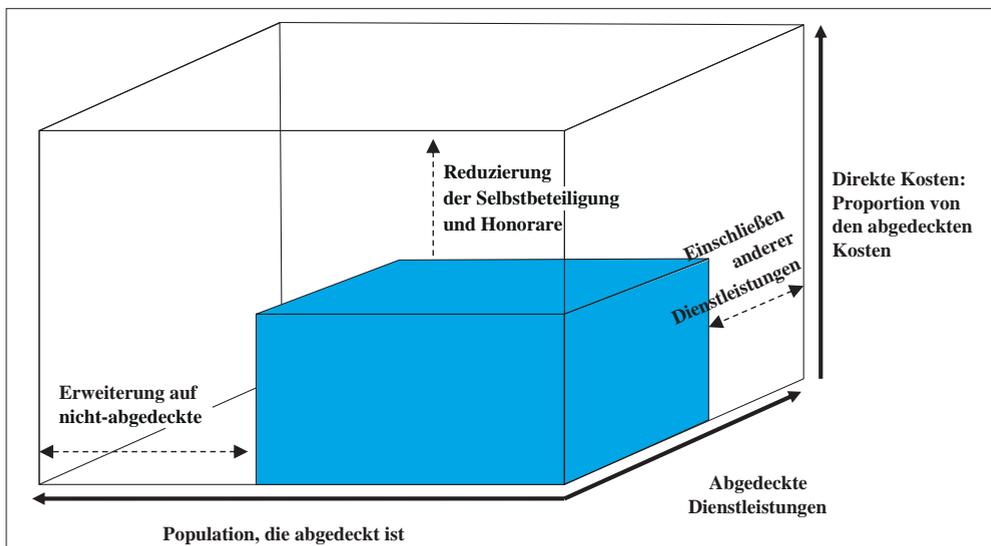


Abb. 6 *Universal Health Coverage* (Universelle Gesundheitsabdeckung)  
Quelle: BOERMA et al. 2014

Beispiele für nationale Solidarität in der sozialen Sicherung der Entwicklungsländer sind der *National Hospital Insurance Fund* (NHIF) in Kenia, der *Health Equity Fund* (HEF) in Kambodscha oder die *Vietnam Social Security* (VSS). Der NHIF wurde bereits kurz nach der Unabhängigkeit Kenias gegründet, spielte jedoch für die Versorgung der Bevölkerung eine sehr limitierte Rolle (LAGOMARSINO et al. 2012). Ausschließlich Staatsbedienstete und andere Angestellte des formalen Sektors konnten im NHIF eine Krankenhausversicherung abschließen, wobei für den formalen Sektor eine Versicherungspflicht bestand. Der größte Teil der Bevölkerung Kenias lebte und lebt zum Teil noch heute von der Subsistenzlandwirtschaft oder arbeitet im informellen Sektor als Kleinsthändler, Minitransporteur oder in persönlichen Dienstleistungen. Seit 2011 wurde der Versicherungsschutz jedoch schrittweise ausgeweitet. Zuerst erhielten alle Kenianer das Recht, Mitglied des NHIF zu werden, wobei die Prämien hierfür vom Staat subventioniert werden. Gleichzeitig wurde das Leistungsprogramm auf den ambulanten Sektor ausgeweitet. Nachdem insbesondere die Ärmsten der Armen sich den Beitritt zum NHIF nicht leisten konnten, wurde mit Geldern internationaler Entwicklungshilfe ein Fonds für besonders Bedürftige eingerichtet, z. B. Waisenkinder, arme Ältere und Menschen mit chronischen Erkrankungen. Kenia stellt folglich ein Beispiel für eine internationale Unterstützung der sozialen Absicherung durch Steuergelder reicherer Länder dar, wobei der größte Teil der Bevölkerung noch immer weit von einer *Universal Health Coverage* entfernt lebt.

Der HEF in Kambodscha finanziert die Nutzergebühren in staatlichen Gesundheitseinrichtungen für die Bevölkerungsschicht, die offiziell unter der nationalen Armutsgrenze lebt (JACOBS et al. 2007). Die Einrichtung des HEF wurde nötig, nachdem Nutzergebühren eingeführt wurden, was zu einem Ausschluss der Ärmsten von der Gesundheitsversorgung führte. Die internationale Solidarität übernahm diese Gebühren, wobei der Staat Kambodscha schrittweise die Finanzierung trägt. Etwa 20 % der Bevölkerung sind somit auf niedrigem Niveau sozial abgesichert (JACOBS et al. 2016). Der HEF ist folglich ebenfalls ein Beispiel internationaler Solidarität (mit der Einschränkung der fehlenden Gegenseitigkeit) auf Basis von steuerfinanzierter, mono- und bilateraler Entwicklungszusammenarbeit unter Ausschluss des größten Teils der Bevölkerung.

VSS ist bereits deutlich weiter (REICH et al. 2016) und deckt etwa 85 % der Bevölkerung ab. Im Gegensatz zu Kenia und Kambodscha besteht in Vietnam bereits Solidarität zwischen den einzelnen Einkommensgruppen, während die internationale Solidarität praktisch keine Rolle mehr spielt. Ziel ist die *Universal Health Coverage* im Jahr 2020.

Die drei Beispiele exemplifizieren, dass solidarische Systeme der sozialen Sicherheit weltweit im Aufbau sind und interessante Forschungsfelder einer *Global Health Economics* darstellen. Für die meisten dieser Systeme ist bezeichnend, dass zwischen der sozialen Sicherung des formellen Sektors und den extrem Armen 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 in diese zurückzufallen. Häufig sind diese „Near-Poor“ statistisch kaum von den „Extremely-Poor“ zu unterscheiden, werden jedoch in vielen Ländern vernachlässigt (World Bank 2013). Sie könnten einen eigenen kleinen Beitrag zu ihrer sozialen Sicherung leisten, würden jedoch Subventionierung benötigen.

Abbildung 7 zeigt das Problem der *Near-Poor* am Beispiel von Kambodscha. Zwar ist ein großer Teil der Bevölkerung in den letzten Jahren der absoluten Armut entkommen, jedoch sind sie weiterhin höchst verletzlich. Aus den *Extremely-Poor* wurden *Near-Poor* mit hoher Vulnerabilität. Eine Krankheitsperiode genügt, damit die Familie wieder unter die Grenze absoluter Armut zurückfällt. Abbildung 8 verdeutlicht die Dynamik der Armut: Jeder „health shock“

stellt ein hohes Armutsrisiko dar, sodass der Lebenslauf häufig einem stetigen Kampf gleicht, aus der Armut herauszukommen mit einem immer wieder krankheitsbedingten Rückfall in die Armut. Ohne soziale Sicherung bleibt die Familie stets verletzlich, und zwar auch dann, wenn sie mehr als die Hälfte der Zeit knapp oberhalb der Armutsgrenze lebt. Folglich genügt es nicht, die zu einem bestimmten Zeitpunkt extrem Armen zu schützen, sondern der Schutz muss mindestens auf das zweite und dritte Quintil der Bevölkerung ausgeweitet werden.

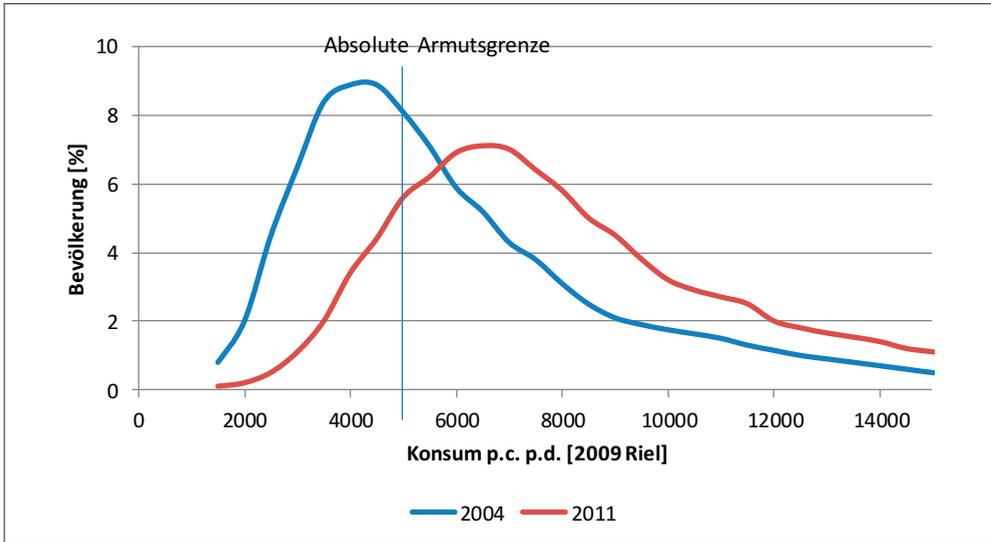


Abb. 7 Einkommensverteilung Kambodscha  
Quelle: World Bank 2013

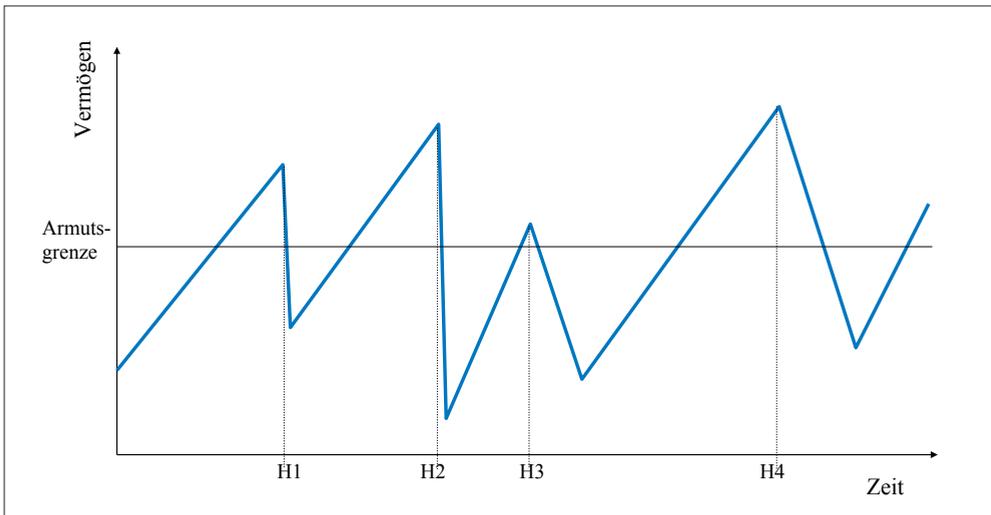


Abb. 8 Armut als dynamischer Prozess  
Quelle: Eigene Darstellung

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 folglich nötig, jenseits der staatlichen Entwicklungszusammenarbeit Formen globaler Solidarität zu finden, um die *Near-Poor* abzusichern. Eine Möglichkeit wäre, dass jede deutsche gesetzliche Krankenversicherung eine nationale Krankenversicherung in armen Ländern subventioniert, d. h. eine globale Solidarität praktizieren würde. In Kenia würde dies beispielsweise Kosten von 20 Mio. Euro pro Jahr implizieren, d. h. weniger als einen Euro pro deutschen GKV-Versicherten pro Jahr! Bislang besteht jedoch keine gesetzliche Grundlage für deutsche Unternehmen der Gesetzlichen Krankenversicherung, weltweite Solidarität zu praktizieren.

Langfristig könnte ein Netz globaler Solidarität zwischen Krankenversicherungen weltweit entstehen, das fachlich und finanziell füreinander einsteht. Dabei dürfte sich die Solidarität nicht mehr als Einbahnstraße zeigen. Die sozialen Sicherungssysteme der jungen, dynamischen Volkswirtschaften Asiens werden in absehbarer Zeit selbstgenügsam sein, d. h. ohne finanzielle Unterstützung aus dem Ausland auskommen. Die junge und vergleichsweise gesunde Bevölkerung kontrastiert mit der stetig alternden Population Europas und eröffnet durchaus das Potential einer echten Solidarität mit gegenseitigem Tragen von Risiken. Die Welt des 21. Jahrhunderts ist zu global, um Risiken kleinräumig abzusichern.

Diese globale Solidarität wäre aber auch kurzfristig eine gute Investition, da sie die Entstehung von Krankheiten wie Ebola, Vogelgrippe, multi-resistente Tuberkulose oder Schweinegrippe bereits an den Wurzeln bekämpfen und somit ebenfalls das Gesundheitswesen in Deutschland entlasten würde. Angesichts der enorm gestiegenen Reisegeschwindigkeiten ist es ansonsten nur eine Frage der Zeit, bis eine globale Epidemie auch nach Deutschland übergreift. Die Bereitschaft deutschsprachiger Ökonomen, sich den Herausforderungen einer globalen Solidarität zu stellen und Mechanismen internationaler Solidarität zu entwickeln, ist jedoch gering.

#### 4. Lernen im globalen Netzwerk

Die Kenntnis der Problemlösungen in anderen Teilsystemen wird vor allem dann wichtig, wenn Krisen die bisherige Systemlösung herausfordern (RITTER 2001). Häufig werden diese Krisen durch externe Schocks (z. B. demografische Transition, neue Krankheiten) oder interne Wachstumsprozesse, die zu Engpässen führen, ausgelöst. Eine Gruppe von „Early Knowers“ macht sich auf die Suche nach einer Innovation, d. h. nach einer Neuerung, die das Problem lösen kann.

Abbildung 9 zeigt den typischen Wechsel zwischen zwei Systemregimen. Nachdem sich die Innovationstechnologie zunächst gut entwickelt (Phase B), stößt sie auf Barrieren (Phase C). Derartige Barrieren können beispielsweise die Kosten und Risiken der Innovationsadoption, bürokratische Hemmnisse, ein Misoneismus sowie individuelle Eigeninteressen und Ängste der Stakeholder sein. Sie führen in der Regel dazu, dass eine Innovation nicht als neue Systemlösung akzeptiert wird, sondern lediglich in einer Nische persistiert und dort zu einem Potential (DOPFER 1990) bzw. Innovationskeimling (RITTER 2001) heranreift, dessen Adoption als grundlegendes Paradigma jedoch unterdrückt wird.

Die Barrieren implizieren, dass sich die Innovation erst dann durchsetzen kann, wenn das alte Systemregime ausreichend ineffizient geworden ist, sodass das Risiko der Innovation ein-

gegangen wird. Häufig wird deshalb das alte Systemregime seine Prozesse und Strukturen optimieren und damit die Innovation unterdrücken (ROGERS 1983). Die Innovation verschwindet häufig jedoch nicht, sondern wird in Nischen weiterentwickelt. Sie reift und überwindet „Kinderkrankheiten“ (Phase D), während die alte Systemlösung künstlich stabilisiert wird (Metastabilität) (RITTER 2001). Erst wenn der Druck so groß wird, dass das alte Systemregime nicht mehr funktionsfähig ist, kommt es zu einem evolutorischen Sprung, d. h., die in der Nische gereifte Innovationstechnologie wird nun als – für viele überraschende – Standardlösung übernommen (Phase E). Die Existenz dieser Potentiale entscheidet am Bifurkationspunkt über die Richtung der weiteren Entwicklung.

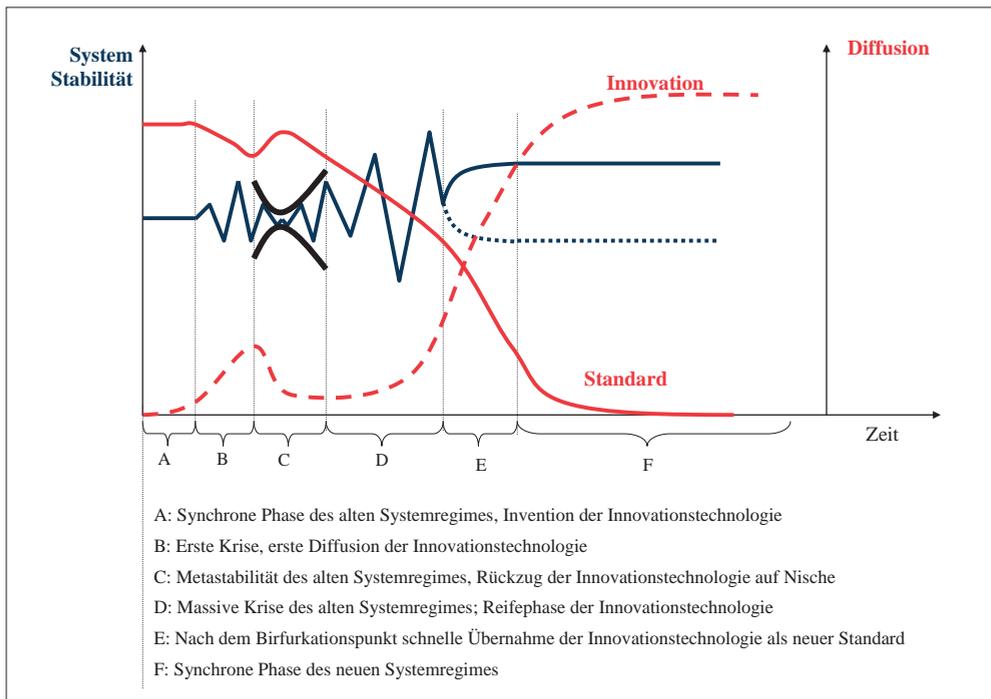


Abb. 9 Wechsel der Systemregime (in Anlehnung an RITTER 2001)

Aus diesem Modell der Innovationsdiffusion lässt sich folgern, dass die Schnelligkeit und Effizienz der Lösung von Systemkrisen maßgeblich von der Kenntnis bestehender Innovationskeimlinge sowie der Fähigkeit abhängt, diese an die eigenen Gegebenheiten anzupassen. Für kommerzielle Innovationsprozesse empfiehlt HAUSCHILD deshalb die Etablierung eines Beziehungspromotors (HAUSCHILDT und SALOMO 2011), der stets auf der Suche nach Ideen, Inventionen und Innovationen außerhalb des eigenen Unternehmens ist, sodass Lösungsvorschläge schnell und barrierearm übernommen werden können. Dieser Gedanke ist auch auf globale Netze übertragbar.

Es entspricht dem Netzwerkgedanken der Globalisierung, dass die Information über Innovationen, die an einem Standort entwickelt wurden, sich schnell innerhalb des Netzes verbreitet,

diese bewertet und adaptiert werden und somit in Krisensituationen Innovationskeimlinge mit hohem Potential bereitstehen (REICHART 2008). Ignoriert ein Teilnetz hingegen die Innovationen anderer Teilnetze, dauern mögliche Krisen deutlich länger, bis die Suche nach Lösungen oder deren Eigenentwicklung erfolgreich ist (RITTER 2001). Eine *Global Health Economics* hat folglich ein erhebliches Potential, Versorgungskrisen schneller zu überwinden, indem sie Praxiswissen über alternative Lösungsmöglichkeiten unter abweichenden Rahmendaten besitzt.

## 5. Gesundheitsversorgung in peripheren Gebieten

Das Lernen im Globalen Gesundheitsnetzwerk war bislang immer ein Nord-Süd-Lernen, d. h., es wurde erwartet, dass die Partner in den ressourcenarmen Ländern freudig die Erkenntnisse der „entwickelten Welt“ aufnehmen würden, während die Gesundheitsexperten und Ökonomen wenig bis nichts in Gegenrichtung erwarteten. In diesem Kapitel soll dargestellt werden, dass die demografischen und epidemiologischen Veränderungen sowie einige weitere Strukturparameter in peripheren Gebieten es durchaus sinnvoll erscheinen lassen, von den Partnern in Entwicklungsländern zu lernen. Hierzu werden zunächst am Beispiel des Kreises Vorpommern-Greifswald einige grundlegende Probleme dargestellt, auf die derzeitige Versorgungsparadigmen keine ausreichenden Antworten geben können. Anschließend wird exemplarisch dargelegt, welche Innovationskeimlinge eine *Global Health Economics* im globalen Gesundheitsnetz finden könnte.

