

Quartalschrift für Medizinische Anthropologie und Bioethik

Band 20 · Heft 2 · 2013

ISSN 1021-9803

Preis: € 10

Imago Hominis

Hirntod
Brain Death

IMABE

Imago Hominis

Herausgeber

Johannes Bonelli
Friedrich Kummer
Enrique Prat

Schriftleitung

Susanne Kummer

Wissenschaftlicher Beirat

Klaus Abbrederis (Innere Medizin, Dornbirn)
Robert Dudczak (Nuklearmedizin, Wien)
Gabriela Eisenring (Privatrecht, Zürich)
Titus Gaudernak (Unfallchirurgie, Wien)
Christoph Gisinger (Geriatric, Wien)
Martin Glöckler (Chirurgie, Wien)
Thomas Sören Hoffmann (Philosophie, Hagen)
Lukas Kenner (Pathologie, Wien)
Reinhold Knoll (Soziologie, Wien)
Reinhard Lenzofer (Innere Medizin, Schwarzach)
Wolfgang Markt (Physiologie, Wien)
Christian Noe (Medizinische Chemie, Wien)
Hildegunde Piza (Plastische Chirurgie, Wien)
Heinrich Resch (Innere Medizin, Wien)
Kurt Schmoller (Strafrecht, Salzburg)

IMABE

IMABE • Institut für medizinische Anthropologie und Bioethik wurde 1988 als unabhängige wissenschaftliche Einrichtung in Wien gegründet, zeitgleich mit anderen wichtigen medizinethischen Instituten im deutschen Sprachraum. Die Österreichische Bischofskonferenz übernahm 1990 die Patronanz. Von seiner Gründungsidee her arbeitet das Institut interdisziplinär, berufsübergreifend und fördert den Dialog von Medizin und Ethik in Forschung und Praxis auf Grundlage des christlich-humanistischen Menschenbildes.

Editorial	71	
Aus aktuellem Anlass	74	Birgitta Stübßen Gesunde Krankheit. Am Weg zum neuen Psychiatrie-Handbuch DSM-5
Schwerpunkt	79	Johannes Bonelli Der Status des Hirntoten
	93	Eugen Trinka Hirntod: Konzepte, Kriterien, Kontroversen
	111	Teodor Bachleda Veränderungen nach dem Hirntod und organprotektive Therapie
	121	Johannes Rosado Das menschliche Lebewesen: eine philosophische Betrachtung
Beitrag	133	Raphael M. Bonelli Evidenz-basierte Untersuchung der Religiosität in der Psychiatrie
Fall	143	PEG-Sonde bei Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung
	144	Marion Stoll Kommentar zum Fall
Nachrichten	146	
Zeitschriftenspiegel	149	
Buchbesprechungen	151	

Herausgeber:

Univ.-Prof. Dr. Johannes Bonelli,
Univ.-Prof. Dr. Friedrich Kummer, Prof. Dr. Enrique H. Prat

Medieninhaber und Verleger:

IMABE · Institut für medizinische Anthropologie und
Bioethik, Landstraßer Hauptstraße 4/13, A-1030 Wien,
T +43-1-715 35 92 · F +43-1-715 35 92-4
eMail: postbox@imabe.org · <http://www.imabe.org/>

DVR-Nr.: 0029874(017), ISSN: 1021-9803

Schriftleitung: Mag. Susanne Kummer

Anschrift der Redaktion ist zugleich Anschrift des Herausgebers.

Grundlegende Richtung: *Imago Hominis* ist eine ethisch-medizinische, wissenschaftliche Zeitschrift, in der aktuelle ethisch relevante Themen der medizinischen Forschung und Praxis behandelt werden.

Layout: QARANTE, Schloßgasse 13, A-1050 Wien

Satz, Grafik und Produktion: Mag. Monika Deak

Herstellung: Buchdruckerei E. Becvar GmbH,
Lichtgasse 10, A-1150 Wien

Anzeigenkontakt: Mag. Monika Deak

Einzelpreis: € 10,- zzgl. Versand
Jahresabonnement: Inland € 35, Ausland € 40,
Studentenabo € 20, Förderabo € 80
Abo-Service: Mag. Monika Deak

Bankverbindung:

Bank Austria, BLZ 11000, Kto. Nr. 09553988800,
IBAN: AT67 1100 0095 5398 8800, BIC: BKAUATWW

Erscheinungsweise: vierteljährlich, Erscheinungsort: Wien

Leserbriefe senden Sie bitte an den Herausgeber.

Einladung und Hinweise für Autoren:

IMABE lädt zur Einsendung von Artikeln ein, die Themen der medizinischen Anthropologie und Bioethik behandeln. Bitte senden Sie Ihre Manuskripte an die Herausgeber. Die einlangenden Beiträge werden dann von unabhängigen Sachexperten begutachtet.

Redaktionsschluss: 19. Juni 2013

Diese Ausgabe wird unterstützt von:



Hauptverband der
österreichischen
Sozialversicherungsträger



Sponsoren haben keinen Einfluss auf den Inhalt des Heftes.

In der vorliegenden Ausgabe von *Imago Hominis* wird als Schwerpunkt das Thema Hirntod behandelt. Weltweit sind sich die internationalen medizinisch-wissenschaftlichen Gremien einig, dass der Hirntod zugleich den Tod des Menschen bedeutet. Auch in der Rechtsprechung der meisten westlichen Länder gilt die Regel, dass – neben der freiwilligen Organspende eines Lebenden – eine Organentnahme zur Transplantation nur von Toten erlaubt ist und dass demnach Hirntote als Organspender zugelassen sind. Einigkeit herrscht auch darüber, dass der Tod dann eintritt, wenn es zur vollständigen Desintegration der leib-seelischen Einheit des Menschen kommt, die die Identität bzw. Individualität einer menschlichen Person ausmacht. Diese Desintegration ist letztlich Folge der Trennung des immanenten Lebensprinzips vom Körper, was freilich weder eine wissenschaftliche Technik noch eine empirische Methode direkt feststellen kann. Man ist daher auf indirekte Zeichen der Desintegration eines menschlichen Organismus angewiesen. Die meisten Wissenschaftler (Mediziner, Philosophen, Theologen) anerkennen, dass beim Hirntoten zweifelsfrei eine Desintegration des menschlichen Organismus als individueller Ganzheit vorliegt und der Mensch daher tot ist. Von einigen Hirntodgegnern wird jedoch dieser Befund bis heute in Frage gestellt. Dabei spielen vor allem eine unterschiedliche Auffassung der Begriffe Integration bzw. Desintegration eine Rolle. Insbesondere scheint manchen Philosophen das Versiegen von rein körperlichen Funktionen viel zu vordergründig, um vom Tod eines Individuums zu sprechen. Auf der anderen Seite versuchen verschiedene ethische Strömungen, die menschliche Existenz in ein biologisches und ein personales Leben aufzuspalten, indem sie das Sterben des Menschen mit dem Verlust seiner geistigen Fähigkeiten gleichsetzen und zu dem Schluss gelangen, dass auch schon ein Teilhirntod, wie z. B. das Absterben des Großhirns und mit ihm der Verlust des Bewusstseins, mit dem Tod des Menschen gleichzusetzen sei. Diese Situation zeigt das gegenseitige Spannungsfeld auf, in dem sich heute Naturwissenschaften und Philosophie bewegen, und unterstreicht die dringende Notwendigkeit eines Dialogs zwischen

diesen beiden Disziplinen. Gerade in den Fragen nach Leben und Tod des Menschen kommt es zwischen ihnen zur unvermeidlichen Berührung, sodass besonders hier ein übergreifender Dialog notwendig erscheint. Gemeinsame Ausgangsbasis von Philosophie und Naturwissenschaft ist dabei immer die allgemeine lebensweltliche Erfahrung bestimmter Phänomene bzw. Tatsachen (z. B. Leben und Tod, Sehen und Erkennen, Gedächtnis usw.), die freilich dann von den beiden Wissenschaften auf ihre je eigene Art untersucht werden. So weiß im konkreten Fall zunächst jeder aus eigener Erfahrung, was mit Leben und Tod gemeint ist. Es kann aber sein, dass die allgemeine Lebenserfahrung gerade in Grenzsituationen wie z. B. dem Hirntod nicht ausreicht, um sich ein sicheres Urteil über die tatsächliche Wirklichkeit zu bilden, denn der Schein kann bekanntlich trügerisch sein. In solchen Fällen hat die Naturwissenschaft das Instrumentarium in der Hand, objektiv festzustellen, unter welchen Bedingungen z. B. ein lebender Organismus existieren kann, während es den Philosophen vorbehalten bleibt darüber zu reflektieren, was der medizinisch-biologische Tod eines Menschen als Individuum bedeutet. Der Naturwissenschaftler erforscht also einerseits die biologischen Prinzipien und Bedingungen (Naturgesetze) des Lebens und andererseits auch dessen Nachweismethoden. Er kann aber nichts darüber aussagen, was das Wesen des Lebens als solches nun eigentlich ist, vielmehr beschäftigt sich damit nach eigenem Selbstverständnis die Philosophie. Es kann aber nicht übersehen werden, dass gerade in der Frage über Leben und Tod beide Disziplinen aufeinander angewiesen sind. Die Entscheidung, ob der Mensch lebt oder schon tot ist, muss zwar letztlich der Arzt mithilfe seiner naturwissenschaftlichen Methoden treffen, während es hingegen den Philosophen vorbehalten bleibt, für die Wirklichkeit und Wirksamkeit einer geistigen Seele und deren Verbleib am Beginn und am Ende des Lebens, über die Persönlichkeit des Menschen und anderes mehr zu reflektieren. Der Arzt freilich ist zwar primär Naturwissenschaftler, aber er sollte in gewisser Weise auch Philosoph sein, denn er hat es mit Existenzfragen des Menschen zu tun und nicht nur mit Phänomenen der menschlichen Existenz. Wenn es um Leben und Tod geht, reicht daher die empirische Beschreibung des Phänomens nicht aus, um dem Menschen gerecht zu werden. Insofern wird der Arzt immer versuchen müssen, seine empirischen Befunde spekulativ zu durchdringen und so Naturforschung und Philosophie in einer ganzheitlichen Sicht zu vereinen, um dann seine Entscheidungen für das konkrete Handeln zu treffen. Hier zeigt sich exem-

plarisch, dass sich der Naturwissenschaftler, besonders aber der Arzt, philosophischen Einsichten nicht verschließen kann, will er nicht einem verhängnisvollen Reduktionismus verfallen. Diese Feststellung gilt aber auch in umgekehrter Richtung insofern, als auch die Naturwissenschaft dem Philosophen methodisch-systematische Grundlagen liefert, die ihn davor schützen, auf Grund von falschen Prämissen falsche Schlüsse zu ziehen.

J. Bonelli analysiert den Status des Hirntoten aus medizinisch-philosophischer Sicht und befasst sich auch eingehend mit den Argumenten der Hirntodgegner. Im Speziellen weist er darauf hin, dass das Integrations- bzw. Desintegrationsargument nicht ausschließlich somatisch-biologisch betrachtet werden darf, sondern auch auf die Identität bzw. Individualität eines Menschen abstellt. E. Trinka zeigt die Entwicklung der Hirntodkonzepte vor und nach dem Harvard-Report (1968) und behandelt aktuelle diagnostische Instrumente zur Feststellung des Hirntodes und ihre Zuverlässigkeit. T. Bachleda beschreibt in seinem Beitrag die pathophysiologischen Veränderungen nach Eintritt des Hirntodes und den enormen Aufwand der Intensivmedizin, der nötig ist, um potentiell geeignete Organe für eine bevorstehende Transplantation vital zu erhalten. Im Beitrag von J. Rosado wird das Phänomen des Lebens aus philosophischer Sicht analysiert. Er untersucht die ontologischen Kriterien des menschlichen Lebens und setzt sich vor allem mit dem Lebensprinzip (Seele) als innere Wirkkraft des Lebendigen zur Konstitution einer übergeordneten Ganzheit auseinander.

F. Kummer

Birgitta Stübgen

Gesunde Krankheit. Am Weg zum neuen Psychiatrie-Handbuch DSM-5

Healthy Disease: On the Way to the New Psychiatric Manual DSM-5

Eine befriedigende Definition von Gesundheit und Krankheit konnte selbst die Wissenschaft über die Jahrhunderte nicht liefern. Die Definition von Gesundheit der WHO von 1948: „Gesundheit ist ein Zustand vollständigen physischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens, der sich nicht nur durch die Abwesenheit von Krankheit oder Behinderung auszeichnet“ stellt nicht zufrieden und macht uns wahrscheinlich alle zu Nicht-Gesunden. Dann ist auch zu begreifen, wie es dazu kommen konnte, dass Schwangerschaft zu einer Krankheitsdiagnose werden konnte. Mehr als 1.500 Experten aus 39 Ländern waren in den vergangenen 14 Jahren mit der Verbesserung der Klassifikationen psychischer Erkrankungen befasst.¹ Im Mai 2013 erschien nun das DSM-5, das Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders in seiner 5. Auflage. Erarbeitet wurde das Nachfolge-Projekt des 1994 erstellten und im Jahr 2000 überarbeiteten Handbuchs DSM-IV von der American Psychiatric Association, der führenden psychiatrischen Fachgesellschaft.

Das DSM ist ein nationales Diagnosesystem für die USA, das die Grundlage für diagnostische und epidemiologische Forschung darstellt. Konzepte, Definitionen und Grenzen psychischer Erkrankungen wurden einer Revision unterzogen, und es wurden neue Erkrankungen aufgenommen. Ein Projekt, das laut Medienberichten 25 Millionen US-Dollar verschluckt haben soll.

Das DSM wurde erstmals 1952 herausgegeben und hat sich seither neben der International Classification of Diseases (ICD) der Weltgesundheitsorganisation (WHO), die nicht nur psychiatrische Erkrankungen umfasst und in Deutschland in der praktischen Medizin breiter angewendet wird, zu

einem grundlegenden Klassifikationssystem entwickelt.² Orientiert am DSM-5 wird auch vom ICD die 11. Version bis voraussichtlich 2016 erarbeitet werden, die die Grundlage für das deutsche Gesundheitssystem darstellen wird. Ärzte und Psychologen rechnen – auch in Österreich – derzeit mit dem ICD-10 ab, dem Diagnoseschlüssel der WHO. Was im DSM-5 steht, beeinflusst jedoch maßgeblich, welche Störungen der WHO-Katalog als krank einstuft – und damit auch, für welche Krankheiten die Krankenkassen eine Therapie zahlen.

Erfinden wir neue Patienten?

Im Vorfeld der Veröffentlichung von DSM-5 wurde breit kritisiert, dass die Revision der Krankheitsbilder zu einer Ausweitung der Diagnosestellung einer psychischen Erkrankung führen wird und damit zu einer Medikalisierung von Schwierigkeiten und jeglichen psychischen Leidenszuständen führen könnte.³

Auch die Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie, Psychosomatik und Neurologie (DGPPN) hat in einer Stellungnahme vom 15. 4. 2013 gewarnt, die Änderungen der amerikanischen Kollegen unkritisch zu übernehmen.⁴ Andererseits soll das neue Diagnosesystem notwendige Anpassungen enthalten, die auf wissenschaftlichen Fortschritten basieren und nicht grundsätzlich abgelehnt werden sollten. Krankheitskonzepte sollen aus Sicht der DGPPN nur ausgeweitet werden, wenn dadurch klinisch relevantes Leiden besser als bisher erkannt und behandelt werden kann. Insbesondere sollte die Erfassung neuer, leichterer Störungen, für die oftmals bislang keine Therapie zur Verfügung steht,

nicht zu einer Erhöhung der Zahl der Diagnosen veranlassen.

Der renommierte US-amerikanische Psychiater Allen Frances erhob im Vorfeld der Überarbeitung des DSM-5 wiederholt seine Stimme.⁵ Er beschreibt in seinem neuen Buch „Normal“ (2013), wie psychische Krankheiten in den DSM-IV, an dem er seinerzeit mitgearbeitet hatte, aufgenommen wurden: „Die psychischen Störungen, die Eingang ins DSM fanden, verdanken ihren offiziellen Status keinem rationalen Ausschlussverfahren. Sie gelangten ins System und sind geblieben – aus praktischer Notwendigkeit, Zufall, allmählicher Verwurzelung, Präzedenz und Trägheit; nicht weil sie einer Reihe von unabhängigen, abstrakten und universellen Definitionskriterien genügten.“⁶ Er warnte immer wieder davor, dass im kommenden DSM-5 die Kriterien zur Diagnosestellung verschiedener psychischer Erkrankungen zu niederschwellig seien und damit zu häufig als therapeutische Option Psychopharmaka eingesetzt werden würden. Für die Pharmakonzerne vermutet er diese Perspektive allerdings als angesteuertes Ziel, da sie ihnen erlaubt, ihre Gewinnspannen auf Kosten der Medikalisierung zahlreicher, nach den neuen Diagnosekriterien als krank eingestuft Menschen erheblich zu erhöhen.

Die wiederholt angeführte Kritik an dem revidierten Diagnosemanual klagt damit vor allem darüber, dass zunehmend Beeinträchtigungen, Belastungen und/oder Lebenskrisen im Privat- und Berufsleben zu psychischen Erkrankungen⁷ – teilweise durch sachfremde, ökonomische Interessen motiviert – erklärt werden. In der Stellungnahme der DGPPN wird kritisch angemerkt, dass es im Zuge der kommenden DSM-5 eine Tendenz gebe, die psychiatrischen Diagnosen immer weiter auszuweiten und die Möglichkeit von falsch-positiven Fehldiagnosen zu wenig zu beachten.

Von der Krankenkasse zur Gesundheitskasse

Psychische Erkrankungen sowie psychische und soziale Krankheitsrisiken erfahren eine zunehmende Aufmerksamkeit durch die Politik und die

Öffentlichkeit, was durchaus positiv zu werten ist. Das sollte jedoch nicht dazu führen, dass jedes seelische oder soziale Leid zur psychischen Krankheit erklärt und damit sozusagen aus der Welt eliminiert wird. Dies entspricht einer Tendenz in unserer Gesellschaft, Leidvolles und Nicht-Effizientes aus dem Blick und Leben zu verbannen.

Die Diagnose einer Krankheit sollte medizinisch relevantem Leiden vorbehalten bleiben. Natürliche Alterungsprozesse und Anpassungsprozesse wie z. B. Altersvergesslichkeit oder auch aufbegehrendes Verhalten von Kindern und Jugendlichen sind ebenso wenig eine Krankheit wie adäquate, gegebenenfalls auch einige Monate andauernde Trauerreaktionen. Krisen-, Leidens- und Risikosituationen, die durch Eigeninitiative zur Lebensstiländerung, Selbsthilfe sowie durch Unterstützung im Familien- und Freundeskreis bewältigt werden können, sollten nicht durch eine neu geschaffene Krankheitswertigkeit unnötig medizinische Ressourcen binden.

Zum Nachdenken kann die zunehmend sich wandelnde Nomenklatur in der Versicherungslandschaft anstoßen: Noch gibt es „Krankenversicherungen“, aber offiziell heißt es nicht mehr „Krankenkasse“, sondern „Gesundheitskasse“, nicht mehr „Krankenpfleger“, sondern „Gesundheits“- und Krankenpfleger – wir verlieren die Kranken zunehmend aus dem Blick und möchten ewige Gesundheit!

Wenn es Gesundheitskassen sind, die in der Prävention – mit Recht – einen großen Aufgabenbereich sehen, sollten sie aber nicht unter dem Konzept der Prävention bereits die Möglichkeit zu erkranken zur Krankheit erklären. So sollten zunächst in den DSM-5 auch Risikozustände, z. B. an Schizophrenie zu erkranken, aufgenommen werden, wurden aber, so weit bislang bekannt, doch ausgeschlossen.

Interessenskonflikte im Wirtschaftszweig Medizin klarlegen

Eine Ausweitung des Krankheitsbegriffs auf leichtere Leiden seelischer oder auch sozialer Natur

würden auf der anderen Seite die medizinischen Versorgungssysteme überlasten und eine gerechte Verteilung der Ressourcen auf real Erkrankte und Hilfsbedürftige gefährden, die einer sachgerechten medizinischen Hilfe bedürfen.

In der Medizin ist ein Dilemma durch wirtschaftliche Grundlagen und Interessen entstanden, die rund um die medizinische Versorgung von Patienten – das Wort bedeutet Leidender – lauern und auch bei den Gesundheitskassen, die ja Tausenden ihre Arbeitsstelle bieten. Die Medizin ist, zumindest in den Industrienationen, zu einem gigantischen Wirtschaftszweig geworden. Dabei geht es nicht in erster Linie allein um die Pharmaunternehmen, sondern auch Wirtschaftsunternehmen wie Krankenhausholdings, Qualitätsmanagementunternehmen, Bildungswesen, Zulieferunternehmen u. v. m. Das bedeutet natürlich auch: je mehr Patienten, desto mehr Aussicht auf Bestehen und Wachstum der Bereichs.

Der Arzt verpflichtet sich – in Deutschland – einem ärztlichen Gelöbnis, das eng an den Hippokratischen Eid angelehnt ist. Darin wird die Haltung genannt, mit der der Arzt seinen Beruf ausübt: zum Wohle des Patienten, in Achtung vor dem Menschen und unabhängig vom – persönlichen – wirtschaftlichen Vorteil.

In der Neueinführung von Krankheiten neue Pfründe in erreichbarer Nähe zu wittern, ist nachvollziehbar. So erwähnt auch A. Frances kritisch einmal die Definition von Krankheit als „das, was Ärzte behandeln“. Das soll nicht heißen, dass medizinisch und psychotherapeutisch und unterstützend nicht alles getan werden soll, was einem Menschen zu Gute kommen kann. Doch ist die Tatsache, dass es jemandem gut tut, wenn man ihm therapeutische Hilfe zukommen lässt, kein hinreichender Grund, seinen Zustand als Krankheit zu bezeichnen.

Die Arbeit der APA zur Revision des DSM-5 ist anzuerkennen. Doch ist genauer hinzusehen, um zu erkennen, ob sich die damit beauftragten Wissenschaftler und Experten frei von eigenem

oder fremdem Interesse der Sache – der Wahrheit – verpflichtet sehen. Immer stehen wir als Einzelne mit Anderen in Beziehung und können uns von Interessen nicht gänzlich frei machen. Eine Studie, die 2012 von Linda Cosgrove, Harvard University, und Sheldon Krinsky von der Tufts University in Boston durchgeführt wurde, zeigte, dass 69 Prozent der Mitglieder der Arbeitsgruppe zu DSM-5 Verbindungen zur Pharmaindustrie offengelegt hatten.⁸ Die Autorinnen betonten, dass die Offenlegung möglicher finanzieller Interessenkonflikte nicht zwingend den Einfluss der Pharmaindustrie senkt. Sie forderten deshalb eine komplette Entflechtung der DSM-Arbeitsgruppenmitglieder und der Pharmaindustrie, denn es brauche eine „unvoreingenommene, evidenz-basierte DSM, frei von jeglichen Interessenkonflikten.“

Dem ist nur zuzustimmen. Bei der Erarbeitung einer Norm sollten partikuläre Interessen im Dienst einer Suche nach Wahrheit außen vor gelassen werden. Es wird sich zeigen, ob dies den DSM-Experten gelungen ist – und wiederum den jeweiligen Anwendern gelingen wird.

Referenzen

- 1 *Der heftige Streit über die Bibel der Psychiatrie*, Welt.de, 5. Jänner 2013, <http://www.welt.de/gesundheit/psychologie/article112412959/Der-heftige-Streit-ueber-die-Bibel-der-Psychiatrie.html>, (letzter Zugriff am 8. Mai 2013)
- 2 *DSM-V: Erste Einblicke in das neue Psychiatrie-Handbuch*, Dt. Ärzteblatt, 18. Februar 2010, <http://www.aerzteblatt.de/nachrichten/40054/DSM-V-Erste-Einblicke-in-das-neue-Psychiatrie-Handbuch> (letzter Zugriff am 8. Mai 2013)
- 3 Ledford H., *Revised psychiatric manual gets final approval*, Nature News Blog, 4. Dezember 2012, <http://blogs.nature.com/news/2012/12/revised-psychiatric-manual-gets-final-approval.html> (letzter Zugriff am 8. Mai 2013)
- 4 Stellungnahme Nr. 5 der DGPPN vom 15. April 2013
- 5 vgl. *Psychiatrie: Mediziner warnen vor Erfindung von Pseudo-Krankheiten. Schafft das neue Psychiater-Handbuch 10 Millionen neue, aber falsche Patienten?*, Imabe-Newsletter März 2012, <http://www.imabe.org/index.php?id=1692> (letzter Zugriff am 16. Mai 2013)

- 6 Frances A., *Normal*, Dumont Verlag, Köln (2013), S. 43
- 7 vgl. Studie: *Studenten nehmen deutlich mehr Psychopharmaka. Verschreibung der Medikamente hat sich in vier Jahren verdoppelt*, Imabe-Newsletter Dezember 2012, <http://www.imabe.org/index.php?id=1777> (letzter Zugriff am 16. Mai 2013)
- 8 Cosgrove L., Krimsky S., *A Comparison of DSM-IV and DSM-5 Panel Members' Financial Associations with Industry: A Pernicious Problem Persists*, PLoS Med (2012); 9(3): e1001190, doi:10.1371/journal.pmed.1001190, <http://www.plosmedicine.org/article/info:doi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.1001190> (letzter Zugriff am 16. Mai 2013)

Dr. med. Birgitta Stübben
Fachärztin für Psychiatrie u. Psychotherapie
Ubierring 14 - 16, D-50678 Köln
stuebbenbirgitta@gmx.de

Johannes Bonelli

Der Status des Hirntoten

The Status of the Brain-Dead Person

Zusammenfassung

Unter Hirntod versteht man den irreversiblen und vollständigen Funktionsausfall des Gehirns durch dessen vollständige Zerstörung. Durch diese Zerstörung des Gehirns geht die Fähigkeit des Organismus zur Integration des Organismus in eine übergeordnete Ganzheit verloren. Der Mensch ist tot. Desintegration meint nicht nur einen Verlust der somatischen Einheit eines Individuums, sondern auch den Verlust der Identität beim Hirntoten. Es gibt nicht zwei Arten von Tod: Den Hirntod und den wirklichen Tod (Herztod), sondern nur einen Tod des Menschen. Nach dem Hirntod kommt es unmittelbar zu einem Verlust der Lebensfunktionen und einem konsekutiven Zerfallsprozess des Organismus. Dieser Zerfallsprozess kann künstlich einige Zeit hinausgezögert werden, um so einige Organe noch für eine mögliche Organtransplantation vital zu erhalten. Wichtig ist dabei die Unterscheidung zwischen einem lebenden Organismus und noch biologisch vitalen Organen des Hirntoten. Grundsätzlich muss jedenfalls gesagt werden, dass die Feststellung des Hirntodes mit Hilfe der modernen medizinischen Technologie heute die sicherste Methode ist, um den Tod eines Menschen zu dokumentieren.

Schlüsselwörter: Hirntod, Organismus als Ganzer, Integration, Herztod, vitale Organe, Organtransplantation

Abstract

Brain Death is the irreversible cessation of all functions of the brain cells and their destruction, including the brain stem. This loss of brain function is death, because it is associated with loss of integration of the organism as a single whole. Disintegration does not only mean the somatic disintegration of the organism, but also the disintegration or rather loss of identity of the brain dead body. There are not two kinds of death: brain death and heart death, but only one death of the individual. In a brain dead body somatic organs, including the heart, may be kept functioning artificially for a short period of time, to gain vital organs for transplantation. Thus, in this condition of brain death, the so-called life of the parts of the body is "artificial life" and not natural life. Therefore it is very important to differentiate between a living organism as a whole and vital organs of a dead person. Brain death is much more a reliable diagnosis than heart death.

Keywords: Brain Death, Organism as a Whole, Integration, Heart Death, Vital Organs, Organ Transplantation

Univ.-Prof. Dr. Johannes Bonelli
IMABE
Landstraßer Hauptstraße 4/13, A-1030 Wien
bonelli@imabe.org

Historische Überlegungen

Bereits im Jahre 1956 wurde im Zuge der modernen Hirnforschung in einem Artikel von Lofstedt S. und Reis G.¹ explizit deutlich gemacht, dass die vollständige Zerstörung des Gehirns mit dem Tod des Menschen gleichzusetzen sei. Viele Jahre später (um 1968), als im Laufe der rasanten Entwicklungen auf dem Gebiet der Intensivmedizin bei schweren Schädel-Hirntraumata Atmung und Kreislauf über längere Zeit künstlich aufrecht erhalten werden konnten, waren die üblichen Todeskriterien in vielen Fällen unbrauchbar geworden. Viele Ärzte waren verunsichert, wie sie sich in solchen Situationen ethisch richtig verhalten sollten. Während nämlich bei einem Gestorbenen die Abschaltung der Beatmungsmaschine kein Problem darstellt und die Fortführung lebenserhaltender Aktivitäten eine sinnlose Zumutung – vor allem auch für das medizinische Personal – darstellt, ergeben sich bei hoffnungslos bewusstlosen Patienten, die aber noch leben, bekanntlich erhebliche ethische und auch rechtliche Schwierigkeiten, wenn die Behandlung abgebrochen werden soll. Deshalb mussten Kriterien gefunden werden, mit deren Hilfe man trotz künstlicher Aufrechterhaltung von Atmung und Kreislauf zwischen dem Tod eines Individuums und der (irreversiblen) Bewusstlosigkeit eines Menschen unterscheiden kann.

In dieser Situation wurde von praktisch allen hochrangigen wissenschaftlichen neurologischen Gremien der modernen Welt (USA, Österreich, Frankreich, Spanien, Deutschland, Italien, Niederlande, Belgien, Schweiz, Indien, Japan, Argentinien usw.) das Hirntodkriterium aufgegriffen und festgestellt, dass in einem solchen Fall die intensivmedizinischen Maßnahmen ohne ethische Bedenken abgeschaltet werden können, weil mit der vollständigen Zerstörung des Gehirns der Tod des Menschen eingetreten ist. (Angemerkt sei hier, dass das von den Gegnern des Hirntodkriteriums immer nur alleine angeführte Komitee der *Harvard Medical School* aus dem Jahre 1968 nur eines von den vielen Gremien und keine repräsentative überge-

ordnete Instanz ist.) Darüber hinaus ist die exakte Differenzialdiagnostik zur Feststellung des bereits eingetretenen Todes bei schwerer Hirnschädigung auch in Hinblick auf die heutigen Möglichkeiten der Organtransplantation von Bedeutung. Durch die schnell einsetzende Schädigung der Organe bei Funktionsausfall des Herz-Kreislaufsystems kann ein Organ dem Empfänger nur dann implantiert werden, wenn der tatsächlich eingetretene Tod des Spenders möglichst früh erkannt wird. Es scheint notwendig, hier ausdrücklich festzuhalten, dass das Hirntodkriterium zwar die Begründung dafür ist, warum eine Organentnahme aus dem Leichnam des Patienten trotz künstlicher Aufrechterhaltung von Atmung und Kreislauf ohne ethische Bedenken erfolgen kann, dass das Hirntodkonzept aber nicht explizit zu dem Zweck neu entwickelt wurde, um an möglichst vitale Organe heranzukommen, wie dies die meisten Kritiker seit jeher notorisch behaupten.² Hier wird der Begründungszusammenhang mit dem Entstehungszusammenhang unzulässig vermischt.

Aus philosophischer Perspektive hat sich schon Augustinus (354 – 430 n. Chr.) mit dem Hirntod auseinander gesetzt und festgestellt, dass der komplette Funktionsausfall des Gehirns mit der Trennung von Leib und Seele und somit dem Tod des Menschen gleichzusetzen sei.³ Auch Thomas von Aquin (1225 – 1274 n. Chr.) hat auf die zentrale Stellung des Gehirns im Organismus aufmerksam gemacht.⁴ Das Hirntodkriterium hat also eine jahrtausendealte Tradition, die bis in die Antike zurückreicht. Nur fehlte bis zu unserer Zeit die praktische Relevanz.