### 5.1 Gesundheitsversorgung im Kreis Vorpommern-Greifswald

Der Kreis Vorpommern-Greifswald liegt im Nordosten der Bundesrepublik und ist in Bezug auf Altersstruktur, Bevölkerungsentwicklung, Dichte an Gesundheitsdienstleistern und Zukunftsperspektiven ein gutes Beispiel für die Lebens- und Versorgungssituation in einer peripheren Lage. Im Jahr 2015 hatte der Kreis eine durchschnittliche Bevölkerungsdichte von 61 Einwohner pro km<sup>2</sup>, wobei die Bevölkerung von 2002 bis 2011 um 8,5 % abnahm. Für die Periode 2011 bis 2030 wird eine weitere Abnahme um 8,0 % geschätzt.

Hierbei muss beachtet werden, dass die Durchschnittsbetrachtung auch innerhalb eines Kreises unzulässig ist. Während im Mittelzentrum Greifswald (und dem zugehörigen „Speckgürtel“) die Bevölkerung kontinuierlich gewachsen ist, sank sie in einigen Ämtern von 2002 bis 2011 um bis zu 30 %. Als Konsequenz beträgt die Einwohnerdichte im zum Kreis gehörigen Amt Peenetal/Loitz nur noch 36 Einwohner pro km<sup>2</sup>. Konsequenterweise sind in diesem Amt nur noch im Unterzentrum Loitz Hausärzte ansässig. In den Dörfern gibt es überhaupt keine Ärzte mehr, Fachärzte nur noch im Mittelzentrum Greifswald (GIESELER et al. 2015).

Da die junge Bevölkerung aus diesen demografischen Problemlagen abwandert, werden die bereits bestehenden Disparitäten in Zukunft noch verstärkt (DIENEL und GERLOFF 2003). In einigen Kreisen ist in den nächsten Jahren mit einer drastischen Reduktion der Bevölkerungszahl bei gleichzeitig absoluter und relativer Steigerung der älteren Bevölkerung zu rechnen. In Mecklenburg-Vorpommern sind bereits heute 22,43 % der Bevölkerung 65 Jahre oder älter (Senioren), wobei die Spanne sehr hoch ist. Beispielsweise sind in der Gemeinde Nostorf (Landkreis Ludwigslust-Parchim) nur 6,69 % der Bevölkerung in dieser Altersstufe, während in Graal-Müritz 37,04 % den Senioren zuzurechnen sind. Im Kreis Vorpommern-Greifswald

nahm die Gruppe der Senioren von 2002 bis 2011 um 9300 Einwohner bzw. 21 % zu, im Amt Landhagen (Kreis Vorpommern-Greifswald) soll dieser Anteil von 2011 bis 2030 um 100 % steigen.

Als Konsequenz der Alterung ergibt sich eine Zunahme von chronisch-degenerativen Erkrankungen. SIEWERT et al. (2010) ermitteln für Mecklenburg-Vorpommern eine altersbedingte Erhöhung von Herzinfarkten um 25,8 %, von Demenz um 80,2 % und von Kolonkarzinom um 28,6 % innerhalb von 15 Jahren. Dünn besiedelte Regionen mit alter Bevölkerung haben damit das Problem, dass sie zwar einen hohen Versorgungsbedarf pro Patient haben, jedoch die Patientenzahl keine ausreichende Versorgungsdichte zulässt.

Die Alterung der Bevölkerung zeigt sich auch in der Altersstruktur der Vertragsärzte (VAN DEN BERG et al. 2009). Gerade in ländlichen Regionen Ostdeutschlands (aber nicht nur dort) geht ein relevanter Anteil in den nächsten Jahren in Rente, und die Nachbesetzung erweist sich als schwierig. Derzeit ist die Versorgungssituation nur in wenigen Kreisen in Deutschland als unzureichend zu bezeichnen, aber die Gefahr besteht, dass der nächste Hausarzt für die immer älter werdenden, immobilen Patienten nicht mehr erreichbar ist. Dies trifft insbesondere auf Dörfer zu, bei denen der öffentliche Nahverkehr nicht mehr existiert. Wie Abbildung 10 für das Beispiel Vorpommern-Greifswald zeigt, gibt es zahlreiche Ortschaften, in denen keine Verbindung zum öffentlichen Nahverkehr besteht, sodass diese Orte als unversorgt gelten können. Ohne ein Privatfahrzeug ist in diesen Dörfern der Arzt auch heute schon nicht mehr zu erreichen.

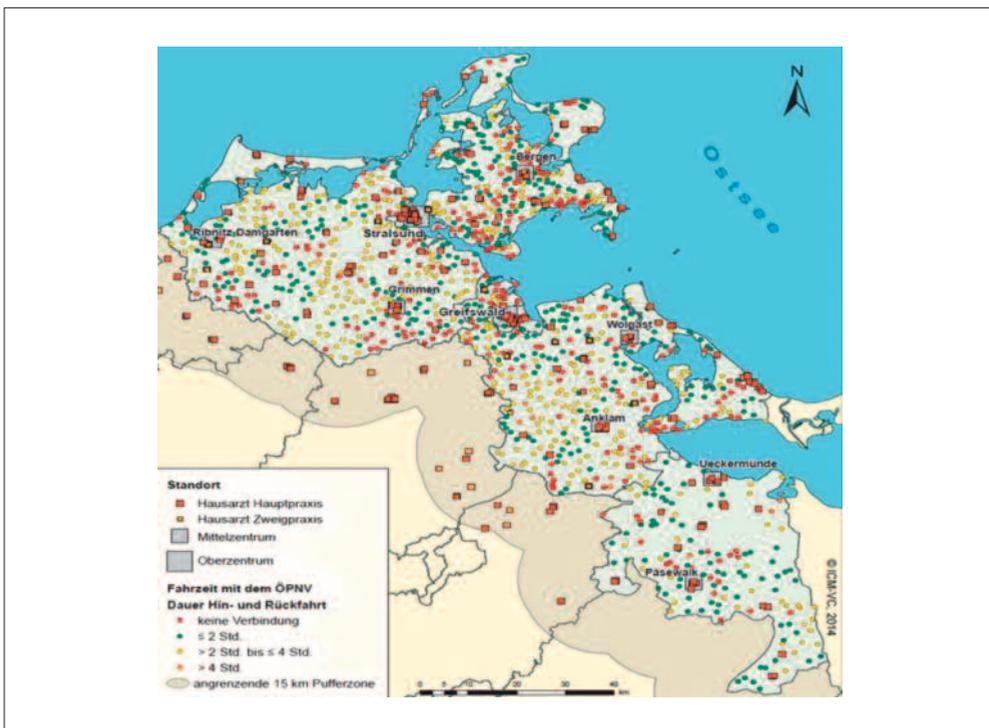


Abb. 10 Erreichbarkeit der Hausarztpraxen im Kreis Vorpommern-Greifswald  
Quelle: BERG et al. 2015

Die Situation wird durch die teilweise schlechte Erreichbarkeit der Krankenhäuser noch verstärkt (FLESSA und GIESELER 2016, GIESELER und FLESSA 2016). Abbildung 11 zeigt die Einzugsbereiche der Krankenhäuser im Kreis Vorpommern-Greifswald vor und nach der Schließung der Geburtshilfe und Pädiatrie im Krankenhaus Wolgast. Die Schließung wurde notwendig, da die kleineren Krankenhäuser in Anklam und Wolgast stark unterausgelastet waren und die hohen Vorhaltekosten zu erheblichen Defiziten führten. Tabelle 1 und Tabelle 2 zeigen, dass allein durch die Konzentration auf die Standorte Greifswald und Anklam das Defizit für alle drei Standorte in der Geburtshilfe und Pädiatrie von 3,6 Mio. auf 237000 € abgebaut werden kann.

Die Konzentration bewirkt aber auch, dass ein deutlich größerer Bevölkerungsteil des Landkreises höhere Anreisedistanzen in Kauf nehmen muss. Es hat sich eine Bürgerinitiative gebildet, die erheblichen Druck aufbaut und die Wiedereröffnung der geschlossenen Abteilungen fordert. Die Kosten dieser Maßnahme wären jedoch erheblich. Dieses Beispiel macht deutlich, dass der Konflikt zwischen Gerechtigkeit (hier im Sinne ähnlicher Anreisedistanzen) und Wirtschaftlichkeit (hier im Sinne der Gesamtkosten) dringend gelöst werden muss.

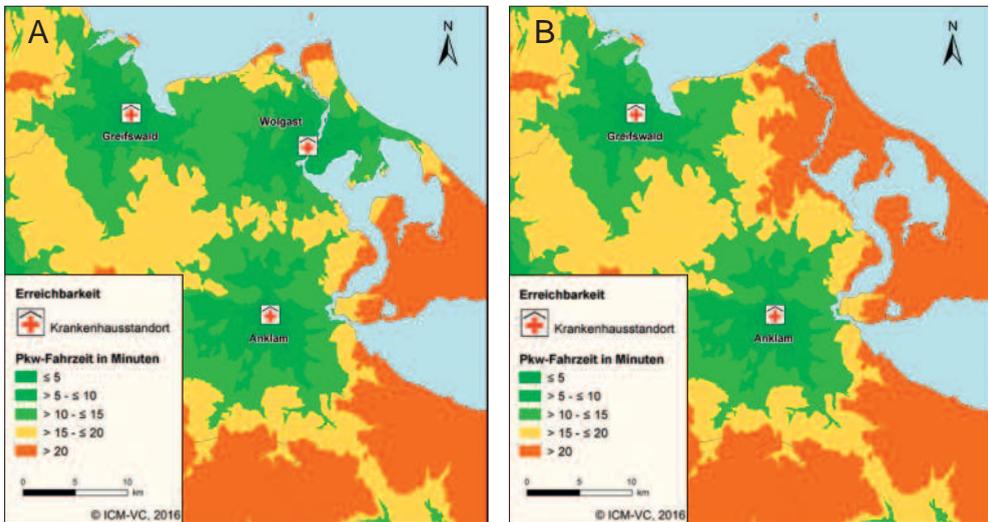


Abb. 11 Erreichbarkeit der Krankenhäuser mit Fachabteilungen für Kinderheilkunde und für Frauenheilkunde / Geburtshilfe in der Region Greifswald, Wolgast und Anklam im Jahr 2014 (A) und 2015 (B)  
Quelle: FLESSA et al. 2016

Tab. 1 Kosten der Pädiatrie und Geburtshilfe im Kreis Vorpommern-Greifswald 2014 (mit Wolgast)

	Pädiatrie			Geburtshilfe			Summe [Euro]
	Betten	Fälle	DB IV [Euro]	Betten	Fälle	DB IV [Euro]	
Wolgast	9	1057	-356 810	5	357	-1 048 214	-1 405 024
Anklam	5	496	-998 182	5	280	-1 270 780	-2 268 962
Greifswald	16	1820	171 927	11	800	-115 809	56 118
Summe	30	3373	-1 186 065	21	1437	-2 434 803	-3 617 868

Tab. 2 Kosten der Pädiatrie und Geburtshilfe im Kreis Vorpommern-Greifswald 2014 (ohne Wolgast)

	Pädiatrie			Geburtshilfe			Summe [Euro]
	Betten	Fälle	DB IV [Euro]	Betten	Fälle	DB IV [Euro]	
Wolgast	0	0	0	0	0	0	0
Anklam	13	1517	-22207,58	8	588	-441151,60	-463359,18
Greifswald	16	1856	220629,50	12	849	5612,15	226241,65
Summe	29	3373	198421,92	20	143	-435539,45	-237117,53

Quelle: FLESSA et al. 2016

Zusammenfassend können wir festhalten, dass die demografische Entwicklung sowie die Verfügbarkeit von medizinischem Personal im Kreis Vorpommern-Greifswald bereits heute eine Versorgungskrise ausgelöst hat, die mit bisherigen Methoden kaum gelöst werden kann. Innovative Ansätze, die sich andernorts bereits in Phase D, E oder F befinden und eine gewisse Reife erreicht haben, sind gefragt – Gesundheitsökonomien müssen sich auf die Suche nach Innovationskeimlingen machen. Hierfür ist auch eine Suche im *Global Health* zielführend.

### 5.2 Innovationskeimlinge des globalen Gesundheitsnetzes

Aus Sicht des Autors stellt die *Primary Health Care Innovation*, die 1978 von der Weltgesundheitsorganisation in Alma Ata deklariert wurde (WHO 1978), den wichtigsten Innovationskeimling dar, den es in Zukunft zu adoptieren gilt. Abbildung 12 zeigt die klassische Gesundheitspyramide, wie sie in vielen ressourcenarmen Ländern in den nationalen Gesundheitssystemen umgesetzt ist. Basis, Fundament und Kern stellt die *Primary Care*, d. h. die Basisversorgung, dar. Auf dieser Ebene wird einem Großteil der Krankheiten vorgebeugt und werden Patienten behandelt, auf diesen Stufen ist die Therapie am günstigsten, und hierhin sollten die größten Ressourcen fließen, um eine effiziente Gesundheitsversorgung zu garantieren.

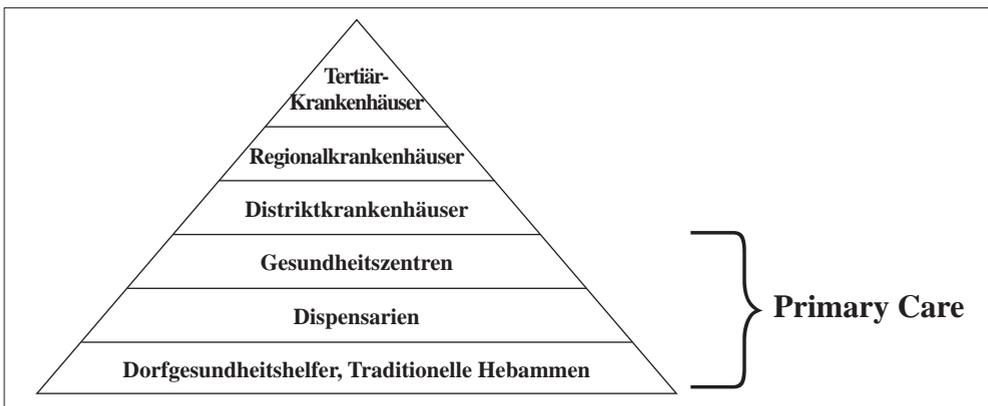


Abb. 12 Pyramide der Gesundheitsversorgung

Quelle: FLESSA 2003

Die Forderung nach einer Basisorientierung entspringt unterschiedlichen Quellen. Neben einer gesundheitspolitischen und religiösen Orientierung am Patienten und dessen Setting (MCGILVRAY 1979) ist ein Fokus auf *Primary Care* auch aus ökonomischer Perspektive rational. Angesichts der großen Knappheit an personellen, materiellen und finanziellen Ressourcen im Gesundheitswesen der meisten Länder dieser Erde ist die Vermeidung der Verschwendung ein moralischer Imperativ, d. h., Prävention und Kuration müssen so kostengünstig wie irgend möglich erfolgen. Diese Forderung erstreckt sich auf den Ort, die Versorgungsebene, die Instrumente und das Personal, durch deren Rekombination eine Gesundheitsversorgung bei gegebenem, knappem Budget bestmöglich zu erzielen ist.

Die Weltgesundheitsorganisation hat dies bereits 1978 in der Deklaration von Alma Ata bzw. in dem Konzept der *Primary Health Care* statuiert (WHO 1978). *Primary Health Care* umfasst die Stärkung von Basisgesundheitsdiensten, der Prävention und Eigenverantwortung der Bevölkerung sowie die Integration aller bestehenden Gesundheitsdienste. Die Instrumente hierfür sind administrativ der Gesundheitsdistrikt und prozessoral die *Community Based Health Care* (WHO 1996). 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 Ärzte), angewandte Technologie (inklusive Transportsysteme) sowie einen Ausbau von *First-Line-Facilities* (Dispensarien). Das Primat der Basisorientierung ist dabei in seiner Logik für alle Länder zwingend, völlig unabhängig vom Wohlstandsniveau. Auch die Bundesrepublik Deutschland unterschrieb deshalb die Deklaration von Alma Ata und verpflichtete sich damit, diese Konzeption in Deutschland umzusetzen.

In der Praxis zeigt sich jedoch häufig ein anderes Bild, da die meisten Gesundheitspolitiker, *Public-Health*-Spezialisten und Gesundheitsökonomien die Pyramide auf den Kopf stellen. *Primary Care* wird gleichbedeutend gesehen mit *Primitive Care* – ein primitives Stadium der Versorgung, das es möglichst schnell zu überwinden gilt (VACA et al. 1987, LAFOND 1995). Die entwickelte Welt – so die Auffassung – kann sich große und gut ausgestattete Krankenhäuser leisten, während die Entwicklungsländer die „Primitivmedizin“ in ländlichen Gesundheitsposten anwenden sollten, bis sie auf das „westliche“ Niveau gekommen sind. Die Basisversorgung wird bis heute von vielen als notwendiges, unvermeidliches, jedoch temporäres Übel angesehen, mit dem sich Gesundheitspolitiker und -ökonomien der entwickelten Welt nicht beschäftigen müssen. Somit wird das globale Informationsnetz zerstückelt, sodass Informationen über Innovationen nicht ungehindert fließen und Innovationen nicht rechtzeitig adaptiert werden können.

Die Innovationen von Alma Ata wurden zwar international und insbesondere in ressourcenarmen Ländern in einigen Projekten sehr erfolgreich umgesetzt, letztlich verkümmerte der Innovationskeimling jedoch (FLESSA 2003). Die Gründe hierfür sind in der Literatur ausführlich diskutiert worden und umfassen die fehlenden Mittel des Transformationsprozesses, den Widerstand der Ärzteschaft sowie eine falsche Bewertung der *Primary Health Care* als Primitivmedizin (ZWI und MILLS 1995, TARIMO und WEBSTER 1996, WERNER und SANDERS 1997). Gerade in Deutschland kollidierte die Basisorientierung von Alma Ata massiv mit der strengen Hierarchie und vorherrschenden Krankenhausfokussierung der Patienten, Mediziner und Gesundheitspolitiker. Weiterentwicklungen, wie z. B. das *Regional Health Care*, bei dem nicht mehr eine staatliche Stelle die Planung und Koordination der Leistungserstellung übernimmt, sondern die Leistungserbringer der (kleinräumigen) Region (KOCH et al. 2008), bleiben im Stadium der Metastabilität stecken, da die bisherige Standardlösung politisch zementiert wird.

Auch die Unfähigkeit der Gesundheitsökonomik, sich methodisch und inhaltlich auf die Besonderheiten des Faches unter Bedingungen von ressourcenarmen Ländern einzulassen,

trägt eine Mitverantwortung für das globale Scheitern der *Primary Health Care*. Krankheiten sind zwar biologisch gesehen global, in ihrem Krankheitserleben jedoch höchst lokal. Auch scheitert die „klassische“ Gesundheitsökonomik häufig am Analphabetentum. Natürlich gibt es Ausnahmen (z. B. DONG et al. 2003, MUJINJA et al. 2004, BARNIGHAUSEN et al. 2007), aber die Entwicklung spezifischer Methoden der Gesundheitsökonomik für die Basisversorgung in ressourcenarmen Ländern wurde von Gesundheitsökonomien überwiegend vernachlässigt, und Interventionen blieben in engen Netzwerken stecken oder verkümmerten.

Dies rächt sich nun, da auch in Europa die spezifischen Probleme der Gesundheitsversorgung ressourcenarmer Räume immer sichtbarer werden. Auch in Deutschland gibt es Gebiete, in denen die Arztdichte zu gering ist, um die Versorgung der Bevölkerung nach überkommenen Methoden sicherzustellen. Die Altersstruktur der Ärzte in Krankenhäusern und Arztpraxen lässt eine Verschärfung des Problems erwarten. Aber auch die Patienten haben immer häufiger Probleme, Gesundheitseinrichtungen zu erreichen, wobei sowohl das steigende Durchschnittsalter als auch der stark eingeschränkte Personennahverkehr eine Rolle spielen. Die Gesundheitssysteme der entwickelten Welt sehen sich heute strukturell denselben Versorgungsproblemen ihrer peripheren Gebiete gegenüber, so wie dies in Entwicklungsländern seit Jahrzehnten erprobt und praktiziert wird. Eine Antwort wäre die Basisorientierung – so wie in Alma Ata gefordert. *Applied Technology*, Diagnostiker und Therapeuten unterhalb des Ausbildungsniveaus des akademischen Arztes sowie mobile Dienste stehen als Innovationskeimlinge aus den Entwicklungsländern bereit – jedoch ist der Mainstream der Medizin und der Gesundheitsökonomik von diesem Teilnetz der *Global Health* fast vollständig abgeschnitten und steht den Innovationskeimlingen heute genauso unwissend gegenüber wie 1978.

Wie bereits dargestellt, ist die Substitution akademischer Ärzte durch andere Berufsgruppen ein Innovationskeimling der *Community Based Health Care* für unterversorgte Gebiete. Auch wenn sich Deutschland bislang z. B. bei VerAH (Versorgungsassistentinnen in der Hausarztpraxis) und AGnES (Arztentlastende, gemeindenaher, E-Health-gestützte, systemische Intervention) nur zu einer vergleichsweise harmlosen Delegation hinreißen ließ (HOFFMANN et al. 2010), muss doch festgehalten werden, dass Substitution global betrachtet kein Schimpfwort, sondern ganz praktische Realität ist. Der *International Council of Nurses* definiert die *Nurse Practitioner* als „a registered nurse who has acquired the knowledge base, decision-making skills, and clinical competencies for expanded practice beyond that of a Registered Nurse, the characteristics of which would be determined by the context in which he or she is credentialed to practice.“ Derzeit gibt es diese akademisch ausgebildete Berufsgruppe in ungefähr 50 Ländern, in den USA beispielsweise bereits seit 1965. Sie stellt ein Rückgrat der Versorgung gerade auch (aber nicht nur) in ländlichen Gebieten dar und übernimmt Aufgaben der Prävention, Diagnose, Therapie, Medikamentierung usw. für akute und chronische Erkrankungen, d. h. *Nurse Practitioner* ist für viele Patienten weltweit ein vollwertiger Ersatz für den Hausarzt (CHATTOPADHYAY et al. 2015, SANGSTER-GORMLEY et al. 2015, MAIER et al. 2016).

Eine unreflektierte Adoption von Innovationen, die unter anderen Bedingungen entwickelt wurden und funktionieren, ist nicht zielführend. Es stellt sich allerdings die Frage, ob es tatsächlich in den USA, Niederlanden, Australien, Schweiz, Irland, Finnland oder dem Vereinigten Königreich so abweichende Grundbedingungen gibt, dass ein System, das dort gut funktioniert (PULCINI et al. 2010), keinen Innovationskeimling für Deutschland darstellen sollte. Voraussetzung des Adoptionsprozesses wäre allerdings, dass sich deutsche Gesundheitsökonomien und Mediziner mit diesem Standard der *Global Health* ernsthaft beschäftigen.

## 6. Fazit

Wir leben in einer globalen Welt, in der auch Gesundheit, Gesundheitsversorgung und Gesundheitsökonomik global gedacht werden müssen. Dies fordert eine gemeinsame Verantwortung für die Gesundheit der globalisierten Welt. Hinzu kommt, dass die Unterschiede zwischen Armen und Reichen bzw. peripheren und zentralen Regionen in einem Land unterdessen oft größer sind als zwischen den Ländern. Die strukturellen Grenzen verschwimmen immer mehr. Dies fordert eine *Global Health Economics*, die von den verschiedenen Konzepten und Erfahrungen aus den sogenannten Entwicklungsländern lernt, indem sie überprüft, was für uns Relevanz haben könnte. Neben strukturellen Innovationen impliziert eine *Global Health Economics* eine Veränderung der Ausbildung zukünftiger Mediziner und Gesundheitsökonomien, die mehr über Gesundheitssystemlehre, Gesundheitsökonomik, Management, Strategien und Kooperation im globalen Kontext lernen müssen, um der Herausforderung einer *Global Health* gewachsen zu sein. Vor allem aber brauchen wir Mediziner und Gesundheitsökonomien, 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.

Eine konsequente Berücksichtigung der Interdependenz der globalen Gesundheits- und Krankheitsräume in Medizin und Ökonomie stellt einen Paradigmenwechsel dar, der auch das Selbstverständnis der jeweiligen Disziplinen tangiert. Es muss die Frage gestellt werden, ob medizinisches und ökonomisches Handeln primär dem eigenen Berufsstand oder den Patienten dienen soll. Es muss hinterfragt werden, ob Gesundheit und Effizienz an den Landesgrenzen enden dürfen. Und es muss ein gegenseitiges Lernen und Wertschätzen erfolgen, das gerade auch genial einfache Lösungen aus anderen Kulturkreisen einbezieht. Diese Veränderung des eigenen Denkrahmens könnte überraschende und höchst effektive Lösungen für manche aktuellen Probleme in Deutschland generieren.

## Literatur

- BARNIGHAUSEN, T., LIU, Y., ZHANG, X., and SAUERBORN, R.: Willingness to pay for social health insurance among informal sector workers in Wuhan, China: a contingent valuation study. *BMC Health Serv. Res.* 7/1, 114 (2007)
- BAYERTZ, K.: Four uses of "Solidarity". In: BAYERTZ, K.: *Solidarity*; pp. 3–28. Dordrecht: Springer 1999
- BOERMA, T., EOZENOU, P., EVANS, D., EVANS, T., KIENY, M.-P., and WAGSTAFF, A.: Monitoring progress towards universal health coverage at country and global levels. *PLoS Medicine* 11/9, e1001731 (2014)
- CATTANEO, A., TAMBURLINI, G., STEFANINI, A., MISSONI, E., MACIOCCO, G., TOGNONI, M., RESTI, C., BELTRAMELLO, C., BODINI, C., and DENTICO, N.: The seven sins and seven virtues of universal health coverage. *Third World Resurgence* 296–297, 13–15 (2015)
- CHATTOPADHYAY, A., ZANGARO, G. A., and WHITE, K. M.: Practice patterns and characteristics of nurse practitioners in the United States: results from the 2012 national sample survey of nurse practitioners. *J. for Nurse Practitioners* 11/2, 170–177 (2015)
- DIENEL, C., und GERLOFF, A.: Geschlechtsspezifische Besonderheiten der innerdeutschen Migration für Sachsen-Anhalt. In: *Gender-Report Sachsen-Anhalt 2003*. S. 47–64. (2003)
- DONG, H., KOUYATE, B., CAIRNS, J., MUGISHA, F., and SAUERBORN, R.: Willingness-to-pay for community-based insurance in Burkina Faso. *Health Econ.* 12/10, 849–862 (2003)
- DOPFER, K.: Elemente einer Evolutionsökonomik: Prozeß, Struktur und Phasenübergang. In: WITT, U.: *Studien zur evolutiven Ökonomik I*. S. 19–47. Berlin: Duncker & Humblot 1990
- EVANS, D. B., HSU, J., and BOERMA, T.: Universal health coverage and universal access. *Bull. World Health Organ.* 91, 546–546A (2013)

- FLESSA, S.: Many worlds of health: a simulation of the determinants of the epidemiological transition in developing countries. *Z. Bevölkerungswissenschaft* 23/4, 459–494 (1998)
- FLESSA, S.: MOSHI: a culture-tailored management game for African hospital managers. *Trop. Doct.* 31/3, 144–146 (2001)
- FLESSA, S.: Gesundheitsreformen in Entwicklungsländern. Frankfurt (Main): Lembeck 2003
- FLESSA, S.: Internationales Gesundheitsmanagement: Effizienz im Dienst für das Leben. München: Oldenbourg 2012
- FLESSA, S., und GIESELER, V.: Die Rolle der Krankenhäuser im ländlichen Raum. In: HERBST, M., DÜNKEL, F., und STAHL, B.: Daseinsvorsorge und Gemeinwesen im ländlichen Raum. S. 43–60. Wiesbaden: Springer 2016
- FLESSA, S., und GREINER, W.: Grundlagen der Gesundheitsökonomik. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler 2013
- FLESSA, S., and MARX, M.: Ebola fever epidemic 2014: a call for sustainable health and development policies. In: *The Eur. J. Health Economics*. HEPAC Health Economics in Prevention and Care. Berlin, Heidelberg: Springer 2016
- FLESSA, S., VAN DEN BERG, N., und HOFFMANN, W.: Die Zukunft der Krankenhausversorgung im ländlichen Raum – ein wissenschaftlicher Diskussionsbeitrag. Greifswald: Universitätsmedizin 2016
- GIESELER, V., und FLESSA, S.: Sicherstellung der Gesundheitsversorgung im ländlichen Raum. *G&S Gesundheits- und Sozialpolitik* 70/3, 37–41 (2016)
- GIESELER, V., SCHEER, D., HUYSMANN, A., MOTZ, W., BLANK, W., KEMPKA, J., MARSCHALL, P., und FLESSA, S.: ILWIA – Initiative Leben und Wohnen im Alter. Vorstellung der Projektergebnisse. Greifswald 2015
- HARDY, A.: The social basis of health and healing in Africa. *J. Interdisciplinary History* 25/2, 320–323 (1994)
- HAUSCHILD, J., und SALOMO, S.: Innovationsmanagement. München: Vahlen 2011
- Healthcare Access and Quality Collaborators*: Healthcare Access and Quality Index based on mortality from causes amenable to personal healthcare in 195 countries and territories, 1990–2015: a novel analysis from the Global Burden of Disease 2015 study. *The Lancet* 390/10091, 231–266 (2017)
- HOFFMANN, W., DREIER, A., und VAN DEN BERG, N.: Arztentlastende Delegationsmodelle: AgnES und Co. In: GÜNSTER, C., KLOSE, J., und SCHMACKE, N. (Hrsg.): *Versorgungs-Report. Schwerpunkt Chronische Erkrankungen*. S. 227–337. Stuttgart: Schattauer 2010
- JACOBS, B., GROOT, R. DE, und ANTUNES, A. F.: Financial access to health care for older people in Cambodia: 10-year trends (2004–2014) and determinants of catastrophic health expenses. *Int. J. Equity in Health* 15/1, 94 (2016)
- JACOBS, B., PRICE, N., und SAM, S. O.: A sustainability assessment of a health equity fund initiative in Cambodia. *Int. J. Health Planning and Management* 22/3, 183 (2007)
- JAMISON, D. T., SUMMERS, L. H., ALLEYNE, G., ARROW, K. J., BERKLEY, S., BINAGWAHO, A., BUSTREO, F., EVANS, D., FEACHEM, R. G., und FRENK, J.: Global health 2035: a world converging within a generation. *The Lancet* 382/9908, 1898–1955 (2013)
- KOCH, B., WENDT, M., LACKNER, C., und AHNEFELD, F.-W.: Herausforderungen an die Notfallversorgung der Zukunft: „Regional Health Care“ (RHC). *Notfall + Rettungsmedizin* 11/7, 491–499 (2008)
- KOPLAN, J. P., BOND, T. C., MERSON, M. H., REDDY, K. S., RODRIGUEZ, M. H., SEWANKAMBO, N. K., und WASSERHEIT, J. N.: Towards a common definition of global health. *The Lancet* 373/9679, 1993–1995 (2009)
- KÜHN, H.: Rationierung im Gesundheitswesen: politische Ökonomie einer internationalen Ethikdebatte. *WZB Discussion Paper* (1991)
- LAFOND, A.: *Sustaining Primary Health Care*. London: Routledge 1995
- LAGOMARSINO, G., GARABRANT, A., ADYAS, A., MUGA, R., und OTOO, N.: Moving towards universal health coverage: health insurance reforms in nine developing countries in Africa and Asia. *The Lancet* 380/9845, 933–943 (2012)
- MAIER, C. B., BARNES, H., AIKEN, L. H., und BUSSE, R.: Descriptive, cross-country analysis of the nurse practitioner workforce in six countries: size, growth, physician substitution potential. *BMJ Open* 6/9, e011901 (2016)
- MCGILVRAY, J. C.: *The Quest for Health. An Interim Report of a Study Process*. Tübingen: German Institute for Medical Missions 1979
- MEADE, M., und EMCH, M.: *Medical Geography*. New York, London: The Guilford Press 2005
- MUJINJA, P. G., MAKWAYA, C. K., und SAUERBORN, R.: Gender and willingness to pay for insecticides treated bed nets in a poor rural area in Tanzania. *East Afr. Med. J.* 81/12, 641–648 (2004)
- PULCINI, J., JELIC, M., GUL, R., und LOKE, A. Y.: An international survey on advanced practice nursing education, practice, and regulation. *J. Nursing Scholarship* 42/1, 31–39 (2010)
- REICH, M. R., HARRIS, J., IKEGAMI, N., MAEDA, A., CASHIN, C., ARAUJO, E. C., TAKEMI, K., und EVANS, T. G.: Moving towards universal health coverage: lessons from 11 country studies. *The Lancet* 387/10020, 811–816 (2016)
- REICHHART, T.: *Bausteine der Wirtschaftsgeographie: eine Einführung*. Bern, Stuttgart, Wien: Verlag Paul Haupt 2008
- RITTER, W.: *Allgemeine Wirtschaftsgeographie. Eine systemtheoretisch orientierte Einführung*. München: Oldenbourg 2001

- ROGERS, E. M.: Diffusion of innovations. New York, London: Free Press 1983
- SACHS, J. D.: Macroeconomics and health: investing in health for economic development. *Revista Panamericana de Salud Pública* 12/2, 143–144 (2002)
- SANGSTER-GORMLEY, E., GRIFFITH, J., SCHREIBER, R., FEDDEMA, A., BORYKI, E., and THOMPSON, J.: Nurse practitioners changing health behaviours: one patient at a time: Esther Sangster-Gormley and colleagues describe healthcare services in British Columbia, Canada, one decade after the nurse practitioner role was implemented there. *Nursing Management* 22/6, 26–31 (2015)
- SEPULVEDA, J., and MURRAY, C.: The state of global health in 2014. *Science* 345/6202, 1275–1278 (2014)
- SIEWERT, U., FENDRICH, K., DOBLHAMMER-REITER, G., SCHOLZ, R. D., SCHUFF-WERNER, P., and HOFFMANN, W.: Health care consequences of demographic changes in Mecklenburg–West Pomerania: projected case numbers for age-related diseases up to the year 2020, based on the study of health in Pomerania (SHIP). *Deutsches Ärzteblatt International* 107/18, 328 (2010)
- TARIMO, E., and WEBSTER, E. G.: Primary Health Care Concepts and Challenges in a Changing World: Alma-Ata Revisited. Geneva: World Health Organisation 1996
- TATEM, A. J., HAY, S. I., and ROGERS, D. J.: Global traffic and disease vector dispersal. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 103/16, 6242–6247 (2006)
- TER MEULEN, R., ARTS, W., and MUFFELS, R.: Solidarity in Health and Social Care in Europe. Dordrecht: Springer Science & Business Media 2013
- VACA, V. H., KREIDER, S. D., and KREIDER, M. S.: Financing Church-related Community-based Primary Health Care. Geneva: Christian Medical Commission 1987
- VAN DEN BERG, N., MEINKE, C., HEYMAN, R., FISS, T., SUCKERT, E., PÖLLER, C., DREIER, A., ROGALSKI, H., KAROPKA, T., und OPPERMAN, R.: AGnES: Hausarztunterstützung durch qualifizierte Praxismitarbeiter. *Deutsches Ärzteblatt* 106/1–2, 3–9 (2009)
- VAN DEN BERG, N., RADICKE, F., STENZEL, U., und HOFFMANN, W.: Versorgungsatlas Vorpommern. Greifswald: Institut für Community Medicine 2015
- WERNER, D., and SANDERS, D.: Questioning the Solution: The Politics of Primary Health Care and Child Survival. Palo Alto, CA: Healthwrights 1997
- WHO: Alma-Ata 1978: primary health care. Report on the International Conference on Primary Health Care, 6–12. September 1978. Geneva: World Health Organisation 1978
- WHO: District Hospitals: Guidelines for Development. Geneva: World Health Organisation 1996
- WHO: Report of the Commission on Macroeconomics and Health. Genf: World Health Organisation 2001
- WHO: Weltgesundheitsbericht 2008. Genf: Weltgesundheitsorganisation 2010
- WHO: Universal Health Coverage. Retrieved 27.2.2015, from [http://www.who.int/health\\_financing/en/](http://www.who.int/health_financing/en/). (2014)
- World Bank: Where Have All the Poor Gone? Cambodia Poverty Assessment 2013. Washington: The World Bank 2013
- World Bank: World Development Indicators. Retrieved 22.5.2017 (2017)  
from <http://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.PCAP>
- ZWI, A. B., and MILLS, A.: Health policy in less developed countries: past trends and future directions. *J. Int. Development* 7/3, 299–328 (1995)

Prof. Dr. Steffen FLESSA  
Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Gesundheitsmanagement  
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Friedrich-Loeffler-Straße 70  
17487 Greifswald  
Bundesrepublik Deutschland  
Tel.: +49 3834 4202477  
Fax: +49 3834 4202475  
E-Mail: [Steffen.Flessa@uni-greifswald.de](mailto:Steffen.Flessa@uni-greifswald.de)

## **Therapieentscheidungen zwischen Intensiv- und Palliativmedizin**

Friedemann NAUCK und Birgit JASPERS (Göttingen)

Die Achtung der Menschenwürde zeigt sich vor allem im Umgang mit Krankheit und Umgang mit Sterben und Tod.  
(CHOCHINOV 2002)

### *Zusammenfassung*

In der Behandlung von Intensivpatienten können palliativmedizinische Basiskenntnisse sowie die Einbeziehung palliativmedizinischer 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 Patienten, die sich noch nicht in der letzten Lebensphase befinden, kann die Integration palliativmedizinischen Fachwissens, z. B. bei der Symptomkontrolle, Wundbehandlung, Kommunikation mit Angehörigen oder in Fragen der psychosozialen Begleitung, sinnvoll sein. 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 gegebenenfalls eine falsche Entscheidung getroffen hat. Patientenautonomie und zunehmende Patientenkompetenz sind eine Anforderung an Ärzte, medizinische und ethische Entscheidungen am Lebensende kritisch zu reflektieren sowie sich mit empirischen und normativen Aspekten der Indikationsstellung auseinanderzusetzen. Wenn ein kurativer Ansatz nicht mehr möglich ist, sind spätestens dann Aspekte der Palliativmedizin in die Intensivmedizin zu integrieren.

### *Abstract*

Basic knowledge in palliative care or integration of experts in palliative care may be useful when dealing with patients in the intensive care unit, particularly when shifting treatment goals to palliative or comfort care measures is considered or necessary. Expertise in palliative care may also be useful in the care for patients well before the end of life, for example in symptom management, wound care, communication with family or psycho-social care. Ideally, goals of care should be discussed with the patient, unless in case of emergency situations. Decision-making includes judging, respecting individual values, caring and taking on responsibility – including responsibility for potentially wrong choices. It is imperative that respect for patient autonomy and increasingly strengthened patient competence must be reflected in physicians' reasoning about medical and ethical end-of-life decisions, as well as about empirical and normative aspects of medical indication. Palliative care must be integrated into intensive care medicine, at the latest when curative treatment is no longer possible.