Herz- und Atemstillstand zeigen den Tod nur indirekt an

Auch die herkömmlichen Kriterien von Atem- und Kreislaufstillstand zur Feststellung des Todes stellen letztlich auf die Zerstörung des Gehirns ab, auch wenn dies im öffentlichen Bewusstsein nicht so präsent ist. Herz- und Atemstillstand als solche zeigen den Tod keineswegs in jedem Fall an, wie

dies allein schon aus der Tatsache hervorgeht, dass bei der Wiederbelebung ein solcher Zustand wieder aufgehoben werden kann. In Wirklichkeit führt der Funktionsausfall von Atmung und Herzschlag zum Kreislaufstopp und als Folge zu einer langsamen Zersetzung (Autolyse) des Gehirns, normalerweise innerhalb von 8 – 10 Minuten. Erst diese Destruktion der Gehirnzellen bewirkt die Irreversibilität dieses Zustandes, sodass erst dann jemand für tot erklärt werden kann. Wird allerdings das Gehirn durch Unterkühlung konserviert, so kann sein Zerfall trotz Atem- und Kreislaufstillstand verhindert werden. Dies wird heute in der Herz- und Neurochirurgie ausgenutzt, indem man künstlich durch Unterkühlung einen Herz- und Kreislaufstillstand erzeugt. Dadurch kann bis zu einer Stunde blutleer operiert werden, ohne dass das Gehirn geschädigt wird, d. h. ohne dass der Mensch stirbt, obwohl sein Kreislauf still steht. Spektakulär ist hier der Fall Anna Bågenholm, die im Jahre 1999 bei einem Skiunfall kopfüber in einen 70 cm tiefen zugefrorenen Bach gestürzt war. Dabei wurde sie bis auf 13,7°C unterkühlt und hat einen Herz- und Atemstillstand drei (!) Stunden überlebt. Die Schwedin arbeitet heute wieder in ihrem Arztberuf.

Die Beispiele zeigen, dass nicht Atem- und Herzstillstand als solche für Tod oder Leben entscheidend sind, sondern der Zustand des Gehirns. Erst dessen Destruktion leitet unwiderruflich einen Zerfallsprozess des Organismus ein, sodass Reanimationsmaßnahmen sinnlos sind. Atem- und Kreislaufstillstand zeigen den Tod nur *indirekt* an, indem man unter bestimmten Bedingungen (s. o.) auf die Destruktion des Gehirns schließen kann.

Die innere Wirkkraft des Lebendigen

Künstliche Beatmung und ein künstlich schlagendes Herz sind keine Lebenszeichen

Dies gilt aber auch im umgekehrten Sinn: Atmung und Herzschlag als solche sind nicht das Leben selbst, sondern sie sind nur *indirekte* Lebenszeichen, die durch ihre Dynamik von innen

heraus auf eine immanente, d. h. dem Lebewesen selbst innewohnende Wirkkraft schließen lassen. Dieses innere Wirkprinzip aus sich heraus (Aristoteles nannte es *Entelechia*) macht das Wesen des Lebendigen aus. Beim erwachsenen Menschen ist die biologische Voraussetzung dafür, dass dieses *Lebensprinzip* wirksam werden kann, ein intaktes Gehirn, denn dieses ist das Instrumentarium, mit dessen Hilfe die Lebensvorgänge gesteuert werden. Sobald das Gehirn zerstört wird, geht diese innere Fähigkeit zur Eigendynamik verloren, das Individuum ist nicht mehr lebensfähig, und es folgt unmittelbar ein irreversibler Atem- und Herzstillstand. Wenn Kreislauf und Atmung allerdings künstlich in Gang gehalten werden, können keine Rückschlüsse mehr auf den Zustand des Gehirns und schon gar nicht auf die Lebensfähigkeit eines Individuums gemacht werden. Festzuhalten gilt also, dass Atmung und Kreislauf, wenn sie künstlich aufrechterhalten werden, keine Lebenszeichen sind, denn dazu fehlt ihnen die für das Leben wesentliche immanente Spontanität aus sich heraus. Das Einblasen von Luft in die Lunge und ein von außen künstlich erreger Herzschlag machen jedenfalls einen Leichnam nicht mehr lebendig.

Definition des Todes

Philosophisch betrachtet erfolgt der Tod des Menschen definitionsgemäß durch die Trennung von Leib und Seele. Dies ist freilich kein beobachtbarer Vorgang, und insofern kann der Tod nur nach naturwissenschaftlichen Kriterien festgestellt werden. Deshalb ist es Sache der Ärzte (und nicht der Philosophen und Theologen) festzustellen, ab wann der Tod eingetreten ist. Dies hat z. B. auch Papst Pius XII schon im Jahre 1957 so gesehen.⁵ Dabei wird oft übersehen, dass die Kriterien zur Feststellung des Todes in gewisser Weise auf einer Konvention beruhen, die im Konsens der medizinisch wissenschaftlichen Gesellschaft festgelegt werden muss. Das gilt für die herkömmlichen Kriterien von Herz- und Atemstillstand genauso wie für das Hirntodkriterium.

Denn niemand weiß, ob die Trennung von Leib und Seele nicht erst dann erfolgt, wenn auch die letzte lebende Zelle abgestorben ist (= biologischer Tod). Aus dieser Perspektive wäre es naheliegend und konsequent, jegliche Art von Todeskriterium überhaupt in Frage zu stellen. Diese Tatsache führen Gegner der Hirntoddefinition ins Treffen und benützen sie als „Killerphrase“, gekoppelt mit der Unterstellung, dass man die Redlichkeit des Ärztestandes in dieser Sache grundsätzlich in Zweifel ziehen müsse, da sie von Profitgier und Tötungsabsichten geblendet seien. Wenngleich die breite Öffentlichkeit dieser Art von Argumentation wenig abgewinnen kann, der Redlichkeit der Ärzteschaft nach wie vor vertraut und das Hirntodkonzept als zulässig akzeptiert, ist es trotzdem wichtig, jene Argumente vorzubringen, die die überwältigende Mehrheit der Ärzteschaft davon überzeugt hat, dass der irreversible Funktionsausfall des Gehirns mit dem Tod des Menschen gleichzusetzen ist. Dies allein schon deshalb, weil das Misstrauen, das die Gegner des Hirntodkriteriums verbreiten, zu einer großen Verunsicherung in der Bevölkerung führen kann.

Grundsätzlich kann also ausgesagt werden, dass der Tod als solcher auch von der Naturwissenschaft nicht direkt erfasst werden kann, sondern immer nur von der Erfahrung des Lebens ausgehend, als dessen Negation. Dementsprechend wird der Tod allgemein als endgültiger Verlust der für ein Lebewesen typischen und wesentlichen Lebensphänomene definiert. Oder noch konkreter: als „vollständiger und irreversibler Verlust sämtlicher Fähigkeiten zur Integration und Koordination der Funktionen eines Organismus zu einer funktionellen Ganzheit“.⁶

Das Kriterium der Irreversibilität

Daraus ist ersichtlich, dass das *irreversible* Erlöschen der Lebenstätigkeit ursprünglich die einzige Begründung dafür war, dass ein Mensch für tot erklärt werden konnte. Der empirische Beweis dafür wurde traditionell und pragmatisch durch den

Nachweis eines irreversiblen Atem- und Kreislaufstillstand erbracht und damit indirekt, wie wir gesehen haben, durch den Nachweis des Hirntodes. Wenn heute mit Hilfe moderner diagnostischer Verfahren der Hirntod unabhängig von Atmung und Herzschlag auch direkt festgestellt werden kann, so ist diese Tatsache wohl ein Fortschritt, der zu begrüßen ist. Die Irreversibilität ist auch deshalb essentiell, weil man andernfalls irrtümlich Patienten in Narkose oder solche mit reversiblen Atem- und Kreislaufstillstand (siehe Fall Bågenholm) für vorübergehend tot erklären könnte.

Die Gegner des Hirntodkonzepts akzeptieren das Kriterium der Irreversibilität erstaunlicher Weise nicht, mit dem Argument: Irreversibilität sei eine Prognose und nicht eine medizinisch feststellbare Tatsache.⁷ Damit allerdings führen sich die Vertreter dieser Ansicht höchstens selbst ad absurdum. Denn mit diesem Argument erklären sie lediglich die traditionellen Kriterien von Atem- und Kreislaufstillstand für obsolet, deren Begründung tatsächlich auf der empirisch prognostischen Erfahrung beruht, dass der Zustand nur dann irreversibel ist, wenn er lange genug anhält. Dass die Autolyse des Gehirns irreversibel und mit dem Leben nicht vereinbar ist, ist hingegen keine Prognose, sondern eine medizinisch wissenschaftliche Tatsache.

Vegetatives Leben und Lebewesen

Des weiteren wird von den Gegnern des Hirntodkriteriums behauptet, dass ein Hirntoter, solange er maschinell beatmet und sein Kreislauf künstlich aufrecht erhalten wird, lebt, weil bei ihm vitale Funktionen von Subsystemen beobachtet werden können.⁸

Wesentlich für die Beurteilung von Leben und Tod in unserer Fragestellung ist die Unterscheidung von Leben als „lebendigem Organismus“ (= Lebewesen) und Leben von noch „lebenden“ Zellen, Organen oder einem Organverbund (= biologisches Leben). Jene, die das Hirntodkonzept ablehnen, tun sich offensichtlich schwer, diese

Unterscheidung zu treffen. Es ist wichtig zu registrieren, dass weder beim indirekten Hirntod durch Herzstillstand noch bei direkter Zerstörung des Gehirns (z. B. durch einen Motorradunfall) alle Zellen und Organe im Körper abgestorben sein müssen, um den Tod eines Individuums zu konstatieren. Das Herz bleibt unter normalen Bedingungen noch weitere 15 bis 30 Minuten nach totalem Hirnausfall und konsekutivem Herzstillstand vital, die Leber 30 Minuten, die Lunge 60 Minuten und die Nieren 120 Minuten. Haare und Nägel können noch tagelang nach dem Tod weiter wachsen. (Vital meint in diesen Fällen: funktionstüchtig und in einen Organismus integrierbar). Zu meinen, solche Subsysteme seien selbst schon ein lebender Organismus, wenn sie maschinell intakt gehalten werden, ist ein grobes Missverständnis. Nicht einmal jede einzelne Zelle im Gehirn muss abgestorben (biologisch tot) sein, um den Hirntod zu konstatieren, sondern es kommt auf den irreversiblen Funktionsausfall des gesamten Gehirns einschließlich des Hirnstamms an, der durch die vollständige Unterbrechung der Durchblutung festgestellt wird.

Wenn man mit isoliert „lebenden“ Zellen oder Organen experimentiert, wie dies seit Jahrzehnten in der Physiologie praktiziert wird, so handelt es sich hier um Teile eines Lebewesens, aber nicht um das Lebewesen selbst. Beim schlagenden Froschherz, dem in den berühmten Versuchen von Otto Loewi verschiedene Nährflüssigkeiten zugeführt wurden, lebt nicht der Frosch selbst, sondern sein Herz. Dasselbe gilt für die Muskelreflexe am isolierten Froschschenkel, die von Luigi Galvani durchgeführt wurden. Oder von den Versuchen am isolierten Herz-Lungenpräparat en bloc der Physiologen Otto Frank und Ernest Starling. Dabei werden Herz und Lungen eines Versuchstieres (meist eines Hundes) an einen künstlich angelegten Kreislauf angeschlossen, indem das Blut von der Hauptschlagader (Aorta) durch ein Schlauchsystem zu einem Auffangbehälter, weiter zur oberen Hohlvene und von dort über Herz und Lungen zurück in die Aorta geleitet wird. Die vom

Blutfluss abgetrennten Anteile des Versuchstieres inklusive des Gehirns gehen zugrunde, womit zwar Herz und Lungen vital bleiben, das Versuchstier als Ganzes aber stirbt. Niemand ist noch auf die Idee gekommen, diese Versuchsanordnung als lebendes Individuum zu bezeichnen, weil die Organe durch einen geschlossenen Blutkreislauf „vital“ gehalten werden, sondern es wird immer nur, völlig korrekt, von einem (Herz-Lungen)-Präparat gesprochen. Wenn daher bei einem Hirntoten, bei dem durch Luftzufuhr und Aufrechterhaltung der Blutzirkulation einige Organe innerhalb des Leichnams teilweise noch künstlich vital gehalten werden, dann handelt es sich um die Biokonservierung von Leichenteilen von einem Menschen, die, in Analogie zu einem mit Blut perfundierten Herz-Lungenpräparat, fragmentarisch aufeinander einwirken können. Es handelt sich aber nicht um diesen lebenden Menschen selbst.

Das Lebewesen zeichnet sich im Gegensatz zu rein biologischem Leben vor allem durch eine Ganzheit aus, die durch die Kriterien der Integration und der Identität gekennzeichnet sind.

Somatische Integration

Wir haben gesehen, dass sich das Lebewesen durch eine innere Wirkkraft aus sich heraus (Lebensprinzip) auszeichnet. Ein wesentliches Kennzeichen dieser inneren Wirkkraft ist die Fähigkeit des Lebewesens zur Integration und Koordination seiner Organe zu einer einheitlichen übergeordneten Ganzheit. Im Organismus laufen viele verschiedene physiologische Einzelreaktionen ab, wie z. B. (neben Atmung und Herzschlag) Temperaturschwankungen, Elektrolyt- und Flüssigkeitsverschiebungen, Blutdruckschwankungen, Hormonausschüttung, neuroendokrine Reaktionen, Resorptionsvorgänge, Drüsensekretion usw. Alle diese Vorgänge können sich gegenseitig beeinflussen. Maßgeblich für die Integration des Organismus zu einer Ganzheit ist jedoch nicht, dass einzelne dieser Vorgänge und Reaktionen aufeinander einwirken oder durch Interaktionen hervorgerufen

werden (wie z. B. der Harnfluss), wie dies einige Gegner des Hirntodkonzepts meinen.⁹ Letztlich findet man solche Vorgänge auch in Gewebe- und Zellkulturen (z. B. chemische Homeostasis, Aufrechterhaltung der Elektrolyt- und Flüssigkeitsbilanz, Stoffwechsel, Energieausgleich usw.). Danach würde der Mensch tatsächlich erst tot sein, wenn die letzte Zelle abgestorben ist.

Entscheidend hingegen ist, dass alle Funktionen so miteinander kommunizieren, dass sie in ihrer Gesamtheit im Dienst der Selbsterhaltung eines übergeordneten Ganzen stehen und dieses in einem stabilen Gleichgewicht halten. Diese Art von Integration kann beim voll entwickelten Menschen (und übrigens auch bei jedem Säugetier) nur mit Hilfe des Gehirns vermittelt werden und geht bei dessen Zerstörung verloren.¹⁰ Es kommt sofort zu einem Atem- und Kreislaufstillstand, zum Zusammenbruch sämtlicher koordinierter Regulationsmechanismen und in weiterer Folge, wie gesagt, zu einem irreversiblen, schrittweisen Zerfallsprozess der einzelnen Organe, die erst langsam ihre Funktionsfähigkeit verlieren und mit der Zeit der Verwesung anheimfallen. Dieser Prozess kann zwar beim Hirntoten durch künstliche Beatmung und medikamentöse Intervention eine Zeitlang hinausgezögert werden. Jedoch können die physiologischen Reaktionen und Funktionsmechanismen nicht mehr von innen heraus gesteuert, aufeinander abgestimmt und zu einer übergeordneten Ganzheit integriert werden, sondern sie werden von außen künstlich zusammengehalten. Es fehlt die intrinsische Selbstgestaltung im Dienst eines einheitlichen übergeordneten Subjekts. Dies bedeutet, dass im Falle des Hirntoten das innere Lebensprinzip prinzipiell nicht mehr zur Wirkung kommen kann. Leben auf Funktionen zu reduzieren entspringt einer sehr mechanistischen Auffassung von Leben.

Ärztliches Handeln kann Leben nur unterstützen, aber nicht ersetzen

An dieser Stelle ist es angebracht, sich auch über das Wesen ärztlichen Handelns in Bezug auf

das Leben Gedanken zu machen. Ärztliches Handeln kann nie als technisches Eingreifen im Sinne einer Reparatur am Menschen aufgefasst werden, denn der Arzt ist kein Mechaniker, der eine defekte (menschliche) Maschine auseinandernimmt, repariert und wieder in Gang bringt. Noch keiner konnte das Geheimnis des Lebendigen entziffern. Die Naturwissenschaft hat noch keine Erklärung für die dem Lebewesen innewohnende Eigendynamik. Krankheit kann daher auch nicht als mechanischer Defekt an einer Maschine aufgefasst werden, die funktionsuntüchtig geworden ist, sondern sie ist als Störfaktor anzusehen, der den Lebensvorgang beeinträchtigt. D. h. die prinzipielle Lebensfähigkeit eines Organismus als Ganzheit ist Voraussetzung für ein sinnvolles ärztliches Handeln. Der Arzt kann die Lebensfähigkeit eines Patienten daher nicht ersetzen, sondern nur unterstützen. Beim Hirntoten ist diese prinzipielle Lebensfähigkeit, wie wir gesehen haben, verloren gegangen. Wenn der Intensivmediziner versucht bei einem Hirntoten durch zahlreiche Interventionen einzelne Funktionen des Organismus von außen künstlich zu „ersetzen“, dann macht er dadurch den Leichnam nicht mehr lebendig. Ärzte sind nicht fähig, einem Hirntoten, der seine prinzipielle Lebensfähigkeit verloren hat, neues Leben künstlich „einzuhauchen“! Denn Ärzte sind nicht die „Herren über Leben und Tod“, wie die Volksmeinung heute mehr denn je annimmt, sondern sie können nur Diener des Lebens sein. Wenn sich demnach einzelne Gegner des Hirntodkriteriums auf die Aussage von Papst Pius XII berufen, der erklärt hat, dass „menschliches Leben weiter existiert, wenn sich seine vitalen Funktionen (= Lebenszeichen) zeigen, selbst mit Unterstützung künstlicher Prozesse“, und damit begründen wollen, dass Hirntote leben,¹¹ dann machen sie einen dreifachen Fehlschluss: Erstens sind im Falle des Hirntoten künstliche Beatmung und Herzschlag keine Lebenszeichen, die *sich (!)* zeigen (s. o.). Zweitens wirken Ärzte beim Hirntoten nicht unterstützend, sondern sie „imitieren“ bestenfalls künstlich Leben, das aber in Wirklichkeit nicht

vorhanden ist. Und drittens werden hier offenbar wieder einmal die vitalen Funktionen eines prinzipiell lebensfähigen Menschen, von denen der Papst spricht, mit den Zeichen von vegetativem Leben beim Hirntoten verwechselt.

Blutkreislauf ist ein Transportmittel, aber kein Integrationsorgan

Weiters behaupten einige Gegner des Hirntotkriteriums, dass ein Kreislauf, auch wenn er beim Hirntoten von außen in Gang gehalten wird, ausreicht, um die Integration des Organismus zu einer Ganzheit zu sichern. Denn mit dessen Hilfe werden Sauerstoff und Nährstoffe bis zur letzten Zelle transportiert und die einzelnen Organe vital gehalten.¹² Abgesehen davon, dass, wie bereits erwähnt, die Aufrechterhaltung eines Kreislaufs von außen die intrinsische Wirkkraft eines Organismus nicht ersetzen kann, werden die Begriffe Integration bzw. Desintegration offensichtlich von beiden Seiten völlig unterschiedlich, ja geradezu kontrovers verwendet. Im einen Fall wird Integration als eine zentrale, übergeordnete Steuerung verstanden, die den Organismus von innen heraus zu einer einheitlichen Ganzheit konstituiert.¹³ Im anderen Fall ist man der Meinung, zur Integration reiche ein Transportsystem aus, das sich über den ganzen Organismus erstreckt und das kein zentrales Steuerungssystem benötigt, auch wenn der Kreislauf von außen künstlich in Gang gehalten wird.¹⁴ Das hat freilich mit Integration im ursprünglichen Sinn nichts mehr zu tun.

Genauso wenig kann man gegen das Gehirn als notwendiges Integrationsorgan argumentieren, dass der frühe Embryo auch kein Gehirn benötigt, um seine integrative Einheit zu sichern. Dagegen ist zu sagen, dass der Embryo zwar ein multizelluläres, organisches Gefüge ist, aber kein Organismus im eigentlichen Sinn, mit differenziert ausgebildeten Organen. Ein Embryo benötigt auch kein Herz-Kreislaufsystem und ist trotzdem ein menschliches Lebewesen. Der entscheidende Unterschied zwischen einem Embryo und einem Hirntoten besteht

gerade darin, dass der embryonale Entwicklungsprozess zur Ausgestaltung sämtlicher Organe – einschließlich des Gehirns – führt, während die Organe eines Hirntoten einem unwiderruflichen Zerfallsprozess unterliegen.

Überhaupt werden Integration bzw. Desintegration zu eng gefasst, wenn sie nur auf Körperfunktionen reduziert werden. Integration zu einer Ganzheit beinhaltet nämlich vor allem auch die Grundlegung der unauswechselbaren Identität bzw. Individualität eines Menschen, was von uns schon seit Jahren wiederholt aufgezeigt werden konnte.¹⁵

Identität als maßgebliches Integrationskriterium

Ein wesentliches Kennzeichen eines Lebewesens ist seine unveränderliche Identität über die Zeit hinweg. Das Lebewesen bleibt als Ganzheit ein und dasselbe, auch wenn es im Laufe der Zeit seine Gestalt völlig verändern kann. Hier zeigt sich dem gesunden Menschenverstand am deutlichsten die hervorragende übergeordnete Bedeutung des Gehirns als Integrationsorgan, dessen Funktion nicht gleichrangig mit anderen Organen verglichen werden kann. Denn das Gehirn legt in einzigartiger Weise die unersetzbare Identität eines Menschen fest. Wie sehr das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein des Gehirns die Existenz eines wahrhaft lebenden Menschen bestimmt, kann am besten an einigen anschaulichen Beispielen deutlich gemacht werden: So ist es heute beispielsweise schon möglich, eine Multiorgantransplantation „en bloc“ durchzuführen, bei der mehrere Organe eines Hirntoten gleichzeitig im Organverbund (Herz und Lunge, Leber, Niere und Bauchspeicheldrüse, Darm, mit allen dazugehörigen Gefäßen) transplantiert werden. Niemand wird meinen, (abgesehen vielleicht von den Gegnern des Hirntodes), dass hier zwei lebende Menschen gleichsam „fusioniert“ werden. Immer wird die Identität des Patienten von dem Teil bestimmt, dem das Gehirn angehört, auch wenn noch so viele vitale Organe in einem Block

transplantiert wurden. Dem hirnlosen Transplantat wird hingegen keinerlei eigenständige Individualität zugesprochen. Streng gedacht würde jemand, der meint, ein Hirntoter sei am Leben, weil seine Organe noch an einem Kreislaufsystem hängen, implizit behaupten, dass bei einer Transplantation „en bloc“ ein Mensch lebend verpflanzt wird, nicht stirbt, und im Empfänger weiterlebt. Da sträubt sich der gesunde Menschenverstand. Überhaupt ist jede Transplantation gleichsam der experimentelle Beweis für die Integrationsfunktion des Gehirns als Identitätsorgan. Denn der Empfänger *integriert* (!) das Transplantat, ohne dadurch, wie wir wissen, auch nur irgendwie seine Identität zu ändern (z. B. indem er die Identität des Spenders annehmen würde). Beim Transplantat vollzieht sich ein Subjektwechsel, nicht aber beim Empfänger.

Bei Hirntoten ist die Situation eine ganz andere: Theoretisch wäre es z. B. möglich, bei zwei Hirntoten einen Tausch der inneren Organe oder eines Teils davon, ja sogar einiger Extremitäten und der (gehirnlosen) Köpfe vorzunehmen. In einem solchen Fall könnte man seriöserweise nicht mehr klären, wer nun wer ist. (Man könnte hier bestenfalls Gewichtsverhältnisse in Rechnung stellen). Würde man hingegen (was derzeit noch nicht möglich ist) das Gehirn des Patienten A dem Hirntoten B implantieren, dann wüsste A genau, dass er nicht B ist, dass er auch nicht A und B gleichzeitig ist, sondern einzig er A ganz alleine, mit dem Körper von B. Oder man denke an Siamesische Zwillinge. Bei diesen gibt es solche, die zwei voneinander getrennte Köpfe, aber einen einzigen gemeinsamen Kreislauf mit nur einem Herzen haben. Trotzdem handelt es sich für jedermann einsichtig um zwei Menschen. Doppelt angelegte andere Organe (bekanntlich hat der Mensch z. B. zwei Nieren) haben hingegen noch niemanden veranlasst, von zwei Menschen zu sprechen. Wäre das Gehirn ein Organ wie jedes andere, (was einige Gegner des Hirntodkriteriums behaupten), so dürfte man auch im Fall mit zwei Gehirnen bzw. Köpfen und einem Kreislauf nur von einem Menschen sprechen. Die Ab-

trennung von einem der beiden Köpfe (was bereits gemacht wurde) würde lediglich ein überzähliges, doppelt angelegtes Organ entfernen. Das Kreislaufsystem bleibt ja erhalten. Ein intakter Kreislauf mit all seinen Funktionen garantiert also nicht, dass jemand nicht sterben kann. Es kommt eben auf das Gehirn an, um beurteilen zu können, ob jemand tot ist oder nicht. Auf der anderen Seite gibt es Menschen, denen im Zuge einer Herztransplantation ein zweites Herz eingepflanzt wurde (sog. Huckepackmethode). Sie leben also mit zwei schlagenden Herzen in der Brust. Niemand wird annehmen, dass hier zwei Personen umherlaufen, denn die Identität dieses Menschen wird von seinem Kopf (Gehirn) und nicht von den Herzen getragen. In all diesen Fällen zeigt sich ganz deutlich die herausragende Stellung des Gehirns im Organismus, dessen Funktion nicht gleichrangig mit anderen Organen verglichen werden kann. Man könnte also sagen, dass das Gehirn, wenn es einmal ausgebildet ist, die Identität eines Menschen als individuelle Ganzheit definiert bzw. garantiert, während mit seinem Verlust die Identität und übergeordnete Einheit des Ganzen zerfällt. Der Mensch als lebendes Individuum existiert nicht mehr. Er ist tot.

Zusammenfassung

Unter Hirntod versteht man den irreversiblen und vollständigen Funktionsausfall des Gehirns durch dessen vollständige Zerstörung.

Aus den bisherigen Ausführungen kann festgestellt werden, dass es vier Gründe dafür gibt, warum der Hirntod den Tod des Menschen bedeutet, auch wenn Atmung und Kreislauf künstlich in Gang gehalten werden:

1. Irreversibler Verlust der Lebensfunktionen

Beim Hirntod kommt es unmittelbar zu einem irreversiblen Verlust der Lebensfunktionen und schrittweisen Zerfallsprozess des Organismus, der mit der Zeit vollständig der Verwesung anheimfällt (biologischer Tod). Dieser Zerfallsprozess kann durch künstliche Beatmung und Aufrechterhal-

tung des Kreislaufs hinausgezögert, aber nicht rückgängig gemacht werden. Deshalb kann der Mensch für tot erklärt werden.

2. Verlust der inneren Wirkkraft aus sich selbst heraus

Das Wesen des Lebendigen ist seine innere Wirkkraft aus sich selbst heraus. Die biologische Voraussetzung dafür, damit dieses Lebensprinzip wirksam werden kann, ist das Gehirn, denn dieses ist das Instrumentarium, mit dessen Hilfe die Lebensvorgänge gesteuert werden. Sobald das Gehirn vollständig zerstört wird, geht diese innere Fähigkeit zur Eigendynamik und damit auch die Lebensfähigkeit des Individuums verloren, es ist tot. Durch künstliche Beatmung und ein künstlich schlagendes Herz kann diese grundsätzliche, für ein Lebewesen typische Lebensfähigkeit aus sich selbst heraus nicht zurückgewonnen werden. Eine künstliche Beatmung und ein künstlicher Herzschlag sind daher keine Lebenszeichen, denn sie repräsentieren in keinster Weise diese unabdingbare innere Wirkkraft, die das Wesen eines lebendigen Organismus ausmacht. Der Arzt ist auf diese prinzipielle Lebensfähigkeit angewiesen. Er kann das Leben eines Menschen nur unterstützen, nicht aber ersetzen. Er kann es beim Hirntoten bestenfalls künstlich imitieren.

3. Somatische Desintegration

Durch die Zerstörung des Gehirns geht die Fähigkeit zur Integration des Organismus in eine übergeordnete Ganzheit verloren. Der Mensch ist tot. Beim Hirntoten, dessen Atmung und Kreislauf künstlich in Gang gehalten werden, findet man eine Reihe von Zeichen des Lebens wie Herzschlag, Stoffwechsel, Zellwachstum, Regeneration usw. Diese sogenannten Lebenszeichen stehen jedoch nicht im Dienst einer integrativen Gestaltung eines übergeordneten, einheitlichen Ganzen, sondern sie sind Kennzeichen eines physiologischen Organpräparats, wie es analog tausendfach in der experimentellen Physiologie angewendet wird. Es

handelt sich dabei um biologisches Leben, aber nicht um ein Lebewesen.

4. Desintegration der Individualität (Verlust der Identität)

Das Gehirn sichert die Identität eines Menschen. Deshalb kann z. B. bei einer Multiorgantransplantation der Empfänger eindeutig als Subjekt des neu zusammengesetzten Organismus identifiziert werden. Bei Austausch der Organe unter Hirntoten kann seriöser Weise die Identität der Organträger nicht mehr angegeben werden. Der Mensch als lebende individuelle Ganzheit existiert nicht mehr, er ist tot.

Jeder einzelne dieser Gründe reicht an sich aus, um den Hirntod für den tatsächlichen Tod des Menschen schlüssig anzuerkennen. Festzuhalten gilt, dass die Gegner des Hirntodkonzepts ausschließlich gegen das somatische Desintegrationsargument ankämpfen, während sie die drei anderen Gründe außer Acht lassen.

Einwände und Missverständnisse

Auf den Großteil der wichtigsten Einwände der Gegner des Hirntodkonzepts wurde in den bisherigen Ausführungen schon eingegangen. Im Weiteren erfolgen noch einige Ergänzungen.

Seinsweise des Lebewesens (mode-of-being-Argument)

Wir haben gesehen, dass das Kriterium der somatischen Integration bzw. Desintegration in der gegenwärtigen Debatte höchst unterschiedlich interpretiert wird. Insbesondere macht die Unterscheidung zwischen vegetativem Leben und einem Lebewesen (Organismus als Ganzheit) den Gegnern des Hirntodkonzepts Schwierigkeiten. Auf der anderen Seite ist klar, dass künstliche Beatmung und ein künstlich schlagendes Herz keine brauchbaren Lebenszeichen sind und den eingetretenen Tod verschleiern können. In dieser Situation hat der Ethikrat des Präsidenten der USA 2008 das Problem neuerlich aufgegriffen¹⁶ und mit großer Mehrheit

erneut unmissverständlich deutlich gemacht, dass ein hirntoter Patient tatsächlich tot ist. Es wurde jedoch auch festgestellt, dass die von den Gegnern des Hirntodes angeführten Phänomene tatsächlich partiellen Integrationscharakter haben. Allerdings wird bezweifelt, dass diese Art von Integration einen Organismus in seiner Ganzheit repräsentiert.

Deshalb schlägt der Ethikrat mit Mehrheit vor, das somatische Desintegrationsargument fallen zu lassen und stattdessen eine andere Begründung für die Ganzheit eines Organismus zu verwenden. Danach würde die Ganzheit von der substanziellen Seinsweise („*mode of being*“) eines lebenden Organismus abhängen, nämlich von seiner spezifischen Eigentätigkeit („*fundamental work*“) zur Selbsterhaltung. Typische Zeichen des Lebewesens seien daher 1. die Empfänglichkeit für äußere Reize, 2. die Fähigkeit auf die Umwelt einzuwirken, um die eigenen Bedürfnisse zu befriedigen (dazu gehört z. B. auch die Spontanatmung), und 3. das spontane Grundstreben, das zu erlangen, was der Organismus braucht. Demnach sei der Hirntote tot, weil er irreversibel bewusstlos ist und unfähig spontan zu atmen und damit unfähig, von sich aus mit seiner Umgebung zu kommunizieren, sodass er die obigen Kriterien nicht erfüllt.

Allerdings ist dieser Begründungsversuch wenig überzeugend, ziemlich schwammig und auch angreifbar. Denn warum sollte ein Hirntoter nicht mit seiner Umgebung kommunizieren, wenn doch bei ihm ein Austausch von Sauerstoff und CO₂ erfolgt, wenn er Wärme abgibt, Nahrungsstoffe aufnimmt und ausscheidet usw. Man fragt sich, was den Ethikrat bewegen hat, das wohl fundierte Integrationsargument leichtfertig aufzugeben und durch eine so schwammige Definition zu ersetzen. Hier ist doch eine gewisse Argumentationsmüdigkeit festzustellen. Der Ethikrat hat jedenfalls durch diesen Schwenk der Sache keinen guten Dienst erwiesen.

Problematisch ist diese Definition auch insofern, weil die Gefahr besteht, dass auch Fälle für tot erklärt werden, bei denen noch eine rudimentäre Hirnfunktion möglich ist. (z. B. im Bereich der

Hypothalamus-Hypophysen-Achse). Auf alle Fälle muss daher u. E. der irreversible und vollständige Funktionsausfall des gesamten Gehirns (= Durchblutungsstopp) nach wie vor gefordert werden.