### **Einleitung**

Therapieentscheidungen im Rahmen der Behandlung schwerstkranker und sterbender Patienten stehen im Spannungsfeld von medizinischer Indikation, ethischen Fragestellungen und

rechtlichen Vorgaben. Dies ist besonders relevant, wenn die Behandlungspräferenzen von Patienten nicht bekannt sind oder diese den ethischen Grundüberzeugungen der Behandler widersprechen. Schwierigkeiten bei der Prognosestellung oder bei der Beurteilung, ab wann ein unumkehrbarer Sterbeprozess beginnt, können zu Behandlungssituationen führen, die neben der Feststellung und Überprüfung der medizinischen Indikation auch einer ethischen Diskussion bedürfen. Die rasante Entwicklung der modernen Medizin ermöglicht Überlebensperspektiven in Situationen, in denen früher das Sterben unaufhaltbar und der Tod unvermeidlich waren. Gleichzeitig können jedoch die intensivmedizinische Behandlung und die Möglichkeit, Leben zu erhalten oder zu verlängern, dazu führen, dass das Überleben nur um den Preis einer dauerhaften schweren Einschränkung der Lebensqualität sichergestellt werden kann. Hier stellt sich angesichts einer schlechten Prognose nicht selten die Frage nach der Sinnhaftigkeit intensivmedizinischer Behandlung und der Grenzen von Intensivmedizin. Ist ein kurativer Ansatz nicht mehr möglich bzw. angezeigt, muss der Einsatz intensivmedizinischer Maßnahmen besonders kritisch hinterfragt werden, um Patienten nicht der Gefahr einer „Übertherapie am Lebensende“ auszusetzen. Jedoch bedarf eine solche Entscheidung einer kritischen Auseinandersetzung mit dem Verständnis des Begriffs „kurativ“. Eine Untersuchung bei Autoren von Artikeln, die im Zusammenhang mit Krebs sowohl den Terminus „kurativ“ als auch den Terminus „palliativ“ im Abstract verwendeten, zeigte unterschiedliche zugrundeliegende Interpretationen der Autoren (GAERTNER et al. 2014). Rund 57 % verstanden unter „kurativ“ eine Therapie „mit dem Ziel des vollständigen Nichtmehrvorhandenseins der Erkrankung für den Rest des Lebens“; andere z. B. „eine krankheitsmodifizierende Therapie zur Lebensverlängerung“.

Als Synonym für „Übertherapie“ wird häufig der englische Begriff „Futility“ verwendet, dessen Interpretation aber genauso uneinheitlich ist, wie die des Begriffs „kurativ“, je nachdem wie die medizinethischen Prinzipien der Autonomie und des Nutzens ausgelegt werden (GEDGE et al. 2007). Die Sektion Ethik der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) verzichtet daher auf den Begriff „Futility“ und spricht von Behandlungen, die nicht (mehr) als sinnvoll erachtet werden. Kriterien zur Einschätzung finden sich in ihrem Positionspapier (NEITZKE et al. 2016):

Behandlungskonzepte oder Behandlungsmaßnahmen sind sinnlos, wenn

- das angestrebte Therapieziel nicht erreicht werden kann,
- dieses Therapieziel vom Patientenwillen nicht gedeckt ist,
- die dadurch erreichbare Lebensqualität/Lebensperspektive die Belastungen während der Behandlung aus Patientensicht nicht rechtfertigt.

Sinnhaftigkeit hingegen sei weitaus schwieriger zu bestimmen, da sowohl individuelle und subjektive Bewertungen aus verschiedenen Perspektiven (Behandler/Patient) als auch zweckrationale Überlegungen eine Rolle spielen (z. B. Behandlung evidenzbasiert/menschlich angemessen/Erreichen individueller Ziele).

Der Verzicht auf intensive Behandlung muss für Patienten jeden Alters und in jeder Phase des Lebens kritisch abgewogen werden, um der Gefahr einer gesellschaftlichen Entsolidarisierung von besonders auf Hilfe angewiesenen Menschen entgegenzuwirken. Lebensqualität, nicht allein Lebensalter ist dabei ein wichtiges Kriterium.

Die Entscheidung im Rahmen der intensivmedizinischen und notfallmedizinischen Behandlung, die bisherige Therapie nach Abwägung der medizinischen Indikation, der Prognose und des möglichen zu erreichenden Therapieziels sowie unter Berücksichtigung des Patien-

tenwillens nicht auf Lebensverlängerung, sondern auf Lebensqualität und Begleitung in der Sterbephase auszurichten, wird als Therapiezieländerung bezeichnet. Spätestens zu diesem Zeitpunkt sind Aspekte der Palliativmedizin in die Intensivmedizin zu integrieren (LUCE und PENDERGAST 2001, MOSENTHAL und MURPHY 2006, MOSENTHAL et al. 2008, TRUOG et al. 2008). Der Beitrag soll dazu beitragen, den Blick zu weiten, um sich auf den verschiedenen Ebenen der Herausforderung von Therapieentscheidungen bei schwerstkranken Menschen zu nähern. Dabei soll verdeutlicht werden, dass die ärztliche Kunst letztendlich auch darin liegt, zur richtigen Zeit die jeweils ethisch, rechtlich und medizinisch gebotene Entscheidung im Sinne des Patienten zu treffen.

### **Medizinische und ethische Herausforderungen bei der Therapieentscheidung**

Gerade in den Grenzbereichen der Medizin, bei weit fortgeschrittenen Erkrankungssituationen z. B. in der Intensivmedizin oder der Palliativmedizin stellt sich für das therapeutische Team die Frage: Wann und wie entscheiden wir über Therapiebegrenzung (Beenden/Nichtergreifen) lebenserhaltender Maßnahmen? Die Entscheidungsfindung ist keine Routine, sondern bleibt eine Herausforderung in der täglichen Arbeit mit Patienten im fortgeschrittenen Stadium ihrer Erkrankung. Schwierige Entscheidungen können sein:

- Sollen Antibiotika verabreicht, abgesetzt oder nicht gegeben werden?
- Ist die Anlage/weitere Nutzung einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG) angezeigt, und wenn ja, zu welchem Zweck?
- Soll weiter transfundiert werden?
- Ist eine interventionelle Blutungsstillung, eine weitere Chemotherapie, eine operative Maßnahme indiziert?
- In welcher Situation soll ein Team der Spezialisierten Ambulanten Palliativversorgung hinzugezogen werden?

### **Medizinische Indikation, ärztliche Indikation und Zustimmung des Patienten**

Jede medizinische Entscheidung ruht auf zwei Säulen, der medizinischen Indikation und der Einwilligung des Patienten (DOERNER 2008, LIPP 2005, *Bundesärztekammer* 2015).

Der Arzt trägt die Verantwortung für die medizinische Indikation. Der Bundesgerichtshof erklärte 2003:

„Im Grundsatz gesichert erscheint, dass der Arzt – gestützt auf sein Grundrecht der Berufsfreiheit und seine allgemeine Handlungsfreiheit – jedenfalls solche Maßnahmen verweigern kann, für die keine medizinische Indikation besteht. [...] Die medizinische Indikation, verstanden als das fachliche Urteil über den Wert oder Unwert einer medizinischen Behandlungsmethode in ihrer Anwendung auf den konkreten Fall [...], begrenzt insoweit den Inhalt des ärztlichen Heilauftrags.“ (*Bundesgerichtshof* 2003; BGH XII ZB 2/03 vom 17. März 2003.)

Ein Patient hat kein Recht, nicht indizierte Maßnahmen einzufordern. Jedoch liegt dem Terminus „medizinische Indikation“ kein eindeutiges, allgemein gültiges Konzept zugrunde, und so wird seine Bedeutung kontrovers diskutiert (ALT-EPPING und NAUCK 2012) und vom Terminus „ärztliche Indikation“ abgegrenzt (NEITZKE 2008). Unstrittig ist, dass die medizinische Indikation einerseits gebunden ist an objektive Parameter, den Sachstand der Wissenschaft,

den innerfachlichen Standard (GAHL 2015); hierzu gehört ihre Erarbeitung und Begründung in dreifacher Weise:

- empirisch (eine Diagnose oder Situation, in der gehandelt werden muss),
- final (ein therapeutisches Ziel) und
- kausal (eine Intervention/Maßnahme, die angemessen und geeignet ist, das therapeutische Ziel zu erreichen, am besten evidenzbasiert; RASPE 1995, NEITZKE 2008).

Doch auch diese Definition lässt Raum zur Interpretation. Welche Gründe lösen Handlungsdruck aus, welche nicht? Würde z. B. die Indikation zu einer operativen Maßnahme darunterfallen, die aus Angst vor einer zukünftigen Krebserkrankung (hohe statistische Wahrscheinlichkeit) durchgeführt werden soll, wie bei der US-amerikanischen Schauspielerin Angelina JOLIE, bei der nach Diagnose einer Mutation des BRCA1-Gens eine präventive, beidseitige Mastektomie vorgenommen wurde? Gibt es Grenzen der ästhetischen Chirurgie? Medizinische Organisationen wie der *General Medical Council* im Vereinigten Königreich, haben hierzu Richtlinien entwickelt (*General Medical Council* 2016). Aus ethischer Perspektive zeigt sich, dass ästhetische Wunschmedizin eine Reihe von Problemen aufwirft, welche die Rolle und das Selbstverständnis des Arztes betreffen (MAIO 2007).

Ebenfalls schwierig kann es sein, eine medizinische Indikation für Maßnahmen zu stellen, die den „Point of no Return“ abwenden sollen, wie etwa kardiopulmonale Reanimation bei Patienten mit einer weit fortgeschrittenen Krebserkrankung im palliativen Setting. Eine Studie aus dem Vereinigten Königreich explorierte diesbezügliche Einstellungen von onkologischen Patienten, deren Angehörigen und Behandlern (ACKROYD et al. 2007). Die Mehrzahl der Patienten wollte definitiv wiederbelebt werden (58 %), 63 % der Angehörigen wünschten sich ebenfalls Wiederbelebung für die befragten Patienten. Beide Gruppen gaben diese Antworten trotz der vorher gegebenen Informationen über die schlechten Erfolgsaussichten von Wiederbelebung im häuslichen (1–3 %) wie im Krankenhaussetting (5–30 %) sowie bei fortgeschrittener Krebserkrankung (<1 %). Von den 57 %, für welche die Ärzte eine Wiederbelebung für nicht angezeigt hielten, wünschten dies aber dennoch 65 %. Rund 32 % wollten, dass ihr Arzt alleine die Entscheidung trifft. Schwierigkeiten, aus der Literatur Prognose, Überlebensraten und Outcome bei Wiederbelebung von Krebspatienten zu entnehmen, und diesbezügliche Forschungsdefizite beschreibt eine neuere Übersichtsarbeit (OSINSKI et al. 2017).

Eine andere Studie über klinische Charakteristika und Behandlungsergebnisse bei Patienten mit akuter myeloischer Leukämie wirft die Frage auf: Wie schlecht muss eigentlich eine Prognose sein, damit ein palliatives Therapieziel angestrebt wird (ROZE DES ORDONS et al. 2010). Sollten Ärzte intensivmedizinische und palliativmedizinische Optionen vor einer Knochenmarkstransplantation diskutieren oder sollten sie dies nicht?

Die zweite Säule „Einwilligung des Patienten“ ist ebenfalls nicht eindeutig definiert. Kontrovers diskutiert werden die Konstruktion des Begriffs „Einwilligung“ bzw. „informierte Einwilligung“ sowie die Bedeutung verschiedener Faktoren, welche die Patientenautonomie im klinischen Kontext stärken oder begrenzen (DANTAS 2011, UBEL et al. 2017).

RASPES (1995) Definition der medizinischen Indikation mag für die klinische Entscheidungsfindung nicht ganz ausreichend sein und zu sehr angewiesen auf Evidenz und Ökonomie. Daher verweist er auf die Ebene der fallbezogenen Indikationsstellung, bei der „ein systematischer von einem personalen Anteil unterschieden werden muss. Indikationen müssen auch personalisiert, also abgestimmt werden auf die psychische und soziale Verfassung

eines Kranken, auch auf seine Vorerfahrungen und religiösen Überzeugungen“. NEITZKE (2014) schlussfolgerte, dass es eines Konzepts der ärztlichen Indikation bedarf, um die bestmögliche therapeutische Option eruieren zu können, d. h., es bedarf des Arztes, der den Patienten am besten kennt, oder eines Arztes, der dessen Situation umfassend exploriert. Dies resultiert in einer individualisierten, kontextgebundenen Indikation, basierend auf umfassender Erkundung dessen, was der individuelle Patient unter Lebensqualität, Belastung, Leid, Nutzen und Lebensverlängerung versteht und welche Bedeutung er diesen Begriffen beimisst. Dabei wird ausdrücklich betont, dass „diese Überlegungen, die eine genaue Kenntnis der Wünsche und Einstellungen des Patienten voraussetzen, nicht mit dem Patientenwillen verwechselt werden dürften. Die Indikation als medizinische und ärztliche zielt auf das fachlich bestmögliche und individuell angemessene Therapieangebot. Als solches ist es Ausdruck ärztlicher Fürsorge [...] und drückt das Patientenwohl aus, wie es sich aus Sicht des Arztes darstellt“ (NEITZKE 2008). Dies betont auch die Bundesärztekammer (*Bundesärztekammer* 2015):

„Die Indikation hat neben der Säule des medizinischen Standards, bestehend aus ärztlicher Erfahrung, evidenzbasierter Medizin und fachinterner Übereinkünfte, eine individualorientierte Säule, in die die konkrete Prognose, die konkreten Aussichten und die nur individuell zu fassenden konkreten Auswirkungen des Eingriffs einfließen. Diese individuelle Säule ist jedoch nicht mit der Einwilligung des Patienten zu verwechseln. Vielmehr muss bedacht werden, dass die medizinische Indikation der Einwilligung des Patienten vorausgeht und unabhängig von dieser gestellt wird. Sie ist sozusagen der erste Filter und ein Interventionsangebot des Arztes.“

## Gesetzliche Regelungen

Unterschiedliche ethische Ansätze, Veränderungen ethischer Normen im Laufe der Zeit sowie gesetzliche Regelungen spielen eine Rolle bei der Konstruktion des Terminus „Einwilligung“ bzw. „informierte Einwilligung“ („consent“ bzw. informed consent“). So garantiert das Grundgesetz (GG) ein fundamentales Selbstbestimmungsrecht und benennt insbesondere

- Menschenwürde (Art 1 I GG),
- Allgemeines Persönlichkeitsrecht (Art 2 I GG),
- Recht auf körperliche Unversehrtheit (Art 2 II GG).

Wenn Patienten die Zustimmung zu einer geplanten, medizinisch indizierten Maßnahme verweigern oder widerrufen, darf diese nicht durchgeführt werden. Herausforderungen in der klinischen Praxis, vor allem in der Kommunikation mit vulnerablen Patienten oder deren Stellvertretern, bestehen nicht selten, wenn nicht-indizierte Maßnahmen eingefordert werden oder auch Maßnahmen, die nicht legal sind, wie etwa Tötung auf Verlangen. Bei Patienten, die nicht fähig sind zur (informierten) Einwilligung, bei Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren, können Entscheidungen in Notfallsituationen trotz vorhandener rechtlicher Bestimmungen schwierig sein.

Wenngleich die Verbindlichkeit von Patientenverfügungen gesetzlich geregelt ist, so löst dies nicht alle Probleme in der Praxis. Was wenn – was häufig der Fall ist – die Verfügung nichts oder nichts Klares zur in Rede stehenden Situation aussagt? Wie kann sichergestellt werden, dass die Entscheidungen eines Stellvertreters tatsächlich den Willen des Patienten berücksichtigen und nicht die Präferenzen des Stellvertreters?

Eine große Veränderung durch die neue Gesetzgebung in Deutschland besteht darin, dass das Gericht nur noch angerufen werden muss, wenn zwei Bedingungen gleichzeitig vorliegen:

- Es besteht die Gefahr, dass der Patient auf Grund der ärztlichen Maßnahme oder der Unterlassung einer ärztlichen Maßnahme stirbt oder einen schweren und länger dauernden gesundheitlichen Schaden nimmt (§1904 BGB), *und*
- zwischen dem Arzt und rechtllichem Vertreter besteht kein Einvernehmen, dass die Entscheidung über die Behandlung dem Patientenwillen entspricht (§1904 Abs. 4 BGB).

Dies bedeutet, dass Unsicherheiten in Bezug darauf ausgeräumt sein sollten, ob es denn legal sei, vom Patienten verfügte Ablehnungen oder Beendigungen von Therapiemaßnahmen zu respektieren, wenn dies zum Tod des Patienten oder einem gesundheitlichen Schaden führt, selbst wenn der Patientenvertreter die verfügte Präferenzen stützt. Allein die erwartbare Todesfolge bei der Umsetzung eines klar vorgebrachten Patientenwillens ist kein Anlass für eine gerichtliche Klärung. Jedoch ist das Verfügte in Bezug auf konkrete Behandlungs- und Lebenssituationen oftmals nicht spezifisch und klar formuliert (NAUCK et al. 2014). Ansätze wie etwa das Konzept „Behandlung im Voraus planen“ (oder wie im Englischen „Advance Care Planning“) können dazu beitragen, die Auseinandersetzung mit Behandlungspräferenzen und deren Dokumentation sowie Verfügbarkeit zu stärken (IN DER SCHMITTEN et al. 2016).

Für die Entscheidungsfindung in schwierigen Situation wurden Algorithmen entwickelt, z. B. das 5-Stufen-Modell nach WINKLER et al. (2011):

- (1.) Ist es wahrscheinlich, dass das Therapieziel des Patienten durch die medizinische Intervention erreicht werden kann?
- (2.) Wie eruiert der Arzt das Verhältnis von Nutzen und Schaden der Intervention?
- (3.) Beurteilt der Patient seine Situation realistisch?
- (4.) Präferiert der Patient die Intervention noch?
- (5.) Spielen finanzielle Ressourcen eine Rolle bei der Entscheidungsfindung?

## **Intensivmedizin und / oder Palliativmedizin**

Medizinische Versorgung am Ende des Lebens ist eine ärztliche Aufgabe, die sowohl für die Behandelnden in der Intensiv- wie auch in der Palliativmedizin eine Herausforderung darstellt. Diese Herausforderung sollte der Arzt nicht versuchen alleine zu bewältigen, sondern das Behandlersteam, das die körperlichen, psychosozialen und spirituellen Bedürfnisse der Schwerkranken und Sterbenden und ihrer Angehörigen im Blick hat, frühzeitig mit einbeziehen.

In der Literatur wird von der „Medikalisierung“ des Sterbens (CLARK 2002) durch den technologischen Fortschritt im 20. Jahrhundert gesprochen, der den Tod zu einem unnatürlichen Ereignis gemacht und dazu geführt habe, dass der Zeitpunkt des Todes, aber auch die Art des Sterbens weitgehend von ärztlichen Entscheidungen bestimmt seien. Dazu kommt der Vorwurf, dass die Kostenentwicklung in der Medizin zur Priorisierung medizinischer Leistungen am Ende des Lebens führt und die lebensverlängernden Maßnahmen gelegentlich im Widerspruch zur Würde des Menschen stehen. Therapieentscheidungen für oder gegen die Indikation bestimmter medizinischer Maßnahmen in kritischen Situationen einer schweren Erkrankung des Patienten dürfen nicht von den verfügbaren technischen Möglichkeiten oder gar

der Erlössituation durch eine Behandlung abhängen, sondern müssen vom Arzt abgewogen werden (MARCKMANN und MASCHMANN 2017).

Die Bedeutung von Leben, Sterben und Leid für die betroffenen Patienten sowie deren Einschätzung ihrer individuellen Lebensqualität oder ihre Lebensziele fließen in den Abwägungsprozess mit ein. Das heißt, inwieweit eine Behandlungsmaßnahme für den einzelnen Patienten sinnvoll und damit auch medizinisch indiziert ist, bedarf der Klärung, ob das angestrebte Therapieziel nach ärztlicher Einschätzung erreicht werden kann, es vom Patienten gewünscht ist und ob die Belastungen während der Behandlung durch die erreichbare Lebensqualität und Lebensperspektive aus Patientensicht gerechtfertigt sind (NEITZKE et al. 2016).