Semantik

Die kontroverse Diskussion über den Hirntod dürfte zum Teil auch auf ein mangelhaftes Verständnis des Begriffes zurückzuführen sein. Bei manchen – vor allem Nichtmedizineren – hat man den Eindruck, sie seien der Meinung, dass hier eine zweite Art des „Totseins“ eingeführt wurde, nämlich der „Hirntod“ im Unterschied zum „richtigen Tod“. Medizinisch wird der Begriff des Hirntodes in Analogie z. B. zum Herztod verstanden und bezieht sich daher auf die auslösende Ursache des Todes, d. h. auf die *Todesart*, nicht aber auf eine spezifische Seinsweise des Todes. Es gibt nicht zwei verschiedene Arten des „Totseins“, sondern nur einen Tod des Menschen, der letztlich immer, wie wir zeigen konnten, mit dem Hirntod besiegelt wird.

Gehirn und Geist

Von manchen Gegnern des Hirntodkonzeptes wird den Medizineren ein materialistisch-reduktionistisches Menschenbild unterstellt und behauptet, sie würden das Subjekt des Menschen auf sein Gehirn oder überhaupt nur auf sein Bewusstsein reduzieren.¹⁷ Dies wäre in der Tat ein verhängnisvoller Irrtum. Aus den bisherigen Ausführungen dürfte jedoch klar hervorgehen, dass dieser Vorwurf unbegründet ist. Schließlich könnte man ja dann mit demselben Recht behaupten, dass jemand, der den Tod eines Menschen aufgrund eines irreversiblen Herz- und Atemstillstands feststellt, den Menschen auf den Herz-Lungen-Kreislauf reduziere. Das Gehirn – wenn es einmal ausgebildet ist – wird von der Naturwissenschaft nur als notwendige Voraussetzung für einen lebenden Organismus ausgewiesen. Über den Sitz von Geist und Seele kann mit naturwissenschaftlichen Methoden überhaupt keine Aussage gemacht werden.

Die „Lebenszeichen“ des Hirntoten

Manche bezweifeln den eingetretenen Tod beim Hirntoten mit dem Argument, dass sich sein Erscheinungsbild durch die augenscheinlichen Lebenszeichen (Herzschlag, Blutkreislauf, Beatmung, Hautfarbe, Nierenfunktion, Reflexe) in evidenter Weise von der traditionellen Wahrnehmung eines Toten unterscheidet.¹⁸ In der Tat tun sich bekanntlich viele Menschen aus Traditionsbewusstheit schwer, relativ neue medizinische Erkenntnisse und Entwicklungen zu akzeptieren, überhaupt dann, wenn der Augenschein trügt. Hier ist daran zu erinnern, dass auch die traditionellen Todeszeichen erfahrungsgemäß täuschen können. Schon wiederholt wurden Lebende für tot und Tote für lebend gehalten. Der geläufige Ausdruck „Scheintod“ bezeugt diesen Umstand. Gerade der trügerische Schein von sogenannten Toten oder Lebenden hat die Gesellschaft schon lange vor dem Hirntodkonzept dazu veranlasst, den Tod eines Menschen durch ausgebildete Fachleute (sogenannte Totenbeschauärzte) feststellen zu lassen. Für den medizinischen Laien hat der Hirntote wahrscheinlich wirklich den Anschein eines Lebenden. Aus medizinisch-wissenschaftlicher Perspektive ist dieses Argument jedoch nicht relevant.

Hirntoddiagnostik

Einige Gegner des Hirntodkonzeptes behaupten, es gäbe Fälle, bei denen der Hirntod diagnostiziert wurde und die dennoch über Jahre hinweg weitergelebt hätten, ja sogar geheilt wurden. Abgesehen davon, dass der Mensch ohne wenigstens einen Rest von Stammhirngewebe nicht einmal in der Lage ist, einen einzigen Atemzug zu machen, geschweige denn sich zu bewegen, zu denken, zu reden oder zu erkennen, werden hier Verdachtsdiagnosen zu Fehldiagnosen umfunktioniert. Das ist schon daraus ersichtlich, dass bei diesen Fällen einer Organspende offensichtlich nicht zugestimmt wurde und daher die bei einer geplanten Organspende vorgeschriebenen zusätzlichen diagnostischen Maßnahmen nicht durchgeführt wurden.

Diese Fälle wären nie und nimmer für eine Organspende freigegeben worden.

Abgesehen davon: Wenn fragliche Fehldiagnosen dazu missbraucht werden, das Hirntodkonzept als Ganzes in Misskredit zu bringen, dann müssen die Kriterien des Herz- und Atemstillstandes ebenfalls als obsolet gelten, da mit ihnen eine ganze Reihe von Fehldiagnosen aktenkundig ist. Aus medizinisch-wissenschaftlicher Sicht besteht kein Zweifel, dass die sicherste Methode zur Todesfeststellung der Nachweis des Hirntodes ist.

Cui bono

Niemand, auch nicht die Hirntodgegner, verlangen, dass die intensivmedizinischen Maßnahmen nach Feststellung des Hirntodes weiter fortgesetzt werden müssen, und niemand behauptet (außer vereinzelte Ausnahmen s. u.), dass das Abstellen der Beatmungsmaschine einer Tötung gleichkommt. Wenn vor Beendigung der Therapie die Entwicklung von Leichenstarre und Totenflecken des Hirntoten durch künstliche Beatmung und andere aufwendige Eingriffe von außen noch einige Zeit hinausgezögert wird, um eine Organtransplantation zu ermöglichen und einem sonst todgeweihten Menschen das Leben zu retten: Warum soll dies plötzlich verwerflich sein? Durch die Biokonservierung des Körpers des Hirntoten ändert sich dessen Status rund um die Organentnahme in keinsten Weise. Vom Standpunkt der Ethik besteht zwischen beiden Vorgangsweisen kein Unterschied. Ob man nämlich die Sauerstoffzufuhr (Abstellen der Beatmungsmaschine) oder die Blutzufuhr (Herzexplantation) abstellt, bleibt sich im Prinzip gleich. Um jede Tötungsabsicht auszuschließen, könnte man theoretisch als Gedankenexperiment den Hirntoten an eine Herzlungenmaschine anschließen. Dann würde während der Organentnahme der Blutkreislauf weiter künstlich aufrechterhalten werden. Wenn dann die Maschine abgeschaltet wird, hätten wir die idente Situation wie oben (Abschalten der Maschine). Von einem Tötungsdelikt kann hier also nicht gesprochen

werden. Wer das trotzdem behauptet, muss sich wohl den Vorwurf der Sophistik gefallen lassen.

Niemand ist im Falle des Eintretens des Hirntods zu einer Organspende gezwungen, bevor die Maschinen ohnehin abgeschaltet werden. Jeder kann hier nach seinem Gewissen entscheiden. Um tatsächlich Organe entnehmen zu dürfen, gilt in Österreich die sog. Widerspruchsregel: Es muss im gegebenen Fall sichergestellt sein, dass der mögliche Spender einer Organentnahme nicht widersprochen hat. Dazu wird ein Widerspruchsregister geführt, in das Einsicht genommen werden muss. Darüber hinaus werden immer auch die Angehörigen in die Entscheidung mit eingebunden. Dabei wird auf einen schonenden und rücksichtsvollen Umgang besonderen Wert gelegt. Es verwundert, warum diese Vorgangsweise von den Gegnern des Hirntodkonzepts nicht akzeptiert wird. Die Hintergründe bleiben unverständlich. Jedenfalls kann es doch nicht im Sinne der Gegner des Hirntodkonzeptes sein, die Funktion einiger Organe eines nicht existierenden Organismus endlos weiterzuhalten. Oder sollen in Zukunft unsere Intensivstationen unsere Friedhöfe ersetzen?

Man fragt sich also, wenn die Gegner des Hirntodkonzeptes den Ärzten unlautere Interessen unterstellen, welche Interessen sie selbst verfolgen, wenn sie gegen das Hirntodkonzept derart hartnäckig ankämpfen und jene kritisieren, die der Kompetenz und Lauterkeit der Ärzteschaft vertrauen und bereit sind, diesem Akt der Nächstenliebe zuzustimmen. Es sei denn, sie wollen die Organtransplantation und speziell die Herztransplantation ganz verhindern. Dann allerdings sollten sie das ehrlich zugeben.

Diese Überlegungen haben nichts zu tun mit den eher absurden Gedanken von F. G. Miller und R. D. Truog, die den Ausdruck des „gerechtfertigten Tötens“ („justified killing“) geprägt haben.¹⁹ Sie bringen die Begriffe direkte und indirekte, passive und aktive Euthanasie völlig durcheinander, die sie unterschiedslos in einen Topf werfen. So behaupten sie, dass „sterben lassen“ – z. B. durch Ab-

schalten der Beatmungsmaschine – in Wirklichkeit immer und genauso eine direkte Tötung sei wie die einvernehmliche aktive Tötung eines Schwerkranken. Deshalb sei die aktive Tötung in der Medizin schon längst gängige Praxis, auch wenn sich die Bevölkerung und auch viele Ärzte dessen nicht richtig bewusst sind. Mit einem Wort: Diese Autoren unterscheiden nicht zwischen intendierter und nicht intendierter Verursachung des Todes und plädieren folglich für die Ausweitung der Organentnahme, sobald Organspender ihre Zustimmung dazu geben. Ein derartiger ethischer Rigorismus ist entschieden abzulehnen, denn er kann zu erheblichen Missverständnissen führen.

Sterben lassen ist aus medizinisch-ethischer Perspektive nur dann vertretbar oder auch zu fordern, wenn wenigstens eine der 4 Bedingungen vorliegt:

1. wenn eine Therapie mehr schadet als nützt,
2. wenn die Therapie sinnlos ist: damit ist gemeint, dass durch sie weder eine Chance auf Heilung noch auf Lebensverlängerung besteht,
3. wenn der Aufwand in keinem Verhältnis zum erwartbaren Erfolg steht (Prinzip Verhältnismäßigkeit) und
4. wenn der Patient im Sterben liegt, das heißt, wenn der Tod unmittelbar und unausweichlich bevorsteht und jede Lebensverlängerung lediglich eine Leidens- und Sterbensverlängerung, aber keine Linderung bedeutet.

Unter der (fälschlichen) Annahme, dass der Hirntote noch lebt, wären dennoch alle vier Punkte erfüllt, sodass hier ohne Bedenken der Eintritt des Todes akzeptiert werden kann. Ob dies, wie gesagt, durch Stilllegung der Beatmungsmaschine oder des Blutkreislaufs erfolgt, und ob davor noch vitale Organe entnommen werden, hat aus ethischer Perspektive keine entscheidende Relevanz.

Wichtig erscheint uns, dass keinesfalls auf die Hirntoddiagnostik verzichtet werden darf, die alleine eine objektive Beurteilung der oben angeführten Bedingungen garantiert und durch die deren subjektive Interpretation unterbunden wird.

Referenzen

- 1 Lofstedt S., von Reis G., *Intracranial lesions with abolished passage of xray contrast throughout the internal carotid arteries*, PACE (1956); 8: 99-202
- 2 Jonas H., *Gehirntod und menschliche Organbank. Zur pragmatischen Umdefinierung des Todes*, in: ders., *Technik, Medizin und Ethik*, Frankfurt (1987), S. 219-241
- 3 Augustinus Aurelius, *De Gen. Ad lit.*, L. VII, chap. 19; PL 34, 365
- 4 Super Colossenses, cap.1, lect.5, Marietti, Rome, 1953, 1953 vol. 2, p. 135, n. 47
- 5 Chinigo M., *Pius XII. sagt*, Limburg (1958)
- 6 Ingvar D. H., Bergentz S. E., *Definition of death and organ transplantation*, in: White Q. J., Angstwurm H., Carrasco de Paula I. (Hrsg.), *Pontificiae Academiae Scientiarum Scripta Varia*, 83 (1992)
- 7 Byrne P. et al., "Brain Death" is not Death!, www.chninternational.com/brain_death_is_not_death_byrne_paul_md.html (letzter Zugriff am 21. März 2013)
- 8 Jonas H., siehe Ref. 2
- 9 Shewmon D. A., *The Brain and Somatic Integration: Insights into the Standard Rationale for Equating Brain Death with Death*, J Med Philos (2001); 26: 457-478
- 10 Tonti-Filippini N., *Religious and secular death: A parting of the ways*, Bioethics (2012); 26(8): 410-21
- 11 Byrne P. et al., siehe Ref. 7
- 12 Jonas H., siehe Ref. 2
Shewmon D. A., siehe Ref. 9
- 13 Tonti-Filippini N., siehe Ref. 10
- 14 Jonas H., siehe Ref. 2
- 15 Bonelli J., *Leben - Sterben - Tod. Überlegungen zum Hirntod aus der Sicht eines Arztes*, in: Schwarz M., Bonelli J., (Hrsg.), *Der Status des Hirntoten. Eine interdisziplinäre Analyse der Grenzen des Lebens*, Springer-Verlag, Wien New York (1995), S. 83-112
Bonelli J., Prat E. H., Auner N., Bonelli R., *Brain death: understanding the organism as a whole*, *Medicina e Morale* (1999); 3: 497-515
- 16 President's Council on Bioethics, *Controversies in the Determination of Death: A White Paper*, December 2008, <http://bioethics.georgetown.edu/pcbe/reports/death/Controversies%20in%20the%20Determination%20of%20Death%20of%20the%20Web%20%282%29.pdf> (letzter Zugriff am 21. März 2013)
- 17 Seifert J., *Ist „Hirntod“ wirklich der Tod?*, Wiener Medizinische Wochenschrift. Diskussionsforum Medizinische Ethik (1990); 4: 5-8
- 18 Quay R. M., *The Hazards of „Brain-Death“ Statutes*, *Ethics and Medics* (1993); 18
Byrne P. et al., siehe Ref. 7
- 19 Miller F. G., Truog R. D., *Rethinking the Ethics of Vital Organ Donations*, *Hastings Cent Rep.* (2008); 38(6): 38-46

Eugen Trinka

Hirntod: Konzepte, Kriterien, Kontroversen

Brain Death: Concepts, Criteria, Controversies

Zusammenfassung

Seit dem Harvard-Bericht aus dem Jahre 1968 wird das „Hirntod-Konzept“ weltweit anerkannt. Die meisten entwickelten Länder akzeptieren die Definition des Hirntodes als den irreversiblen Funktionsverlust des Gehirns und setzen ihn mit dem Tod des Individuums gleich. Dadurch können aus dem toten Organismus bei „schlagendem Herzen“ Organe zur lebensrettenden Maßnahme für Andere entnommen werden. Dem Harvard-Bericht folgend haben zunächst die USA, später aber auch die meisten anderen Länder das Konzept des Hirntodes als irreversiblen Funktionsausfall des Großhirn und des Hirnstammes anerkannt. Lediglich Großbritannien verwendet das Konzept des „Hirntodstodes“. In dieser Überblicksarbeit wird die Entwicklung der Hirntodkonzepte vor und nach dem Harvard-Report sowie die philosophischen und religiösen Hintergründe und die diagnostischen Kriterien kritisch beleuchtet.

Schlüsselwörter: Hirntod, Tod, Organspende, Hirntoddiagnostik, Ethik

Abstract

The concept of brain death has been accepted throughout the world, since the Harvard report in 1968. Most countries have equalled the individual death with brain death and allow organ donation in these cases to save the life of others. According to the Harvard Report in the US and most countries worldwide the whole brain concept has been accepted, in which the definition is based on irreversible loss of function in the brain stem and cerebral hemispheres. Current criteria, their conceptual and philosophical background as well as controversies about the concepts are reviewed in this article.

Keywords: Brain Death, Death, Organ Donation, Diagnosis of Brain Death, Ethics

Univ. Prof. Dr. Mag. Eugen Trinka
Universitätsklinik für Neurologie,
Christian Doppler Klinik
Paracelsus Medizinische Privatuniversität
Ignaz Harrer Straße 79, A-5020 Salzburg
e.trinka@salk.at

1. Einführung

Die Feststellung des Todes war immer bedeutungsschwer und mit Unsicherheiten behaftet. In den vergangenen Jahrhunderten wurden zum Teil seltsam anmutende, ja sogar bizarre Methoden angewandt, um den Tod eines Individuums festzustellen.¹ So hat man beispielsweise dem Toten eine Nadel in die Oberarmmuskulatur gesteckt und das langsame Rosten beobachtet. Andernorts wurden mit kleinen Fähnchen versehene Nadeln in den Thoraxraum bis ins Herz getrieben. Hatten sich die kleinen Fähnchen bewegt, so war der Patient zumindest bis zu diesem Zeitpunkt noch am Leben. Das Konzept fehlender Organbewegungen als Feststellung des Todes wurde noch im 20. Jahrhundert mittels Röntgenstrahlung in der Durchleuchtung verfolgt. Die Furcht vor dem frühzeitigen Begräbnis nach einem scheinbar festgestellten Tod (Scheintod) ist tief in der Menschheit, insbesondere im Volksglauben, verwurzelt. Gewieftete Geschäftemacher stellten Särge her, die mit einer Glocke verbunden waren, was eine gewisse Rückversicherung bei fehlerhaft festgestelltem Tod und frühzeitiger Beerdigung dargestellt hat.

Die Entwicklungen der modernen Notfallmedizin, insbesondere der Intensivmedizin in den 1950er und 1960er Jahren, brachten aber neue grundlegende Probleme der Todesfeststellungen. Patienten mit schwersten und permanenten Hirnschädigungen, die zuvor durch ein respiratorisches Versagen verstorben wären, konnten nun mit der künstlichen Beatmung für längere Zeit am Leben gehalten werden. In den schwersten Fällen war die Hirnschädigung mit einem permanenten Bewusstseinsverlust und dem Fehlen der Hirnstammreflexe sowie des Atemantriebes verbunden. Diese Konstellation bezeichnet man als „Hirntod“ oder „Hirntod-Syndrom“. Die häufigsten Ursachen dafür sind Schädel-Hirn-Trauma oder spontane intrakranielle Blutungen bzw. ischämische Schlaganfälle, die durch eine Hirnschwellung zu einer rostrokaudalen Herniation des Gehirnes und des Hirnstammes in das Foramen magnum hervorgerufen werden. Eine wei-

tere wichtige Ursache des Hirntodes ist die schwere hypoxisch ischämische Hirnschädigung, die z. B. nach prolongierter oder inadäquater kardiopulmonärer Wiederbelebung stattfindet. Schlaganfälle im Bereich des Hirnstammes (Basilaristhrombosen) können zu einer primären Schädigung des Hirnstammes und der dort befindlichen vitalen Zentren führen. Dabei kann aber die Hirnaktivität in höheren Integrationszentren wie Thalamus und Hirnrinde noch relativ lange erhalten bleiben.

Seit den späten 1960ern haben die meisten entwickelten Länder der Welt das Hirntod-Konzept anerkannt und es juristisch mit dem kardiorespiratorischen Tod gleichgestellt. Immer wieder tauchen jedoch vor allem in der nicht-medizinischen Presse Zweifel über die Richtigkeit des Hirntod-Konzepts auf, die verschiedenste Ursachen haben. Trotz all dieser zum Teil verbittert in der Öffentlichkeit geführten Diskussionen ist das Hirntod-Konzept weltweit anerkannt, führt uns aber dennoch an die Grenzen der Medizin, nicht nur in der therapeutischen Rolle des Arztes oder der Ärztin, sondern auch in konzeptioneller und philosophischer Hinsicht. Eine Bewusstmachung des ethischen und philosophischen Hintergrundes des Hirntodes, die konzeptionelle Definition sowie die technische Feststellung des Hirntodes sind eine unabdingbare Voraussetzung, um authentisch in der direkten Begegnung mit den Angehörigen eines sterbenden oder verstorbenen Menschen in Beziehung zu treten zu können.

In diesem Artikel werden die historische Entwicklung des Hirntod-Konzeptes, dessen philosophischer und religiöser Hintergrund sowie die diagnostischen Kriterien und die angewandten Tests einer kritischen Würdigung unterzogen.

2. Geschichte des Hirntod-Konzeptes

2.1. Frühe Konzepte des Hirntodes bis 1968

Über Jahrhunderte wurde der Individualtod durch den Herzstillstand sowie das Sistieren der Atmung definiert. Dies war konsequenterweise auch mit einem innerhalb von kürzester Zeit ein-

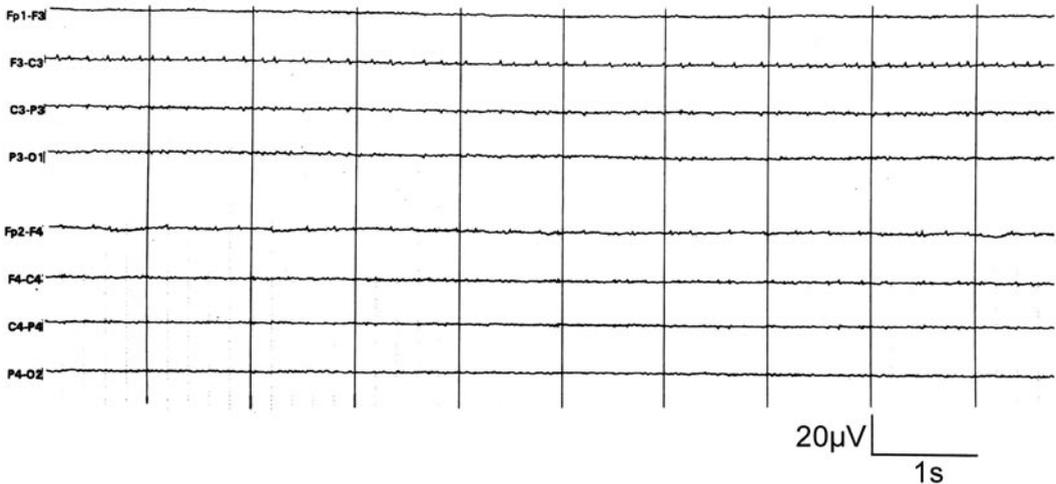


Abb. 1

tretenden Gesamttod des Menschen verbunden. Die Erfindung des mechanischen Beatmungsgerätes durch Björn Ipsen in den 1950ern und die Anwendung bei schwer hirnerkrankten Patienten, wie z. B. nach einem Schädel-Hirn-Trauma, hat eine grundlegend andere Situation hervorgerufen. Die drastische Maßnahme, die Atmung bei Patienten aufrecht zu erhalten, deren Hirnfunktion erloschen war, erforderte eine gänzliche Neuorientierung der Definition des Todes. Bereits in den frühen Berichten über diese Patienten zeigt sich die Betrachtungsweise, dass der Tod des Gesamtindividuum mit dem irreversiblen Funktionsausfall des Gehirns gleichzusetzen ist. In diesem Sinne versteht man die Tatsache, dass wir ohne unsere Gehirnaktivität nicht nur unser Bewusstsein verlieren, sondern auch unsere Existenz als persönliche Identität erlischt. Diese fundamentale Neuorientierung, die erst durch die medizinisch-technische Entwicklung notwendig geworden ist, wird in den meisten entwickelten Nationen dieser Welt auch juristisch akzeptiert.

Die Entwicklung und Umsetzung dieses Konzeptes beruht auf der genauen Beobachtung und Beschreibung von Patienten mit schwerster Gehirnerkrankung, die künstlich beatmet wurden. Lofstedt und Von Reis berichteten 1956 über sechs

mechanisch beatmete Patienten mit Apnoe, Hypotonie, Hypothermie und Polyurie, deren Reflexe vollständig fehlten.² Eine durchgeführte Angiographie zeigte einen fehlenden zerebralen Blutfluss. Der Tod wurde nach Herzstillstand, der innerhalb von 2 bis 26 Tagen aufgetreten ist, festgestellt. In dem Obduktionsbefund zeigten alle Patienten eine Hirnnekrose. 1959 berichteten Wertheimer, Jovet und Descotes erstmals über Kriterien, um bei diesen Patienten den Tod feststellen zu können (*„A propos de diagnostic de la mort du système nerveux dans les comas avec arrêt respiratoire traités par respiration artificielle.“*) Die Arbeit konzentrierte sich wesentlich auf die Aussagekraft des isoelektrischen EEGs (Abbildung 1), hat aber auch die prolongierte Apnoe dokumentiert, die entsteht, wenn der Respiратор abgeschaltet wird. Die fehlende Funktion der respiratorischen Zentren in der Medulla oblongata wurde auch durch eine fehlende Reaktion der Herzfrequenz nach Karotiskompression, okulärer Kompression und intravenöser Injektion von Atropin und Amphetamin demonstriert.

Diesen bahnbrechenden Berichten folgte die Meilensteinarbeit von Mollaret und Goulon 1959, die diesem Zustand den Namen *Coma dépassé* („über das Koma hinaus“) gegeben haben. Neben der Bewusstlosigkeit zeigten alle 23 Patienten des Claude

Bernard Hospitals in Paris eine Apnoe, den Verlust der Hirnstammreflexe, verbunden mit Hypotonie, Polyurie und einer Störung der Temperaturregulation. Dieser Zustand war weit über das tiefste Koma hinausgegangen. Goulon wollte den Terminus *le coma dépassé* in erster Linie als „irreversibles“ oder „unwiderrufbares“ Koma verstanden wissen. Die Entwicklung der Herz-Kreislauf-Reanimation, des kardiopulmonales Bypass und der später durchgeführten Herztransplantation machten deutlich, dass der Stillstand des Herzens, auch wenn er permanent ist, nicht ausreichend ist, um den Tod eines Individuums hervorzurufen. Der britische Pathologe Simpson schlug 1964 vor: „*there is still life so long as a circulation of oxygenated blood is being maintained to live vital (brainstem) centers*“.³ Dadurch waren die bisher im Mittelpunkt stehenden kardiorespiratorischen Todeskriterien nur noch insofern relevant, als sie indirekt den irreversiblen Funktionsverlust des Gehirnes zeigen. Die erste Beschreibung und Definition der Hirntodkriterien wird oft dem Harvard-Report aus dem Jahre 1968 (siehe unten) zugeschrieben. Einige Jahre zuvor wurden jedoch neurologische Definitionen des Todes vorgeschlagen⁴ und Organentnahmen zur Transplantation bei diesen Patienten durchgeführt.⁵ Das „Hirntodkonzept“ wurde durch Mediziner Kraft des Faktischen bereits vor 1968 anerkannt, obwohl der Terminus des „Hirntodes“ noch nicht in Gebrauch war und dessen diagnostische Kriterien in Entwicklung standen. Ebenso bestand auch ein fehlender Konsens, ob die Definition des Todes überhaupt elaboriert werden sollte. Für eine Neudefinition des Todes müssten auch alle ethischen und juristischen Konsequenzen getragen werden.

Die im Rampenlicht der Öffentlichkeit stehende Herztransplantation wurde erstmals in Südafrika 1967 unter Beifall der Weltpresse durchgeführt. 1967 wurde ein Patient an das Cape Town Groote Schuur Hospital aufgenommen, an dem Professor Christiaan Barnard und sein Transplantationsteam auf einen passenden Organspender für Doktor Philip Blaiberg, dem Patienten, der für den

zweiten Versuch einer Herztransplantation ausgewählt wurde, warteten. Zur großen Enttäuschung des Transplantationsteams stellte der Arzt im Dienst Professor Sir Raymond Hoffenberg, nach gründlicher Untersuchung fest, dass der für die Organspende ausgewählte Patient zwar durch eine Subarachnoidalblutung schwerst neurologisch geschädigt, aber noch am Leben war. Später schreibt er: „*I stood at the bedside of the patient, wondering what on earth to do ...*“.⁶ Nach einer gründlichen Untersuchung, in der er noch immer neurologische Reflexe auslösen konnte, hat sich Hoffenberg geweigert, diesen Patienten für tot zu erklären. Erst nach einer weiteren Untersuchung des bewusstlosen Patienten am nächsten Morgen erlaubte Hoffenberg die Fortsetzung der Prozedur, nachdem alle neurologischen Reflexe verschwunden waren. Im weiteren Verlauf wurde die Beatmung ausgesetzt und eine Organentnahme erst nach Herzstillstand durchgeführt.⁷ Eine Entnahme des schlagenden Herzens nach Feststellung des Todes erschien dem Team vermutlich ein zu radikaler Schritt.⁸ Die unter dem Licht der Öffentlichkeit präsentierten Errungenschaften wurden erwartungsgemäß auch von einer breiten ethischen Kontroverse begleitet. Die Entwicklung klarer Kriterien zur Feststellung des Todes, insbesondere auch des Todeszeitpunktes, wurde daher zu einer dringlichen Notwendigkeit.

2.2. Die Harvard-Kriterien

1968 wurde von einem Ad Hoc Komitee der Harvard Medical School eine Definition des irreversiblen Komats publiziert: „A definition of irreversible coma“.⁹ In diesem Bericht wurde auch erstmals der Begriff des *Hirntodes* geprägt. Die Feststellung des Hirntodes beruht auf 3 Säulen:

1. konzeptionelle Definition des Hirntodes als irreversibler Funktionsverlust des Gehirns (permanently non-functioning brain);
2. Festlegung von diagnostischen Kriterien, die den Hirntod charakterisieren;
3. Redefinition des Todes, die diesen Zustand miteinschließt.

Bahnbrechend dabei war, dass der Hirntod als juridisches Äquivalent des bisherigen kardiorespiratorischen Todes vorgeschlagen wurde, obwohl dabei noch die kontinuierliche Funktion des Herzens und anderer Organe möglich waren. Patienten konnten daraufhin für tot erklärt werden, bevor der Respirator abgeschaltet wurde, um eine größere Sicherheit für diejenigen Ärzte zu erreichen, die solche Patienten behandelten. In dem Eröffnungssatz des Harvard-Reports wird klar festgelegt: „Der primäre Zweck (dieser Arbeit) ist das irreversible Koma mit dem neuen Kriterium des Todes gleichzusetzen“ („our primary purpose is to define irreversible coma as a new criterion for death“).¹⁰

Die spezifischen Kriterien waren:

1. vollständige Areagibilität auf externe Reize
2. das Fehlen von Hirnstammreflexen
3. Abwesenheit von Sehnenreflexen
4. Atemstillstand (Apnoe)

Der Atemstillstand musste durch Abschalten des Ventilators für die Dauer von drei Minuten nachgewiesen werden. Das isoelektrische EEG (Abbildung 1) wurde als Bestätigung der klinischen Diagnostik verstanden und sollte immer dort eingesetzt werden, wo es verfügbar war. Hypothermie und der Effekt von sedierenden Medikamenten mussten vor der Durchführung der Testung ausgeschlossen werden. Die Untersuchung musste 24 Stunden später wiederholt werden, um etwaige Veränderungen über diesen Zeitraum auszuschließen. Die Feststellung der Ursache des Hirntodes war nicht notwendig.

Es ist beachtlich, dass dieser bahnbrechende Bericht des „Ad hoc Komitees“ ohne Auftrag eines öffentlichen Organs oder einer Institution entstanden ist. Die selbstorganisatorische Kraft der damals tätigen Mediziner zeigt das hohe ethische und soziale Engagement von herausragenden Ärztinnen und Ärzten. In der Vorrede zum Harvard-Report werden zwei Gründe genannt, die eine Redefinition des Todes notwendig machten: (1) Die Belastung, die das irreversible Koma mit sich bringt, betrifft den Patienten selbst, dessen An-

gehörige, aber auch die Spitäler, in dem Intensivbetten nicht für andere Patienten freistehen, die sie benötigen („the burden (of irreversible coma) is great on patients who suffer permanent loss of intellect, on their families, on the hospital, and on those in need of hospital beds already occupied by these comatose patients“). (2) Obsolete Kriterien der Todesdefinition könnten zu einer Kontroverse bei der Organentnahme führen. Giacomini (1997) argumentiert jedoch als ehemaliges Mitglied, dass genau genommen gerade die Organtransplantationen die wesentliche Triebfeder waren, um die neuen Todeskriterien zu erstellen. Auch dabei geht es um die korrekte Durchführung und den Schutz des Individuums bei der Organentnahme. Im Rahmen der Konsensdiskussion wurde jedoch dieser Aspekt aus der Vorrede zu dem Harvard-Bericht wieder gestrichen.¹¹

2.3. Entwicklung des Hirntodkonzeptes nach 1968

Nach dem Harvard-Report folgten bereits sehr früh gleichgeartete Richtlinien zur Hirntoddefinition. Mohandas und Chou (1971) beschrieben die sogenannten Minnesota-Kriterien, die dem irreversiblen Funktionsverlust des Hirnstammes stärkeres Gewicht beimaßen. Der Funktionsausfall des Hirnstammes kann demnach klinisch verlässlich festgestellt werden, und das isoelektrische EEG ist daher nicht notwendigerweise bei allen Patienten nachzuweisen. Während in den Harvard-Kriterien „keine erkennbare Aktivität des zentralen Nervensystems“ („no discernible central nervous system activity“) als Definition für den Hirntod gefordert wurden, ist nach den Minnesota-Kriterien die Feststellung des Todes auch dann noch möglich, wenn die Patienten, die die Kriterien des Hirntodes (irreversibler Funktionsverlust des Hirnstammes und des Großhirns) aufweisen, spinale Reflexe aufweisen.¹² 1970 wurde im US-Bundesstaat Kansas erstmals das neurologische Konzept des Hirntodes als juristische Grundlage für die Todesdefinition anerkannt.¹³ 1981 wurden die Richtlinien durch eine Prä-

sidalkommission der USA bestätigt.¹⁴ Während in den USA die Definition des Todes vor allem durch den irreversiblen Funktionsverlust von Hirnstamm und Großhirn charakterisiert ist, verfolgt man in Großbritannien einen etwas anderen Weg. Durch die Kriterien der *Conference of Medical Royal Colleges and their Faculties* 1976,¹⁵ einem Amendment 1979¹⁶ und dem später folgenden *Code of Practice* des Gesundheitsministeriums in Großbritannien (1998)¹⁷ ist der Hirntod durch den irreversiblen Funktionsverlust des Hirnstammes konzeptioniert. Dabei ist der Nachweis der Ursache des Hirnstammschadens eine Grundvoraussetzung.

In Europa sind in nahezu allen Ländern legal akzeptierte Hirntodkriterien als Äquivalent des Individualtodes etabliert. Die Unterschiede in den einzelnen Kriterien beziehen sich auf die Anzahl der notwendigen Untersuchungen, der Anzahl der involvierten Ärzte, die die Untersuchungen unabhängig durchführen müssen, sowie Details bei der Durchführung der Tests zur Feststellung des irreversiblen Funktionsausfalls des Großhirns und des Hirnstammes. Die in Europa etablierten Testkriterien wurden mehrfach in Übersichtsarbeiten dargestellt. Dabei kam Eelco Wijdicks zum Schluss, dass das Hirntodkonzept weltweit eine akzeptierte Tatsache ist, aber dass es keinen Konsensus bezüglich der Details in den Testkriterien gibt. Konfirmatorische Tests sind in manchen Ländern obligat, in anderen optional. In Österreich ist die derzeit gültige Fassung der *Empfehlungen zur Durchführung der Hirntoddiagnostik bei einer geplanten Organentnahme entsprechend dem Beschluss des obersten Sanitätsrates vom 17.12.2005*¹⁸ durch das österreichische Bundesinstitut für Gesundheitswesen publiziert und wird 2013 von einem Expertengremium überarbeitet. In diesen Richtlinien heißt es: „Der Hirntod wird definiert als Zustand der irreversibel erloschenen Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstammes. Entsprechend dem aktuellen Stand der Wissenschaft ist der Hirntod identisch mit dem Individualtod eines Menschen.“ Wichtig dabei ist, dass

es auf die irreversibel erloschene *Gesamtfunktion* ankommt und nicht auf das Funktionieren einzelner Zellen oder Zellaggregate im Kortex.

3. Hirntoddiagnostik

Die Hirntoddiagnostik darf erst nach Prüfung spezifischer Voraussetzungen durchgeführt werden. In Österreich setzt sich diese Untersuchung aus einer klinisch neurologischen Untersuchung und einer ergänzenden Untersuchung zum Nachweis der klinischen Ausfallssymptome zusammen. Die Hirntoddiagnostik darf ausschließlich bei Vorliegen einer akuten primären oder sekundären Hirnschädigung durchgeführt werden. Vor Beginn der Untersuchungen müssen auf Basis einer genauen Erhebung von Vorgeschichte und Befunden Intoxikationen, die entweder direkt oder indirekt das zentrale oder periphere Nervensystem beeinflussen, ausgeschlossen werden. Die aktuelle Körpertemperatur muss über 35° liegen und eine primäre Hypothermie (unter 32°) ausgeschlossen werden. Ebenso sind der hypovolämische Schock, endokrine oder metabolische Ursachen eines Komas, wie z. B. eine Hypokaliämie unter < 2,5 mmol/l Ausschlussgründe.

Die klinische Überprüfung des Ausfalles der Hirnstammreflexe erfolgt nach einem geordneten Untersuchungsprotokoll, das von einem Facharzt für Neurologie durchgeführt werden muss, der nicht unmittelbar mit der Führung des Patienten betraut ist. Die unabhängige Betrachtungsweise, die in Österreich erforderlich ist, schützt vor etwaigen Interessenskonflikten. Eine Übersicht über die klinischen Tests zur Überprüfung des Fehlens sämtlicher Hirnstammreflexe ist in Tabelle 1 dargestellt. Das Vorhandensein spinaler Reflexe spricht nicht gegen das Vorliegen der irreversibel erloschenen Gesamtfunktion des Großhirns, Kleinhirns und des Hirnstammes.

Als ergänzende Untersuchung hat das EEG eine in allen Belangen vorrangige Stellung, da es die kortikale Aktivität am besten wiedergibt (Abbildung 1). Nicht invasiv ist das EEG auch direkt

1. Keine Pupillenreaktion auf Licht bei mittel- bis maximalweiten Pupillen.
Die topische Applikation von Medikamenten (z. B. Mydriatica) sowie vorausgehende bilaterale anatomische Abnormalitäten der Iris bzw. Operation an den vorderen Augenabschnitten müssen ausgeschlossen sein.
2. Keine spontanen oder durch Passivbewegung des Kopfes oder durch kalorische Stimulation bedingten Augenbewegungen.
Dies inkludiert:
 - Kein okulocephaler Reflex (OCR)
(nur testbar, wenn keine Halswirbelsäulenverletzung vorhanden ist)
 - Kein vestibulookulärer Reflex (VOR)
keine Abweichung der Bulbi auf Kaltwasserreizung am Trommelfell. (Durchführung: 1 Minute Beobachtungszeit nach Applikation des Eiswassers ist notwendig, die Zeit zwischen den Untersuchungen rechts/links sollte mindestens 5 Minuten betragen). Cave: otobasale Fraktur mit offenem Trommelfell oder Hämatotympanon.
3. Fehlen des Ciliospinalreflexes
4. Fehlen des Masseterreflexes
5. Fehlen des Kornealreflexes
6. Fehlen des Pharyngealreflexes (Würgreflex) bei Berühren der Rachenhinterwand mit einem Spatel
7. Fehlen des Hustenreflexes beim endotrachealen Absaugen
(= Fehlen des Carinareflexes bei mechanischer Irritation der Carina durch Absaugkatheter)
8. Kein Grimassieren (bzw. systolischer Blutdruckanstieg $> 40\text{mm Hg}$) auf Druckprovokation an den Bulbi oder Austrittstellen des Nervus trigeminus bzw. bei Schmerzprovokation am Nasenseptum
9. Schlanke Tetraplegie
10. Atropintest zur Überprüfung der Herzreaktion (Applikation von 2 mg Atropin intravenös (Cave: Nachspülen von 5 ml NaCl durch die Kanüle (ZVK) essenziell): Steigerung der Herzausgangsfrequenz um maximal 15%, wobei entsprechend der jeweiligen Kreislaufsituation eine Wartezeit von mindestens 2 bis 3 Minuten notwendig ist.
11. Apnoe

Tab. 1: Überprüfung des Fehlens sämtlicher Hirnstammreflexe nach den Empfehlungen zur Durchführung der Hirntoddiagnostik¹⁹

am Bett des Patienten durchführbar. In einzelnen Fällen kann aufgrund eines besonderen Verletzungsmuster das EEG nicht durchgeführt werden, sodass stattdessen eine transkraniale Doppler-Duplex-Sonographie oder eine Computertomographie-Angiographie (CT-Angiographie) zum Nachweis des Zirkulationsstillstandes durchgeführt werden.

Der Zeitpunkt der Feststellung des Hirntodes ist gleichzeitig auch der juristisch definierte Todeszeitpunkt. Dies erlaubt entweder die kardiorespiratorisch künstlich aufrechterhaltene Herz-Kreislauffunktion zu beenden, oder den Pro-

zess der Organentnahme zu starten. In Österreich ist festgelegt, dass mit dem Zeitpunkt des Todes auch die Existenz des juristischen Individuums eines Menschen endet. Der Patientenwille ist auch nach dem Tod zu respektieren, sodass ein Ausschlussgrund für die Organentnahme lediglich darin besteht, dass entweder eine schriftliche oder eine klar deklarierte Willensäußerung des Patienten zu Lebzeiten nachweisbar ist. In anderen Ländern überlässt man diese Entscheidung den nächsten Angehörigen, was in vielen Situationen zu großen Problemen führt. Die Regelung der individuellen Selbstbestimmung des Individuums über den Ver-

bleib des Körpers nach dem Tod ist sinnvoll und kohärent. Liegt keine Deklaration des Patienten vor, so ist in allen Fällen eine Organentnahme möglich.

4. Spinale Reflexe

Spinalreflexe sind bei Patienten, die die Hirntodkriterien erfüllen, seit vielen Jahren beschrieben.²⁰ Neben einfachen Fluchtreflexen an den Extremitäten oder dem Cremasterreflex können auch komplexe Bewegungen – sowohl auf externe Stimuli als auch beim Apnoe-Test – beobachtet werden.²¹ Afferente sensorische Stimuli im Rückenmark oder spinale Hypoperfusion werden dafür verantwortlich gemacht. Die komplexen Bewegungsmuster, die den gesamten Körper betreffen, wie z. B. Aufrichtebewegungen oder atemähnliche Bewegungen werden unter dem Begriff „Lazarus-Zeichen“²² zusammengefasst. Dieser etwas unglücklich gewählter Terminus für die komplexen Bewegungen bei Hirntoten bezieht sich auf Lazarus, das aus dem hebräischen *el āzār* (Gott hat geholfen) kommt.

Dabei handelt es sich keineswegs um das Wunder einer Wiederauferstehung, wie es in der Bibel im Johannes-Evangelium beschrieben wird, sondern um komplexe Bewegungsmuster, die eine Pronation der Arme, Flexionsbewegungen oder Extensionsbewegungen der Ellenbogen, Finger und des Oberkörpers umfassen können.²³ Vereinzelt wurden auch undulierende Bewegungsmuster oder Gehmuster der unteren Extremitäten beobachtet.²⁴ Diese reflektorisch ausgelöst, auf spinaler Ebene vermittelten Reflexbewegungen können sowohl beim Pflegepersonal als auch bei den Angehörigen schwere Irritationen verursachen. Zahlreiche, in der Presse oft unglücklich dargestellte Berichte beziehen sich auf spinale Reflexe und komplexe Bewegungsmuster auf spinaler Ebene, die von Angehörigen oder Pflegepersonal beobachtet werden und als Zeichen des Todeskampfes interpretiert werden. Es ist notwendig, die Angehörigen darauf behutsam vorzubereiten, falls sie dem Moment des Todes beiwohnen möchten.

5. Erkrankungen, die den Hirntod vortäuschen können

Wie jede klinische Diagnostik, die von Menschen betrieben wird, unterliegt auch die klinische Feststellung des Hirntodes potenziellen Fehlerquellen. Einerseits müssen die Grundvoraussetzungen, wie z. B. Ausschluss einer primären Hypothermie oder einer Intoxikation vorhanden sein, um mit der klinischen Hirndiagnostik beginnen zu dürfen (siehe Kapitel Hirntoddiagnostik). Darüber hinaus gibt es aber auch Erkrankungsbilder, die durch den Ausfall sämtlicher Hirnstammreflexe gekennzeichnet sind, ohne dass dabei ein irreversibler Funktionsverlust vorliegt. Bei korrekter Durchführung der in Österreich vorliegenden Kriterien zur Feststellung des Hirntodes können diese Krankheitsbilder jedoch verlässlich identifiziert werden, wodurch eine fälschliche Feststellung des Hirntodes ausgeschlossen ist. Bei nicht korrekter Durchführung der Hirntoddiagnostik können jedoch dabei schwerwiegende medizinische Probleme entstehen, die nicht durch die konzeptionellen Rahmenbedingungen der Hirntoddiagnostik, sondern durch ein fehlerhaftes Anwenden der Untersuchungskriterien entstehen.

a) Locked-in Syndrom

Dieses Syndrom ist durch eine völlige Deafferenzierung durch Zerstörung der ventralen Teile der Brücke hervorgerufen. Am häufigsten handelt es sich dabei um Hirnstamminfarkte, Tumor oder Traumata.²⁵ Die Patienten sind bei vollem Bewusstsein und nur noch in der Lage mit vertikalen Blickparesen zu kommunizieren. Schwierigkeiten ergeben sich vor allem dann, wenn ein erweitertes locked-in Syndrom besteht, wobei die Patienten zusätzlich zur völligen Immobilität eine Lähmung aller Augenmuskeln und eine Unfähigkeit zur Öffnung der Augen aufweisen. Diese Formen wurden 1979 von Bauer, Gerstenbrand und Rimpl klassifiziert.²⁶ Wohlgermerkt weisen alle Patienten, selbst in totalem locked-in Syndrom, eine ungestörte kortikale Funktion auf, die unzweifelhaft im EEG nachweisbar ist.²⁷

b) Guillain-Barré-Syndrom

Es gibt einige Berichte von Patienten mit schwerem Guillain-Barré-Syndrom, die dem Hirntodsyndrom ähneln.²⁸ Diese Patienten haben ebenfalls immer eine eindeutig nachweisbare EEG-Aktivität. Auch hier sind die klinische Diagnose und die Durchführung eines EEG's unerlässlich.

c) „Medulla man“

Elco Wijdicks hat 2001 einen Fall eines schweren traumatischen Komas mit Verlust fast aller Hirnstammreflexe außer eines schwachen Hustenreflexes bei trachealer Absaugung beschrieben. Bei diesem Patienten ist auch eine spontane Atmungsaktivität bei der Durchführung des Apnoetests aufgetreten. Der „Medulla man“ erfüllt somit weder klinisch noch in den Zusatzuntersuchungen die Kriterien des Hirntodsyndroms.

d) Multiple Sklerose

Ringel hat 1988 einen Patienten mit schwerer multipler Sklerose beschreiben, der durch eine Hirnstammläsion in ein Koma mit Hypotonie gefallen ist.²⁹ Aufgrund der Schluckstörung bei fehlenden Hirnstammreflexen erlitt der Patient eine Hypoxie nach einer Aspiration. Die Hirnstammreflexe waren zwischen dem 1. und 3. Tag vollständig abwesend, obwohl das EEG nach wie vor eine kortikale Aktivität nachweisen konnte. Nach zwei Wochen hat sich der Patient nahezu vollständig erholt. Auch hier ist aufgrund der Durchführung der EEG-Untersuchung nachgewiesen, dass es sich um keinen irreversiblen Funktionsverlust des gesamten Gehirns gehandelt hat, sondern lediglich um passageres Fehlen der Hirnstammreflexe.

e) Hirnstammenzephalitis

Diese seltene Form der Enzephalitis ist durch eine Ophthalmoplegie, Ataxie und Hyporeflexie gekennzeichnet.³⁰ Die im variablen Maß auftretende Lähmung der Hirnnerven und manchmal schwere Bewusstseinsstörung kann auch mit Apnoe, Koma und Fehlen der Hirnstammreflexe einhergehen.³¹

Die sorgfältige klinische Testung und die Durchführung eines EEG schließen auch hier eine Verwechslung mit dem Hirntod aus.

6. Somatische Desintegrationshypothese

Die somatische Desintegrationshypothese besagt, dass nach dem Eintreten des Hirntodes der kardiorespiratorische Tod nach absehbarer Zeit folgt, da das Gehirn als zentrales Integrationsorgan des Körpers irreversibel geschädigt ist und dessen permanenter Funktionsverlust nicht mit der geordneten körperlichen Funktion vereinbar ist. Die somatische Desintegrationshypothese wird zum Teil kontrovers diskutiert, da vereinzelt Fälle beschrieben wurden, die durch Ausschöpfung aller intensivmedizinischer Maßnahmen länger als erwartet überlebt haben und erst nach Rückzug der Therapie (Vasopressor-Therapie und aktive Aufrechterhaltung der kardiorespiratorischen Funktion) verstorben sind.³² Shewmon hat 1998 175 Fälle aus der Literatur zusammengetragen, bei denen es sich um Patienten handelte, deren Hirntod nach unterschiedlichen Kriterien festgestellt wurde und die mindestens eine Woche nach der Hirntoddiagnose überlebt haben.³³ Die Mehrheit dieser Patienten verstarb entsprechend der somatischen Desintegrationshypothese innerhalb von zwei Wochen (entweder spontan oder nach Rückzug der Vasopressoren-Therapie). Vier überlebten ein Jahr und ein Patient über 14 Jahre. Die Validität dieser Berichte ist jedoch zu hinterfragen,³⁴ da der Großteil dieser Patienten nicht ausreichend beschrieben wurde und die Hirntoddiagnostik keinesfalls als erfüllt betrachtet werden kann. Nur 56 der 175 Fälle waren detailliert beschrieben, sodass sie in eine Sekundäranalyse eingeschlossen werden konnten. Keiner dieser Patienten erfüllt die sicheren Kriterien des Hirntodes, die vor allem in einer korrekten klinischen Diagnose des Verlustes der Hirnstammreflexe einschließlich einer korrekten Apnoetestung sowie in Österreich auch einem Nachweis des kortikalen Funktionsausfalles mittels EEG besteht.

Die Probleme sind daher weniger, dass die Hirntodkriterien nicht sicher genug sind, sondern dass es weltweit möglicherweise Patienten gegeben hat, deren Hirntod zu früh oder fälschlicherweise diagnostiziert wurde. Keine der Fälle sollte dazu führen, dass die kardiovaskuläre Funktion solange wie möglich aufrecht erhalten werden soll, sondern sie zeigen vielmehr die hoffnungslose Prognose, dass Erholung in diesen Fällen nicht möglich ist und dass diese Patienten unwiderruflich dem Hirntod und der somatischen Desintegration entgegengehen.

7. Religiöse und kulturelle Aspekte des Hirntodes

Religiöse Überzeugungen und kulturelle Haltungen, Traditionen und persönliche Glaubensaspekte spielen bei dem Patienten zu Lebzeiten eine wichtige Rolle, der dann eine deklarierte Willenserklärung äußert oder sich in anderen Ländern, wie z. B. in Deutschland, einem Organspenderegister anschließt. Am Krankenbett haben sich die Ärztinnen und Ärzte mit den Überzeugungen der Angehörigen auseinanderzusetzen, die in Anbetracht des nahenden Verlustes eines geliebten Menschen in einer emotionalen Ausnahmesituation sind. In den drei großen monotheistischen Religionen Christentum, Islam und Judentum werden Organspenden nach Feststellung des Hirntodes akzeptiert und befürwortet. Regelungen und definierte Aussagen dazu sind im unterschiedlichen Maße vorhanden. Sowohl im Islam als auch im Judentum wurde der Tod über viele Jahre durch die Abwesenheit der Atmung definiert. Eine detaillierte Diskussion über die Theologie des Todes und Bestattungsriten würde die Grenzen des Artikels bei weitem übersteigen. Dennoch sollen hier einige Aspekte genannt sein.

Das dominante Thema in der christlichen Religion ist die Wiederauferstehung Jesus Christi und der Glaube an die Auferstehung seiner Jünger. Die Auffassungen, dass die Seele die körperliche Hülle nach dem Tod verlässt, erlaubt nach Meinung führender christlicher Theologen die Organspende, um

Anderen das Leben zu ermöglichen. Die römisch-katholische Kirche legitimiert die Organspende auf Basis des Prinzips der Nächstenliebe und der Solidarität in der christlichen Gemeinschaft.³⁵

Im Islam wird die Unterwerfung aller Individuen dem einzigen Gott (Allah) und seinem Willen gefordert. Die islamischen Familien und Gemeinden sind stark miteinander verwoben und rücken umso näher zusammen, wenn eines der Familienmitglieder vom Tod bedroht wird. Niemand hat das Recht zu töten oder Hilfeleistung zu verweigern, die zum Ableben des Menschen führen. Dennoch wurde in der 3. Internationalen Konferenz Islamischer Juristen eine Feststellung des Hirntodes akzeptiert, wenn folgende Zeichen vorhanden sind: 1. vollständiges Sistieren des Herzschlages und der Atmung und das klare Urteil der Ärzte, dass dies irreversibel ist; 2. vollständiges Erlöschen aller vitalen Funktionen des Gehirns, das klare Urteil der Ärzte, dass dies irreversibel ist und der Degenerations- oder Desintegrationsprozess des Gehirnes bereits begonnen hat. Hier zeigt sich offensichtlich, dass der irreversible Funktionsausfall des Gehirnes alleine nicht in dieser Form wie in den anderen monotheistischen Religionen akzeptiert wird. Die überwiegende Mehrheit der jüdischen Glaubensangehörigen unterstützt das Konzept des Hirntodes sowie der Organspende.

Oft ist die Frage nach einem herbeigesehnten Wunder und einer Wunderheilung bei sehr gläubigen Angehörigen am Krankenbett ein Diskussionssthema.³⁶ Etwa 10% der Familien drücken ihre Hoffnung auf eine Wunderheilung auch aus. In der christlichen aber auch in der jüdischen Religion beziehen sich die Wunderheilungen auf biblische Erzählungen, wie z. B. im Elijah-Zyklus die Auferweckung des Sohnes der Witwe³⁷ oder die Auferstehung des Lazarus.³⁸ Wichtig in der Kommunikation mit den Angehörigen ist die kontinuierliche Bestätigung, dass die Situation unverrückbar ist und der Tod bereits eingetreten ist. Die Sicherheit und Erfahrung des Arztes oder der Ärztin in der Feststellung des Hirntodes und die philosophisch-ethische

Durchdringung des Hirntod-Konzeptes sind hier von grundlegender Bedeutung, um auch den Angehörigen in dieser Situation eine Hilfe zu sein.

8. Philosophische Grundlagen des Hirntodkonzeptes

Der jüdische Arzt und Philosoph Moses Maimonides hat bereits im 12. Jahrhundert bei der Köpfung von Delinquenten beobachtet, dass kurz nach der Dekapitation Zuckungen am Körper aufgetreten sind. Daraus hat er geschlossen, dass dieser Körper aufgrund des Fehlens des Gehirnes und der koordinierenden Funktion des Gehirnes nicht mehr am Leben gehalten werden kann. Konzeptionell stellt dies die Basis für die Gleichsetzung des Hirntodes mit dem Gesamttod des Individuums dar.³⁹ Der Begriff des *Hirntodes* ist aus mehrerlei Aspekten unglücklich. Zum einen hat er sich vor allem im englischen Sprachraum als abfälliger umgangssprachlicher Ausdruck für von anderen nicht geschätzte Individuen in Verwendung gefunden. Zum anderen suggeriert der Begriff, dass es einerseits einen *Hirntod* und andererseits einen *Tod* gibt, der das gesamte Individuum betrifft. Dies ist genau dem Konzept des Hirntodes in seiner stringenten Betrachtungsweise entgegengesetzt.

Seit den 1970ern besteht eine aktive, zum Teil auch leidenschaftlich geführte Diskussion über die Konzepte und die konzeptionelle Validität des Hirntodes. Dabei können drei in ihren Ansätzen etwas unterschiedliche Konzepte formuliert werden: (1) Gesamthirntod, (2) höherer Hirntod und (3) Hirnstammtod. Die Anhänger des Ganzhirntod-Konzeptes vertreten die Ansicht, dass der irreversible Funktionsverlust des Hirnstammes und der Großhirnrinde notwendig für die Definition des Hirntodes ist. Die meisten Hirntodkriterien schließen sich dieser Auffassung an. Das Existieren einzelner Zellverbände oder Regelkreise auf spinaler Ebene schließen den irreversiblen Verlust der Gesamtfunktion des Gehirns und somit den Ganzhirntod nicht aus. Die Anhänger des Konzeptes des höheren Hirntodes fordern lediglich den irrever-

siblen kortikalen Funktionsausfall, der auch bei erhaltenen Hirnstammreflexen gegeben sein kann.

Keine der heute akzeptierten Hirntodkriterien schließt sich dieser Auffassung an, da diese unweigerlich dazu führen würde, am Leben befindliche Individuen, die atmen, gähnen, kauen und schlucken können, deren Großhirnfunktion aber erloschen ist, als „lebende Organspender“ heranzuziehen. Diese Auffassung ist ethisch nicht zu verteidigen und führt auf eine schiefe Ebene, auf der es keine genaue Definition mehr gibt, wann der höhere kortikale Tod eingetreten ist. Den Minnesota-Kriterien folgend hat sich in Großbritannien das Hirnstammtod-Konzept durchgesetzt; in allen anderen Ländern beruhen die Hirntoddefinitionen auf dem Gesamthirntod-Konzept.

Der medizinische Fortschritt – insbesondere der technologische Fortschritt – hat in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine heftige Debatte über die Definition des Todes hervorgerufen. Während in früherer Zeit der kardiorespiratorische Tod unweigerlich zum irreversiblen Funktionsverlust des Gehirns geführt hat oder der kardiorespiratorische Tod unweigerlich eine Folge des irreversiblen Funktionsverlustes des Gehirns war, so können heute Herz und Lunge vergleichsweise einfach prolongiert funktionsfähig erhalten bleiben, obwohl der irreversible Funktionsverlust des Gehirns bereits eingetreten ist. Ein notwendige stringente Analyse und Konklusion über die Bedingungen des menschlichen Todes in unserem von Technologien geprägten Zeitalter kann am besten durch eine stufenweise Annäherung erfolgen: (1) Grundannahmen, (2) Definition, (3) Kriterien, (4) Diagnostik.

Die Grundannahmen sind die philosophischen Rahmenbedingungen, unter denen der Tod zu verstehen ist. Die konsensuelle Definition des Todes ist eine ebenso philosophische Aufgabe, die die hinreichenden und notwendigen Bedingungen des Todes explizit macht, die implizit in unserer konsensuell bestehenden Auffassung vom Tod vorhanden sind. Das generelle Kriterium, das zu Erfüllung der Definition dient, muss sowohl hinreichend als auch not-

wendig für den Tod sein. Die Wahl des Kriteriums ist somit philosophisch und medizinisch festgelegt, während die Testkriterien, vor allem der Zusatzdiagnostik, die sich auch im Wandel der Zeit ändern kann, eine rein medizinische Aufgabe darstellt.

8.1. Grundannahmen zum Tod

Jede Analyse des Todes oder Entwicklung eines Konzeptes ist an die Akzeptanz gewisser Grundannahmen (Axiome) über die Natur des Todes gebunden. So ist z. B. das Negieren der Grundannahme, dass der Tod ein biologisches Phänomen ist, inkompatibel mit einer Definition des Todes. In gleichem Maße muss auch die Annahme, dass ein Organismus entweder lebendig oder tot ist, akzeptiert werden: *Tertium non datur!*

Annahme 1

„Der Tod“ ist ein Begriff, den wir nominalistisch und realistisch richtig verwenden.

Ziel jeder Analyse von Konzepten über den Tod ist es, die implizite konsensuell akzeptierte Bedeutung (Realismus) explizit zu machen. Es geht nicht um eine Neudefinition zum Zwecke sozialer, politischer, philosophischer oder medizinischer Agenden. Gegenstand ist der Tod eines menschlichen Organismus und nicht der Tod einer einzelnen menschlichen Zelle, eines Gewebes, einzelner Netzwerke oder eines Organs.

Annahme 2

Der Tod ist ein biologisches Phänomen.

Wir alle kennen die Rituale und Verhaltensweisen rund um das Sterben, die Bestimmung des Todes eines Menschen, das Begräbnis und das Trauern als tief verwurzelte soziale, kulturelle, anthropologische, juristische, religiöse und auch historische Handlungen. Die fundamentale Tatsache des Todes ist jedoch wie das Leben ein biologisches Phänomen. Wir verwenden den Begriff in korrekter Bezugnahme auf einen verstorbenen (→ tot) oder eines lebenden Organismus (→ nicht tot). Der Begriff trifft nur auf Organismen oder Gewebe zu, außer er wird

metaphorisch oder in einem anderen Kontext als Phrase verwendet (z. B. Tod einer Kultur). Alle lebenden Organismen müssen sterben und nur lebende Organismen können sterben. Als biologisches Phänomen ist der Tod nicht künstlich durch die Gesellschaft erzeugt; er ist eine unabhängige Tatsache. Der Tod tritt auf, wenn das Leben beendet ist.

Annahme 3

Der Tod ist irreversibel.

Es ist nicht möglich den Tod rückgängig zu machen. Die Irreversibilität ist nicht durch die Limitationen der derzeit angewandten Technologien bestimmt. Es ist eine inhärente unausweichliche Eigenschaft des Todes. Patienten, die nach einer Reanimation aus dem Sterben (dem Prozess des Sterbens) wieder zurückgeholt wurden, waren nicht tot, sondern zu diesem Zeitpunkt noch lebendig. In gleichem Maße beschreiben diese Patienten sogenannte Nahtoderlebnisse, bei denen es sich nicht um Berichte handelt, wie es ist, tot zu sein, sondern um Erlebnisse, die beim Prozess des Sterbens auftreten.

Annahme 4

Der Tod ist ein Ereignis und nicht ein Prozess.

Lebendig oder tot sind die einzigen beiden Existenzformen eines Organismus. Alle Organismen sind entweder lebendig oder tot. Sie können niemals beides gleichzeitig sein. Das Sterben ist ein Prozess, der eintritt, wenn der Organismus am Leben ist. Die Desintegration beginnt, nachdem der Organismus tot ist. Der Tod ist das Ereignis, das den Prozess des Sterbens und den Prozess der somatischen Desintegration voneinander trennt. Der Tod ist ein Ereignis, da die Transition des körperlichen Zustandes vom Lebendigen auf das Tote inhärent, diskontinuierlich und plötzlich ist.

Annahme 5

Der Tod ist phänomenologisch erkennbar und kann mit einer hohen Reproduzierbarkeit und Treffsicherheit durch relativ einfache Tests nachgewiesen

werden. Die Tests müssen beschrieben und validiert sein, um die Möglichkeit eines falsch positiven Resultates auszuschließen.

8.2. Definition des Todes

Die philosophische Aufgabe die essentiellen gleichsam notwendigen und hinreichenden Charakteristika zu definieren, die den Tod bedingen, fordern eine umfassende Erklärung der biologischen Phänomene des Todes. Der Tod ist kein unitarisches Ereignis mehr. Wir können uns nicht mehr auf das gleichzeitige Sistieren aller vitalen Organe verlassen. Bestimmte Definitionen sind biologisch nicht plausibel, so z. B. die Todesdefinition als die Beendigung sämtlicher körperlicher zellulärer Funktionen. Nägel und Haare können noch einige Tage nach dem definierten Hirntod wachsen. Ebenso können Zelllinien von einem Toten über Monate und Jahre in Zellkulturen am Leben erhalten werden. Ebenso ist die Definition des Todes als Zeitpunkt, wenn unsere Seele den Körper verlässt, nicht viabel, obschon viele Menschen den Glauben daran teilen, selbst wenn sie nicht religiös sind.

Das Konzept des Gesamtorganismus betont die Interaktion der einzelnen Teile des Organismus, deren Integration und Zusammenarbeit. In der Stratifizierung der Organfunktionen weist das Gehirn die höchste und kritische Funktion auf. Ohne diese Funktion ist der Organismus als Ganzes nicht in der Lage zu existieren. Die kritischen Funktionen des Organismus beinhalten die Vitalfunktionen des Atmens und der Kreislaufzirkulation sowie die integrative regulative und homöostatische Funktion des Bewusstseins und des Gedächtnisses als Leistung unseres Gehirns. Der vollständige und irreversible Verlust dieser kritischen Funktionen führt unweigerlich zum Tod des Organismus. Es ist nicht möglich einzelne Organsubsysteme am Leben zu erhalten, während die integrative Funktion des Gesamtorganismus, die durch das Gehirn substantiiert wird, fehlt.

8.3. Kriterien zur Bestimmung des Todes

Die Kriterien, die sich zur Bestimmung des Todes verwenden lassen, müssen beides – hinreichend und notwendig – sein, um das Ende aller klinischen Funktion des Gesamthirns zu repräsentieren. Die kritischen Zentren, die der Funktion des Gesamthirns zu Grund liegen, sind Hirnstamm, Hypothalamus, Thalamus und der Cortex der zerebralen Hemisphären. Atmung und Blutdruckkontrolle werden vom Hirnstamm unter kortikaler Kontrolle stehend reguliert. Die komplexen Regelkreise zur Aufrechterhaltung der homöostatischen Mechanismen werden im Hirnstamm und Hypothalamus integriert. Das quantitative Bewusstsein ist auf die Funktionsfähigkeit der aszedierenden Formatio reticularis des Hirnstammes, des Thalamus und der zerebralen Hemisphären angewiesen. Das qualitative Bewusstsein hängt von der Integrität der mesolimbischen Strukturen und des frontalen Neocortex sowie des Cingulum und des Praecuneus ab. Daher muss, bevor von einem irreversiblen Funktionsverlust der Gesamthirnfunktion gesprochen werden kann, die klinische Funktionen in den entsprechenden Zentren sistieren. Dieses Konzept bedeutet den Verlust der Gesamtfunktion des Gehirns (Gesamthirntod).