Bei der Festlegung von Therapiezielen bestehen oftmals große Unsicherheiten. So ist die „infauste Prognose“ nicht zweifelsfrei zu bestimmen, und es gibt selbst wenige Tage vor Eintritt des Todes keine sicheren Zeichen für den bevorstehenden Tod. Daher sind Begriffe wie „infauste Prognose“ oder „im Sterben liegen“ notwendigerweise subjektiv. Um ein Sterben in Würde zu unterstützen, muss bereits ein möglicher palliativmedizinischer Behandlungsansatz geplant werden, wenn noch Überlebenschancen im Rahmen der intensivmedizinischen Maßnahmen bestehen. In der klinischen Praxis hat sich ein kombiniertes Vorgehen bewährt, das einerseits das „Behandeln und Kämpfen für das Überleben“ im Blick hat und andererseits die „Akzeptanz des Sterbens“.

Auch wenn der Ausgang einer Intensivbehandlung häufig nicht vorhersehbar ist, ist die Wiederherstellung der Gesundheit und – wenn dies nicht möglich sein sollte – eine Lebensverlängerung das vordringliche Behandlungsziel in der Intensivmedizin. Entscheidungen über die Art und Weise einer intensivmedizinischen Behandlung müssen in der Regel schnell, oftmals *ad hoc* und nicht selten bei nicht entscheidungsfähigen Patienten getroffen werden. Die Berechtigung für den meist hohen technischen Aufwand für eine Lebens- und Funktionserhaltung in der Intensivmedizin leitet sich aus der Überzeugung ab, durch Überwinden einer lebensbedrohlichen Situation dem Patienten ein Überleben zu ermöglichen und ihm eine neue Lebensperspektive zu geben.

Behandlungen oder Behandlungsentscheidungen unter hohem Zeitdruck und oftmals bei entscheidungsunfähigen Patienten zu treffen, ohne den Willen des Patienten zu kennen, verlangt vom Behandlungsteam neben Wissen und Fertigkeiten eine Haltung mit einem hohen Maß an Respekt und Achtung vor dem Patienten. Die meisten kritisch kranken Patienten sind nicht in der Lage, sich an Entscheidungen der Behandlung in der letzten Lebensphase zu beteiligen (COHEN et al. 2005). Kann das Ziel des „informed consent“, d. h. Einwilligung des Patienten nach ausführlicher Aufklärung, nicht erreicht werden, so müssen Behandler in Gesprächen im therapeutischen Team und gegebenenfalls mit der Unterstützung eines Stellvertreters und der Angehörigen versuchen, den mutmaßlichen Willen des Patienten bezüglich seines Behandlungswunsches in dieser speziellen Situation zu ermitteln.

Nicht zuletzt in diesen Situationen wird deutlich, in welchem besonderem Maße auch ethische Entscheidungen in der Intensivmedizin eine Rolle spielen. Bei der Behandlung von Patienten in Grenzsituationen erweitert sich das „klassische“ Aufgabenfeld insofern, als neben der objektiv-fachlichen Urteilsbildung in besonderem Maße die Respektierung individueller Werte und Verantwortungsübernahme, die auch mit der Möglichkeit des Irrtums einhergehen kann, eine zusätzliche Herausforderung darstellt (NAUCK 2008, 2011).

Untersuchungen konnten 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 (HAMRIC und BLACKHALL 2007, MULARSKI et al. 2005, NELSON et al. 2006). 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. Nach einer kanadischen Studie geht bei 70 % der auf einer Intensivstation Versterbenden eine Entscheidung zu einer Therapiezieländerung bzw. einer Therapiereduktion dem Tod voraus (KEENAN et al. 1998).

Sowohl die Intensivmedizin als auch die Palliativmedizin behandeln 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 *5th 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 decision-making“ und „comfort care“ unter Berücksichtigung physischer, psychischer, sozialer und spiritueller Gesichtspunkte im multidisziplinären Team (CARLET et al. 2004).

Die Dilemmata zwischen ärztlichem Ethos und der Autonomie des Patienten oder zwischen Lebenserhaltungsprinzip und subjektiver Lebensqualität manifestieren sich in Intensiv- und Palliativmedizin mit unterschiedlicher Gewichtung, dennoch ist es in beiden Arbeitsfeldern dringend geboten, sich mit ethischen Problemen in Grenzsituationen auseinanderzusetzen.

### *Palliativmedizin und Intensivmedizin sind kein Widerspruch*

Palliativmedizin in der Intensivmedizin ist kein Widerspruch in sich, auch wenn Aufgaben, Konzepte und Ziele ursprünglich unterschiedliche medizinische Bereiche betreffen. Behandlungsziel in der Palliativversorgung ist es, dem sterbenden Menschen zu helfen, bis zu seinem Tod in Würde zu leben (CHOCHINOV 2002). Die Palliativmedizin fokussiert dabei auf Krisenintervention und auf die Begleitung Sterbender, die Intensivmedizin zielt dagegen auf die Überwindung kritischer Situationen sowie auf Kuration bzw. Rehabilitation („restitutio ad integrum“). Dennoch stellt die Palliativmedizin in der Intensivmedizin keinen Widerspruch in sich dar; die palliativmedizinische Behandlung und Begleitung wird zunehmend bereits in früheren Krankheitsstadien nachgefragt, – und das nicht nur von Patienten mit Tumorerkrankungen. Sie erfolgt heute über einen deutlich längeren Zeitraum, als dies noch vor einigen Jahren der Fall war. Studien, die belegen, dass die Palliativmedizin die Lebenszeit verlängern kann und die Lebensqualität verbessert, werden kontrovers diskutiert (TEMEL et al. 2010, 2017). Eine systematische Übersichtsarbeit zeigt den Einfluss spezialisierter Palliativversorgung auf die Lebensqualität von Patienten und analysiert Verzerrungen bzw. systematische Fehler (Bias) im Design (GAERTNER et al. 2017).

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.

Case Report: ♂ 86 Jahre alt, stationäre Behandlung in der Kardiologie

- Chronische linksventrikuläre Herzinsuffizienz bei Vorhofflimmern, ischämische Kardiomyopathie, ventrikuläre Arrhythmie; Ejektionsfraktion (EF) 20 %;
- Implantation eines implantierbaren Kardioverter Defibrillators (ICD) 1998; erneuert 2011;
- Diabetes mellitus, Nephropathie, zerebrovaskulärer Insult mit Residuen (Aphasie), Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), Prostata-Karzinom bei kurativem Behandlungsansatz; ...
- wiederholte Einweisungen in ein Krankenhaus aufgrund akuter kardialer Dekompensation.

In Antizipation einer weiteren Krise mussten Entscheidungen über zukünftige Behandlungsoptionen mit dem Patienten besprochen werden. Der behandelnde Arzt der kardiologischen Abteilung konsultierte das Palliativteam. Optionen: Verlegung auf die Intensivstation im Falle einer Notfallsituation, Verbleiben auf der kardiologischen Station und dortige Weiterbehandlung mit symptomorientiertem (palliativem) Regime. Teamentscheidung:

- Frühzeitige Integration der Palliativversorgung unter Einbeziehung des Palliativteams;
- Ethische Fallbesprechung, moderiert durch Mitglieder des Klinischen Ethikkomitees;
- Therapiezieländerung: bestmögliche Lebensqualität, Symptomkontrolle, Akzeptanz weiterer Verschlechterung (Behandlungsbegrenzung);
- Deaktivierung des Defibrillators (ICD) (Behandlungsabbruch).

Der Patient wurde auf die Palliativstation verlegt und zeigte eine stabile klinische Situation. Nach drei Wochen verstarb der Patient ohne weitere Zeichen der Verschlechterung unerwartet einen Tag vor der geplanten Verlegung in ein Hospiz.

In schwierigen medizinischen und ethischen Situationen bei der Behandlung von Patienten mit lebenslimitierenden Erkrankungen kann Palliativmedizin in folgenden Belangen unterstützen:

- interdisziplinäre Entscheidungsfindung;
- symptomorientierte, an Lebensqualität ausgerichtete Behandlung;
- Kommunikation mit Patienten und Angehörigen;
- Unterstützung des Intensivteams und der Angehörigen von Patienten;
- Beratung zu Trauerbegleitung, Aufbahrung und Ritualen bei Versterben auf der Intensivstation;
- Vermeidung nicht mehr sinnvoller Behandlungsmaßnahmen und unnötiger Kosten sowie
- Unterstützung bei ethischen Fragestellungen.

Es ist nicht immer evident, wann ein Palliativteam hinzugezogen werden sollte und wann eine Therapiezieländerung aus medizinischen Gründen geboten ist oder dem Willen des Patienten entspricht. Die „surprise question“ („Wäre ich überrascht, wenn dieser Patient in den nächsten zwölf Monaten sterben würde?“) hat sich als hilfreich für eine diesbezügliche Einschätzung erwiesen. Ist die Antwort des behandelnden Arztes „nein“, sollte der palliative Versorgungsbedarf des Patienten erhoben werden, z. B. mit dem *Palliative Care Outcome Scale* (POS) oder dem *Integrated Palliative Care Outcome Scale* (IPOS). Ist die Antwort „ja“, sollte nach vier Wochen erneut eine Erhebung durchgeführt werden (HEARN und HIGGINSON 1999, BAUSEWEIN et al. 2011, *Deutsche Krebsgesellschaft* et al. 2015).

## Empfehlungen

Frühe Einbindung von Palliativversorgung von stationären und ambulanten Patienten kann den Prozess hin zu medizinisch und ethisch angemessener Entscheidungsfindungen in Bezug auf Begrenzung und Einstellung lebenserhaltender Maßnahmen erleichtern. Hierzu bedarf es aber auch einer klaren Terminologie mit eindeutigen Definitionen und strukturierten Abläufen innerhalb der Teams. Ein multi-professioneller Ansatz (Medizin, Pflege, Soziale Arbeit usw.), enge Zusammenarbeit mit allgemeinen und spezialisierten Palliativdiensten, Implementierung von standardisierten Screenings und *Standard Operating Procedures* (SOPs) (grüne und rote Flaggen) sowie eine standardisierte, allen involvierten Versorgern zugängliche Dokumentation haben sich als hilfreich erwiesen. Viele medizinische Disziplinen, so z. B. auch die Onkologie, sehen palliativmedizinische und hospizliche Dienste als wichtige komplementäre Angebote: „Die Vielgestaltigkeit und Komplexität der Patientenbedürfnisse über die zunehmende Dauer der Behandlung machen es für den behandlungsführenden Onkologen unmöglich, die gesamte psychosoziale Unterstützung und den vollständigen palliativen Betreuungsbedarf kompetent und vollständig abzudecken“ (RICHTER-KUHLMANN 2014).

Der klinischen Praxis zugrundeliegende ethische Konzepte sollten auch Gegenstand von weiteren Forschungsprojekten sein.

## Fazit

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. Instrumente wie die ethische Fallbesprechung können sowohl prospektiv zur Entscheidungsfindung beitragen als auch retrospektiv bei der Bearbeitung von Behandlungs- oder Begleitungssituationen unterstützen, die vom Team oder einzelnen Teammitgliedern als nachhaltig belastend empfunden werden.

In der Behandlung von Intensivpatienten können palliativmedizinische Basiskenntnisse sowie die Einbeziehung palliativmedizinischer 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 Patienten, die sich noch nicht in der letzten Lebensphase befinden, kann die Integration palliativmedizinischen Fachwissens, z. B. bei der Symptomkontrolle, Wundbehandlung, Kommunikation mit Angehörigen oder in Fragen der psychosozialen Begleitung sinnvoll sein.

## Literatur

- ACKROYD, R., RUSSON, L., and NEWELL, R.: Views of oncology patients, their relatives and oncologists on cardiopulmonary resuscitation (CPR): questionnaire-based study. *Palliat. Med.* 21/2, 139–144 (2007)
- ALT-EPPING, B., und NAUCK, F.: Wunsch des Patienten – ein eigenständiger normativer Faktor in der klinischen Therapieentscheidung. *Ethik Med.* 24, 19–28 (2012)
- BAUSEWEIN, C., LE GRICE, C., SIMON, S., HIGGINSON, I., and PRISMA: The use of two common palliative outcome measures in clinical care and research: a systematic review of POS and STAS. *Palliat. Med.* 25/4, 304–313 (2011)

- Bundesärztekammer: Stellungnahme der Bundesärztekammer. Medizinische Indikationsstellung und Ökonomisierung. Berlin 2015; <http://www.bundesaeztekammer.de/politik/programme-positionen/oekonomisierung/> (letzter Zugriff am 15. 8. 2018)
- Bundesgerichtshof: BGH XII ZB 2/03 vom 17. März 2003
- CARLET, J., THUIS, L. G., ANTONELLI, M., CASSELL, J., COX, P., HILL, N., HINDS, C., PIMENTEL, J. M., REINHART, K., and THOMPSON, B. T.: Challenges in End-of-Life Care in the ICU: Statement of the 5th International Consensus Conference in Critical Care: Brussels, Belgium, April 2003: Executive Summary B Taylor Thompson, MD. *Crit. Care Med.* 32/8, 770–784 (2004)
- CHOCHINOV, H. M.: Dignity conserving care – A new model for palliative care. *JAMA* 287/17, 2253–2260 (2002)
- COHEN, S., SPRUNG, C., SJOKVIST P., LIPPERT, A., RICOU, B., BARAS, M., HOVILEHTO, S., MAIA, P., PHELAN, D., REINHART, K., WERDAN, K., BULOW, H. H., and WOODCOCK, T.: Communication of end-of-life decisions in European intensive care units. *Intensive Care Med.* 31/9, 1215–1221 (2005)
- CLARK, D.: Between hope and acceptance: the medicalisation of dying. *BMJ* 324, 905–907 (2002)
- DANTAS, E.: When consent is not enough: the construction and development of the modern concept of autonomy. *Med. Law* 30/4, 461–475 (2011)
- Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF (Hrsg.): Leitlinienprogramm Onkologie Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung, Langversion 1.1. 2015, AWMF-Registernummer: 128/001OL, <http://leitlinienprogramm.onkologie.de/Palliativmedizin.80.0.html> (Zugriff am: 5.12.2017)
- DOERNER, K.: Vorwort. In: CHARBONNIER, R., DOENER, K., SIMON, S. (Hrsg.): Medizinische Indikation und Patientenwille. Behandlungsentscheidungen in der Intensivmedizin und am Lebensende. S. V–VIII. Stuttgart, New York: Schattauer 2008
- GAERTNER, J., KNIES, A., NAUCK, F., VOLTZ, R., BECKER, G., and ALT-EPPING, B.: ‘Curative’ treatments and palliative care: the lack of consensus. *Curr. Opin. Oncol.* 26/4, 380–384 (2014)
- GAERTNER, J., SIEMENS, W., MEERPOHL, J. J., ANTES, G., MEFFERT, C., XANDER, C., STOCK, S. MUELLER, D., SCHWARZER, G., and BECKER, G.: Effect of specialist palliative care services on quality of life in adults with advanced incurable illness in hospital, hospice, or community settings: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 258, j2925 (2017)
- GAHL, K.: Zur Geschichte der medizinischen Indikation. In: DÖRRIES, A., und LIPP, V. (Hrsg.): Medizinische Indikation. Ärztliche, ethische und rechtliche Perspektiven. Grundlagen und Praxis. S. 24–35. Stuttgart: Kohlhammer 2015
- GEDGE, E., GIACOMINI, M., and COOK, D.: Withholding and withdrawing life support in critical care settings: ethical issues concerning consent. *J. Med. Ethics* 33, 215–218 (2007)
- General Medical Council: Guidance for doctors who offer cosmetic interventions (1. June 2016) available at [http://www.gmc-uk.org/guidance/ethical\\_guidance/28687.asp](http://www.gmc-uk.org/guidance/ethical_guidance/28687.asp).
- HAMRIC, A. B., and BLACKHALL, L. J.: Nurse-physician perspectives on the care of dying patients in intensive care units: Collaboration, moral distress, and ethical climate. *Crit. Care Med.* 35, 422–429 (2007)
- HEARN, J., and HIGGINSON, I. J.: Development and validation of a core outcome measure for palliative care: the palliative care outcome scale. Palliative Care Core Audit Project Advisory Group. *Qual. Health Care* 8/4, 219–227 (1999)
- IN DER SCHMITTEN, J., NAUCK, F., und MARCKMANN, G.: Behandlung im Voraus planen (Advance Care Planning): ein neues Konzept zur Realisierung wirksamer Patientenverfügungen. *Z. Palliativmed.* 17, 177–195 (2016)
- KEENAN, S. P., BUSCHE, K. D., CHEN, L. M., ESMAIL, R., INMAN, K. J., and SIBBALD, W. J.: Withdrawal and withholding of life support in the intensive care unit: A comparison of teaching and community hospitals. The Southwestern Ontario Critical Care Research Network. *Crit. Care Med.* 26/2, 245–251 (1998)
- LIPP, V.: Patientenautonomie und Lebensschutz. Zur Diskussion um eine gesetzliche Regelung der „Sterbehilfe“. S. 11–13. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen 2005
- LUCE, J. M., und PRENDERGAST, T. J.: The changing nature of death in the ICU. In: CURTIS, J. R., and RUBENFELD, G. D. (Eds.): *Managing Death in the Intensive Care Unit: The Transition from Cure to Comfort*; pp. 19–29. Oxford, UK: Oxford University Press 2001
- MAIO, G.: Medizin auf Wunsch? *Dtsch. Med. Wochenschr.* 132/43, 2278–2281 (2007)
- MARCKMANN, G., und MASCHMANN, J.: Ökonomisierung: Ethische Mangelverwaltung. *Dtsch. Ärztebl.* 114/44, A-2028 / B-1712 / C-1676 (2017)
- MOSENTHAL, A. C., and MURPHY, P. A.: 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. *Crit. Care Med.* 34/11, Suppl., S399–403 (2006)
- MOSENTHAL, A. C., MURPHY, P. A., BARKER, L. K., LAVERY, R., RETANO, A., and LINGSTON, D. H.: Changing the culture around end-of-life care in the trauma intensive care unit. *J. Trauma* 64/6, 1587–1593 (2008)