Unter dem Begriff der klinischen Funktionen versteht man diejenigen, die durch den Beobachter und den untersuchenden Arzt oder die Ärztin erkannt werden können. Er bezieht sich jedoch nicht auf das physiologische Funktionieren einzelner Zellen oder kleiner Zellverbände, die mit Labortechniken nachgewiesen werden können. Entscheidend ist, dass die koordinierte klinische Funktion verloren geht. Eine rudimentäre EEG-Aktivität von unter 2 mV, die als mögliche Zeichen vereinzelter zellulärer Aktivitäten interpretiert werden kann, ist daher nicht mit dem Funktionieren des Kortex gleichzusetzen.⁴⁰ Die einzige kritische Funktion des Organismus, die nicht direkt alleine im Gehirn lokalisiert ist, ist der Herzschlag, der in gewissem Ausmaß durch das unabhängige Schrittmachersystem aufrecht erhalten wird, solange das Blut oxygeniert und andere physiologische Bedingungen erhalten

sind. Der Hirnstamm und das zentrale autonome Netzwerk, einschließlich der Kortex, haben einen modulierenden Einfluss auf den Herzrhythmus und einen essentiellen Einfluss auf die integrative Koordination der kardiovaskulären Aktivität.

In den 1970ern vertraten einige Experten die Ansicht, dass Hirnstamm und Hypothalamus nicht essentiell für das Konzept des Hirntodes sind. Lediglich der Verlust des Bewusstseins und der Kognition, die durch Schädigung beider zerebraler Hemisphären und des Thalamus bedingt ist, seien verantwortlich für den Tod.⁴¹ Die radikale Ansicht wird als Konzept des „höheren Hirntodes“ bezeichnet. Dabei wird der irreversible Verlust des Bewusstseins, das essentiell für die Existenz als menschliches Wesen angesehen wird, in den Mittelpunkt gerückt.⁴² Dieses Konzept wirft große Probleme auf, vor allem in der Abgrenzung zu anderen chronischen Störungen des Bewusstseins, wie z. B. dem apallischen Syndrom⁴³ oder schweren Missbildungssyndromen, wie z. B. Anecephalie.⁴⁴

Das „höhere Hirntodkonzept“ generiert aber auch eine Anzahl weiterer Probleme, so z. B. ist es im Widerspruch mit der Grundannahme 1, in dem es eine Neudefinition des Todes bedeutet. Demnach wären Patienten, die generell als am Leben befindlich erkannt werden, wie z. B. solche im apallischen Syndrom, definitiv als tot zu bezeichnen. Zweitens würde es nur auf den Menschen zutreffen und nicht ein kohärentes biologisches Konzept darstellen, das auch auf die phylogenetisch verwandten Spezies zutrifft. Es würde auch ein erhebliches ethisches Problem aufwerfen, bei allen neurodegenerativen Erkrankungen, die mit einem vollständigen Verlust des Gedächtnisses und mit einer Reduktion der quantitativen Bewusstseinsaktivität einhergehen. Patienten mit fortgeschrittener Alzheimererkrankung wären nach dieser Definition ebenso tot, was definitiv nicht der Fall ist.

Das Konzept des Hirnstammtodes ist dem des Gesamthirntodes weithin ähnlich. Wie aus Tabelle 1 ersichtlich sind die angewandten Tests zur Hirntoddiagnostik identisch mit denen, die den

Hirnstammtod definieren. In der Tat sind alle diagnostischen Maßnahmen zur Feststellung des Gesamthirntodes auch Test zum Nachweis des irreversiblen Verlustes der Hirnstammfunktion. Der kritische Punkt bei diesem Konzept ist, dass ein irreversibler Verlust der Hirnstammaktivität durchaus mit einer geordneten Aktivität der zerebralen Hemisphären und des Thalamus einhergehen kann.⁴⁵ Der zerebrale Blutfluss und die EEG-Aktivität ist in solchen Fällen üblicherweise erhalten. Dennoch erfüllen diese Patienten die Kriterien des Hirntodes in Großbritannien. Im Extremfall könnte sogar ein Patient mit einem erweiterterem Locked-in Syndrom mit voll erhaltenem Bewusstsein sämtliche Hirntodkriterien nach der Hirnstammdefinition erfüllen. In Österreich und in den meisten anderen Ländern der Welt ist dies definitiv nicht möglich.

8.4. Kriterien zur Bestimmung des Hirntodes

Die Bestimmung des Hirntodes erfolgt durch die am Krankenbett angewandte Hirntoddiagnostik. Es gibt zwei Gruppen von klinischen Tests, um den Tod eines Patienten zu bestimmen, die unter jeweilig unterschiedlichen Bedingungen angewandt werden:

(1) Bei Patienten, bei denen eine mechanische Beatmung weder geplant noch angewandt wird, ist die Abwesenheit der Atemaktivität und auch später der Herzaktivität entscheidend, da dies unaufhaltsam zur vollständigen hypoxischen ischämischen Zerstörung des Gehirns führt. Nach dem Konzept des irreversiblen Funktionsverlustes des gesamten Gehirns tritt der Tod jedoch erst nach Auftreten des Funktionsverlustes zerebraler Funktionen ein. Die Zeit, die zwischen dem Sistieren des Herzschlages und der Atmung und dem Eintreten des Hirntodes verstreicht, ist nicht bekannt. Nach Untersuchungen des Institute of Medicine der National Academy of Sciences im Rahmen von non-heart-beating organ donors wurde eine 5-Minuten-Grenze empirisch festgelegt.⁴⁶

(2) Bei den Patienten, die mechanisch beatmet werden, wird eine ganze Reihe von spezifischen

Tests zur Erfassung der Hirnstammfunktion und des Atemantriebs angewandt (siehe Tabelle 1). Diese Tests und die in Österreich zusätzlich angewandte Elektroenzephalographie zeigen unzweifelhaft den irreversiblen Funktionsverlust der Gesamthirnfunktion. Die Hirntoddiagnostik ist validiert und in allen entwickelten Ländern anerkannt.

9. Kontroversen

Selbstverständlich kommt es bei einem so emotional beladenen Thema wie der Diagnose des Hirntodes und der damit verbundenen Organentnahme oder der Beendigung einer intensivmedizinischen Therapie zu kontroversiellen Ansichten, wobei die emotionalen Aspekte häufig den Blickwinkel auf vernünftige Argumente verstellen. Interessanterweise gehen die Kriterien der Hirntod-Konzepte in zwei unterschiedliche Richtungen.

Am heftigsten wird das Gesamthirnkonzep von den Verfechtern des „höheren Hirntodes“ kritisiert. Diese theoretisch orientierten Argumente lehnen den Thalamus und den Hirnstamm als zentrales koordinierendes Organ ab. Andere kritisieren, dass der Hirntod als philosophisches Konzept für den menschlichen Tod inkohärent ist, da auch die spinale Aktivität definitiv als Teil des zentralen Nervensystems nicht in die Definition der Hirntodkriterien miteingeschlossen wird. Andere wiederum lehnen das Konzept des Hirntodes als Festlegung des Individualtodes aus religiösen Gründen strikt ab. Die dafür herangezogenen Argumente können nicht mehr auf den Boden einer logisch philosophischen Diskussionsebene behandelt werden. Berichte über „permanent“ hirntote Individuen sind kritisch zu hinterfragen und können bei genauer und korrekter Anwendung der Hirntoddiagnostik nicht aufrecht erhalten werden. Falsch angewandte Diagnostik und nicht valide Tests können nicht als konzeptionelle Argumente herangezogen werden.

10. Konklusion

Der Hirntod als Tod des Gesamtindividuum beruht auf der Erkenntnis, dass der irreversible

Verlust der Gesamtfunktion des Gehirns nicht mit dem Leben vereinbar ist. Sowohl die Konzeption als auch die in Österreich angewendeten Testkriterien zur Feststellung des Hirntodes sind valide und konsistent. Die emotionalen und ethischen Herausforderungen, die bei der Feststellung des Hirntodes und bei der geplanten Organentnahme entstehen, können nur durch einen kritischen und offenen Dialog in der Gesellschaft gelöst werden. Präzise Beobachtung, genaue Beschreibung und kritische Überprüfung der medizinischen Aspekte des Hirntods stellen dabei die Grundlage für jede philosophische und gesellschaftliche Diskussion dar.

Referenzen

- 1 Powner D. J., Ackerman B. M., Grenvik A., *Medical diagnosis of death in adults: historical contributions to current controversies*, *Lancet* (1996); 348: 1219-23
- 2 Lofstedt S., von Reis G., *Intracranial lesions with abolished passage of x-ray contrast throughout the internal carotid arteries*, *PACE* (1956); 8: 99-202
- 3 Simpson K., *The moment of death. A new medicolegal problem*, *Acta Anaesthesiol Scand* (1968); 12 (suppl 29): 361-79
- 4 Wertheimer P., Jouviet M., Descotes J., *A propos de diagnostic de la mort du système nerveux dans les comas avec arrêt respiratoire traités par respiration artificielle*, *Presse Med* (1959); 67: 87-88
- 5 Mohandas A., Chou S. N., *Brain death: a clinical and pathological study*, *J Neurosurg* (1971); 35: 211-18
Rutecki G. W., *Blurring distinctions between the dying and the dead*, *Ethics Med* (1994); 10: 60-67
Powner D. J., siehe Ref. 1
Giacomini M., *A change of heart and a change of mind? Technology and the redefinition of death in*, *Soc Sci Med* (1997); 44: 1465-82
- 6 Hoffenberg R., *Christiaan Barnard: his first transplants and their impact on concepts of death*, *Br Med J* (2001); 323: 1478-80
- 7 Ozinsky J., *Cardiac transplantation - the anaesthetists's view: a case report*, *SAMJ* (1967); 41: 1268-69
- 8 Giacomini M., siehe Ref. 5
- 9 Harvard, *A definition of irreversible coma. Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to examine the definition of brain death*, *JAMA* (1968); 205: 85-8 (337-40)

- 10 ebd.
- 11 Giacomini M., siehe Ref. 5
- 12 Mohandas A., Chou S. N., siehe Ref. 5
Ivan L. P., *Spinal reflexes in cerebral death*, *Neurology* (1973); 23: 650-52
- 13 Bernat J. L., *A defense of the whole-brain concept of death*, *Hastings Cent Rep* (1998); 28: 14-23
- 14 President's Commission for the study of ethical problems in medicine and biomedical and behavioural research (report of the Medical Consultants on the Diagnosis of Death to the), *Guidelines for the determination of Death*, *JAMA* (1981); 246: 2184-86
- 15 Conference of Medical Royal Colleges and their Faculties in the United Kingdom, *Diagnosis of brain death*, *Br Med J* (1976); 2: 1187-88
- 16 Conference of Medical Royal Colleges and their Faculties in the United Kingdom, *Diagnosis of death*, *Br Med J* (1979); 1: 332
- 17 Department of Health, *A code of practice for the diagnosis of brain stem death*, London Department of Health (1998)
- 18 Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen (ÖBIG), *Empfehlungen zur Durchführung der Hirntoddiagnostik bei einer geplanten Organentnahme, Beschluss des obersten Sanitätsrates vom 17.12.2005*, http://www.goeg.at/cxdata/media/download/Empfehlungen_Hirntoddiagnostik.pdf (letzter Zugriff am 25. Juni 2013)
- 19 ebd.
- 20 Ivan L. P., siehe Ref. 12
- 21 Mandel S., Arenas A., Scasta D., *Spinal automatism in cerebral death*, *New Engl J Med* (1982); 308: 501
Ropper A. H., *Unusual spontaneous movements in brain-dead patients*, *Neurology* (1984); 34: 1089-92
Saposnik G., Bueri J. A., Maurino J., Saizar R., Garreto N. S., *Spontaneous and reflex movements in brain death*, *Neurology* (2000); 54: 221-23
- 22 Heytens L., Verlooy J., Gheuens J., Bossaert L., *Lazarus sign and extensor posturing in a brain-dead patient*, *J Neurosurg* (1989); 71: 449-51
Urasaki E., Tokimura T., Kumai J. I., Wada S. I., Yokota A., *Preserved spinal dorsal horn potentials in a brain-dead patient with Lazarus sign*, *J Neurosurg* (1992); 76: 710-13
- 23 Christie J. M., O'Lenic T. D., Cane R. D., *Head turning in brain death*, *J Clin Anesth* (1996); 8: 141-43
Marti-Fabregas J., Lopez-Navidad A., Caballero F., Otermin P., *Decerebrate-like posturing with mechanical ventilation in brain death*, *Neurology* (2000); 54: 224-27
- 24 Hanna J. P., Frank J. I., *Automatic stepping in the pontomedullary stage of central herniation*, *Neurology* (1995); 45: 985-86
- 25 Plum F., Posner J. B., *Status of acutely altered consciousness*, in: Plum F., Posner J. B. (Hrsg.), *The diagnosis of stupor and coma*, 1st ed, F. A. Davis Co, Philadelphia (1966), S. 197
Patterson J. R., Grabis M., *Locked-in syndrome: a review of 139 cases*, *Stroke* (1986); 17: 758-64
- 26 Bauer G., Gerstenbrand F., Ruml E., *Varieties of the locked-in syndrome*, *J Neurol* (1979); 221(2): 77-91
- 27 Gerstenbrand F., Trinkka E., Bauer G., Golaszewski S. M., *The extended locked-in syndrome*, World Congress of Neurology 12. - 15. November 2011, Marrakesh
- 28 Coad N. R., Byrne A. J., *Guillain-Barre-Syndrome mimicking brainstem death*, *Anaesthesia* (1990); 45: 456-57
Marti-Masso J. F., Suarez J., Lopez de Munain L., Carrera N., *Clinical signs of brain death simulated by Guillain-Barré syndrome*, *J Neurol Sci* (1993); 120: 115-17
Vargas F., Hilbert G., Gruson D., Valentino R., Gbikpi-Benissan G., Cardinaud J. P., *Fulminant Guillain-Barré-Syndrome mimicking cerebral death: case report and literature review*, *Intensive Care Med* (2000); 26: 623-27
- 29 Ringel R. A., Riggs J. E., Brick J. F., *Reversible coma with prolonged absence of papillary and brainstem reflexes*, *Neurology* (1988); 38: 1275-78
- 30 Bickerstaff E. R., Cloake P. C., *Mesencephalitis and Rhombencephalitis*, *British Medical Journal* (1989); 77-81
- 31 Chandler J. M., Brill R. J., *Brainstem encephalitis imitating brain death*, *Crit Care Med* (1991); 19: 977-79
- 32 Iwai A., Sakano T., Uenishi M., Sugimoto H., Yoshioka T., Sugimoto T., *Effects of vasopressin and catecholamines on the maintenance of circulatory stability in brain-dead patients*, *Transplantation* (1989); 48: 613-17
Parisi J. E., Kim R. C., Collins G. H., Hilfinger M. F., *Brain death with prolonged somatic survival*, *New Engl J Med* (1982); 306: 14-16
Field D. R., Gates E. A., Creasy R. K., Jonsen A. R., Laros R. K., *Maternal brain death during pregnancy. Medical and ethical issues*, *JAMA* (1988); 260: 816-22
Bernstein I. M., *Maternal brain death and prolonged fetal survival*, *Obstet Gynecol* (1989); 74: 434-7
- 33 Shewmon K., *Chronic "brain death". Meta-analysis and conceptual consequences*, *Neurology* (1998); 51: 1538-45
- 34 Wijdicks E. F., Bernat J. L., *Chronic „brain death” (letter)*, *Neurology* (1999); 53: 1369-70
Wijdicks E. F., *The diagnosis of brain death*, *New Engl J Med* (2001); 344: 1215-21
- 35 vgl. Katechismus der Katholischen Kirche, Nr. 2301, Oldenbourg (2003)
- 36 Fisher A., Herzog L. J., Herzog E. M., *Five years experience of an organ donation team in southern Israel*, *Isr J*

- Med Sci (1996); 32:1112-1119
- 37 1 Könige 17, 17-23; 2 Könige 4, 18-37
- 38 Johannes 11, 14-44
- 39 Pernick M. S., *Back from the grave: recurring controversies over defining and diagnosing death in history*, in: Zanner R. M., ed., *Death: beyond whole-brain criteria*, Kluwer Academic Publisher, Dordrecht (Netherlands) (1988), S. 17-74
- 40 Grigg M. M., Kelly M. A., Celesia G. G., *Electroencephalographic activity after brain death*, Arch Neurol (1987); 44: 948-954
- 41 Veatch R. M., *The whole-brain-oriented concept of death: an outmoded philosophical formulation*, J Thanatol (1975); 13-30
- Green M. B., Wikler D., *Brain death and personal identity*, Philos Public Affairs (1980); 9: 105-133
- Youngner S. J., Bartlett E T., *Human death and high technology: the failure of the whole-brain formulation*, Ann Intern Med (1983); 99: 252-258
- 42 Veatch R. M., siehe Ref. 41
- 43 Gerstenbrand F., *Das traumatische apallische Syndrom*, Wien/New York/Springer (1967)
- 44 Gamper E., *Reflexuntersuchungen an einem Anencephalus*, Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie, 104 (1926), S. 47-73
- 45 Ogata J., Imakita M., Yutani C., et al., *Primary brainstem death: a clinic-pathological study*, J Neurol Neurosurg Psychiatry (1988); 51: 646-650
- Kosteljanetz M., Øthrstøm J. K., Skjødt S., et al., *Clinical brain death with preserved cerebral circulation*, Arch Neurol Scand (1988); 78: 418-421
- 46 Youngner S. J., Arnold R.M., *Ethical, psychosocial, and public policy implications of procuring organs from non-heart-beating cadaver donors*, JAMA (1993); 269: 2769-2774
- National Academy of Sciences Institute of Medicine, *Non-heart-beating organ transplantation: medical and ethical issues in procurement*, National Academy Press Washington DC, (1997)
- ing Group (1996)
- Royal College of Physicians, *Criteria for the diagnosis of brain stem death*, J Roy Coll Physicians of London (1995); 29: 381-82
- Wijdicks E. F., Atkinson J. L., Okazaki H., *Isolated medulla oblongata function after severe traumatic brain injury*, J Neurol Neurosurg Psychiatry (2001); 70: 127-29
- Wijdicks E. M., *Brain death worldwide. Accepted fact but no consensus in diagnostic criteria*, Neurology (2002); 59: 470-71

Weiterführende Literatur

- American Medical Association (Council on Ethical and Judicial Affairs), *The use of anencephalic neonates as organ donors*, JAMA (1995); 273: 1614-18
- Haupt W. F., Rudolf J., *European brain death codes: a comparison of national guidelines*, J Neurol (1999); 246: 432-37
- Matesanz R., *Cadaveric organ donation: comparison of legislation in various countries of Europe*, Nephrol Dial Transplant (1998); 13: 1632-35
- Pallis C., Harley D H., *ABC of brainstem death*, BMJ Publish-

Teodor Bachleda

Veränderungen nach dem Hirntod und organprotektive Therapie

Changes after Brain Death and Organ Protective Therapy

Zusammenfassung

Systemische physiologische Veränderungen, die nach einem Hirntod eintreten, führen zu zahlreichen Komplikationen beim Spender und beeinflussen alle für eine Transplantation potenziell geeigneten Organe. Die bedeutendsten Veränderungen finden im kardiovaskulären, respiratorischen und endokrinen System statt. Ohne geeignete Therapie führen sie schnell zu einem Kreislaufversagen und dem biologischen Tod. Das Verständnis dieser komplexen Prozesse ist von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung des effektiven Spender-Managements. Eine adäquate organprotektive Intensivtherapie des Organspenders ist essenziell für den Transplantationserfolg. Dieser Artikel fasst die pathophysiologischen Veränderungen und einen strukturierten Zugang zur organprotektiven Therapie bei der Betreuung des Spenders zusammen.

Schlüsselwörter: Hirntod, Organspender, organprotektive Intensivtherapie

Abstract

The systemic physiological changes that follow brain death lead to a high incidence of complications in the donor and affect all organs suitable for transplantation. Major changes occur in cardiovascular, pulmonary and endocrine systems, and, if untreated may soon result in cardiovascular collapse and somatic death. Understanding the complex physiologic changes that occur after brain death is crucial to the development of effective donor management strategies. Adequate maintenance of the organ protective intensive therapy in the donors is essential for the success of transplantation. This article reviews the pathophysiological changes and structured approach to the organ protective therapy in donor management.

Keywords: Brain Death, Organ Donor, Organ Protective Intensive Therapy

Dr. Teodor Bachleda, DESA
Universitätsklinik für Anästhesie, allgemeine
Intensivmedizin und Schmerztherapie
Klinische Abteilung für Herz-Thorax-Gefäßchirurgische Anästhesie und Intensivmedizin
Medizinische Universität Wien
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien
teodor.bachleda@meduniwien.ac.at

Einleitung

Auch im 21. Jahrhundert, der Ära der modernen Medizin, besteht ein Ungleichgewicht zwischen der Anzahl der potenziellen Organspender, d. h. Patienten nach Bestätigung eines Hirntodes, und der Anzahl der Empfänger einer Organspende. Noch schlechter sieht das Verhältnis zwischen potenziellen und tatsächlichen Organspendern aus. Umso wichtiger ist daher die Aufgabe des Arztes – bzw. eines Intensivmediziners – bei der Behandlung und Betreuung eines potenziellen Organspenders auf einer Intensivstation. Hinzu kommt, dass immer seltener Organe von jungen Patienten, die zum Beispiel Opfer einer traumatischen Hirnschädigung wurden, transplantiert werden. Gleichzeitig steigt der Bedarf nach zu transplantierenden Organen.

Dies führt dazu, dass sowohl immer ältere Patienten, als auch Patienten mit vermehrten Komorbiditäten als potenzielle Organspender in Betracht gezogen werden müssen.¹ Die aus dem sich verändernden Patientengut entstehenden Komplikationen stellen steigende Herausforderungen für die Intensivmedizin dar. Die organprotektive Intensivtherapie und die adäquate Fortführung aller pflegerischen und intensivmedizinischen Maßnahmen sind von entscheidender Bedeutung für die zukünftige Organvitalität.

Weiters ist die psychische Betreuung der Angehörigen in dieser für sie emotional belastenden Phase essentiell, da weiterlaufende medizinische Handlungen den Trauerprozess empfindlich beeinträchtigen können. Auch aus diesem Grund muss von Anfang an betont werden, dass die organprotektive Intensivtherapie eines Spenders erst nach der Bestätigung eines Hirntodes realisiert wird. Die ärztlichen und pflegerischen Maßnahmen zielen in dieser Phase primär auf die Vermeidung und Minimalisierung der katabolischen und pathophysiologischen Folgen des Hirntodes ab. Weiters müssen zum Hirntod führende Ursachen und Komorbiditäten berücksichtigt werden. Das gemeinsame Ziel dieser Prozesse ist der Erhalt einer adäquaten Organperfusion und Oxygenierung des Organes bis

zur Explantation. Möglichst vitale Organe sind von entscheidender Bedeutung für das Outcome und die Prognose der Empfänger.

Die Beschreibung des Ablaufes einer *lege artis* durchgeführten Hirntodbestätigung übersteigt den Umfang dieses Artikels und ist auch nicht Ziel des Autors.

Pathophysiologische Veränderungen beim Organspender

Nach dem Hirntod kommt es in allen Organen zu pathophysiologischen Prozessen und Veränderungen, die durch den Ausfall der zentralen zerebralen Regulationsmechanismen verursacht werden. Dazu gehört die Dysbalance in der Regulation der Hämodynamik, Respiration, Temperatur, Ausschüttung der Hormone, Diurese und des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts. Diese Komplikationen würden ohne optimale Intensivtherapie zu einem Gesamtversagen des Organismus des Spenders führen.

Hämodynamische Veränderungen

Der Anstieg des intrakraniellen Druckes nach dem Hirntod führt neben der direkten neuronalen Schädigung auch zu sekundären Hirninfarkten und arteriellen Vasospasmen. Mit der Drucksteigerung verbreitet sich die Ischämie rostro-kaudal weiter. Durch diesen Circulus vitiosus kommt es zur Einklemmphase und zur sympathischen und parasympathischen Aktivierung im Bereich der Pons. Diese Phase zeigt sich klinisch als Cushing Reflex – gemischte Bradykardie und Hypertonie begleitet von einem unregelmäßigen Atemmuster.²

Bei weiterer Progression der Ischämie nach kaudal werden auch die vagalen Kreislaufzentren in der distalen Medulla oblongata betroffen. Es kommt zu einer massiven Freisetzung von Katecholaminen, welche den zerebralen Perfusionsdruck aufrechterhalten sollte. Diese Phase wird auch Katecholaminesturm („sympathetic storm, autonomic storm“) genannt.³ Durch die Stimulation der α -adrenergen Rezeptoren nimmt der

periphere arterielle Widerstand massiv zu, und es entwickelt sich ein generalisierter Vasospasmus. Klinisch manifestiert sich dieser durch eine schwere Hypertonie und Tachykardie.

Die Katecholaminausschüttung führt zu einer ausgeprägten Vasokonstriktion, die nicht gleichzeitig von einem erhöhten koronaren Blutfluss begleitet wird. Weiters kommt es durch den erhöhten Katecholaminspiegel zu einem Anstieg des Sauerstoffbedarfs im Myokard. Der Sauerstoffverbrauch und die Herzarbeit erhöhen sich kritisch, was die Entstehung fokaler Nekrosen bis zum Infarkt auch bei jungen Spendern verursachen kann.

Die Durchblutung und Oxygenierung des Gewebes kann trotz der erhöhten Herzarbeit nicht aufrechterhalten werden. Die definitive Einklemmung im Hirnstamm („Coning“) führt zur graduellen sympathischen Deaktivierung des Rückenmarks und zu einer Vasoplegie. Klinisch manifestiert sich diese als progressive Hypotonie mit Kreislaufversagen.⁴

Elektrokardiografische Veränderungen sind ebenfalls häufig. Es treten ST Segment Veränderungen, T-Negativierungen und verschiedene Vorhof und Ventrikel Rhythmusstörungen auf. Diese können multifaktoriell verursacht werden. Nicht nur die erhöhte Sympathikus-Aktivität, sondern auch der Ausfall des Parasympathikus, die Myokardischämie und die Dysbalance der Elektrolyte sind für diese EKG Veränderungen verantwortlich. Weiters hat auch die medikamentöse Therapie Einfluss auf die Erregungsleitung im Herzen. Histologisch finden sich im Tierexperiment kardiomyozytolytische und mikronekrotische Prozesse.

Bei hirntoten Patienten verfallen Organe ohne Unterstützungstherapie oft innerhalb kurzer Zeit. Eine adäquate und gezielte Therapie mit invasivem Kreislaufmonitoring ist deshalb für potenzielle Organspender essentiell. Die Herzen von Spendern können durch hochdosierte positiv inotropische Therapie von einer mittelschweren bis schwereren Myokardschädigung betroffen werden. Bei bis zu 25% der Patienten, die eine solche Therapie benötigen, tritt vor der Organentnahme ein therapiere-

fraktäres Multiorganversagen auf, und sie fallen als tatsächliche Spender aus.

Die Schwere der hämodynamischen Instabilität ist oft direkt proportional zum Grad der Hirnschädigung und der Schädigung des autonomen Nervensystems. Zusätzlich kommt es zu einem Ausfall des Parasympathikus und zu einer systemischen Entzündungsreaktion des Organismus, auch SIRS („Systemic Inflammatory Response Syndrome“) genannt. Diese Phase beginnt bereits wenige Minuten nach dem definitiven Hirntod. Im Vordergrund steht die Dysbalance zwischen pro-inflammatorischen (IL-1, IL-6, TNF, usw.) und anti-inflammatorischen (IL-10) Zytokinen. Zusätzlich kommt es zu einem Verlust aller zentralen sympatho-adrenergen Funktionen. Die hämodynamischen Konsequenzen sind der Abfall des Herzzeitvolumens und des mittleren arteriellen Druckes sowie die periphere Vasoplegie, welche die progredienten Organperfu-sionsstörungen verstärken.

Die pathophysiologischen Veränderungen in der Frühphase des Hirntodes sind aufgrund ihrer kurzen Dauer selten therapiererelevant. Die Auswirkungen der generalisierten Entzündungssymptomatik und der Verlust des Sympathikotonus sind hingegen bestimmend für die Spenderbehandlung.⁵

Kardiovaskuläre organprotektive Intensivtherapie

Bis heute gibt es keine weltweit einheitlichen Leitlinien und Empfehlungen für die organprotektive Therapie und das Management von Organspendern. Weiters gibt es keine Kriterien betreffend der Organakzeptanz und der Steigerung beziehungsweise Erhaltung der Intensivtherapie bis zur Organspende. Die Deutsche Stiftung Organtransplantation (DSO) gibt als Koordinationsstelle für Organspenden in Deutschland eigene Empfehlungen zur organprotektiven Intensivtherapie aus. Diese sind über das Internet verfügbar.⁶ Die wissenschaftliche Evidenz der intensivmedizinischen Therapieempfehlungen bei potenziellen Organspendern bleibt aber auch hier nur gering

und bezieht sich zu einem großen Teil auf tierexperimentellen Daten.⁷

Wie schon anfangs erwähnt, liegt ein zentrales Ziel der Intensivtherapie bei hirntoten Organ Spendern in der Aufrechterhaltung eines ausreichenden Herzzeitvolumens bis zum Zeitpunkt der Organentnahme. Zur Kreislaufstabilisierung können oft erhebliche Flüssigkeitsmengen erforderlich sein, da es durch den Sympathikusausfall und dem daraus resultierenden Ausfall der zentralen Tonisierung des Gefäßbettes zu einem neurogenen Schock kommt. Eine absolute Hypovolämie, bedingt durch Volumenrestriktion bzw. vorangegangene dehydrierende Maßnahmen zur Hirnödemtherapie, verstärkt die Kreislaufinstabilität. Andere Faktoren, die den Volumenmangel verstärken können, sind ein unbehandelter Diabetes insipidus, eine osmotische Diurese bei Hyperglykämie, eine Aktivierung des Mediatorsystems, Myokardschädigungen, eine Myokardinsuffizienz bedingt durch extreme Katecholaminausschüttung und Verletzungen bei der mechanischen Reanimation sowie ein Kortisolmangel.

Das Management der Therapie basiert ähnlich wie bei septischen Patienten auf zwei essentiellen Komponenten: Volumenersatz mit Flüssigkeiten und Katecholamintherapie.

Sowohl eine absolute wie auch eine relative Hypovolämie kann ohne adäquates hämodynamisches Monitoring nicht effektiv abgeschätzt und therapiert werden. Der beobachtete zentralvenöse Druck ist hier essentiell. Prinzipiell ist jede verfügbare kristalloide und kolloide Volumenersatzlösung zur Therapie geeignet, einzig hochsubstituierte Stärkelösungen sollten vermieden werden. Je wahrscheinlicher jedoch eine Eignung der Lunge für eine Transplantation ist, desto eher sollte kolloidalen Volumenersatzstoffen und Blutprodukten der Vorzug gegeben werden. Im Allgemeinen empfehlen manche Autoren ein Verhältnis von kristalloiden zu kolloidalen Lösungen von 2:1.⁸

Untersuchungen an Empfängern weisen für kolloidale Lösungen einen möglichen negativen

Effekt auf die Transplantatfunktion nach Nierentransplantation aus. Es hat sich erwiesen, dass die älteren HES-Lösungen Nachteile gegenüber neueren Lösungen mit niedrigeren Molekülgrößen haben. Generelle Empfehlungen gibt es aktuell für die Flüssigkeitstherapie beim Organspender nicht. Es erscheint jedoch sinnvoll, zunächst einen Flüssigkeitsersatz mittels kristalloider Infusionslösungen durchzuführen, damit die Nierenfunktion möglichst nicht beeinträchtigt wird.

Optimale hämodynamische Basisparameter beim Volumenersatz sind ein mittlerer arterieller Druck (MAD) von 70-100 mmHg, ein zentralvenöser Druck (ZVD) von 7-10 mmHg und eine periphere arterielle Sauerstoffsättigung (S_aO_2) von > 95%.

Bei schlechter Auswurfraction (< 40%) und persistierender hämodynamischer Instabilität sollte zusätzlich zum Monitoring auch ein Katheter in der Arteria pulmonalis („Swan-Ganz Katheter“) verwendet werden. Optimale hämodynamische Zielwerte sind wie folgt: pulmonalarterieller Verschlussdruck (PCWP) < 12 mmHg, Herz-Index (CI) 3,0 – 5,0 L/min.m², systemischvaskulärer Widerstandsindex (SVRI) 2000 ± 500 dyn.s.cm⁻⁵.m², gemischtvenöse Sauerstoffsättigung ($S_{cv}O_2$) > 70%, Schlagvolumenindex (SVI) 40 – 60 ml/m², intrathorakaler Blutvolumen-Index (ITBVI) 850 – 1000 ml/m² und extravaskulärer Lungenwasserindex (EVLWI) 3 – 7 ml/kg.⁹

Zur Optimierung des Sauerstoffangebots sowie zur Erhaltung des systemischen Widerstandes ist neben einem ausreichenden Herz-Zeit-Volumen auch eine ausreichende Anzahl von Erythrozyten erforderlich. Bei unzureichender Oxygenierung sollte der Spender rechtzeitig transfundiert werden. Die Blutprodukte sollten Zytomegalievirus (CMV) negativ gekreuzt sein.

Ein optimaler Hämatokrit für den individuellen Organspender wurde noch nicht ausreichend untersucht. Eine klare Evidenz für einen anzustrebenden Zielhämatokritwert liegt bis dato auch nicht vor. Bei der Entscheidung über die Transfusion von Blutprodukten müssen Alter, Vorerkrankungen

und Krankheitsverlauf berücksichtigt werden. Ein Hämatokrit von 20% oder darüber sollte für hämodynamisch stabile Spender ausreichend sein. Hingegen ist bei Spendern mit instabilem Kreislauf, hochdosierten Katecholaminen oder einer zusätzlichen kardialen Störung der Hämatokritwert auf über 30% zu heben.¹⁰

Erweist sich die alleinige Volumenzufuhr als Therapie unzureichend, ist die Gabe vasoaktiver Medikamente zum Erreichen suffizienter Perfusionsdrücke indiziert. Dadurch kann die Vasodilatation kompensiert werden, die durch den Sympathikusausfall bedingt ist. Eine kardiovaskuläre Unterstützung sollte immer unter Berücksichtigung der Physiologie angewandt werden. Es wurde nachgewiesen, dass die Vasopressorengabe zum Erhalt der hämodynamischen Stabilität der Spender die Viabilität der transplantierten Organe verbessert und somit direkt die Überlebensrate der Empfänger steigert.¹¹

Zur optimalen Steuerung erscheint der Ansatz einer möglichst getrennten Stimulation von α - und β -Rezeptoren, analog zur Sepsistherapie, sinnvoll. Dopamin wird bei der Therapie des Organspenders unterschiedlich diskutiert, jedoch von der DSO empfohlen.¹² Eine Anwendung bei septischen Patienten ist obsolet, einige Autoren favorisieren jedoch durchaus den Einsatz bei Organspendern. Ob Adrenalin als α - und β -Agonist einen berechtigten Stellenwert besitzt ist weiterhin unklar.¹³

Die Noradrenalingabe sollte auf eine minimale erforderliche Dosis beschränkt werden. Bei vermutter oder manifester Herzinsuffizienz oder bei hämodynamischer Instabilität ist die zusätzliche Gabe von Dobutamin sinnvoll. Dabei muss beachtet werden, dass die vasodilatatorische Wirkung von Dobutamin zu unerwünschter Hypotonie und Tachykardie führen kann. Weiters sollte die Therapie des Spenders mit β -Agonisten vorsichtig indiziert werden, mit Berücksichtigung der Adenosintriphosphat Depletion und der Down-Regulierung von β -Rezeptoren. Hochdosierte β -Agonisten können beim Spender eine schädliche Vasokonstriktion verursachen.

Reine Vasopressoren wie Arginin-Vasopressin sind während der vasoplegischen Schockphase für die Katecholamintherapie durch das seltenere Auftreten der metabolischen Azidose und der pulmonalen Hypertonie eher als Noradrenalin geeignet.¹⁴ Außerdem wurde im Tierexperiment die Verbesserung des Lungenwasserindex nachgewiesen.¹⁵

Alternative Therapieansätze wie Humanalbumin zur Volumenersatztherapie oder Phosphodiesterasehemmer zur Blutdrucktherapie erscheinen beim Organspender nicht sinnvoll.¹⁶

Die $S_{cv}O_2$ ist ein zuverlässiger Indikator der adäquaten Organperfusion. Sie kann von der Blutprobe oder mittels eines venösen Katheters kontinuierlich gemessen werden. Eine Aufrechterhaltung der $S_{cv}O_2$ über 70% (s. o.) garantiert eine ausreichende Sauerstoffextraktion und eine effektive Organperfusion.

Veränderungen im Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt

Störungen im Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt sind beim Organspender zahlreich und häufig anzutreffen. Die aktuellen Serumwerte von Elektrolyten wie Natrium und Kalium, sowie die Serumwerte von Gesamteiweiß bzw. Albumin, müssen bei der Flüssigkeitssubstitution berücksichtigt werden. Im Rahmen des Diabetes insipidus kann ein weiterer schädigender Effekt durch Hybernatriämie und Hyperchloridämie entstehen. Die Hybernatriämie bei Diabetes insipidus sollte durch einen frühzeitigen Therapiebeginn und regelmäßige Bilanzierungsmaßnahmen vermieden werden, da eine anhaltende Hybernatriämie u. a. zu Leberschädigungen führt, die eine Transplantation dieses Organs unmöglich machen können. Die frühzeitige Gabe von Desmopressin und die Infusion natriumfreier Lösungen (Glucose 5%) oder Halbelektrolytlösungen können das Serum-Natrium in den angestrebten Bereich von < 150 mval/l senken. Eine zu rasche Senkung des Natriums in den Normalbereich kann allerdings zu ausgeprägten Organödemen führen. Empfohlen wird ein Absenken um $4 - 5$ mval/h.

Die erforderlichen, oft erheblichen Mengen an Glucose 5% führen häufig zu Hyperglykämie und osmotischer Diurese, so dass frühzeitig Insulin zur Senkung des Blutzuckers unter 180 mg/dl eingesetzt werden sollte. Ob eine Senkung der Blutzuckerwerte in den Bereich um 110 mg/dl zur Senkung von Organkomplika­tionen bei Hirntoten – analog zu Intensivpatienten – sinnvoll ist, muss noch untersucht werden.

Polyurische Kaliumverluste und/oder pH-Verschiebungen im Serum können zu bedrohlichen Hypokaliämien führen. Die kontrollierte Substitution hilft, gefährliche Herzrhythmusstörungen zu verhindern.¹⁷

Veränderungen und organprotektive Intensivtherapie im Gerinnungssystem

Gerinnungsstörungen können bei hirntoten Patienten unabhängig vom hirntodauslösenden Ereignis auftreten. Dabei sind von der Verlust- über die Verbrauchskoagulopathie bis zum Vollbild der disseminierten intravasalen Koagulopathie (DIC) verschiedene Krankheitsbilder beschrieben.

Dass Vollbild der DIC tritt bei 5% aller potenziellen Organspender auf. Pathophysiologisch wird dabei der Übertritt zerebraler Ganglioside in das Blutgefäßsystem diskutiert. Dieser führt zur Aktivierung der Gerinnungskaskade und in weiterer Folge zur Bildung von Mikrothromben. Diese können direkt die Spenderorgane schädigen.

Die Therapie von Gerinnungsstörungen im Rahmen der organprotektiven Therapie unterscheidet sich nicht wesentlich von der Therapie septischer Patienten. In erster Linie richtet sie sich primär nach dem klinischen Bild und weniger nach den Laborwerten. Eine Indikation zur Gabe von gefrorenem Frischplasma besteht erst nach dem Auftreten einer persistierenden Blutung. Neuere Konzepte zur Gerinnungstherapie empfehlen demgegenüber eher die Gabe von Einzelfaktoren wie Fibrinogen und Prothrombinkonzentrat.

Die Gabe von Thrombozytenkonzentrat ist ebenfalls nur bei einer akuten Blutung indiziert. Mehr als

auf konventionelle Gerinnungsanalyse (Thromboplastinzeit, Thrombinzeit und partielle Thrombinzeit) wird heute Wert auf POC (Point-of-Care)-Verfahren wie Thrombelastometrie (ROTEM) gelegt. Sollte es beim Organspender nach Aktivierung der Gerinnung zu einer Hyperfibrinolyse kommen, wird die Gabe von Tranexamsäure empfohlen.¹⁸

Respiratorische Veränderungen

Die Lunge ist das Organ, das am häufigsten als ungeeignet für eine Organtransplantation erklärt wird und nur bei 10 – 20% aller multiplen Organspender explantiert wird. Trotz der breiten pathophysiologischen Konsequenzen des Hirntodes ist die pulmonale Dysfunktion beim Organspender nicht direkt durch den Hirntod verursacht, sondern häufiger durch pulmonale Komplikationen wie Aspiration, Pneumonie, Prellung oder beatmungsassoziierte Lungenschädigung hervorgerufen. Diese Komplikationen, wie auch die Beatmungsdauer, sind nicht zwangsläufig absolute Kontraindikationen einer Lungenentnahme.¹⁹

Die Assoziation zwischen dem progredienten Prozess einer letalen Hirnschädigung und einer pulmonalen Dysfunktion ist seit Jahren bekannt. Die pulmonale Dysfunktion ist meistens entweder durch das neurogene Lungenödem oder durch eine akute Lungenschädigung entzündlicher Genese bedingt.

Ein neurogenes Lungenödem entsteht durch ein Hirntrauma und tritt z. B. früh nach einem neurologischen Insult auf. Auslöser sind hämodynamisch aktive sympathische Prozesse, welche beim Hirntod auftreten, die mit dem Katecholamin­sturm assoziiert sind. Diese beginnen nicht selten schon, bevor der Patient als Spender erklärt wird.

Der Katecholamin­sturm bedingt eine systemische Vasokonstriktion und erhöht die Nachlast des Herzens. Dadurch steigen auch die Füllungsdrücke im linken Ventrikel und im linken Vorhof an. Blut wird in der Peripherie mobilisiert und strömt vermehrt in das zentrale Kompartiment, als weitere Folge erhöht sich das Blutvolumen im kleinen

Kreislauf und der Druck in der Arteria pulmonalis. Die Druckerhöhungen im linken Vorhof und der Arteria pulmonalis resultieren in einem massiven Anstieg des Okklusionsdruckes in den Lungenkapillaren („wedge pressure“), das begleitende Lungenödem entsteht in Folge aus der Kombination des hohen hydrostatischen Druckes und der Schädigung des Kapillarendothels.

Die Stimulation der α -adrenergen Rezeptoren erhöht die Permeabilität des Gefäßbettes der Arteria pulmonalis, unabhängig von dem klinischen Effekt. Das durch diesen Mechanismus induzierte Lungenödem ist weniger ausgeprägt. Neurogene Lungenödeme und hämodynamische Reaktionen können durch eine α -Rezeptoren Blockade und einen Rückenmark-Querschnitt gehemmt werden, nicht aber durch eine bloße β -Rezeptoren Blockade oder eine Adrenalektomie. Das beweist die neuroonale Rolle der Noradrenalin-Ausschüttung nicht nur im Bezug auf die Hämodynamik, sondern auch auf lokale Effekte in den Kapillaren.²⁰

Die akute Lungenschädigung kann auch eine Entzündungsreaktion auslösen. Die schwere Hirnschädigung, mit supra- und infratentoriellen Einklemmungszeichen, führt, wie oben bereits beschrieben, zu einer systemischen, pro-inflammatorischen Freisetzung von Zytokinen. Insbesondere Patienten mit einer primären Hirnschädigung weisen signifikant erhöhte Interleukin-6 (IL6) Spiegel auf. Etwa 20% der Schädel-Hirn-Verletzten entwickeln im Verlauf der intensivmedizinischen Therapie ein „Acute Respiratory Distress Syndrome“ (ARDS). Die Schädigung des Atmungsorgans könnte neben den pro-inflammatorischen Komponenten in diesem Zusammenhang auch durch Aspirationsereignisse während dem Notfallmanagement, durch ein neurogenes Lungenödem und pneumonische Infiltrate erfolgen.²¹

Pulmonale organprotektive Intensivtherapie

Wir haben bereits erwähnt, dass nur bis zu 20% der Lungen von Multiorganspender transplantiert werden können. Häufig werden die Explantate

nach der Organentnahme abgelehnt. Schätzungen gehen davon aus, dass deutlich mehr Lungen transplantabel wären. Bei Implementierung eines standardisierten Protokolls des Beatmungsmanagements und der Intensivtherapie des respiratorischen Systems bei potenziellen Spendern zeigte sich eine Verbesserung des Organangebotes auf bis zu 35%, ohne negative Auswirkungen auf andere Organsysteme. Lungen von Spendern, die als nur marginal verwendbar eingestuft wurden, erhielten ein intensiviertes Beatmungsmanagement.²²

Durch Fortführung und Intensivierung der Beatmungstherapie, erweiterte Maßnahmen wie Atemtherapie, niedrige Beatmungsdrücke („Peak“ < 30 mmHg), niedrigere Tidalvolumina (6 – 8 ml/kgKG), niedrigere F_{iO_2} Einstellungen, Beatmung mit moderat höherem positivem endexpiratorischem Druck („Positive End-Expiratory Pressure“, PEEP 8 – 10 cm H_2O) und Bronchialtoilette konnte ein ausreichender oxygenatorischer Index („Horowitz-Index“ > 300) erreicht werden, der die spätere Transplantation ermöglichte. Das Empfängerüberleben nach der Transplantation war dabei nicht signifikant unterschiedlich.

Eine Kortison- und Hormontherapie wird erst nach einer erfolglosen hämodynamischen Therapie des Spenders – mit Gabe von Volumen und Vasopressoren – empfohlen. Eine antibiotische Therapie sollte, sofern nicht schon im Rahmen der Grunderkrankung erfolgt, erwogen werden.²³ Glukokortikoidgaben als Stabilisierungsmaßnahme für die Lungenfunktion werden im Rahmen der organprotektiven Therapie empfohlen.²⁴

Endokrinologische Veränderungen und endokrinologische organprotektive Intensivtherapie

Zusätzlich zu den Veränderungen der sympathischen Aktivität und der Katecholaminspiegel im Plasma treten bei Organspendern auch signifikante endokrinologische Veränderungen in Folge des Hypophysenversagens auf. Im Tierexperiment kommt es nach dem Hirntod zum plötzlichen Abfall des

Trijodthyronin (T₃)-, Kortisol- und Insulinspiegels. Bei Organspendern bleibt der Kortisol- und Insulinspiegel dagegen meistens im Normbereich, und der Abfall des T₃-Spiegels ist unterschiedlich. Bei den meisten Spendern (60 – 80%) ist der T₃-Spiegel leicht subnormal, nur bei 15% der Spender werden sehr niedrige Werte beobachtet. Der T₃-Abfall wird von einem parallelen Anstieg des Reversen-T₃ (rT₃) begleitet. Das freie Thyroxin (fT₄) ist nur bei 30 – 35% der Spender subnormal.²⁵

Die Funktion der Adenohypophyse kann auch nach dem Hirntod erhalten sein, mit normalen Thyreotropin (TSH)-, Adrenocortikotropin (ACTH)- und Somatotropinwerten (STH), was auf eine residuale Funktion und auch Perfusion der Adenohypophyse hinweist. An dieser Stelle möchten wir betonen, dass die Adenohypophyse von extraduralen Arterien versorgt wird und ihre residuale Perfusion nicht dem Hirntodkonzept widerspricht. Die akute Insuffizienz der Adenohypophyse kann beim Spender fakultativ eintreten. Die Ergebnisse von Studien, die sich mit T₃-Substitution beschäftigen, sind sehr unterschiedlich. Somit wird die T₃-Gabe beim Spender generell nicht empfohlen.²⁶

Obwohl der Kortisolspiegel im Plasma bei vielen Organspendern im Normbereich bleibt, wird die Kapazität zur Steigerung der Kortisolproduktion unter ACTH-Stimulation deutlich reduziert. Eine organprotektive Therapie des Spenders mit Kortisol wird in vielen Zentren routinemäßig eingesetzt. Therapieziel ist jedoch nicht die Substitution der adrenokortikalen Dysfunktion, sondern die Schwächung der überschießenden Immunreaktion.

Im Kontrast zur Adenohypophyse ist die Neurohypophyse bei über 80% der Spender klinisch nicht funktionsfähig. In Folge dessen haben nach Literaturangaben 70 – 90% der Spender Probleme mit Diabetes insipidus, Hypovolämie, Elektrolytstörungen und Kreislaufinstabilität. Diabetes insipidus ist bedingt durch das Fehlen oder die unzureichende Produktion des antidiuretischen

Hormons (ADH), welche aufgrund der Ischämie in Nucleus supraventricularis und paraventricularis des Hypothalamus zustande kommt. In weiterer Folge kommt es zum Verlust der Konzentration des Urins. Die konsekutive Polyurie führt unbehandelt zu einer Hypernatriämie mit hypertoner Dehydratation. Die Hypernatriämie (> 155 mmol/l im Blut) ist direkt mit einer höheren Mortalität der Leberempfänger und einer höheren Replantationsrate assoziiert. In erster Linie sollte zur Prävention der Hypernatriämie ein kristalloider natriumfreier Flüssigkeitsersatz erfolgen, bevorzugt mit Glucose 5% i. v.

Die Gabe von Desmopressin (DDAVP) ist allgemein akzeptiert und effektiv in der Therapie des Diabetes insipidus. Sie wirkt durch Interaktion mit auf dem Tubulusepithel exprimierten V₂-Vasopressin-Rezeptoren. Eine schädigende Wirkung, insbesondere auf Herz, Leber und Niere, lässt sich bei hohen Dosen nicht ausschließen.²⁷

Glukosespiegel sind bei potenziellen Organspendern häufig erhöht. Die Ätiologie ist multifaktoriell. Ein Glukosetoleranz-Test belegt bei Organspendern zwei Phasen der Störung. Die initiale Phase der Pankreashemmung ist charakterisiert durch niedrige Insulinspiegel im Plasma, in der zweiten Phase kommt es zur Normalisierung des Insulinspiegels und zur Steigerung des C-Peptidspiegels. Der Glukoseanstieg in der ersten Phase ist nicht aussagekräftig für die Eignung des Pankreas zur Transplantation. Eine hyperglykämische Schädigung der Pankreasbetazellen ist ein Risikofaktor für die Graftdysfunktion beim Empfänger. Dieses Risiko kann durch ein strenges Insulinregime beim Spender deutlich gemindert werden.²⁸

Thermoregulationsveränderungen und organprotektive Intensivtherapie

Nach Eintritt des Hirntodes kommt es zum vollständigen Zusammenbruch der körpereigenen Temperaturregulation. Der Verlust der hypothalamischen Regulation in Kombination mit Unfähigkeit zum Zittern und Vasoplegie führt zur Poikilo-

thermie. Die circadiane Temperaturschwankung ist aufgehoben, und meist findet sich ein Temperaturabfall, wobei ein Anstieg der Körpertemperatur kein Beweis für eine erhaltene hypothalamische Funktion darstellt. Obwohl die Hypothermie durch Senkung der Energie- und Sauerstoffverbrauchs gelegentlich günstig sein kann, führt sie unbehandelt beim Organspender zu unerwünschten Effekten und Komplikationen, die den Transplantationserfolg negativ beeinflussen können. Kardiale Arrhythmien sowie negativ-inotrope Effekte der Hypothermie, Beeinträchtigung der Blutgerinnung, Linksverschiebung der Sauerstoff-Hämoglobinbindungskurve, Gefahr der Entwicklung einer Kältediurese, Entwicklung von Elektrolytstörungen und Entwicklung einer relativen Insulinresistenz sind bekannte Komplikationen.

Grundsätzlich sollte rechtzeitig mit einer Wärmetherapie begonnen werden, da nur so die extreme Auskühlung verhindert werden kann. Ziel ist eine Körpertemperatur von über 35°C. Die primäre Maßnahme gegen den passiven Wärmeverlust ist das Zudecken mit Metallfolien. Bei vielen Spendern kann eine ausreichende Körpertemperatur aber nur durch aktive Erwärmung mit Heizdecken oder Warmluftgeräten, oder durch Anwärmen der Infusionslösungen mit speziellen Infusionswärmern erzielt werden.

Zusammenfassung und zukünftige Perspektiven

Unsere Erkenntnisse über die Pathophysiologie des Hirntodes und seine Folgeeffekte auf die Organfunktionen bei Spendern und Empfängern sind in den vergangenen 20 Jahren deutlich gewachsen. Ziel der organprotektiven Therapie ist die Vermeidung von Organschädigungen beim Spender und die Verbesserung der Organfunktion beim Empfänger. Das ist nur durch eine gezielte Intensivtherapie möglich, die prompt auf verschiedene systemische Veränderungen beim potenziellen Spender reagiert. Dieser ist nach dem Hirntod durch katabolische Prozesse und den Aus-

fall der zentralen zerebralen Regulation der Homöostase gefährdet. Entscheidend bei der organprotektiven Intensivtherapie sind Strategien, die auf Unterstützung der einzelnen Organe abzielen. Die multidisziplinäre Kooperation bei der Spenderbetreuung ist ein weiterer wesentlicher Bestandteil der organprotektiven Strategie.

Viele der modernen therapeutischen Maßnahmen sind nicht durch ausreichende Studien und Evidenz belegt, deshalb sind weitere Untersuchungen für die Entwicklung des organprotektiven Managements notwendig.

Eine mögliche zukünftige Perspektive für den immer größer werdenden Bedarf nach transplantierbaren Organen stellt die Organentnahme von Organspendern nach irreversiblen Kreislaufstillstand („Non-Heart-Beating Organ Donation“) dar.²⁹

Referenzen

- 1 Bugge J. F., *Brain death and its implications for management of the potential organ donor*, Acta anaesthesiologica Scandinavica (2009); 53(10):1239-1250
- 2 Smith M., *Physiologic changes during brain stem death—lessons for management of the organ donor*, The Journal of heart and lung transplantation: the official publication of the International Society for Heart Transplantation (2004); 23(9 Suppl): S217-222
Wood K. E., Becker B. N., McCartney J. G., D'Alessandro A. M., Coursin D. B., *Care of the potential organ donor*, The New England journal of medicine (2004); 351(26): 2730-2739
- 3 Wood K. E., Becker B. N., McCartney J. G., D'Alessandro A. M., Coursin D. B., siehe Ref. 2
- 4 Dare A. J., Bartlett A. S., Fraser J. F., *Critical care of the potential organ donor*, Current neurology and neuroscience reports (2012); 12(4): 456-465
- 5 Mauer D., Nehammer K., Bösebeck D., Wesslau C., *Die organprotektive intensivtherapie bei postmortalen Organspendern*, in: Mauer D. (Hrsg.), *Intensivmedizin und Management bei Organspende und Transplantation*, Steinkopff, Darmstadt (2006), S. 13-23
- 6 Deutsche Stiftung Organtransplantation, www.dso.de (letzter Zugriff am 6. Mai 2013)
- 7 Rey J. W., Ott T., Bösebeck D., Welschehold S., Gallego P. R., Werner C., [*Organ protective intensive care treatment and simulation-based training*], Der Anaesthetist (2012); 61(3): 242-248

- 8 Mauer D., Nehammer K., Bösebeck D., Wesslau C., siehe Ref. 5
Deutsche Stiftung Organtransplantation, *Organprotektive Intensivtherapie*, Frankfurt/Main (2011), http://www.dso.de/uploads/tx_dsodl/DSO_Leitfaden_Organspende_01_2012.pdf (letzter Zugriff am 6. Mai 2013)
Herrmann H., Suchodolski K., Logemann F., [Management of brain death organ donor], *Anesthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie*, AINS (2012); 47(3): 188-196; quiz 197
- 9 Deutsche Stiftung Organtransplantation, siehe Ref. 8
Mascia L., Mastromauro I., Viberti S., Vincenzi M., Zanello M., *Management to optimize organ procurement in brain dead donors*, *Minerva anesthesiologica* (2009); 75(3): 125-133
- 10 Wood K. E., Becker B. N., McCartney J. G., D'Alessandro A. M., Coursin D. B., siehe Ref. 2
Mauer D., Nehammer K., Bösebeck D., Wesslau C., siehe Ref. 5
- 11 Mascia L., Mastromauro I., Viberti S., Vincenzi M., Zanello M., siehe Ref. 9
- 12 Deutsche Stiftung Organtransplantation, siehe Ref. 8
- 13 Herrmann H., Suchodolski K., Logemann F., siehe Ref. 8
- 14 Mascia L., Mastromauro I., Viberti S., Vincenzi M., Zanello M., siehe Ref. 9
- 15 Herrmann H., Suchodolski K., Logemann F., siehe Ref. 8
- 16 ebd.
- 17 Mauer D., Nehammer K., Bösebeck D., Wesslau C., siehe Ref. 5
- 18 Herrmann H., Suchodolski K., Logemann F., siehe Ref. 8
- 19 Bugge J. F., siehe Ref. 1
Wood K. E., Becker B. N., McCartney J. G., D'Alessandro A. M., Coursin D. B., siehe Ref. 3
Rey J. W., Ott T., Bösebeck D., Welschhold S., Galle P. R., Werner C., siehe Ref. 7
- 20 Bugge J. F., siehe Ref. 1
- 21 Rey J. W., Ott T., Bösebeck D., Welschhold S., Galle P. R., Werner C., siehe Ref. 7
- 22 Wood K. E., Becker B. N., McCartney J. G., D'Alessandro A. M., Coursin D. B., siehe Ref. 2
Mascia L., Mastromauro I., Viberti S., Vincenzi M., Zanello M., siehe Ref. 9
- 23 Rey J. W., Ott T., Bösebeck D., Welschhold S., Galle P. R., Werner C., siehe Ref. 7
- 24 Wood K. E., Becker B. N., McCartney J. G., D'Alessandro A. M., Coursin D. B., siehe Ref. 2
- 25 Bugge J. F., siehe Ref. 1
- 26 ebd.
Mascia L., Mastromauro I., Viberti S., Vincenzi M., Zanello M., siehe Ref. 9
- 27 Rey J. W., Ott T., Bösebeck D., Welschhold S., Galle P. R., Werner C., siehe Ref. 7
Mascia L., Mastromauro I., Viberti S., Vincenzi M., Zanello M., siehe Ref. 9
- 28 Wood K. E., Becker B. N., McCartney J. G., D'Alessandro A. M., Coursin D. B., siehe Ref. 2
- 29 Bradley J. A., Pettigrew G. J., Watson C. J., *Time to death after withdrawal of treatment in donation after circulatory death (dcd) donors*, *Current opinion in organ transplantation* (2013); 18(2): 133-139

Johannes Rosado

Das menschliche Lebewesen: eine philosophische Betrachtung

The Human Being: A Philosophical Reflection

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag hat das Wesen des Lebendigen und das Spezifische des menschlichen Lebens zum Gegenstand. Lebewesen haben im Gegensatz zu den Dingen der anorganischen Natur eine aktive Wirkkraft, die ihren Sitz im Inneren des Lebewesens hat. Weiters hat das Lebewesen die Fähigkeit zur Integration des Äußeren in das Innere, was Reflexivität genannt wird. Diese Seinsdynamik des Lebewesens begründet auch seine Identität durch die Zeit. D. h. die ontologische Struktur des Lebendigen bringt ansatzweise die Überwindung der raum-zeitlichen Grenzen des Materiellen mit sich. Der Mensch zeichnet sich dadurch aus, dass diese Aufhebung der raum-zeitlichen Grenzen effektiv vollzogen wird. Dieses Strukturmoment des Menschen kommt am deutlichsten in der sittlichen Dimension der menschlichen Tat zum Ausdruck, was letztlich die Bedeutung und die Würde des Menschen ausmacht.

Schlüsselwörter: Innerlichkeit, Seele, Ganzheit, Leben, Lebewesen

Abstract

This article deals with the essence of the living being and what is intrinsic to human life. Contrary to anorganic matter, the living being has an active potential based on the inward of the creature. Beyond that, it is competent to integrate the outward into the inward, called reflexivity, the basis of lasting identity of living beings: Their ontologic structure implicates to some extent the triumph over matter, which is confined to the limits of space and time. The human being stands out by the fact that this suspension of limits of space and time is already effectively consummated. This aspect of human structure is most clearly expressed in the moral dimension of human deeds, which constitute human dignity.

Keywords: Inner Dimension, Soul, Wholeness, Life, Living Being

Dr. Johannes Rosado
Schießstattstraße 19, A-5020 Salzburg
juan.rosado4@gmail.com

Das Wort „Leben“ weist eine große semantische Bandbreite auf, d. h. es handelt sich um einen Begriff, der mehrere Bedeutungen kennt, die im Vergleich zu einander gewisse Gemeinsamkeiten – aber auch Unterschiede – aufweisen. Die Welt des Lebendigen kennt verschiedene Arten, verschiedene Kristallisationsformen des Phänomens „Leben“: die Pflanze lebt, das Tier lebt, der Mensch lebt. Die Bedeutung von „Leben“ ist für verschiedene Lebewesen jeweils eine andere.

Noch erstaunlicher ist es, dass selbst die anorganische Natur – die *leblose* Materie – an der Seinsweise des Lebendigen partizipiert, wie vor allem die Beobachtung von Vorgängen auf mikrokosmischer Ebene deutlich zeigt. Diese Beobachtung führt zu dem Schluss, dass nicht alles, was an der Natur des Lebendigen Anteil hat, selbst ein Lebewesen – ein Subjekt oder Träger des Lebens – ist.

Auch diese Feststellung hängt mit der mannigfaltigen Bedeutung von „Leben“, d. h. mit dem Thema der Analogie des Lebens zusammen. Die Betrachtung der Analogie des Lebendigen und ihrer verschiedenartigen Aspekte stellt nun aber kein Hindernis dar, das allen Lebewesen Gemeinsame zu untersuchen und zu erkennen. Im Gegenteil: Dank der Bedeutungsvielfalt, welche der allgemeine Begriff „Leben“ bietet, lassen sich die verschiedenen Formen der Ausprägung von Leben bei den einzelnen Lebewesen einander zuordnen und als unterschiedliche Äußerungen des einen Phänomens „Leben“ deuten.

Der vorliegende Beitrag hat nicht so sehr das allen Lebewesen Gemeinsame, sondern das Spezifische des menschlichen Lebens zum Gegenstand. Die Unterscheidungsmerkmale des menschlichen Lebens werden in ontologischer, d. h. in grundlegender, auf die Seinsstruktur bezogener Hinsicht untersucht. Aus methodischen Gründen werden die ontologischen Merkmale des Lebendigen (zuerst allgemein) beleuchtet, um im Anschluss daran das Spezifische des menschlichen Lebens deutlicher herausarbeiten zu können.

I. Das organische Leben

1. Die spontane Aktivität des Lebendigen und die innere Dimensionierung

Lebewesen zeichnen sich durch ihre Aktivität aus, und zwar in einem zweifachen Sinne: einmal, weil sie *mehr* Aktivität aufweisen als die leblose Materie; und darüber hinaus, weil die „Aktivität“ der leblosen Materie (im weiteren Sinn) qualitativ gesehen nicht an das heranreicht, was die Lebewesen an eigentlicher Aktivität (im Sinn von spontaner Eigentätigkeit) entfalten.

Die Seinsweise der Lebewesen ist dadurch gekennzeichnet, dass „sich in ihnen etwas tut“. Das gilt zwar im weiteren Sinn für jedes materielle Ding, zumindest mit Rücksicht auf die molekularen bzw. atomaren Bewegungen auf der Ebene des Mikrokosmos, wo die entsprechenden Prozesse beobachtet werden; aber auch die leblose Materie hat, wie schon angemerkt, Anteil an der Seinsweise des Lebendigen. Dennoch ist es offenkundig, dass hier ein deutlicher Unterschied besteht.

Lebewesen haben eine aktive Wirkkraft, aus der heraus sie selbstständig agieren können. Die Dinge der anorganischen Natur hingegen besitzen nicht diese Form *innerer* Wirkkraft. Ihre Aktivität ist darauf beschränkt, von äußeren Faktoren – sei es von organischen oder von anorganischen – beeinflusst zu werden und den empfangenen Einfluss eventuell auf eine chemisch-physikalisch festgelegte, sozusagen mechanische Weise weiterzugeben. In den Dingen der anorganischen Natur ist kein Raum für Spontanität. Deshalb weisen diese Dinge keine *Selbstbewegung* auf, auch wenn manche Prozesse der leblosen Materie bisweilen den Anschein von Selbstständigkeit erwecken mögen.