- MULARSKI, R. A., HEINE, C. E., OSBORNE, M. L., GANZINI, L., and CURTIS, J. R.: Quality of dying in the ICU: Ratings by family members. *Chest* 128, 280–287 (2005)
- NAUCK, F.: Entscheidungsfindung in der Intensivmedizin. In: JUNGINGER, T., PERNECZKY, A., VAHL, C. F., und WERNER, C. (Hrsg.): Grenzsituationen in der Intensivmedizin. Entscheidungsgrundlagen. S. 219–225. Heidelberg: Springer 2008
- NAUCK, F.: Palliativmedizin in der Intensivmedizin. In: BURCHARDI, H., LARSEN, R., MARX, G., MUHL, E., und SCHÖLMERICH, J. (Hrsg.): Die Intensivmedizin. S. 135–143. Berlin, Heidelberg: Springer 2011
- NAUCK, F., BECKER, M., KING, C., RADBRUCH, L., VOLTZ, R., and JASPERS, B.: To what extent are the wishes of a signatory reflected in their advance directive: a qualitative analysis. *BMC Med. Ethics* 30, 15:52 (2014)
- NEITZKE, G.: Unterscheidung zwischen medizinischer und ärztlicher Indikation. Eine ethische Analyse der Indikationsstellung. In: CHARBONNIER, R., DOENER, K., und SIMON, S. (Hrsg.): Medizinische Indikation und Patientenwille. Behandlungsentscheidungen in der Intensivmedizin und am Lebensende. S. 53–66. Stuttgart, New York: Schattauer 2008
- NEITZKE, G.: Indikation: fachliche und ethische Basis ärztlichen Handelns. *Med. Klein. – Intensivmed. Notfallmed.* 109, 8–12 (2014)
- NEITZKE, G., BURCHARDI, H., DUTTGE, G., HARTOG, C., ERCHINGER, R., GRETENKORT, P., MICHALSEN, A., MOHR, M., NAUCK, F., SALOMON, F., STOPFKUCHEN, H., WEILER, N., und JANSSENS, U.: Grenzen der Sinnhaftigkeit von Intensivmedizin. Position der Sektion Ethik der DIVI. *Med. Klin. Intensivmed. Notfallmed.* 111, 486–492 (2016)
- NELSON, J. E., ANGUS, D. C., WEISSFELD, L. A., PUNTILLO, K. A., DANIS, M., DEAL, D., LEVY, M. M., COOK D. J., and *Critical Care Peer Workgroup of the Promoting Excellence in End-of-Life Care Project*: End-of-life care for the critically ill: A national intensive care unit survey. *Crit. Care Med.* 34/10, 2547–2553 (2006)
- OSINSKI, A., VREUGDENHILL, G., KONING, J. DE, and VAN DER HOEVEN, J. G.: Do-not-resuscitate orders in cancer patients: a review of the literature. *Support Care Cancer* 25, 677–685 (2017)
- RASPE, H.: Ethische Aspekte der Indikation. In: TOELLNER, R., und WIESING, U. (Hrsg.): Wissen – Handeln – Ethik. Strukturen ärztlichen Handelns und ihre ethische Relevanz. S. 21–36. Stuttgart: Fischer 1995
- RICHTER-KUHLMANN, E.: Palliativmedizin in der Onkologie: Frühzeitige Integration. *Dtsch. Ärztebl.* 111/10, A-400 / B-347 / C-331 (2014)
- ROZE DES ORDONS, A. L., CHAN, K., MIRZA, I., TOWNSEND, D. R., and BAGSHAW, S. M.: Clinical characteristics and outcomes of patients with acute myelogenous leukemia admitted to intensive care: a case-control study. *BMC Cancer* 28, 10:516 (2010)
- TEMEL, J. S., GREER, J. A., EL-JAWAHRI, A., PIRL, W. F., PARK, E. R., JACKSON, V. A., BACK, A. L., KAMDAR, M., JACOBSEN, J., CHITTENDEN, E. H., RINALDI, S. P., GALLAGHER, E. R., EUSEBIO, J. R., LI, Z., MUZIKANSKY, A., and RYAN, D. P.: Effects of early integrated palliative care in patients with lung and GI cancer: A randomized clinical trial. *J. Clin. Oncol.* 35/8, 834–841 (2017)
- TEMEL, J. S., GREER, J. A., MUZIKANSKY, A., GALLAGHER, E. R., ADMANE, S., JACKSON, V. A., DAHLIN, C. M., BLINDERMAN, C. D., JACOBSEN, J., PIRL, W. F., BILLINGS, J. A., and LYNCH, T. J.: Early palliative care for patients with metastatic non-small-cell lung cancer. *New Engl. J. Med.* 363/8, 733–742 (2010)
- TRUOG, R. D., CAMPBELL, M. L., CURTIS, J. R., HAAS, C. E., LUCE, J. M., RUBENFELD, G. D., and RUSHTON, C. H.: Recommendations for end-of-life care in the intensive care unit: a consensus statement by the American College [corrected] of Critical Care Medicine. *Crit. Care Med.* 36/3, 953–963 (2008)
- UBEL, P. A., SCHERR, K. A., and FAGERLIN, A.: Empowerment Failure: How shortcomings in physician communication unwittingly undermine patient autonomy. *Amer. J. Bioeth.* 17, 31–39 (2017)
- WINKLER, E. C., HIDDEMANN, W., and MARCKMANN, G.: Ethical assessment of life-prolonging treatment. *Lancet Oncol.* 12, 720–722 (2011)

Prof. Dr. med. Friedemann NAUCK  
Direktor Klinik für Palliativmedizin  
Georg-August-Universität Göttingen  
Robert-Koch-Straße 40  
37075 Göttingen  
Bundesrepublik Deutschland  
Tel.: +49 551 3910501  
E-Mail: Friedemann.Nauck@med.uni-goettingen.de

## Die genomische Revolution und das ärztliche Handeln der Zukunft

Michael HECKER ML (Greifswald)

### Zusammenfassung

Im Jahre 1995 wurde die erste vollständige Genomsequenz eines Organismus vorgelegt und damit das Zeitalter der Genomforschung eröffnet. Erstmals waren Wissenschaftler in der Lage, Leben in seiner Vollständigkeit und nicht nur Teile davon zu beschreiben. Und nur sechs Jahre später wurde die erste humane Genomsequenz veröffentlicht. Damit begann eine neue Dimension im Verständnis der Biologie des Menschen, seine Krankheiten eingeschlossen. Zurzeit sind weit mehr als 500000 humane Genome sequenziert, eine genaue Zahl kann nur vermutet werden. Fest steht schon heute: Die *Genomics* wird die Medizin der Zukunft grundlegend verändern. Die Genomsequenz als persönlicher Steckbrief des Patienten wird ein wichtiger Partner sein, der den Arzt der Zukunft von der Prävention über die Diagnose bis zur Therapie begleiten wird. Für den Beitrag wurden aus der Fülle möglicher folgende Themen ausgewählt: (1.) Der erste Zukunftsreport der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina. (2.) Wie unterschiedlich sind humane Genome mit welchen Konsequenzen für die Merkmale und Eigenschaften ihrer Träger? (3.) Gibt es eine Verbindung zwischen der Variabilität der Genome und den multifaktoriellen Volkskrankheiten (*Genome Wide Associations*)? (4.) Wie viele monogene Erkrankungen gibt es? Welche Rolle könnte CRISPR/Cas in Zukunft spielen? (5.) Krebs als Erkrankung der Genome. (6.) Welche Rolle spielen mikrobielle Genome (*Microbiome*) in unserem Leben? (7.) Die Proteine, nicht die Gene sind die wahren Spieler der Lebensprozesse in der gesunden wie kranken Zelle.

### Abstract

In 1995, the first genome sequence of an organism (*Haemophilus influenzae*) was published, followed by the human genome sequence only six years later. Today probably more than 500,000 different human genomes have been sequenced. The human genomics will have a great impact on the future medicine. In near future the genome sequence of the patient will be an indispensable partner for the diagnosis and therapy of the doctors. The paper focuses on the following topics: (1.) The first Leopoldina report on tomorrow's science *Life Sciences in Transition*. (2.) How different are our genomes, and what are the consequences for the humans? (3.) What about a link between genome wide associations and multifactorial diseases? (4.) How many monogenic diseases do exist and which role could CRISPR/Cas play in the future? (5.) Cancer as a genomic disease. (6.) What is the role of the microbial genomes (microbiomes) in our life? (7.) The proteins, not the genes are the main players of life.

### Einführung – Die genomische Revolution

Am Beginn meines Beitrages soll folgende These stehen: Die humane *Genomics* wird die Medizin der Zukunft und damit ihr ärztliches Handeln wesentlich verändern. Mit dem Slogan „Am Anfang war das Genom“ ist die Vision für das ärztliche Handeln von morgen vorgegeben,

bei dem die Genomsequenz als persönlichster Steckbrief des Patienten in kritischen Fällen wichtiger Begleiter und Ratgeber für den Arzt sein wird.

Einführend in die Thematik soll an den ersten Zukunftsreport der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina *Lebenswissenschaften im Umbruch* (Abb. 1) erinnert und die Frage gestellt werden: Wie hat das alles angefangen? Was stand am Beginn dieses Umbruchs in den Lebenswissenschaften? Ganz sicher auch diese berühmte Publikation um Craig VENTER in *Science* aus dem Jahre 1995, die die Lebenswissenschaften ganz entscheidend verändert hat (FLEISCHMANN et al. 1995). Mit der Publikation der ersten kompletten Genomsequenz eines Bakteriums lag erstmals der vollständige Bauplan eines eigenständig lebenden Organismus vor (Viren sind nicht zum eigenständigen Leben befähigt). Gerhard GOTTSCHALK aus Göttingen, einer der Pioniere der deutschen Genomforschung, hat dieses Ereignis – die erste Vorlage einer vollständigen Genomsequenz – gleichberechtigt neben große Werke der Welt- oder Kunstgeschichte gestellt (Abb. 2).



Abb. 1 Der erste Zukunftsreport der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina *Lebenswissenschaften im Umbruch*



land dank visionärer Mitarbeiter von 2000 bis 2013 enorm in die Genomforschung investiert. Frank LAPLACE, damals Referatsleiter im BMBF, hatte sich selbst mit vielen innovativen Förderprogrammen zur Genomforschung, die deutlich seine Handschrift trugen, ein Denkmal gesetzt, denn in dieser Zeit hat die deutsche Genomforschung einen enormen Schub nach vorn bekommen. Doch nach seinem Ausscheiden folgte ein dramatischer Bruch, der das, was in diesen Jahren mit großer Mühe an den wissenschaftlichen Einrichtungen Deutschlands, insbesondere in den Universitäten aufgebaut worden war, in hohem Maße gefährdet. Deutschland muss wieder mehr in die Infrastrukturen der *Genomics* investieren, will es die Wettbewerbsfähigkeit in den Lebenswissenschaften, die Medizin eingeschlossen, erhalten; das war unsere dringende Botschaft. Dabei geht es schlechthin um die Wettbewerbsfähigkeit auf einem Gebiet, das das zukünftige Innovationspotential eines Landes entscheidend mitbestimmen wird! So haben wir in einem Editorial im *BIOspektrum* geschrieben: „Eine zügige Umsetzung der Leopoldina-Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Funktionellen Genomforschung in Deutschland würde zeigen, dass die Sorgen verantwortungsbewusster Wissenschaftler ernst genommen werden.“ (KAHMANN und HECKER 2015, siehe Abb. 4.)



**Ist Deutschland auf die OMICS-Revolution vorbereitet?**

- Die Funktionelle Genomforschung führte zu einem Paradigmenwechsel in den Lebenswissenschaften und der Medizin. Nahezu alle Zweige der Lebenswissenschaften sind betroffen mit enormen Konsequenzen für Wissenschaft und Innovation (von der synthetischen Biologie bis zur personalisierten Medizin)
- Die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der Lebenswissenschaften in Deutschland wird deutlich vom zukünftigen Entwicklungsstand der functional genomics abhängen
- Universitäre Forschung hat unzureichenden Zugang zu den neuen kostenintensiven Forschungsinfrastrukturen, insbesondere den OMICS-Technologien
- FAZIT: Die Lebenswissenschaften in Deutschland sind nicht hinreichend auf die Omics-Revolution vorbereitet! Der Anschluss an internationale Entwicklungen kann dadurch verloren gehen.



Abb. 4 Auswahl der Thesen und Schlussfolgerungen aus dem Zukunftsreport der Leopoldina *Lebenswissenschaften im Umbruch* (siehe auch Abb. 1)

Damit hat das Zeitalter der *Genomics* längst in die Medizin Einzug gehalten. Bereits sechs Jahre nach der ersten Publikation einer bakteriellen Genomsequenz wird die des Menschen vorgestellt (VENTER et al. 2001), zweifellos ein Jahrhundertereignis, zelebriert im Weißen Haus zu Washington mit Bill CLINTON, Tony BLAIR zugeschaltet, und den Akteuren Craig VENTER und Francis COLLINS. „Decoding the book of life“ war da zu lesen, eine Metapher, die bisher nur der Bibel zustand; mit vollmundigen „Versprechungen“, wonach „unsere Kindeskinder den Krebs nur noch als Sternbild kennen mögen“ und vieles mehr.

Mit der Sequenzierung des ersten menschlichen Genoms setzte eine dramatische Entwicklung der Sequenzierungstechniken ein, die zu einer enormen Zunahme der Anzahl sequenzierter Genome führte; eine Revolution, heute „gekrönt“ durch „Next Generation Sequencing“ (NGS). Und das heutige NGS wird in fünf Jahren schon wieder veraltet sein! Mit NGS wurde die Sequenzierung nicht nur viel schneller, auch einfacher und vor allen Dingen billiger. Wenn die erste Sequenzierung eines humanen Genoms noch 300 Millionen US-Dollar gekostet hatte, ist heute bereits die früher nur erträumte 1000 Dollar-Grenze erreicht oder schon unterschritten. Erst diese Preisentwicklungen machten es möglich: Heute mögen – eine genaue Zahl kann nicht angegeben werden – vielleicht 500 000 humane Genomsequenzen vorliegen, und es werden täglich mehr. Es ist unwahrscheinlich „viel Musik“ auf dem Gebiet; wer hier morgen noch mitspielen will, muss heute die „erforderlichen Instrumente“ erwerben, wie wir im Zukunftsreport gefordert haben.

Und unsere Sorgen wurden ernst genommen, dank des großen Engagements von Wissenschaftlern wie Jörg HACKER, Bärbel FRIEDRICH, Heyo KROEMER, Ernst RIETSCHEL, Regine KAHMANN, Alfred PÜHLER und vielen anderen. So hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft nach erstem Zögern am 10. Juli 2017 in Auswertung des Zukunftsreports eine Ausschreibung für NGS-Kompetenzzentren an Hochschulen auf den Weg gebracht. Dort kann man u. a. lesen:

„Der Senat der DFG – unterstützt durch weitere Gremien und unter Beteiligung zahlreicher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler – hat sich intensiv mit der Nutzung von OMICS-Technologien befasst. Ein Fokus lag dabei auf der DNA- und RNA-Sequenzierung, da dieser Bereich in den letzten Jahren durch die Entwicklung neuer Technologien (Next Generation Sequencing, NGS) einem rasanten Wandel unterliegt, der sowohl die lebenswissenschaftliche Grundlagen- als auch die angewandte Medizinforschung nachhaltig beeinflusst. Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Thematik und die Analyse der Randbedingungen für eine adäquate Projektdurchführung und -finanzierung an Hochschulen haben einen Handlungsbedarf im Bereich mittelgroßer NGS-Projekte – damit sind Projekte mit NGS-Kosten im sechsstelligen Bereich gemeint – aufgezeigt, dem im Rahmen dieser Förderinitiative Rechnung getragen werden soll.“

Parallel dazu hat das im BMBF angesiedelte Gesundheitsforum eine nationale Infrastruktur zur Hochdurchsatz-DNA-Sequenzierung für die medizinische Forschung empfohlen. Bleibt zu hoffen, dass diese und zukünftige Förderstrukturen Deutschland wieder den Anschluss an internationale Entwicklungen in der modernen Genomforschung ermöglichen.

## Die Genomics ist in der Medizin angekommen

Mit der Vorlage des humanen Genoms waren damals viele Hoffnungen, die Anwendung der *Genomics* in der Medizin betreffend, verbunden. In meinem kurzen Beitrag muss ich mich im Folgenden auf die Rolle der *Genomics* in der Medizin auf wenige, aktuelle Beispiele beschränken.<sup>1</sup> Zunächst erlaubt die Vorlage Tausender humaner Genome die Beantwortung der Frage: Was ist das, ein humanes Genom, wie sieht es aus? Die erste „Enttäuschung“ des Menschen, der sich gern als Krönung der Schöpfung oder Entwicklung wähnt, war die, dass wir nur etwa 20 500 proteincodierende Gene haben, nicht mehr als beispielsweise ein unscheinbares Ackerunkraut *Arabidopsis thaliana*; die Zwiebel hat ein deutlich größeres Genom. Nur ein kleiner Teil, etwa 1 bis 2 % unseres Genoms codiert für Proteine, das sogenannte Exom, wobei durch

---

1 Siehe auch HECKER 2017.

alternatives Splicing nicht nur 205 000, sondern wesentlich mehr Proteine zu erwarten sind. Der Rest des Genoms ist keinesfalls stumm, eher hoch aktiv, was die Bildung von *Non-coding-RNA* oder die Bindung von Proteinen oder vieles mehr betrifft. Über die Funktion dieser Betriebsamkeit im nicht-codierenden Bereich wird heute sehr intensiv gearbeitet.

Die Vorlage Tausender humaner Genome erlaubt die Beantwortung der zentralen Frage: Wie unterschiedlich können unsere Genome sein, und welche Konsequenzen hat das Verschiedensein für ihre Träger. Der alte Grundsatz „Wir sind alle gleich, aber jeder ist anders“ wird auf ein wissenschaftliches Fundament gestellt; auch die alte, oft heiß diskutierte Frage, welche Eigenschaften haben wir im Laufe unseres Lebens durch Umwelteinflüsse erworben und welche ererbt, erfährt eine Neubewertung. Dabei legt das Genom nur den Rahmen fest, in dessen Grenzen wir uns im Leben bewegen können; die vergleichende Humangenetikforschung wird diesen Rahmen schrittweise aufklären, wobei das berühmte Goethewort „Was du ererbst von deinen Vätern, erwirb es, um es zu besitzen“, schon vor 200 Jahren anschaulich diesen Rahmen beschrieb. Allerdings sind wir nicht nur Nutznießer, sondern auch Knechte unserer Genome. Und man hat sie zuhauf gefunden, die Unterschiede in den Genomen einzelner Menschen, neben kleineren Deletionen meist Austausch einzelner Basen im Ergebnis von Mutationen wie ein Adenin gegen ein Thymin, um ein Beispiel zu nennen. Solche Austausche einzelner Basen, solche Schreibfehler im genomischen Text des Menschen sind keinesfalls selten. In 2500 miteinander verglichenen Genomen hat man 38 Millionen solcher Austausche gefunden; man spricht von „Single Nucleotide Polymorphisms“, sogenannten SNPs. Diese zu finden, setzt natürlich eine hoch entwickelte Bioinformatik voraus, die in der Lage ist, große Datenmengen zu prozessieren und zu bewerten. Eine neue Studie vergleicht 66 000 humane Genome und findet alle 8 Basenpaare einen Basenaustausch.

Es handelt sich um Mutationen, die meist in grauer Vorzeit einmal zufällig in den Keimbahnen entstanden sind und an die Nachkommen vererbt wurden, und bis heute in immer größer werdenden Subpopulationen erhalten geblieben sind; die Basis unseres Verschiedenseins, aber auch unserer Entwicklung. Diese können, falls sie in den proteincodierenden Regionen liegen, Aminosäureaustausche bewirken. Nur ein Teil der Aminosäureaustausche wird zu wirklich veränderten Eigenschaften der betroffenen Proteine führen, die sich in der Summe in einem veränderten Phänotyp widerspiegeln könnten. Aber bis dahin ist es und war es jeweils ein langer Weg.

Die sich jetzt aufdrängende folgerichtige Frage ist die: Welche konkreten Verbindungen gibt es zwischen häufig wiederkehrenden Variationen unserer Genome (meist SNPs) zu bestimmten Merkmalen ihrer Träger. Um diese zentrale Frage zu beantworten, sucht man nach sogenannten genomweiten Assoziationen (GWAS), also nach Genomsignaturen für alle möglichen Merkmale. Das sind charakteristische Änderungen im Genom, die statistisch gesichert nur bei den Menschen auftreten, die durch ein bestimmtes Merkmal wie Körpergröße oder Augenfarbe, aber auch sportliche oder technische Begabung und vieles mehr gekennzeichnet sind. Die Genome gut definierter und großer Kohorten (z. B. 2 m Körpergröße) werden mit Kontrollkohorten (z. B. 1,70 m Körpergröße) verglichen. Bei der Zusammenstellung der Kohorten sind der Phantasie keinerlei Grenzen gesetzt, ob man nun nach genomischen Signaturen für einen hohen IQ, für musische Begabung oder nach vielen anderen Merkmalen sucht. Und wenn die Kohorten groß genug und klar definiert sind, was bei komplexen Merkmalen nicht einfach ist, wird man sie finden bzw. hat sie bereits gefunden, die Genomsignaturen etwa für eine musische Begabung oder für einen hohen IQ und vieles andere mehr, meist in vielen Genloci und keinesfalls nur in den codierenden Bereichen, wie das bei der Komplexität der eben angesprochenen Merkmale nicht anders zu erwarten war.