Die Selbstbewegung oder Eigentätigkeit der Lebewesen geht auf Faktoren zurück, die den Lebewesen selbst eigen sind, sie entspringt einer Wirkkraft, die ihren Sitz im Inneren der Lebewesen hat. Dieses Wirken aus innerem Antrieb heraus findet bei Prozessen statt, die teilweise – das ist zum Beispiel beim Ernährungsprozess der Fall – auch von

außen beeinflusst werden. Auch Tätigkeiten dieser Art haben ihren Ursprung im Inneren des Lebewesens. Die den Lebewesen eigene Fähigkeit zur Entfaltung von Tätigkeiten, die durch innere Faktoren verursacht werden, schafft ihnen den Zugang zu einer Vielfalt von Möglichkeiten, das eigene Dasein im Zusammenspiel mit anderen Seienden zu vollziehen. Lebewesen können zum Beispiel auf ihre Umgebung einwirken und sie beeinflussen, aber sie vermögen es auch, sie auf sich wirken zu lassen (im aktiven Sinn!) oder auch sich ihrem Einfluss zu widersetzen, ihm Widerstand zu leisten. Die Dinge der anorganischen Natur hingegen können sich nicht mehr als passiv – nach einem Aktion-Reaktion-Schema – verhalten.

Aktivität, die durch innere Faktoren verursacht wird, Selbstbewegung, spontane Eigentätigkeit aus einer inneren Wirkkraft heraus – das alles unterscheidet das Lebendige von der leblosen Materie in einer noch näher zu erläuternden Weise. Bereits jetzt wird aber klar, dass das Lebendige wohl *mehr* als bloß eine Anhäufung oder Zusammensetzung materieller Teilstücke darstellt. Aristoteles definierte das Lebendige als *das Beseelte*, d. h. als dasjenige, das eine Seele hat.¹ Ein Wesen, das zu spontaner Eigentätigkeit bzw. echter Selbstbewegung fähig ist, ist in gewisser Hinsicht über die rein materielle Komponente des Wirklichen erhaben. Im Lebendigen ist mehr *drinnen* als in der anorganischen Natur, das Lebendige hat eine Seinsweise, die intensiver ist als jene der toten Materie.

Aus diesem Grund haben manche Autoren von der *inneren Dimension* oder auch von der *Innerlichkeit* des Lebendigen gesprochen, womit sie die begrifflich schwer zu fassende Daseinsstruktur der Lebewesen zum Ausdruck bringen wollten.² Diese ist dadurch gekennzeichnet, dass dem Lebendigen die Möglichkeit gegeben ist, aus einer inneren Wirkkraft heraus tätig zu sein.

Die *innere Dimensionierung*, die das Lebendige auszeichnet, soll bei der Erörterung weiterer Merkmale des Lebens deutlich gemacht werden. Vorerst sei nur angemerkt, dass diese Struktur (des Leben-

digen) ein besonderes Verhältnis zwischen dem Lebewesen und seiner Außenwelt ermöglicht. Sie ist *inniger* als dasjenige, das ein Ding der anorganischen Materie zu einem weiteren Ding haben kann. Alle „Aktivität“ der Dinge der anorganischen Materie (nach außen) gestaltet sich derart, dass sie zur Gänze in bloß äußeren Prozessen aufgeht. Daher hat die anorganische Materie kein richtiges *Verhältnis* zu ihrer Außenwelt. Lebewesen hingegen vermögen es, *sich* zu ihrer Außenwelt *zu verhalten*. Sie vermögen es, weil sie selbst ein *Inneres* haben, weil sie die *Dimension des Inneren* – sozusagen eine *Innenwelt* – besitzen, auf deren Grundlage sie das Verhältnis zu Gegenständen ihrer Außenwelt aufbauen können.

2. Das besondere Verhältnis von Körper-Einheit und Organ-Vielheit im Lebendigen

Ein weiteres Kennzeichen des Lebendigen hängt mit dem Umstand zusammen, dass in ihm ein besonderes Begründungsverhältnis zwischen dem Ganzen des Organismus einerseits und seinen Organen (als Teilen) andererseits herrscht. Dieses Begründungsverhältnis gestaltet sich nach folgendem Schema:

- (a) Die Organe ermöglichen die Ganzheit und Einheit des Körpers.
- (b) Umgekehrt ermöglicht der Körper als Ganzes die Funktionstüchtigkeit der Organe.³

Das Ganze begründet die Funktionstüchtigkeit der Teile, die wiederum die Grundlage für das Ganze bilden. Es handelt sich hier um ein wechselseitiges, nicht einseitig auflösbares Begründungsverhältnis vom Ganzen und der Vielheit seiner Teile. Das Ganze verdankt seine Wirksamkeit den Teilen und die Teile verdanken ihr Teilsein der Einheit des Ganzen.

Bei irreversiblen Funktionsausfall der Organe zerfällt die Einheit des Körpers. Die Organe können ihrerseits nicht ohne die Einheit des Ganzen bestehen: Das Auge zum Beispiel wäre ohne das Ganze des Körpers kein Auge mehr, zumindest kein wirkliches Auge mehr, kein Sehorgan, weil es niemanden gäbe, der damit sehen könnte. Ähnliches gilt für jedes andere Organ. Übrigens sind alle Organe

am Aufbau der Einheit des Körpers, der sie trägt, selbst beteiligt, wengleich dies in unterschiedlicher Weise der Fall ist.

Der Aufbau der Körper-Einheit durch die Organe und die entsprechende Ermöglichung der Funktionstüchtigkeit der Organe durch den Körper als ein Ganzes lassen sich nicht rein materiell erklären; beide Aspekte des Begründungsverhältnisses bringen vielmehr zum Ausdruck, dass die ontologische Struktur des Lebendigen, d. h. die Daseinsstruktur, die jedes Lebewesen trägt und begründet, in gewisser Hinsicht auf ein Überwinden der Grenzen des Materiellen angelegt ist.

So wie der Leib nicht die Summe seiner Organe ist, weil diese von allem Anfang an im Dienst der Leib-Einheit stehen und auf sie hingeordnet sind, so sind die Organe für sich allein – ohne den Leib – nicht die eigentlichen Träger des Lebens. Ein lebender Organismus lässt sich nur durch den Hinweis auf eine in gewisser Hinsicht die Grenzen des Materiellen überwindende Dimension seiner Daseinsstruktur erklären.

3. Die Synchronisation im Organismus: Von der Zeit-Vielheit zur Zeit-Einheit

Im Organismus sind alle Teile, d. h. alle Organe, in ihrem Wirken aufeinander abgestimmt, in der Vielheit von Prozessen herrscht Einheit. Eines der Kennzeichen des Lebendigen ist die Ordnung, welche die Summe von organischen Prozessen als ein koordiniertes Ganzes erscheinen lässt.

Die Ordnungsstruktur des Lebendigen ermöglicht Phänomene wie etwa die Adaptation.⁴ „Adaptation“ (Anpassungsfähigkeit) kann nicht auf der Ebene der anorganischen Materie gefunden werden. Dort finden zwar zeitabhängige Prozesse statt (chemische Vorgänge, energetische Prozesse usw.), dabei handelt es sich aber immer um unkoordinierte Prozesse, die kein Abgestimmt-Sein von Teilen (Organen) untereinander kennen. Die Adaptation hingegen besteht in der sinnvollen Veränderung eines Rhythmus, durch die sich ein Organismus neuen Lebensbedingungen anpasst. Dieses Phä-

nomen hängt so sehr mit dem organischen Leben zusammen und ist für Lebensvorgänge dermaßen charakteristisch, dass selbst der Tod des Organismus im Hinblick auf den Verlust seiner Adaptationsfähigkeit begrifflich gemacht werden kann.

Die unkoordinierten Prozesse, die bereits auf der Ebene der anorganischen Materie anzutreffen sind, werden im lebendigen Organismus in ein koordiniertes Ganzes aufgenommen und integriert. Gerade darin besteht die Synchronisation des Lebendigen, dass der Organismus die vielfältigen Prozesse seiner Organe in sich aufnimmt, durchdringt, steuert und koordiniert, d. h. zeitlich aufeinander abstimmt.⁵

Das zeitliche Abstimmen von Prozessen während der Synchronisation erfordert, dass eine Zeit-Vielheit – die mannigfaltige Zeit der organischen Prozesse – in eine Zeit-Einheit – nämlich die Zeit des Organismus – umgewandelt und dadurch zusammengefasst wird. Die Synchronisation stellt daher die ansatzweise Überwindung der Ausdehnung in der Zeit dar, die sonst für die materiellen Dinge charakteristisch ist. Sie überbrückt die mannigfaltige Zeit der organischen Prozesse durch die Herstellung einer Einheit. Alles im Organismus richtet sich nach der einen, durch die Synchronisation bedingten Zeit.

4. Leben als Synthese von „Innerem“ und „Äußerem“

Lebewesen haben ein „Inneres“, da sie imstande sind, auf spontane Weise Eigenaktivitäten zu entwickeln, welche stets auf innere Wirkkräfte zurückzuführen sind. Darüber hinaus sind im Lebendigen – wie bereits dargelegt wurde – Ansätze zur Überwindung der räumlich-zeitlichen Grenzen der Materie festzustellen. Die innere Struktur des Lebewesens lässt sich weder mit Kriterien, die die räumliche Ausdehnung betreffen, fassen und erklären, noch richtet sich die Zeit des gesamten Organismus nach der zeitlichen Ausdehnung, welche den einzelnen organischen Prozessen unabhängig vom Ganzen eigen ist.

Wird das „Innere“ des Lebewesens als eine Dimension aufgefasst, die über die räumlich-zeitlichen Grenzen des Materiellen in gewisser Hinsicht erhaben ist, dann stellt dieses „Innere“ einen Gegensatz zur Dimension des „Äußeren“ dar, das zweifellos ebenfalls im Lebewesen vorkommt.

Unter „Innerem“ ist hier eine unverzichtbare Dimension des Lebendigen zu verstehen, durch die sich dieses vom Nichtlebendigen unterscheidet. Das „Äußere“ hingegen stellt jene Dimension dar, die dem Lebewesen und der anorganischen Natur gemeinsam ist. Dazu gehört zum Beispiel die räumlich-zeitliche Ausdehnung jedes Naturdinges.⁶

Der Unterschied zwischen „Innerem“ und „Äußeren“ bezieht sich also nicht auf zwei materielle Seiten des Seienden, sondern dient der Erläuterung einer Differenz, die in der Daseinsstruktur des Lebewesens Bedeutung erlangt. Bei den Lebewesen finden wir nämlich ein Zusammenspiel von Innerem und Äußeren, und dieses Zusammenspiel nimmt in ihnen die Form einer Synthese an: Das Lebewesen verfügt über die Fähigkeit zur Integration des Äußeren in das Innere, d. h. über die Fähigkeit, das Äußere zu *verinnerlichen*.

Die genannte Fähigkeit ist für Lebewesen charakteristisch und wird auch als „Reflexivität“ bezeichnet.⁷

„Verinnerlichen“ bedeutet in diesem Zusammenhang: am Leben des betreffenden Seienden teilhaben zu lassen. Der Prozess der Verinnerlichung von Äußeren besteht darin, dass das Äußere beginnt, ein Bestandteil des Lebewesens zu werden. Es wird anderen Bestandteilen desselben gleichgestellt und fängt an, an dessen Lebensvollzug teilzuhaben.

Das gilt bereits für die untersten Stufen des organischen Lebens. Auf der Ebene des vegetativen Lebens kommt es im Prozess der Nahrungsaufnahme und des Stoffwechsels zum ersten Mal zur Synthese von „Äußeren“ und „Innerem“. Die Einnahme von Nahrungsstoff durch das sich ernährende Lebewesen hat zur Folge, dass der von außen stammende Stoff gleichsam *verlebensdient* wird: Er wird

nicht nur „äußerlich“ einverleibt, er wird geradezu „innerlich“ aufgenommen, d. h. derart integriert, dass er von nun an am Leben des organischen Ganzen teilnimmt.⁸

Die Fähigkeit, das Äußere zu verinnerlichen, beruht auf der Reflexivität des Lebewesens, d. h. auf der Tatsache, dass sein Verhalten grundsätzlich „rückbezüglich“ ist. Was immer das Lebewesen nach außen tut, es ist in seinem innersten Kern als Ursprung des Verhaltens selbst miteinbezogen und daher von den Auswirkungen seines Tuns betroffen. In dem angeführten Beispiel vollzieht das sich ernährende Lebewesen sein eigenes Leben, indem es durch die Ernährung und den Stoffwechsel Äußeres verinnerlicht.

Die Reflexivität, die hier in der Synthese von Innerem und Äußeren zum Ausdruck kommt, stellt eine Formel dar, nach welcher der Daseinsvollzug von Lebewesen allgemein beschrieben werden kann. Das organische Leben selbst kann als fortlaufender Vollzug der genannten Synthese (von Innerem und Äußeren) aufgefasst werden.

5. Die ontologische Struktur des organischen Lebens. Innere Dimensionierung („Innerlichkeit“) und Reflexivität

Die Untersuchung der grundlegenden Merkmale des Lebendigen macht die innere Dimensionierung und die Reflexivität als wesentliche Aspekte seiner ontologischen Struktur deutlich. Die innere Dimensionierung ist hier durch die Analyse der spontanen Aktivität des Lebendigen, des besonderen Verhältnisses von Körpereinheit und Organvielfalt, der Synchronisation und der Integrationsfähigkeit des Organismus zum Vorschein gekommen. Die innere Dimensionierung eines jeden Lebewesens kann auch „Innerlichkeit“ genannt werden, wenngleich einiges dafür spricht, diese Bezeichnung der inneren Dimensionierung des *Menschen* vorzubehalten.

Die innere Dimensionierung stellt bei den Lebewesen die Bedingung für die Möglichkeit dar, auf spontane Weise Aktivitäten entfalten zu können. Spontanität und Eigentätigkeit können näm-

lich nur auf innere Kräfte zurückgeführt werden. Die Bezeichnung „innere Dimensionierung“ steht also für die ontologische Grundlage jenes *Mehr* an Tätigkeit, durch welches sich das Lebewesen auszeichnet. Dieses *Mehr* ist nicht in erster Linie ein quantitatives, sondern ein *Mehr* in der Ordnung des Tätigseins, und daher auch des Seins – also in erster Linie ein seinsmäßiges, ontologisches *Mehr*.

Das Feststellen dieses *Mehr* in der ontologischen Struktur des Lebewesens verleitet dazu, von der inneren *Vertiefung* des Seins des Lebendigen zu sprechen. Da dieses *Mehr* von der quantitativ-materiellen Ausdehnung unabhängig ist, wird es als *innere Dimension* begriffen und daher als seinsmäßige *Vertiefung* des Lebewesens nach innen aufgefasst.

Der Aufweis der inneren Dimensionierung des Lebewesens erfolgt hier in Zusammenhang mit der Untersuchung jener Merkmale und Strukturen des Lebendigen, die – wie etwa das besondere Verhältnis zwischen Körper und Organen oder die Synchronisation des Organismus zeigt – die ansatzweise Überwindung der räumlich-zeitlichen Bedingungen des Materiellen im Lebewesen deutlich macht. Die Überwindung von materiellen Grenzen im Lebendigen wird als „Ansatz“ angesehen, weil sie nicht etwa schon die vollkommene Aufhebung der räumlich-zeitlichen Ausdehnung darstellt. Lebewesen sind Körper, und für die Stufen des vegetativen und des sensitiven Lebens gilt, dass alles, was im Lebewesen ist, das Siegel des Materiellen trägt. Dennoch bleibt das, was bezüglich der Seinsweise des Lebendigen bereits beobachtet und festgestellt worden ist, bestehen, und selbst für die niedrigsten Stufen des Lebens gilt zugleich, dass nicht alles, was das Lebewesen ausmacht, auf materielle Prinzipien zurückgeführt werden kann. So enthält jede Stufe des Lebens – dank der ansatzweisen Überwindung der Grenzen des Materiellen – einen Hinweis auf die innere Dimensionierung des Lebewesens: Es gibt im Lebendigen über die materiellen Bedingtheiten hinaus noch etwas anderes, und dieses „andere“ kommt in den oben genannten Strukturen deutlich zum Ausdruck.

Die innere Dimensionierung des Lebendigen besagt also, dass das Lebewesen dem Sein nach innerlich vertieft ist und im Vergleich mit dem Nichtlebendigen vollkommener erscheint. Das Sein des Lebewesens ist *intensiver* als das der Dinge der anorganischen Welt.

Der zweite Aspekt der Struktur des Lebendigen, der anhand der Untersuchung der grundlegenden Merkmale der Lebewesen deutlich geworden ist, ist die Reflexivität. Sie ist durch die Analyse der Integrationsfähigkeit des Organismus in den Vordergrund getreten.

Das Verhalten eines Seienden, also eines Lebewesens, ist stets „rückbezüglich“, reflexiv. Was immer ein Lebewesen nach außen tut, es ist – in seinem innersten Kern als Ursprung des Verhaltens – in diesem Tun selbst miteinbezogen, es ist selbst von den Auswirkungen seines selbst betroffen. Im Verhalten eines Lebewesens und in seinem Tätigsein wird die Reflexivität seines Daseins sichtbar.

Aus der Untersuchung der inneren Dimensionierung von Organismen ist bereits hervorgegangen, dass das Lebewesen seinsmäßig vertieft ist, dass es also im Vergleich mit dem Nichtlebendigen einen höheren Grad an Seinsintensität besitzt. Die „Seinsintensivierung“, die für das Lebendige charakteristisch ist, impliziert ein *Mehr* an Seinsdynamik – anders kann ja Seinsintensität nicht verstanden werden. Wie aus der bisherigen Untersuchung hervorgeht, ist die Intensivierung der Seinsdynamik aber nicht – oder zumindest nicht unmittelbar – auf die materielle Ausdehnung des betreffenden Lebewesens bezogen. Sie steht vielmehr mit der oben behandelten Frage der ansatzweisen Aufhebung bzw. Überwindung der räumlich-zeitlichen Grenzen des Materiellen in Zusammenhang.

Eine solche Seinsintensivierung löscht die Identität des betreffenden Lebewesens nicht aus, sondern fördert bzw. begründet sie vielmehr, da nämlich das tätige Lebewesen durch die Entfaltung von Tätigkeiten seine Identität bewahrt. Gerade deshalb kann aber auch die Seinsintensivierung, die das Lebewesen auszeichnet, als reflexiv – rück-

bezüglich – bezeichnet werden: Sie ist Seinsdynamik, also Entfaltung von Tätigkeiten, durch welche hindurch das aktive Lebewesen in seiner Identität zu verharren vermag, sodass es stets einerseits als Ursprung des Tätigseins in sein Tun miteinbezogen und andererseits von dessen Auswirkungen selbst betroffen ist.

Die innere Dimensionierung bzw. die Seinsintensität, auf welcher das Tätigsein des Lebewesens beruht, wird durch den Rückgriff auf den reflexiven Charakter der ontologischen Struktur des Lebendigen begrifflich. Erst die Reflexivität ermöglicht eine Seinsintensivierung, die nicht – oder zumindest nicht primär – auf die quantitative Ausdehnung bezogen ist. All das bringt die Überwindung der räumlich-zeitlichen Grenzen des Materiellen mit sich, welche aber noch unvollkommen ist und daher nur einen Ansatz darstellt. Die vollkommene Überwindung der materiellen Grenzen wird, wie noch zu zeigen sein wird, erst beim Menschen vollzogen.

Innere Dimensionierung und Reflexivität, die zwei oben beschriebenen Aspekte der ontologischen Struktur des Lebendigen, bilden gleichsam die zwei Seiten der einen ontologischen Verfassung des Lebendigen. Der Begriff der inneren Dimensionierung („Innerlichkeit“) bringt die ontologische Struktur des Lebendigen unter dem Aspekt des Ursprungs des Tätigseins zum Ausdruck. Er unterstreicht nämlich, dass dieser Ursprung im Lebewesen selbst angesiedelt ist: Das Lebewesen entfaltet seine Wirksamkeit aus inneren Kräften heraus. Der Begriff der Reflexivität bringt hingegen die ontologische Struktur des Lebendigen unter dem Aspekt des Zieles des Tätigseins zum Ausdruck: Er legt die Betonung auf den Umstand, dass das Lebewesen stets durch die Auswirkungen seiner eigenen Aktivität selbst betroffen ist, dass es als Ursprung seines Tätigseins zugleich in dessen Auswirkungen miteinbezogen ist. Ursprung und Ziel des Tätigseins des Lebewesens ist stets das Lebewesen selbst.

Die innere Dimensionierung und die Reflexivität dienen also zur Beschreibung der ontologischen Struktur des Lebendigen. Sie sind aber in den ver-

schiedenen Lebewesen und in den diversen Stufen des Lebens unterschiedlich verwirklicht, entsprechend der Analogie des Lebendigen. Wie nun die Überwindung der räumlich-zeitlichen Grenzen des Materiellen, die mit den Strukturen der inneren Dimensionierung und der Reflexivität des Lebendigen eng zusammenhängt, im vegetativen und im sensitiven Stadium nur ansatzweise verwirklicht und daher unvollendet ist, so haben wir es beim Menschen, bei dem es zum Vollzug der genannten Überwindung kommt, mit einer eigenen Art von innerer Dimensionierung bzw. von Reflexivität zu tun.

II. Das Spezifische des menschlichen Lebens

1. Charakteristika der inneren Dimensionierung („Innerlichkeit“) und Reflexivität beim Menschen

Die Strukturmomente der inneren Dimensionierung und der Reflexivität sind – in irgendeiner Form – jedem Lebewesen eigen und dienen dazu, das Spezifische des Lebens begrifflich zu fassen und es von der leblosen Materie zu unterscheiden. Dennoch ist der Bedeutungsgehalt, den diese Strukturmomente bei den Lebewesen aus dem Pflanzen- und dem Tierreich besitzen, wesentlich von dem unterschieden, den er beim Menschen einnimmt.

Der Mensch zeichnet sich dadurch aus, dass es in ihm zur eigentlichen Überwindung und daher zum Vollzug der Aufhebung der räumlich-zeitlichen Grenzen des Materiellen kommt. Dieser Sachverhalt beeinflusst und bestimmt die spezifische Art von innerer Dimensionierung und Reflexivität, die dem Menschen eigen ist und ihn von anderen Lebewesen unterscheidet in entscheidender Weise.

Die für den Menschen charakteristische spezifische Art der Verwirklichung der Strukturmomente „Innerlichkeit“ und „Reflexivität“, lässt sich sowohl im kognitiven als auch im affektiven Bereich der menschlichen Subjektivität aufweisen, kommt aber am deutlichsten in der menschlichen Tat bzw. der menschlichen Handlung zum Ausdruck.

a) Innerlichkeit und Reflexivität im kognitiven Bereich

Der Mensch ist dasjenige Wesen, das erkenntnistätig für das Ganze des Seins offensteht. Er vermag seinen erkennenden Blick auf jeden Gegenstand zu richten, bei der Betrachtung eines Gegenstandes – auch in der Überwindung der räumlich-zeitlichen Grenzen des Materiellen – zu verweilen sowie im nachhinein auf diesen Erkenntnisakt zurückzukommen. Denn wie der Mensch für die Erkenntnis eines jeden Gegenstandes offen ist, so hat er auch immer die prinzipielle Möglichkeit, auf seine vergangenen bzw. aktuellen Erkenntnisakte zurückzukommen.

Ein Charakteristikum der menschlichen Erkenntnistätigkeit ist ihre Reflexivität. Jeder Erkenntnisakt im Menschen ist von einem „Mit-Erkennen“ des eigenen Erkenntnisaktes begleitet: Wer etwas erkennt, weiß zugleich um sein „Erkennen“, erkennt also implizit, dass er erkennt. Dieses „Mit-Erkennen“ bringt zwar zunächst keinen Fortschritt mit sich, was das Erfassen des Gegenstandes anbelangt, eröffnet aber für den Menschen die Möglichkeit, erkenntnistätig auf die eigenen Erkenntnisakte „zurückzukommen“ („Reflexion“). Der Mensch vermag grundsätzlich sein eigenes Erkennen zu erkennen.⁹

Die Fähigkeit des Menschen, das eigene Erkennen zu erkennen, also die Reflexivität seiner Erkenntnistätigkeit, hat den perfekten Vollzug der Aufhebung bzw. der Überwindung der räumlich-zeitlichen Bedingungen des Materiellen zur Voraussetzung. Ohne eine gänzliche Überwindung der materiellen Grenzen wäre es nicht möglich, dieses *Erkennen des aktuellen eigenen Erkennens* begreiflich zu machen.

Oben wurde auf die Zusammengehörigkeit der inneren Dimensionierung und der Reflexivität in der ontologischen Struktur eines Lebewesens hingewiesen. Auch hier ist die Reflexivität der menschlichen Erkenntnistätigkeit in Verbindung mit der inneren Dimensionierung zu sehen. Diese muss als Bestandteil der ontologischen Struktur des menschlichen Lebens stets hinzugedacht werden.

b) Innerlichkeit und Reflexivität im affektiven Bereich

Der Offenheit des Menschen für das Ganze des Seins im kognitiven Bereich, d. h. der universellen Aufnahmefähigkeit der menschlichen Erkenntnistätigkeit, entspricht im affektiven Bereich seine Fähigkeit, sich zum Ganzen des Seins zu verhalten, d. h. sich kraft seines affektiven Vermögens allen Dingen zuzuwenden. Der Mensch, der sich im Streben einem jeden Gegenstand, den er erkennt, zuwenden kann, ist auch imstande, auf die eigenen Akte des affektiven Bereichs – etwa auf die eigenen Willensakte oder auf die Akte des eigenen sinnlichen Begehrens – zurückzukommen, um zu ihnen Stellung zu nehmen, d. h. sie zu bejahen bzw. zu verwerfen. Die Fähigkeit des Menschen, das eigene Streben zu billigen bzw. abzulehnen, die Möglichkeit der Stellungnahme zu der aktuellen Ausrichtung seines Strebens, macht die Reflexivität des affektiven Bereichs im Menschen aus.¹⁰ In dieser Form von Reflexivität, die wiederum eine vollkommene Aufhebung der räumlich-zeitlichen Bedingungen des Materiellen zur Voraussetzung hat, liegt die Fähigkeit zur Entfaltung der menschlichen Freiheit begründet.¹¹

Die Reflexivität und – mit ihr jeweils verbunden – die innere Dimensionierung, also die Innerlichkeit, kommen der menschlichen Subjektivität sowohl auf kognitiver wie auch auf affektiver Ebene zu. Sie zeichnen den Menschen sogar aus, da sie in ihm in einer Form verwirklicht sind, die unter allen Lebewesen etwas Einzigartiges darstellt. Der Unterschied zu anderen Lebewesen liegt darin, dass im Menschen ganz und gar erreicht wird, was bei anderen Lebewesen nur ansatzweise – d. h. nicht eigentlich – verwirklicht ist, nämlich die Aufhebung bzw. eigentliche Überwindung der räumlich-zeitlichen Grenzen des Materiellen. Die Überwindung der Grenzen des Materiellen ermöglicht die spezifische Art von Innerlichkeit und Reflexivität, die dem Menschen eigen ist.

c) Innerlichkeit und Reflexivität im menschlichen Handeln

Die Strukturmomente der Innerlichkeit und der Reflexivität, die eng mit der geistigen Beschaffenheit des menschlichen Daseins verbunden sind, kommen am deutlichsten in der menschlichen Tat bzw. im menschlichen Handeln zum Ausdruck. Die menschliche Tat resultiert aus dem Zusammenwirken der beiden Bereiche des Kognitiven und des Affektiven und stellt die für den Menschen eigentümliche Form der Entfaltung von Aktivität dar.

In seinem Handeln erweist sich der Mensch als freies Wesen. Dies bedeutet, dass er die Fähigkeit hat, sich durch seine Willensakte und durch seine Entscheidungen auf das Gute auszurichten, das er mit seinem Verstand erkennt.¹²

Als eines der Merkmale des Lebendigen wurde oben die Fähigkeit eines Lebewesens genannt, spontane Aktivitäten zu entfalten, also aus eigenem Antrieb tätig zu sein. Nun ist der Mensch nicht nur fähig, aus inneren Kräften heraus zu handeln, er ist auch imstande, die Ausrichtung seines Handelns selbst zu bestimmen. Darin besteht ein wesentlicher Aspekt seiner Freiheit, dass der Mensch nämlich Herr seiner eigenen Handlungen ist und die Fähigkeit hat, sein eigenes Leben tatsächlich zu *führen*, d. h. ihm eine bestimmte Ausrichtung zu geben.

Die Ausrichtung seiner eigenen Handlungen bestimmen zu können, bedeutet implizit, auch die Ausrichtung *seiner selbst* bestimmen zu können. Durch seine Entscheidungen bestimmt der handelnde Mensch in erster Linie sich selbst, nicht nur in dem Sinn, dass er über sein eigenes Schicksal entscheiden kann, sondern vor allem dadurch, dass er durch die menschliche Handlung sein eigenes Dasein aktuell vollzieht und sich als Mensch vervollkommnet.

In der menschlichen Handlung kommt die Reflexivität des Menschen gerade wegen ihrer *sittlichen* Dimension deutlich zum Vorschein. Menschliche Handlungen sind ihrem Wesen nach sittliche Handlungen: Sie entscheiden über das Gutsein oder die Schlechtigkeit des handelnden Menschen

und sind gleichsam dessen Ausdruck oder ihre Austragung. Als Ausdruck der willentlichen Hinordnung des Menschen auf das Gute beeinflussen und bestimmen die menschlichen Handlungen in erster Linie den handelnden Menschen selbst.

Menschliche Handlungen sind also wegen der sittlichen Dimension, die ihnen eigen ist, rückbezüglich, d. h. reflexiv. Durch sie kommt es zur Selbstbestimmung des Menschen, der sich in ihnen wiederum als legitimer Herrscher über seine eigenen Handlungen erweist, als Eigentümer und Besitzer seiner selbst. Das sind weitere Aspekte der Reflexivität, die dem menschlichen Leben eigen sind und in der menschlichen Handlung deutlich werden.

Aber auch das Strukturmoment der Innerlichkeit, die das menschliche Leben charakterisiert, kommt durch die menschliche Handlung zum Vorschein. Der handelnde Mensch weiß sich der Wahrheit über das Gute, das er erkennt und verwirklichen kann, verpflichtet. Jede menschliche Handlung geht aus einer Entscheidung hervor, die eine Art inneren Dialog darstellt, in welchem es zur Austragung der Auseinandersetzung des Menschen mit der Wahrheit kommt, d. h. zur Auseinandersetzung mit der von ihm erkannten Wahrheit über das Gutsein seiner Handlungen.

So wie die innere Dimensionierung die Erklärung für die Fähigkeit von Lebewesen, aus inneren Faktoren heraus tätig zu sein, geliefert hat, so ist auch hier die Innerlichkeit des Menschen die Erklärung für die spezifische Handlungsweise, die ihm allein eigen ist. Menschliche Handlungen gehen aus Entscheidungen, d. h. aus freien Willensakten hervor, und diese gründen in der spezifischen Form von Innerlichkeit, die für das menschliche Leben charakteristisch ist.

2. Das Unterscheidungsmerkmal „Immaterialität“

a) Zwischenstand: Was macht menschliches Leben menschlich?

Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchung

können in folgenden zwei Punkten zusammengefasst werden:

1. Die innere Dimensionierung und die Reflexivität bilden zwei wesentliche Aspekte der ontologischen Struktur des Lebendigen. Mit ihrer Hilfe kann das Spezifische des Lebens begrifflich gefasst und von der leblosen Materie unterschieden werden, und
2. Die konkrete Verwirklichung der Strukturmomente der inneren Dimensionierung und der Reflexivität bei den einzelnen Arten von Lebewesen weist unterschiedliche Kristallisationsformen auf, deren Vielfalt durch die Analogie des Lebens ermöglicht wird. Beim Menschen haben wir es mit einer Form von innerer Dimensionierung bzw. Reflexivität zu tun, welche im Vergleich mit den entsprechenden Strukturmomenten anderer Lebewesen erhabener und vollkommener erscheint. Sie sind bei ihm nämlich mit der Möglichkeit des Vollzugs der Aufhebung materieller Bedingungen verbunden. Deshalb stellen die Innerlichkeit und die Reflexivität des Menschen etwas Besonderes dar und sind für ihn charakteristisch.

Die Strukturmomente der inneren Dimensionierung und der Reflexivität dienen also einerseits zur Charakterisierung des Lebendigen, das durch sie vom Nichtlebendigen unterschieden wird, sind aber andererseits dadurch gekennzeichnet, dass sie beim Menschen eine eigene, besondere Erscheinungsform aufweisen, die für ihn eigentümlich ist und ihn gegen andere Lebewesen abhebt.

b) Das Problem eines evolutionistischen Menschenbildes

Innere Dimensionierung und Reflexivität liegen als ontologische Strukturmomente jedem Lebewesen zugrunde, weisen beim Menschen aber einen eigenen, ihn auszeichnenden Bedeutungsgehalt auf. Nach dem bisher Gesagten bleibt noch die Frage offen, inwiefern nicht die hier herausgearbeitete ontologische Struktur des Lebendigen mit einem vom Evolutionismus getragenen

Menschenbild Hand in Hand geht. Mancher Leser wird sich nämlich fragen, ob nicht das Aufgreifen von ontologischen Strukturmomenten, die zwar beim Menschen in erhabener, in gewisser Hinsicht vollkommener Weise verwirklicht sind, im Grunde aber jedem Lebewesen zukommen, einer Interpretation des menschlichen Lebens das Wort rede, nach welcher sich der Mensch dank einer Reihe von Mutations- und Selektionsprozessen zu einer immer höheren Lebensform entwickelt habe.