Für die Thematik des Beitrages steht natürlich an erster Stelle die Frage: Gibt es diese Unterschiede auch, wenn man große Kohorten Gesunder und Kranker vergleicht? Anders ausgedrückt: Welche Konsequenzen haben die Unterschiede in den Genomen, diese häufig auftretenden Schreibfehler in den Bauplänen der Menschen für die Medizin? Gibt es, um ein wichtiges Problem herauszugreifen, eine Verbindung zwischen multifaktoriellen Volkskrankheiten – diese sind natürlich für die Pharmaindustrie von besonderem Interesse – zu charakteristischen Veränderungen in den Genomen der Kranken? Gibt es für diese multifaktoriellen Volkskrankheiten eine genetische Disposition und mit ihr ein erhöhtes Risiko, irgendwann im Laufe des Lebens zu erkranken? Um diese zentrale Frage zu beantworten, folgt man dem schon skizzierten Schema: Man vergleicht die Genome definierter Kranker mit denen von Gesunden, die wiederum in möglichst großen, gut definierten Kohorten zusammengefasst wurden. Und man hat sie wieder zuhauf gefunden, die genomweiten Assoziationen, Mutationen in genomischen Regionen, die gehäuft bei Kranken und seltener bei Gesunden auftreten, und diese nicht ausschließlich in proteincodierenden Bereichen (siehe Abb. 5). Sind die Kohorten groß genug, hat man solche Assoziationen für nahezu alle multigenen Erkrankungen nachweisen können, besonders auffallend etwa bei der Epilepsie oder der Schizophrenie, um zwei Beispiele zu nennen. In einem spektakulären „Selbstversuch“ hat Michael SNYDER von der *Stanford University* aus seinem Genom und dem seiner Mutter die Risiken für das Erwerben verschiedener Krankheiten im Laufe seines Lebens vorausgesagt. Ein besonders hohes Risiko lag für die Entwicklung eines Typ-2-Diabetes, der als Prädiabetes während der Analyse tatsächlich eintrat, sowie für ein Basalzellkarzinom vor.<sup>2</sup>

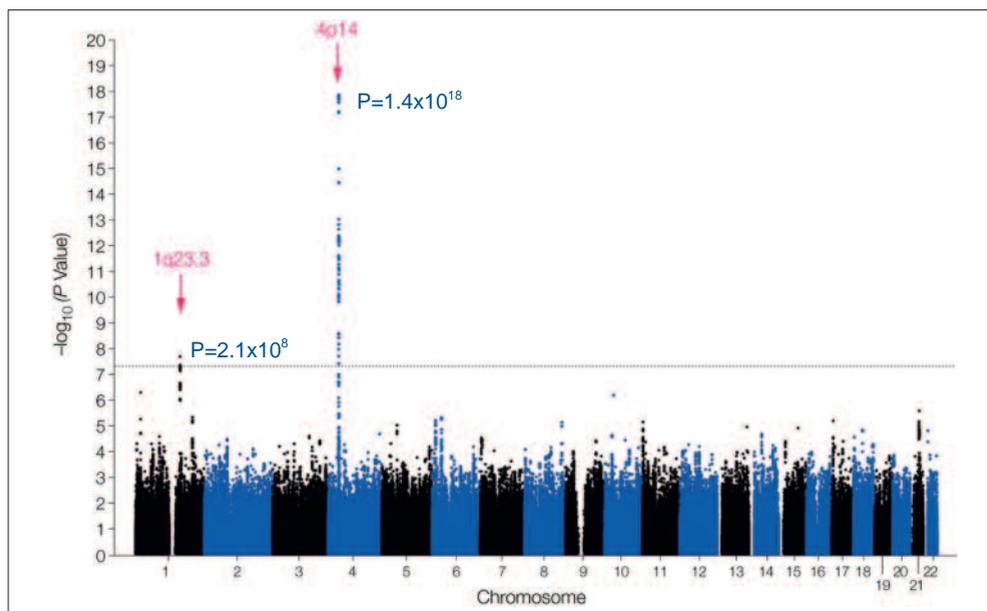


Abb. 5 Die Ergebnisse von GWAS werden typischerweise in sogenannten *Manhattan-Plots* dargestellt. Das hier gezeigte Beispiel illustriert das Ergebnis einer typischen GWAS-Meta-Analyse. Je höher ein Punkt liegt, desto deutlicher ist die Assoziation zum jeweiligen Krankheitsbild (verändert nach MAYERLE et al. 2013; doi: 10.1001/jama.2013.4350; pmid: 23652523).

2 Siehe CHEN et al. 2012.

Doch die Kritiker sagen: Das ist nicht mehr als Statistik. Viele dieser krankheitsassoziierten Marker sind kaum als diagnostische Marker geeignet. Die Träger der veränderten Genloci haben lediglich ein mehr oder weniger erhöhtes Risiko, irgendwann einmal zu erkranken. Wir haben längst gelernt, nicht völlig entspannt auf die Krankheiten unserer Vorfahren zu schauen! Und die Kritiker sagen weiter: Wegen der Komplexität des Krankheitsgeschehens sind bisher nur in wenigen Fällen wirklich neue Erkenntnisse zur molekularen Pathogenese gewonnen worden. Zu klären, was die veränderten Genloci mit dem Krankheitsgeschehen wirklich zu tun haben, muss Gegenstand umfangreicher Folgeuntersuchungen sein. Aber bis dahin ist es, von wenigen Ausnahmen abgesehen, ein weiter Weg.

Eine völlig andere Situation finden wir bei den monogenen Erkrankungen vor, verursacht meist durch kritische Veränderungen in einem Gen, und im Übrigen sehr erfolgreich in Rostock in der Arbeitsgruppe um Arndt ROLFS bearbeitet. Hier ist der Weg von der Mutation zum Verständnis des Krankheitsgeschehens deutlich kürzer. Durch Exomsequenzierung hat man in den vergangenen Jahren viele neue, bisher unbekannt monogene Krankheiten, verursacht durch Änderungen in einzelnen Genen, beschreiben können. Heute sollen es bereits 5000 sein (S. BISKUP, Tübingen, persönliche Mitteilung), und es werden mehr. Es sind meist sehr seltene Erkrankungen, häufig bereits im Kindesalter diagnostiziert, oder auch nicht, nicht selten mit tödlichem Ausgang.

Heute schon wird in einigen bekannten Fällen, etwa bei der Epilepsie, die sogenannte Genpanel Diagnostik eingesetzt, mit deren Hilfe nach einer Reihe bekannter Mutationen gesucht wird. Die Kosten können nach Antrag schon heute von den Kassen übernommen werden. In Zukunft wird vermutlich in unklaren Fällen mehr und mehr die Exomsequenzierung oder auch die Gesamtgenomsequenzierung einsetzen, die, wie weiter oben beschrieben, immer kostengünstiger wird. Ihre Kosten werden für die betroffenen Patienten sicher in naher Zukunft – in einigen Ländern ist das schon realisiert – von den Krankenkassen übernommen werden.

Bei den monogenen Erkrankungen besteht vermutlich in nicht allzu ferner Zukunft – vielleicht in zwanzig Jahren – die Chance, durch die uns alle in Atem haltende CRISPR/Cas-Technologie zu einer generationsübergreifenden Heilung zu gelangen. Auch für diese Genomchirurgie, die eine wahre Revolution in den Lebenswissenschaften und der Medizin auslösen wird und schon heute auslöst, bildet die Genomsequenzierung die Grundlage. Mit Hilfe der Genomchirurgie kann man bereits heute auf erste Erfolge in der somatischen Gentherapie oder der HIV-Behandlung zurückblicken. Die generationsübergreifende Heilung erfordert dagegen einen Eingriff in die Keimbahn, der heute noch nicht erlaubt ist, da die Techniken noch nicht ausgereift und sicher genug sind. Über spektakuläre Erfolge der Korrektur einer Genmutation in humanen Embryonen berichtet eine jüngste Publikation aus Oregon in *Nature* (MA et al. 2017). Die ethische Debatte über diese Frage hat längst begonnen und wurde auch von den Akademien geführt (Abb. 6A).<sup>3</sup> Bleibt zu hoffen, dass diese notwendige Diskussion über Chancen und Risiken des *Genome Editing* mit mehr Sachverstand und Verantwortungsgefühl geführt wird als etwa die aktuelle, mit mehr Emotionen als Sachverstand geführte Debatte über die sogenannten Gefahren der grünen Gentechnik, die vermutlich in wenigen Jahren nur noch belächelt werden wird.

---

3 Siehe Stellungnahme der Leopoldina, der Académie des sciences et des lettres und der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften über *Chancen und Grenzen des genome editing*, September 2016.



Abb. 6 Stellungnahmen der Nationalen Akademie Leopoldina, der acatech und der Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften (A) *Chancen und Grenzen des genome editing – The opportunities and limits of genome editing* (September 2015) und (B) *Individualisierte Medizin* (Dezember 2014)

### Genomics, Präzisionsmedizin und maligne Entartung

Am Ende des Beitrages sollen nur noch zwei weitere Themen angesprochen werden, auf andere wie auf die Rolle der *Epigenomics* oder der Systemmedizin kann nicht mehr eingegangen werden. Bisher hatten wir Änderungen unseres Genoms im Auge, die wir von unseren Vorfahren über viele Generationen hinweg geerbt hatten. Das ist nur die eine Seite der Medaille. Im Laufe unseres Lebens erwerben wir auch in unseren Körperzellen zahlreiche zusätzliche somatische Mutationen, die zu SNPs führen, meist als Folge der Teilung von Stammzellen. Die immer empfindlicher werdenden Genomsequenzierungstechniken, die sogar an Einzelzellen eingesetzt werden können, haben dieses Wissen ans Licht gebracht. Ganz offensichtlich verfügen wir nicht über ein einheitliches Genom, sondern eher über ein vom Zufall erzeugtes Mosaik vieler, wenn auch sehr ähnlicher Genome; eine enorme Variabilität unseres eigenen Genoms, die wir nicht von den Vorfahren ererbt, sondern im Laufe unseres Lebens erworben haben. Das sind Veränderungen, die mit uns vergehen, also nicht vererbt werden. Das ist auch gut so, können sie doch wesentlich an der malignen Entartung beteiligt sein. Das wurde sehr eindrucksvoll durch die Sequenzierung Tausender Krebsgenome gezeigt. Selbst solide Tumoren sind oft nicht einheitlich, sondern bestehen aus einer Reihe von Klonen. Krebs ist eine Krankheit der Genome; eine Akkumulation kritischer Mutationen an verschiedenen Stellen des Genoms in sogenannten „driver genes“ kann meist mit zunehmendem Alter Krebs auslö-

sen. Aus der Vielzahl sequenzierter Tumorgenome weiß man: Tumoren weisen eine Vielzahl genetischer Veränderungen auf, an der Spitze der Skala stehen Melanome, gefolgt von verschiedenen Lungen- oder Blasenkarzinomen. Dabei haben Genomsequenzierung und gentechnische Methoden schon heute die Krebstherapie verändert. An einigen Stellen der Welt werden aktuell vor der Therapie die Genome des Tumors sowie gesunder Körperzellen miteinander verglichen, um die Patienten zu stratifizieren und die Therapie mit der größten Aussicht auf Erfolg auszuwählen.

Es hat sich längst herumgesprochen, dass vor allen Dingen die Krebsimmuntherapie Anlass zu neuer Hoffnung gibt: Tumoren, die sich der Körperabwehr entzogen haben und somit wachsen und sich sogar ausbreiten konnten, werden wieder der Immunabwehr zugeführt, u. a. durch sogenannte Checkpoint-Inhibitoren oder durch die CAR-T-Zell-Therapie. Zur Behandlung einer akuten lymphatischen Leukämie bei Kindern wurden zum Beispiel T-Zellen aus den Patienten isoliert und gentechnisch so verändert, dass ein in die Zellmembran von T-Zellen eingebauter Antikörper ein wichtiges Antigen der Leukämiezellen wiedererkennt. Die Ergebnisse einer klinischen Studie waren so hoffnungsvoll, dass in diesem Fall von der *Food and Drug Administration* die Zulassung der CAR-T-Zell-Therapie empfohlen wurde. Man hofft auf 70 bis 80 % Heilungschancen. Allerdings sind heute die vielfältigen Nebenwirkungen der CAR-T-Zell-Therapie, ausgelöst durch überschießende Immunsysteme, noch nicht beherrscht.

Zusammenfassend ist hier festzustellen: Nicht selten wird in Zukunft die Genomsequenzierung am Beginn von Diagnose und darauffolgender Therapie stehen. So weiß man seit geraumer Zeit aus der *Pharmakogenomics*, dass Unterschiede in der Genomsequenz sehr oft die Ursache dafür sind, dass Medikamente oder Therapien bei der einen Gruppe sehr gut, bei der anderen weniger und bei der dritten gar nicht wirken. Das zu berücksichtigen, die Patienten nach der Genomsequenzierung zu stratifizieren und die auf den Genotyp eines Patienten abgestimmte, optimierte Therapie auszuwählen, ist Gegenstand der genom-basierten Präzisionsmedizin oder *Individualisierten Medizin* (Abb. 6B),<sup>4</sup> die das ärztliche Handeln der Zukunft deutlich verändern wird. Schon aus diesem Grunde sollten Humangenetik oder besser *Humangenomics* und Immunologie zwei Beispiele für Gebiete sein, denen man in der Ausbildung zukünftiger Mediziner eine größere Aufmerksamkeit schenken muss.

## Metagenomics, Infektionskrankheiten und das Mikrobiom

Bakterielle Infektionskrankheiten spielen heute wegen der teilweise nicht mehr zu beherrschenden Antibiotikaresistenz eine zunehmende Rolle. Nicht selten zeigen nur noch wenige oder auch gar keine Medikamente mehr die erhoffte Wirkung bei der Bekämpfung Gram-positiver und in jüngerer Zeit mehr und mehr auch Gram-negativer pathogener Bakterien. Obwohl die Fachleute vor dieser Entwicklung seit geraumer Zeit eindringlich warnen, ist immer noch keine Abhilfe in Sicht. Inzwischen kennen wir Bakterien, die durch keines der vorhandenen Antibiotika zu therapieren sind, eine Situation, die uns in erschreckender Weise an die

---

4 Siehe Stellungnahme der Leopoldina, der Académie und der Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften zum Thema *Individualisierte Medizin* vom Dezember 2014.

Zeit vor der Einführung der Antibiotika erinnert. Nicht nur Fachleute, sondern endlich auch Politiker sind sich darin einig: Es muss etwas passieren, wenn eine Katastrophe für die Menschheit verhindert werden soll.<sup>5</sup>

Neben der Suche nach neuen Antibiotika stehen auch alternative antiinfektive Strategien (z. B. Einsatz von Bakteriophagen), neue Vakzinierungsansätze oder auch eine generelle Stärkung des Immunsystems im Fokus des Interesses.<sup>6</sup> Auf der anderen Seite steht eine schnelle Diagnose, die keiner aufwendigen Kultivierungstechniken bedarf, im Fokus, um bei vorliegender Multiresistenz die noch wirksamen Antibiotika zu finden. Hier ist zu erwarten, dass neben PCR- oder Proteomtechniken (sogenannte MALDI-Tof) mehr und mehr die *Metagenomics* Einsatz finden wird, zumal sich mit dieser Technik auch häufig vorkommende Koinfektionen nachweisen lassen, da durch die Sequenzierung der vorliegenden DNA nicht nur der erwartete Erreger, sondern das gesamte Spektrum der vorhandenen Mikroorganismen nachzuweisen ist, auch die, die durch Kultivierungstechniken nicht angezogen werden können. Neben dem Spektrum der Mikroben, etwa im Serum, Stuhl, Urin oder in Biopsien, lassen sich zügig auch die Resistenzgene gegen Antibiotika identifizieren.

In diesem Zusammenhang ist an die mikrobiellen Mikrobiome zu erinnern, über die in den vergangenen Jahren intensiv geforscht wurde. Schließlich verfügen wir selbst über zehnmal mehr Mikrobenzellen als über eigene Körperzellen, wie der Einsatz der *Metagenomics* in den vergangenen Jahren eindrucksvoll gezeigt hat. Damit kommen zu unseren 20 500 Genen fast eine Million mikrobieller Gene hinzu. Ein solches „zweites Genom“, wie es bezeichnet wird, besitzen wir alle, auch die Gesunden. Krankheit entwickelt sich nur, wenn pathogene Mikroben die Oberhand gewinnen. Dass diese kommensalen Mikroben, die sich überall, seitdem es Menschen gibt, ausgebreitet haben, ob im Darm, in der Blase oder in der Achselhöhle und an vielen anderen Orten, mit ihren eigenen Lebensleistungen unsere Ernährung und Verdauung, unser Wohlbefinden, unser Immunsystem und vieles mehr beeinflussen, ist in diesen Studien gezeigt worden. Beispielsweise produzieren viele Darmbakterien Enzyme, die uns die Verwertung von Nährstoffen erleichtern oder gar erst ermöglichen. Daneben bilden die Bakterien eine Vielzahl von Metaboliten, die in spezifischer Weise in der Lage sind, in unsere Lebensprozesse einzugreifen (indem sie zum Beispiel im Darm an membranständige G-Proteinrezeptoren binden). Und wenn das Mikrobiom im Darm nach Antibiotikagabe zusammenbricht, können in der Folge Sporen des gefährlichen Darmbakteriums *Clostridium difficile* auskeimen und den Darm beherrschen, was mit einem ziemlich dramatischen Krankheitsbild verbunden ist. Dass schließlich auch die Vielfalt unserer eigenen Genome einen Einfluss auf die Zusammensetzung des Mikrobioms hat, wurde vielfach vermutet und inzwischen experimentell belegt.<sup>7</sup> Wir stehen noch ganz am Anfang des Verstehens dieser höchst komplexen Ereignisse, die einen signifikanten Einfluss auf unsere Gesundheit und unser Krankheitsgeschehen haben und über die weltweit dank der immer empfindlicher und billiger werdenden DNA-Sequenzierungstechniken intensiv geforscht werden kann.

---

5 Siehe Stellungnahme der Akademie der Wissenschaften in Hamburg und der Nationalen Akademie Leopoldina aus dem Jahre 2013: *Antibiotika-Forschung: Probleme und Perspektiven*.

6 Siehe bei HECKER und BRÖKER 2016.

7 Siehe Übersicht bei HALL et al. 2017.

## **Die Proteine und nicht die Gene sind die wichtigsten Werkzeuge des Lebens in der gesunden wie kranken Zelle**

„Am Anfang war das Genom“, diese Metapher ist sicher richtig, aber eben erst der Anfang. Wir haben, und das sollte in dem Beitrag deutlich werden, ungemein viel aus der humanen *Genomics* gelernt. Der anfänglichen Euphorie nach Vorlage der humanen Genomsequenz folgte dennoch bald eine gewisse Ernüchterung, denn die Genomsequenz bietet nur den Bauplan des Lebens, noch nicht das Leben selbst. Lebensprozesse der Gesunden und Erkrankten können nicht allein vom Bauplan abgeleitet werden. Was mit diesem Bauplan passiert, wie der Bauplan in das wirkliche Leben der gesunden wie kranken Zelle umgeschrieben wird, wird auf der Ebene der „functional genomics“ entschieden. So befindet die Kontrolle der „differenziellen Genexpression“ darüber, welche Gene wann und mit welcher Intensität abgelesen und in Proteine umgeschrieben werden. Damit wird in der gesunden Zelle gesichert, dass jedes Protein zum richtigen Zeitpunkt und in der benötigten Menge bereitgestellt wird. Erst die Genexpression ist in der Lage, das „virtuelle Leben der Gene in das reale der Proteine“ umzuschreiben, denn die Proteine, nicht die Gene sind die eigentlichen Werkzeuge aller Lebensprozesse. Die Gesamtheit der Proteine einfacher Organismen wie Bakterien kann heute mit den modernen Methoden der *Proteomics* erfasst und auch quantifiziert werden (HECKER und BRÖKER 2016).

Dabei ist jedes Protein anders, jedes einzelne Protein hat aufgrund seiner unikalen Aminosäurefolge, bestimmt durch die Basensequenz in der DNA, seine unverwechselbare Struktur und Funktion und folglich seinen unverwechselbaren Platz im Leben der Zelle. Erst das geordnete Zusammenspiel der Proteine in komplexen Proteinnetzwerken macht ihr Leben aus. Die Natur aller Lebensprozesse wird durch das Genom vorgegeben, realisiert werden sie durch das geordnete Miteinander der Proteine. Diese Homöostase ist nicht selten in der kranken Zelle, etwa nach Bildung oder auch Auftreten modifizierter Proteine mit veränderten Eigenschaften, gestört, wie bei der Alzheimererkrankung.

Wichtiges Ziel der Post-Genom-Phase ist es folglich, den Weg von der Genomsequenzierung über die Proteinausstattung zum eigentlichen Leben der gesunden wie kranken Zelle zu verfolgen. Mit der Vorlage des kompletten Proteininventars einer Zelle oder eines Organismus ist auf diesem Wege die entscheidende zweite Etappe zurückgelegt. Die Herausforderung der kommenden Jahre ist es, nachfolgend zu verstehen, wie die Lücke von der Bereitstellung der Gesamtheit der Proteine zur Zellphysiologie, d. h. zum eigentlichen Leben, geschlossen werden kann. Gleich nach der Geburt am Ribosom finden die Proteine ihre Partner und bilden am Ende ein für jeden Organismus oder jede Zelle typisches, hoch dynamisches Proteinnetzwerk, das alle Lebensprozesse erst ermöglicht und steuert. Dabei werden die einzelnen Proteine vielfältig verändert und modifiziert, vor Unbilden der zellulären Umwelt geschützt und – wenn dennoch verletzt – repariert sowie nur in hoffnungslosen Fällen oder in solchen, wenn Proteine funktionslos geworden sind, abgebaut. Dieses hochgradig dynamische Netzwerk zu verstehen, zu lernen, welche Aufgabe jedes einzelne Protein im Netzwerk übernimmt, wie und wo es sich dort anordnet und welche Funktion es übernimmt, wie schließlich das „Leben eines jeden Proteins von der Geburt am Ribosom bis zu seinem Tode im Proteasom“ verläuft – das alles zu verstehen, ist eine große Herausforderung der Forschung für die kommenden Jahrzehnte. Dabei sind Bakterien wegen ihrer geringen Komplexität ideale Modellsysteme, um Leben in seiner Vielfalt in einer nie dagewesenen Qualität neu zu verstehen. So sind wir inzwischen in der Lage, 1500 zytosolische Proteine unseres Modellsystems *Staphylococcus*

*aureus* zu quantifizieren und ihre Dynamik nach Einwirkung infektionsrelevanter Stimuli zu verfolgen (siehe Abb. 7, ZÜHLKE et al. 2016).

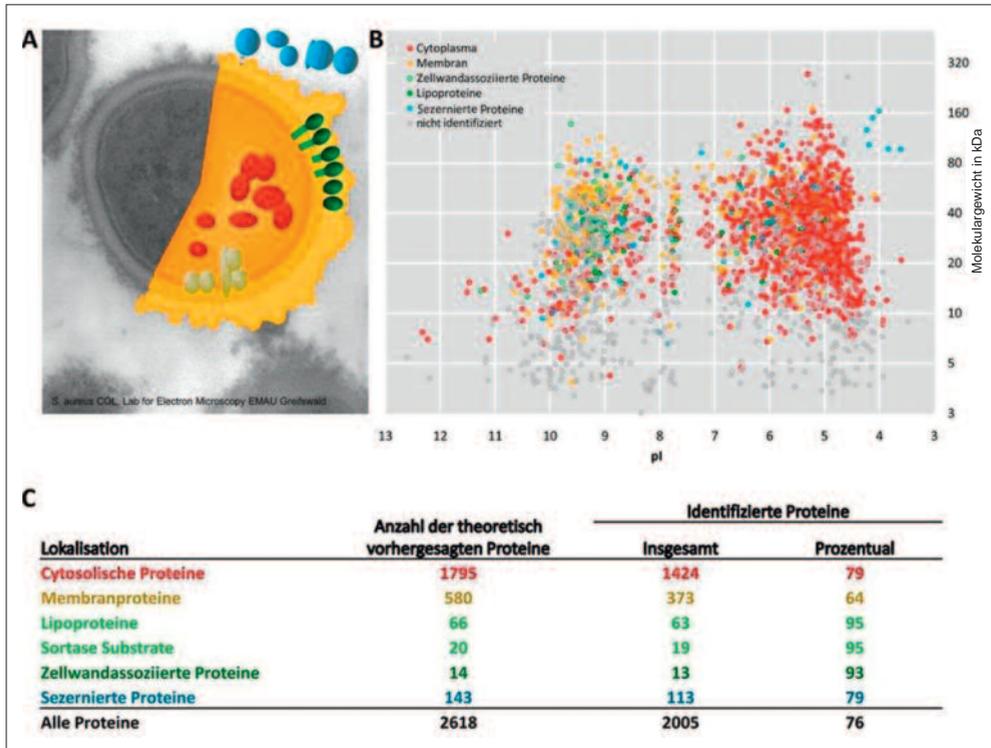


Abb. 7 Das Gesamtproteom von *Staphylococcus aureus*. (A) Die untersuchten Subfraktionen. (B) Ein virtuelles 2D-Gel. Jeder Punkt repräsentiert ein Protein. (C) Übersicht über die vorausgesagten und direkt gemessenen Proteine. Modifiziert nach BECHER und HECKER.

Trotz epochemachender Pionierarbeiten der Wissenschaftler um Matthias MANN, Rudi AEBERSOLD und vielen anderen sind wir beim Menschen wegen seiner viel größeren Komplexität von einem Verständnis des Gesamtproteoms noch weit entfernt.<sup>8</sup> Dennoch sind auch beim Menschen die Proteine und nicht die Gene die wichtigsten Werkzeuge der Lebensprozesse in der gesunden wie kranken Zelle. Um komplexe Krankheitsgeschehen wirklich molekular zu verstehen, muss man in Zukunft mehr und mehr die Ebene der Gene verlassen und zu der der Proteine und Metabolite gelangen. Dabei ist der Weg von den genomweiten Assoziationen, den genomischen Signaturen für ein komplexes Krankheitsgeschehen über die beteiligten Proteine bis zum molekularen Verständnis der Pathogenese ein enorm weiter. Bei monogenen Erkrankungen mag er kürzer sein, da oft nur ein in den Eigenschaften verändertes Protein beteiligt ist, das allerdings in Wechselwirkung mit nicht minder komplexen Proteinnetzwerken steht, was auch diese Systeme sehr komplex macht.

8 Siehe WILHELM et al. 2014.

Zudem werden *Proteomics* und *Metabolomics* schon heute und in naher Zukunft zunehmend eingesetzt, um nach Biomarkern für verschiedene Erkrankungen, meist in Körperflüssigkeiten für eine frühe Diagnose zu fahnden. Generell gilt, dass, wenn man Krankheitsprozesse umfassend verstehen möchte, die an der Krankheit beteiligten Proteine und ihre Funktion kennen muss. Dieses zentrale Thema wird die Wissenschaftler und Ärzte noch Jahrzehnte beschäftigen.

## Ausblick

Es sollte im Beitrag deutlich werden, dass die aktuell zu beobachtende genomische Revolution die Medizin der Zukunft signifikant verändern wird. Eine genomische Analyse wird immer häufiger zum helfenden Begleiter des Arztes, das ärztliche Handeln wird zunehmend von einer genomischen Analyse profitieren. So beginnt nach der Genomsequenzierung die Präzisionsmedizin mit der Stratifizierung der Patienten, um einzuschätzen, welche Therapie die geeignetste ist und ob sie überhaupt anschlagen wird. In ferner Zukunft wird die *Genomics* mehr und mehr durch *Proteomics* oder *Metabolomics* ergänzt werden. Zahlreiche medizinische Fachgebiete werden von diesen neuen Entwicklungen unmittelbar betroffen sein, mit enormen Konsequenzen für das ärztliche Handeln der Zukunft. Und nicht vergessen werden sollte, dass durch moderne genetische/genomische Verfahren, allen voran durch die CRISPR/Cas-Technologie, spektakuläre Erfolge in der somatischen Gentherapie und später auch in der generationsübergreifenden Heilung von Erbkrankheiten erwartet werden können.

Am Ende des Beitrages soll eine Vision stehen: Vielleicht in zehn oder zwanzig Jahren kommt der Patient mit seiner Chip-Karte zum Arzt, der über einen Link zur Gesundheitscloud auf die dort gespeicherte Genomsequenz zurückgreifen und sie, aufbereitet von Bioinformatikern, für die Auswahl der optimierten Therapie nutzen kann, unterstützt von einer über die Jahre gesammelten Vielfalt digitaler medizinischer Patientendaten.

## Dank

Einer Vielzahl von Kolleginnen und Kollegen bin ich zu Dank verpflichtet, die unsere Arbeiten wesentlich gestützt oder erst ermöglicht haben. Für die Unterstützung bei der Fertigstellung dieses Artikels danke ich Frau Helga KORT-HASE, Sabine SCHADE, Stephan MICHALIK und Georg HOMUTH. Uwe VÖLKER (Greifswald), Saskia BISKUP (Tübingen) und Jürgen EILS (Heidelberg) danke ich für viele wichtige Hinweise und Anregungen.

## Literatur

- Akademie der Wissenschaften in Hamburg und Leopoldina: Antibiotika-Forschung: Probleme und Perspektiven.* (Stellungnahme) 2013
- CHEN, R., MIAS, G. I., LI-POOK-THAN, J., JIANG, L., LAM, H. Y., CHEN, R., MIRIAMI, E., KARCZEWSKI, K. J., HARIHARAN, M., DEWEY, F. E., CHENG, Y., CLARK, M. J., IM, H., HABEGGER, L., BALASUBRAMANIAN, S., O'HUALLACHAIN, M., DUDLEY, J. T., HILLENMEYER, S., HARAKSINGH, R., SHARON, D., EUSKIRCHEN, G., LACROUTE, P., BETTINGER, K., BOYLE, A. P., KASOWSKI, M., GRUBERT, F., SEKI, S., GARCIA, M., WHIRL-CARRILLO, M., GALLARDO, M., BLASCO, M. A., GREENBERG, P. L., SNYDER, P., KLEIN, T. E., ALTMAN, R. B., BUTTE, A. J., ASHLEY, E. A., GERSTEIN, M., NADEAU, K. C., TANG, H., and SNYDER, M.: Personal omics profiling reveals dynamic molecular and medical phenotypes. *Cell* 148/6, 1293–1307 (2012)

- FLEISCHMANN, R. D., ADAMS, M. D., WHITE, O., CLAYTON, R. A., KIRKNESS, E. F., KERLAVAGE, A. R., BULT, C. J., TOMB, J. F., DOUGHERTY, B. A., MERRICK, J. M., et al.: Whole-genome random sequencing and assembly of *Haemophilus influenzae* Rd. *Science* 269/5223, 496–512 (1995)
- HALL, A. B., TOLONEN, A. C., and XAVIER, R. J.: Human genetic variation and the gut microbiome in disease. *Nature Rev. Genet.*, doi:10.1038/nrg.2017.63 (2017)
- HECKER, M.: Von der Genomsequenz über die Proteine zum Leben. *Naturwiss. Rdschau.* 70, 524–534 (2017)
- HECKER, M., und BRÖKER, B.: Vom Genom über das Proteom zum Verständnis des Lebens am Beispiel des Infektionserregers *Staphylococcus aureus*. *lab & more* 2.16, 8 (2016)
- KAHMANN, R., und HECKER, M.: Editorial. *BIOspektrum* 21/2, 135 (2015)
- Leopoldina, acatech und Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften*: Individualisierte Medizin. (Stellungnahme) 2014
- Leopoldina, acatech und Union der deutschen Akademien der Wissenschaften*: Chancen und Grenzen des genome editing. (Stellungnahme) 2016
- MA, H., MARTI-GUTIERREZ, N., PARK, S. W., WU, J., LEE, Y., SUZUKI, K., KOSKI, A., JI, D., HAYAMA, T., AHMED, R., DARBY, H., VAN DYKEN, C., LI, Y., KANG, E., PARK, A. R., KIM, D., KIM, S. T., GONG, J., GU, Y., XU, X., BATTAGLIA, D., KRIEG, S. A., LEE, D. M., WU, D. H., WOLF, D. P., HEITNER, S. B., BELMONTE, J. C. I., AMATO, P., KIM, J. S., KAUL, S., and MITALIPOV, S.: Correction of a pathogenic gene mutation in human embryos. *Nature* 548/7668, 413–419 (2017)
- MAYERLE, J., DEN HOED, C. M., SCHURMANN, C., STOLK, L., HOMUTH, G., PETERS, M. J., CAPELLE, L. G., ZIMMERMANN, K., RIVADENEIRA, F., GRUSKA, S., VÖLZKE, H., VRIES, A. C. DE, VÖLKER, U., TEUMER, A., VAN MEURS, J. B., STEINMETZ, I., NAUCK, M., ERNST, F., WEISS, F. U., HOFMAN, A., ZENKER, M., KROEMER, H. K., PROKISCH, H., UITTERLINDEN, A. G., LERCH, M. M., and KUIPERS, E. J.: Identification of genetic loci associated with *Helicobacter pylori* serologic status. *JAMA* 309/18, 1912–1920 (2013)
- VENTER, J. C., et al.: The sequence of the human genome. *Science* 291/5507, 1304–1351 (2001)
- WILHELM, M., SCHLEGL, J., HAHNE, H., GHOLAMI, A. M., LIEBERENZ, M., SAVITSKI, M. M., ZIEGLER, E., BUTZMANN, L., GESSULAT, S., MARX, H., MATHIESON, T., LEMEER, S., SCHNATBAUM, K., REIMER, U., WENSCHUH, H., MOLLENHAUER, M., SLOTTA-HUSPENINA, J., BOESE, J. H., BANTSCHKEFF, M., GERSTMAYER, A., FAERBER, F., and KUSTER, B.: Mass-spectrometry -based draft of the human proteome. *Nature* 509, 582–587 (2014)
- ZÜHLKE, D., DÖRRIES, K., BERNHARDT, J., MAASS, S., MUNTEL, J., LIEBSCHER, V., PANÉ-FARRÉ, J., RIEDEL, K., LALK, M., VÖLKER, U., ENGELMANN, S., BECHER, D., FUCHS, S., and HECKER, M.: Costs of life – Dynamics of the protein inventory of *Staphylococcus aureus* during anaerobiosis. *Sci. Rep.* 6/28172, doi: 10.1038/srep28172 (2016)

Prof. Dr. Michael HECKER (emeritiert)  
Institut für Mikrobiologie  
C\_FunGene  
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Felix-Hausdorff-Straße 8  
17489 Greifswald  
Bundesrepublik Deutschland  
Tel.: +49 3834 4205905  
Fax: +49 3834 4205902  
E-Mail: hecker@uni-greifswald.de

## **The Evolution of Intensive Care Medicine**

Nova Acta Leopoldina N. F. Nr. 421

Herausgegeben von Claudia SPIES und Gunnar LACHMANN (Berlin)

(2018, 179 Seiten, 27 Abbildungen, 4 Tabellen, 22,95 Euro,

ISBN: 978-3-8047-3849-2)

Die Entwicklung der Intensivmedizin hat viel dazu beigetragen, dass die Überlebensraten nach Behandlung kritischer Erkrankungen auf Intensivstationen deutlich verbessert werden konnten. Die Auswirkungen solcher lebensrettenden Maßnahmen auf das Leben der Betroffenen auf lange Sicht standen bisher aber weniger im Fokus. Dazu gehören erhebliche Einschränkungen in der Mobilität und im kognitiven Bereich, bis hin zu psychiatrischen Erkrankungen. Sie sind erst durch langwierige Studien erfassbar. Der Band analysiert die Ursachen dieser Langzeitauswirkungen im Behandlungsgeschehen auf den Intensivstationen. Er berücksichtigt dabei die verschiedenen Perspektiven von Patienten, Angehörigen, Ärzten, Pflegepersonal, Medizintechnikern und Trägern von Einrichtungen des Gesundheitswesens. Damit wird nicht nur das Therapievorgehen kritisch hinterfragt, sondern die Gesamtsituation auf der Intensivstation, bis hin zu Fragen von Ausstattung und Design, einer kritischen Auswertung unterzogen, um Konsequenzen abzuleiten, die langfristig die Lage der dort Behandelten nachhaltig verbessern.

## **Wissenschaften im interkulturellen Dialog Sciences in the Intercultural Dialogue**

Vorträge anlässlich der Jahresversammlung  
am 23. und 24. September 2016 in Halle (Saale)

Nova Acta Leopoldina N. F. Nr. 414

Herausgegeben von Otfried HÖFFE (Tübingen) und Jörg HACKER (Halle/Saale)  
(2017, 240 Seiten, 45 Abbildungen, 2 Tabellen, 29,95 Euro,  
ISBN: 978-3-8047-3705-1)

Zur Idee und Realität der Wissenschaft gehört ihre Internationalität. Dennoch herrscht verbreitet das Bild vor, die moderne Wissenschaft, von der Mathematik und Informatik über die Naturwissenschaften und Medizin bis zu den Wirtschafts-, Sozial- und Technikwissenschaften, entstamme exklusiv dem Westen und breite sich, ohne Anregungen aus anderen Kulturen aufzunehmen, über die ganze Erde aus. Die Beiträge des Bandes liefern andere Perspektiven, indem sie die Entwicklung in differenten Fächern, unterschiedlichen geographischen Räumen und zu verschiedenen Zeiten an Beispielen nachzeichnen. Dabei werden die Wurzeln der modernen Wissenschaften aufgedeckt und Wissenschaft in einem interkulturellen Dialog gezeigt, der immer wieder in mannigfaltigen Formen geführt wurde und im Ergebnis Wissenschaft als globales Phänomen verständlich werden lässt. Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen kennen keine Landesgrenzen. Wissenschaften sind ihrem Wesen nach weder westlich noch östlich, sondern mehr als nur globalisierungsfähig, sie sind kosmopolitisch. Ihr Charakteristikum ist Universalität, jedoch gewähren sie trotz ihres universalen Charakters und innerhalb ihrer Universalität in bestimmten Fällen auch ein Recht auf Differenz.

## **Human Rights and Refugees**

Nova Acta Leopoldina N. F. Nr. 415

Herausgegeben von Hans-Peter ZENNER (Tübingen) und Alenka ŠELIH  
(Ljubljana, Slowenia)

(2017, 75 Seiten, 20,50 Euro, ISBN: 978-3-8047-3704-4)

Das *Human Rights Committee (HRC)* der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina besteht aus Akademiemitgliedern aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Es unterstützt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die von Unterdrückung und Einschränkungen ihrer Tätigkeit betroffen sind, durch Briefe, Stellungnahmen und die Organisation von Veranstaltungen. Die Tagung 2016, die gemeinsam mit der Slowenischen Akademie der Wissenschaften organisiert wurde, beschäftigte sich mit der Migration und Integration von Flüchtlingen und Migranten, die aus dem Nahen Osten, Afrika und anderen Teilen der Welt nach Europa kommen. Besonders wurden Fragen der Menschenrechte, Möglichkeiten eines humanen Grenzmanagements und die Rolle von Deutschland bzw. Slowenien als Gastländer analysiert.

**ISSN: 0369-5034**

**ISBN: 978-3-8047-3848-5**