Diese Vorstellung ist unzutreffend. Zumindest bezüglich der hier untersuchten Strukturmomente der inneren Dimensionierung und der Reflexivität des Menschen stellt der Gedanke einer möglichen Ableitung derselben aus anderen, niederen Formen der Verwirklichung dieser Strukturmomente bei anderen Lebewesen keinen adäquaten Lösungsvorschlag dar. Denn der Unterschied zwischen der inneren Dimensionierung bzw. der Reflexivität des Menschen einerseits und den entsprechenden Strukturmomenten anderer Lebewesen andererseits ist ein radikaler, der nicht bloß auf den *Grad* der Verwirklichung von bestimmten, im Menschen bzw. in den Lebewesen bereits vorhandenen Potentialitäten bezogen ist, sondern den wesentlichen Unterschied zwischen zwei grundsätzlich eigenständigen Formen des Daseinsvollzugs, nämlich der geistigen und der nicht-geistigen Lebensform, bezeichnet.

Es ist nämlich das Geistige, das im eigentlichen Sinn immateriell ist, durch welches sich der Mensch wesentlich von allen anderen Lebewesen unterscheidet, da diese nicht imstande sind, in ihrem Tätigsein – in ihrem Lebensvollzug – die Bedingungen und die Grenzen des Materiellen zu überwinden. Die geistige Dimension des menschlichen Lebens ist in der Geschichte des philosophisch-anthropologischen Denkens immer wieder und auf vielerlei Weise aufgezeigt worden.¹³

c) Die Eindeutigkeit des Unterschiedes: menschliches und nicht-menschliches Leben

Die Überwindung der räumlich-zeitlichen

Grenzen des Materiellen, die den Lebensvollzug des Menschen charakterisiert, prägt seine gesamte ontologische Verfassung und stellt ein grundlegendes Kriterium für den Unterschied zwischen menschlichem und nicht-menschlichem Leben dar. Dieser Unterschied ist eindeutig, da nur der Mensch ein leiblich-personales, das heißt ein vernunftbegabtes Lebewesen ist. Ihm allein kommt im eigentlichen Sinn Immaterialität als grundlegendes Strukturmoment und Unterscheidungsmerkmal seiner ontologischen Verfassung zu. Der Unterschied, der zwischen der inneren Dimensionierung bzw. der Reflexivität eines nicht menschlichen Lebewesens und den entsprechenden ontologischen Strukturmomenten des Menschen besteht, ist in Wirklichkeit der Unterschied zwischen einer ontologischen Struktur, die ein geistiges Leben ermöglicht bzw. begründet (im Fall des Menschen), und einer solchen, die kein geistiges Leben begründen kann (im Fall von nicht menschlichen Lebewesen).

Es ist nicht verwunderlich, dass der Mensch und die anderen, nicht-menschlichen Lebewesen eine Reihe von Merkmalen der ontologischen Struktur des Lebendigen gemeinsam haben. Denn im Lebendig-Sein kommen sie ja gerade überein. Was sie voneinander unterscheidet, ist nicht ihr Lebendig-Sein, sondern, *was für Lebewesen* – was für Seiende – sie sind.

Die Immaterialität, die den Menschen in seinem Lebensvollzug auszeichnet, zählt zu den grundlegenden Strukturmomenten seiner ontologischen Verfassung. Die Überwindung der zeitlich-räumlichen Grenzen des Materiellen eröffnet den weiten Horizont des geistigen Lebens, was letztlich die Bedeutung und die Würde des Menschen begründet.

Referenzen

- 1 vgl. Aristoteles, *De Anima*, II, 4, 415 b 12-14; vgl. auch II, 1, 412 a 27-28
 - 2 vgl. u. a. auch Choza J., *Manual de antropología filosófica*, Madrid (1988)
siehe auch Portmann A., *Biologische Fragmente zu einer Lehre vom Menschen*, Basel (1969)
 - 3 Die wichtigsten Gedanken zu diesem Thema entnehme ich dem Beitrag von Pöltner G., *Die theoretische Grundlage der Hirntodthese*, in: Schwarz M., Bonelli J. (Hrsg.), *Der Status des Hirntoten. Eine interdisziplinäre Analyse der Grenzen des Lebens*, Springer-Verlag, Wien/ New York (1995), S. 125-146
 - 4 vgl. dazu Beitrag von Markt W., *Die Bedeutung des Zentralnervensystems für die optimale Entfaltung der Lebensvorgänge*, in: Schwarz M., Bonelli J. (Hrsg.), *Der Status des Hirntoten. Eine interdisziplinäre Analyse der Grenzen des Lebens*, Springer-Verlag, Wien/ New York (1995), S. 35-52
 - 5 vgl. Markt W., siehe Ref. 4
 - 6 vgl. zu diesem Thema Choza J., siehe Ref. 2, S. 25 ff.
 - 7 ebd., S. 27
 - 8 ebd., S. 29 ff.
 - 9 vgl. Inciarte F., *Die Evolutionäre Erkenntnistheorie und der Unterschied Tier/Mensch*, in: *Acta Philosophica* (1992); 1: 26-36
 - 10 ebd., S. 35 f.
 - 11 Voraussetzung für die Verwirklichung der menschlichen Freiheit ist, dass das Subjekt zu seinem eigenen Streben Stellung nehmen kann.
 - 12 vgl. Wojtyła K., *Person und Tat*, Freiburg im Breisgau (1981), S. 114 ff.
vgl. auch ders., *Über die metaphysische und die phänomenologische Grundlage der moralischen Norm. In Anlehnung an die Konzeption des hl. Thomas von Aquin und Max Schellers*, in: *Primat des Geistes*, Karol Wojtyłas Philosophische Schriften, Stuttgart (1980), S. 235 ff.
 - 13 An einer anderen Stelle habe ich die Radikalität des Unterschiedes zwischen dem Menschen und den anderen Lebewesen erläutert: *Die ethische Zulässigkeit und Tierversuchen und der Unterschied Tier/Mensch*, in: Bonelli J. (Hrsg.), *Der Mensch als Mitte und Maßstab der Medizin*, Wien (1992), S. 33-48
- Dieser Artikel ist ein Nachdruck in leicht veränderter Form von: Rosado J., *Ontologische Unterscheidungsmerkmale des menschlichen Lebens*, in: Schwarz M., Bonelli J. (Hrsg.), *Der Status des Hirntoten. Eine interdisziplinäre Analyse der Grenzen des Lebens*, Springer-Verlag, Wien/ New York (1995)

Raphael M. Bonelli

Evidenz-basierte Untersuchung der Religiosität in der Psychiatrie

Evidence-based Analysis of Religiosity in Psychiatry

Zusammenfassung

Diese evidenzbasierte Arbeit untersucht anhand der Datenlage der Jahre 1990 bis 2010 den Zusammenhang zwischen Religiosität und psychische Gesundheit. Dabei wurde ein evidenzbasiertes Selektionskriterium zur Auswahl der weltweit von 1990 bis 2010 durchgeführten Studien gewählt. 72.1 % der eingeschlossenen Studien fanden einen Zusammenhang zwischen Religiosität und psychischer Gesundheit, 18.6 % fanden gemischte Resultate und nur 4.7 % berichteten einen negativen Zusammenhang. Nach der internationalen Studienlage gibt es heute eine hohe Evidenz dafür, dass Religiosität bei Depression, Suchterkrankungen und Suizidalität ein protektiver Faktor ist. Das unbelegte Vorurteil, dass Religion psychisch schädlich wäre, muss als unwissenschaftlich zurückgewiesen werden.

Schlüsselwörter: Religiosität, Depression, Sucht, Suizidalität, Evidenzbasierte Medizin

Abstract

The paper examines original research on religiosity published in the top 25 % of psychiatry and neurology journals published in 1990-2010. Among the publications that met evidence-based criteria, 72.1 % found a relationship between level of religious/spiritual involvement and less mental disorder (positive), 18.6 % found mixed results, and 4.7 % reported more mental disorder (negative). All studies on dementia, suicide, and stress-related disorders found a positive association, as well as 79 and 67 % of the papers on depression and substance abuse, respectively. There is good evidence that religious involvement is correlated with better mental health in the areas of depression, substance abuse, and suicide; some evidence in stress-related disorders and dementia; insufficient evidence in bipolar disorder and schizophrenia, and no data in many other mental disorders.

Keywords: Religiosity, Depression, Addiction, Suicide, Evidence Based Medicine

Univ.-Doz. Dr.Dr. Raphael M. Bonelli
Sigmund Freud Universität
Schnirchgasse 9a, A-1030 Wien
raphael.bonelli@sfu.ac.at

Einleitung

Die religiösen und spirituellen Dimensionen sind in der wissenschaftlich-psychiatrischen Forschung der letzten 150 Jahre stark vernachlässigt worden. Im späten 19. Jahrhundert haben Jean Charcot und Sigmund Freud begonnen, Religion mit Hysterie und Neurose zu assoziieren. Damit begann eine Separation des religiösen Erlebens vom psychiatrischen Gesundheitswesen.¹ 1969 resümierte der US-Psychiater Victor D. Sanua den Stand der Forschung folgendermaßen: *“The contention that religion as an institution has been instrumental in fostering general well-being, creativity, honesty, liberalism, and other qualities is not supported by empirical data. [...] there are no scientific studies which show that religion is capable of serving mental health”* – zu Deutsch, es gäbe keine wissenschaftlichen Studien, die zeigen würden, dass Religion der seelischen Gesundheit zuträglich wäre.² Das ist auch der Wissensstand einiger Kollegen, die sich seither auf diesem Gebiet nicht mehr weitergebildet haben.

Larson und seine Mitarbeiter begannen in den 1980er und 1990er Jahren, diese Meinung wissenschaftlich zu hinterfragen, indem sie die ersten Analysen („systematische Reviews“) über dieses Thema erarbeiteten, indem sie die vorhandenen Forschungsdaten der quantitativen Studien systematisch verglichen. Die Forschungsgruppe konnte 1986 festmachen, dass nur 2,5% der psychiatrischen Studien den Faktor Religiosität bzw. Spiritualität beinhaltet.³ Sechs Jahre später publizierten sie eine Analyse aller Publikationen der zwei führenden Journale zwischen 1978 und 1989, in denen sie alle Methoden zur Messung von Religiosität erfassten. Sie fanden in 35 Studien 139 religiöse Parameter. Im Gegensatz zu Sanuas Behauptung zeigte sich aber, dass 72% der Studien eine positive Korrelation zwischen Religiosität und psychischer Gesundheit erhoben, 16% fanden eine Verschlechterung der psychischen Gesundheit durch Religion und 12% zeigten keine Korrelation.⁴ Zwanzig Jahre später sind die Jahre 1990 bis 2010 im Sinne eines evidenzbasierten systematischen

Reviews analysiert worden,⁵ diese Ergebnisse sollen in der Folge dargelegt werden.

Methode

5.200 publizierte Studien mit Originaldaten zu diesem Thema wurden erhoben. Damit bei der Auswahl der Studien kein Bias entsteht, wurden die Arbeiten nach objektiven Kriterien ausgewählt: Nur Studien aus Journalen der obersten 25% des ISI Citation Index 2010 wurden herangezogen, das die 32 bestzitierten psychiatrischen Journals der 126 auf dieser ISI Liste anführte. Interessanterweise haben 13 von diesen 32 Journalen (40,6%) in diesen 20 Jahren keine einzige Studie zu dem Thema zur Publikation zugelassen. Von den verbleibenden 43 Studien wurde die methodische Qualität jeder einzelnen Publikation nach einem standardisierten Verfahren evaluiert.⁶ Die jeweiligen Ergebnisse der Studien wurden in sechs Gruppen kategorisiert: KA: keine Assoziation zwischen Religiosität und primärer Endpunkt der Studie; POS: zumindest eine positive Assoziation zwischen Religiosität und psychischer Gesundheit und keine negative; (POS): Trend zur Signifikanz bei positiver Assoziation ($0,05 < p < 0,10$); NEG: zumindest eine negative Assoziation zwischen Religiosität und psychischer Gesundheit und keine positive; (NEG): Trend zur Signifikanz bei negativer Assoziation ($0,05 < p < 0,10$) und MIX: gemischte Resultate (sowohl positive wie auch negative Assoziationen zwischen Religiosität und psychischer Gesundheit wurden in der entsprechenden Untersuchung gefunden). Außerdem wurden, wie bei einer evidenzbasierten Analyse üblich, die Grade der Evidenz in vier Kategorien standardisiert: starke Evidenz (mindestens 66% der Studien erzielen dasselbe Ergebnis, darunter mindestens drei Studien mit einem Qualitätsscore ≥ 6), gewisse Evidenz (mindestens 66% der Studien erzielen dasselbe Ergebnis, darunter mindestens eine Studie mit einem Qualitätsscore ≥ 6), ungenügende Evidenz (weniger als 66% Übereinstimmung oder keine Studie mit einem Qualitätsscore ≥ 6), keine Evidenz.

Analyse der Forschungsergebnisse 1990 bis 2010

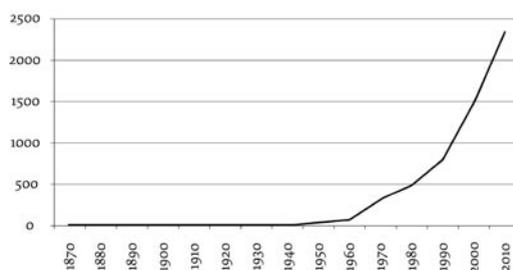
Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse der oben beschriebenen Analyse, aufgelistet nach der WHO-Klassifikation der psychischen Krankheiten, der ICD-10, Kapitel V.

	POS	KA	MIX	NEG	Ø QS
F0 Demenz	100	0	0	0	8,50
F1 Sucht	66,7	0	22,2	0	6,78
F2 Schizophrenie	40	11,1	40	20	7,00
F3 Depression	84,2	0	15,8	0	7,14
F3 Suizid	100	0	0	0	8,67
F3 Bipolare Störung	0	0	50	50	5,50
F4 Neurosen	100	0	0	0	6,00
Alle Störungen	74,4	2,3	18,6	4,7	7,05

Tab. 1: Resultate nach Diagnosegruppen moduliert nach Bonelli & König 2013 (in %). Abkürzungen: QS Qualitätsscore, POS signifikant positiv, NEG signifikant negativ, KA keine Assoziation, MIX gemischte Resultate

Alle Studien zusammengezählt berichten 74% eine positive Korrelation zwischen Religiosität bzw. Spiritualität und psychischer Gesundheit, 2% finden keinerlei Korrelationen, 19% zeigen gemischte Resultate (d. h. sowohl positive wie auch negative) und 5% fanden eine negative Korrelation. Anders formuliert zeigen 93% zumindest eine positive Korrelation (POS oder MIX), während 23% zumindest eine negative Assoziation zeigen (NEG oder MIX). Alle Studien über Demenz [F0], Suizid [F3] und Neurose [F4] zeigten einen positiven Einfluss der Religiosität auf die psychische Gesundheit, sowie 79% der Studien über Depression [F3] und 67% der Arbeiten über Suchterkrankungen. Auf der anderen Seite waren die meisten Studien über Schizophrenie [F2] gemischt oder positiv, und die über Bipolare Erkrankungen [F31] gemischt oder negativ.

Qualität und Volumen der psychiatrischen Religiositätsforschung in den letzten 20 Jahren ist kontinuierlich gestiegen. Grafik 1 zeigt die Entwicklung der Publikationen seit 1870, Grafik 2 veranschaulicht die Verdreifachung der Publikationsmenge zwischen den Jahren 1990 und 2010. Statistisch kann ein schwacher Zusammenhang zwischen Publikationsjahr und Qualitätsscore errechnet werden (0,16). Top-Publikationen vor 2000 zeigen einen QS von 6,86; Arbeiten, die zwischen 2000 und 2005 veröffentlicht wurden einen QS von 7,00 und Top-Studien von 2006 bis 2010 einen QS von 7,21. Methodisch sind die Studien über Suizid am hochwertigsten (QS 8,7) gefolgt von denen über Demenz (8,5), Depression (7,1), Schizophrenie (7,0) und Suchterkrankungen (6,8). Die Top-Papers über neurotische Erkrankungen (QS 6,0) und die Bipolare Störung (5,5) hatten eine vergleichsweise niedrige methodische Qualität.



Grafik 1: Entwicklung der Pubmed-Publikationen über Religion, Spiritualität und Gebet 1870 bis 2011



Grafik 2: Verdreifachung der Pubmed-Publikationen über Religion, Spiritualität und Gebet in den Jahren 1990 (n= 794) bis 2011 (n= 2.418)

Ausgewählte Studien

Aufgrund des hohen Anteils an Top-Studien, die einen ameliorativen Effekt von Religiosität auf die psychische Gesundheit ergeben, sollen in diesem Abschnitt schwerpunktmäßig die Studien mit einem negativen oder gemischten Ergebnis herausgegriffen werden. Das bedeutet nicht, dass diese Studien notwendigerweise methodisch besser sind: Eine statistische Analyse zwischen positiven und nicht-positiven Studien ergab keinen signifikanten Unterschied des Quality Scores. Die Studien sind thematisch nach der ICD-10 Einteilung geordnet.

Organische psychische Störungen

Zwischen 1990 und 2010 haben zwei Top-Jour-nale religionswissenschaftliche Arbeiten über die ICD-10 Kategorie Foo-F09 Organische psychische Störungen publiziert.⁷ Die beiden Arbeiten haben viele Gemeinsamkeiten: Beide untersuchen Patienten mit Alzheimer Demenz [ICD-10 code Foo], beide sind methodisch ausgezeichnet, beide untersuchen primär Religiosität, beide hatten ein prospektives Design, und beide Studien kommen zu einer hohen Korrelation zwischen Religiosität und langsamerem kognitiven Abbau über 12 Monate, gemessen mit dem Mini-Mental State Exam.

Suchterkrankungen

Neun Top-Studien wurden in die ICD-10 Gruppe der Suchterkrankungen - F10-F19 kategorisiert.⁸ In der WHO-Klassifikation werden neun Suchstanzanzen aufgelistet, von denen sechs durch die Studien untersucht werden. Alle Studien untersuchen die Alkoholkrankheit [F10], zwei der Arbeiten ausschließlich,⁹ die anderen in Kombination mit anderen Suchtmitteln: Nikotin [F17],¹⁰ Heroin [F11],¹¹ Marihuana [F12],¹² Kokain [F14],¹³ Nikotin [F17],¹⁴ Butangas [F18],¹⁵ Klebstoffschnüffeln [F18],¹⁶ „Substanzabhängigkeit“ im Allgemeinen,¹⁷ und „any contraband drug“ – also illegale Drogen.¹⁸ Drei der neun ICD-Subkategorien wurden nicht untersucht: *Sedativa oder Hypnotika* [F13], *andere Stimulantien*, z. B. *Koffein* [F15] und *Halluzinogene* [F16]. Vier Stu-

dien untersuchen jugendliche Probanden,¹⁹ vier andere Erwachsene²⁰ und eine untersucht eine geriatrische Population.²¹ Zwei Arbeiten basieren auf dem repräsentativen „Virginia Twin Registry“ der USA,²² die beide verschiedene andere psychiatrische Erkrankungen abfragen. Eine Studie untersuchte ausschließlich weibliche Probanden.²³ Bis auf eine Studie²⁴ fanden alle eine negative Korrelation zwischen Religiosität und Substanzmissbrauch; eine Studie fand eine negative Korrelation zwischen Religiosität und Substanzmissbrauch, aber nicht mit Alkoholmissbrauch.²⁵ Alle Studien über Heroin, Marihuana, Kokain, Nikotin, Butangas- und Klebstoffschnüffeln [F11, F12, F14, F17, und F18] fanden einen inversen Zusammenhang zwischen Religiosität und Sucht.

Die einzige Studie in dieser Gruppe, die keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Suchterkrankung und Religiosität fand, war die neueste Studie mit der größten untersuchten Population.²⁶ Sie untersuchte das Alter bei erstem Alkoholkontakt bei Zwillingen und Geschwistern (im Alter zwischen 11 und 21 Jahren), die dieselbe oder eine unterschiedliche Religiosität aufwiesen. Die Autoren fanden, dass das Durchschnittsalter der Gruppe „beide religiös“ mit 14,4 Jahren signifikant höher war als das der Gruppe „beide areligiös“ (13,9 Jahre). Wenn das Geschwisterpaar unterschiedlich religiös war, zeigte sich sowohl beim religiösen als auch beim areligiösen Geschwister ein Durchschnittsalter von 14,2 Jahre für den ersten Alkoholkontakt.

Psychotische Störungen

Fünf Studien der Religiosität waren im Zusammenhang mit der ICD-10 Gruppe F20-F29 Schizophrenie, Schizotypie und Wahnhafte Störungen zwischen 1990 und 2010 in Top-Journals publiziert worden.²⁷ Die meisten Studien untersuchten Patienten der gesamten Gruppe [F20-F29], während eine Untersuchung Patienten mit *Akuter und vorübergehender psychotischer Störung* [F23] behandelte.²⁸ Diese beschrieben, dass „intensive religiöse Erfahrungen“ die Wahrscheinlichkeit für vorüber-

gehende psychotische Episoden erhöhen würde, während die anderen vier Studien ergaben, dass Religiosität mit höherer Compliance und damit besserer Befindlichkeit („well-being“) bei Patienten mit Schizophrenie vergesellschaftet sei. Die Arbeitsgruppe von Moss et al.²⁹ fand eine längere Verlaufszeit von unbehandelten Psychosen bei protestantischen Sekten verglichen mit unreligiösen Patienten. Eine andere Forschungsgruppe³⁰ fand eine höhere Rate von Noncompliance in der Gruppe „individuell spirituell, aber nicht konfessionell gebunden“ („spiritual but not collectively practicing“) verglichen mit der Gruppe der Areligiösen und der Gruppe der konfessionell Gebundenen.

Affektive Störungen

Vierundzwanzig der 43 zwischen 1990 und 2010 publizierten Top-Studien wurden mit Patienten durchgeführt, die in der ICD-Gruppe F30-F39 *Affektive Störungen* kategorisiert sind. Von diesen haben zwei Untersuchungen die Subkategorie F31 *Bipolare Störungen* behandelt,³¹ während 19 Studien die Subkategorie F32 *Depressive Episode* oder F33 *Wiederholte Depressive Störung* untersucht haben.³² Keine einzige Studie in Top-Journalen hat die Subkategorien F30.0 *Hypomanie*, F34 *Persistente affektive Störungen* (i. e. Cyklothymie, Dysthymie, etc.) oder F38 *Andere Affektive Störungen* untersucht. In die Gruppe der affektiven Störungen zählen weiters die Thematik des Suizides, dem 3 Studien gewidmet wurden.³³

Die beiden Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Bipolarer Störung und Religiosität [F31] hatte den niedrigsten Quality Score aller Gruppen. Die Patientenbefragung von Mitchell und Romans³⁴ ergab, dass die meisten Patienten einen direkten Zusammenhang zwischen ihrem Glauben und ihrem Umgang mit der Erkrankung sahen. Viele verwendeten ihre Religion als Coping-Strategie gegen die Symptome der Krankheit. Allerdings befand eine signifikante Minderheit der Patienten, dass ihr Glaube sie in Konflikt mit dem Krankheitsverständnis brachten (24%) und vor allem mit dem Rat, den sie vom Psychiater erhielten (19%). Interes-

santerweise fanden Cruz et al.³⁵ erhöhte Gebetsaktivität bei bipolaren Patienten im Mischzustand und niedrigere Gebetsaktivität bei euthymen Patienten. Depression und Manie hingegen waren nicht mit der Gebetshäufigkeit assoziiert.

Während die Rolle der Religiosität bei der Bipolaren Störung nicht so eindeutig ist, ist sie bei den vorhandenen drei Studien über Religiosität und Suizidalität umso klarer. Umso mehr, als diese Gruppe den höchsten Quality Score aller diagnostischen Gruppen aufwies. Neeleman und Kollegen³⁶ untersuchten die statistische Korrelation zwischen Suizidtoleranz, Religion und Suizidraten. Sie fanden eine negative Korrelation zwischen Religiosität und Suizidtoleranz (ausgeprägter bei Frauen als bei Männern). Eine höhere Suizidtoleranz war erwartungsgemäß auch mit einer signifikant höheren Suizidrate verbunden. Eine höhere Religiosität, häufigerer Gottesdienstbesuch und religiöse Erziehung waren bei Frauen statistisch mit einer niedrigeren Suizidrate verbunden – allerdings bei Männern nicht. Rasic und Mitarbeiter³⁷ zeigten, dass 0,47% der religiösen und 0,83% der nicht-religiösen Probanden in den letzten 12 Monaten zumindest einen Suizidversuch unternahmen. Die Faktoren „Sich selbst als spirituell/religiös einordnen“ („Identifying oneself as spiritual“) und „Gottesdienstbesuch“ („religious attendance“) waren bei beiden in dieser Untersuchung mit einer signifikant erniedrigten Wahrscheinlichkeit eines Suizidversuchs assoziiert. Die dritte Studie von Dervic et al.³⁸ zeigte, dass Menschen ohne religiöse Bindung innerhalb ihrer Lebenszeit signifikant mehr Selbstmordversuche unternahmen als Personen, die in einer Glaubensgemeinschaft gebunden sind. Menschen ohne religiöse Bindung empfinden in dieser Untersuchung signifikant weniger Gründe zu leben („reasons for living“) und weniger moralische Hemmungen vor einer Suizidhandlung. Diese Personengruppe weist auch eine höhere Impulsivität und Aggressivität auf und hatte eine höhere Wahrscheinlichkeit für eine Suchterkrankung.

Die Beforschung des Zusammenhangs zwi-

schen Depression und Religiosität ist im Vergleich zu allen anderen Diagnosegruppen schon am weitesten fortgeschritten. Auch zeigt sie als Gruppe einen relativ hohen Quality Score. Elf der 19 Studien untersuchen eine geriatrische Population,³⁹ vier Untersuchungen behandeln Jugendliche⁴⁰ und vier weitere Studien Erwachsene.⁴¹ Vier Studien untersuchen Depressionen bei körperlichen Erkrankungen,⁴² zwei weitere untersuchen religiöses Coping bei depressiven Patienten.⁴³ Zwei Publikationen weisen eine ausschließlich weibliche Population auf⁴⁴ und zwei untersuchen die Mutter-Kind-Beziehung bei Depression und Religiosität.⁴⁵ Fünf der 19 Studien untersuchen psychiatrische Patienten,⁴⁶ zwei davon auf psychiatrischen Institutionen stationär Aufgenommene.⁴⁷ Die meisten Studien aber sind repräsentative Querschnittsuntersuchungen über die Prävalenz der Depression. 16 der 19 Studien finden eine statistisch signifikante negative Korrelation zwischen Religiosität und Depression (d. h. weniger Depression bei mehr Religiosität). Die drei übrigen Studien⁴⁸ fanden gemischte Resultate, d. h. sowohl positive als auch negative Korrelationen der Depression mit Religiosität.

Zwei der drei Studien mit gemischten Resultaten zeigten eine U-förmige Korrelation, d. h. sehr hohe und sehr niedrige Religiosität war mit einer höheren Depressivität assoziiert. So zeigte sich bei King und Kollegen⁴⁹ in ihrer Quer- und Längsschnittsanalyse u. a. mehr Depressivität bei sehr hoher Religiosität verglichen zu hoher Religiosität. Ähnlich fanden Braam und Mitarbeiter⁵⁰ u. a. mehr Depressivität bei älteren Niederländern in einem „hyperkonservativen religiösen Klima“. Die dritte Studie mit gemischten Ergebnissen ist von derselben Arbeitsgruppe.⁵¹ In dieser Studie fanden sie signifikant weniger Depressivität bei Gottesdienstbesuchern, aber religiöses Coping war trotzdem mit einer subdiagnostischen Depression vergesellschaftet.

Neurotische Störungen

Top-Studien, die Religiosität bei den neurotischen Störungen (F40-F48) messen, sind selten und

haben noch dazu einen niedrigen Quality Score. Eine Studie ist F41 (*Andere Angststörungen*) zugeordnet (F41.1 Generalisierte Angststörung⁵²) und zwei Untersuchungen wurden für F43 *Anpassungs- und Belastungsstörungen* identifiziert, beide F43.1 Posttraumatische Belastungsstörung („post traumatic stress disorder“, PTSD).⁵³ Keine Studie wurde publiziert über Religiosität bei F40 *Phobische Angststörungen*, F42 *Zwangsstörungen*, F44 *Dissoziative Störungen* oder F45 *Somatoforme Störungen*.

Azhar und Mitarbeiter⁵⁴ führten eine prospektive, randomisierte kontrollierte Studie bei religiösen muslimischen Patienten mit einer Generalisierten Angststörung durch. Das Studiendesign ist bemerkenswert, auch wenn es einen methodischen Bias enthält. Die Interventionsgruppe erhielt die „religiöse Psychotherapie“ zusätzlich zur konventionellen Psychotherapie und Anxiolytika und hatte so mehr Zuwendung als die Kontrollgruppe. Die Interventionsgruppe war signifikant schneller angstfrei. Dieselbe Arbeitsgruppe⁵⁵ verbesserte das Design ein Jahr später (religiöse vs. Konventionelle Psychotherapie) und beobachtete in der „religiösen“ Gruppe nach 6 Monaten ein signifikant besseres Outcome als in der Kontrollgruppe. Eine der interessantesten Studien der letzten 20 Jahre kommt von israelischen Forschern.⁵⁶ Die Arbeitsgruppe konnte zeigen, dass die hochreligiösen jüdischen Bewohner des Gazastreifens am seltensten PTSD-Symptome zeigten, obwohl bei ihnen am meisten traumatisierende Gewalterfahrungen zu explorieren waren. Die säkularen, nicht-religiösen Einwohner von Tel-Aviv hingegen hatten die wenigsten Traumata, aber die meisten PTSD-Symptome. Bei der gemischten Bevölkerung der Westbank waren die PTSD-Symptome invers proportional zur Religiosität.

Zusammenfassung und Analyse

Die berühmte Larson Arbeit, die die Jahre 1978 bis 1989 analysierte,⁵⁷ kommt ungeachtet der methodischen Unterschiede genauso auf über 70% positive Effekte von Religiosität auf die psychische Gesundheit wie die Analyse der 20 Folge-

	Starke Evidenz	Gewisse Evidenz	Ungenügende Evidenz	Keine Evidenz
F0 Demenz		Positiv		
F1 Sucht	Positiv			
F2 Schizophrenie			Widersprüchlich	
F3 Depression	Positiv			
F3 Suizid	Positiv			
F3 Bipolare Störung			Widersprüchlich	
F4 Stress-related (Neurosen)		Positiv		
F4 Zwang				Keine Daten
F4 Angst/ Phobien				Keine Daten
F5 Essstörungen				Keine Daten
F5 Sexualstörungen				Keine Daten
F5 Schlafstörungen				Keine Daten
F6 Persönlichkeitsstörungen				Keine Daten
F7 Geistige Behinderung				Keine Daten
F8 Entwicklungsstörungen				Keine Daten
F9 Kindheit/ Jugend				Keine Daten

Tab. 2: Datenlage der Religiositätsforschung in der Psychiatrie moduliert nach Bonelli & Koenig 2013. *Positiv* = Religiosität mit weniger psychischer Störung assoziiert; *Negativ* = Religiosität mit mehr psychischer Störung assoziiert

jahre.⁵⁸ Präziser formuliert finden sich bei 74,4% der publizierten Studien, die nach einer replizier- und kontrollierbaren Methode selektiert wurden (nämlich ausschließlich Originalarbeiten aus den Top 25% der psychiatrischen und neurologischen Journale), eine statistisch signifikante Korrelation zwischen Religiosität (wie auch immer gemessen) und besserer psychischer Gesundheit.

Tabelle 2 fasst die vorhandenen Forschungsergebnisse nach Evidenzgraden zusammen. Man kann heute mit einem *hohen Evidenzgrad* festhalten, dass bei drei psychiatrischen Diagnosegruppen (Depression, Suchterkrankungen und Suizidalität) eine statistisch signifikante Korrelation zwischen Religiosität und besserer psychischer Gesundheit besteht. Weiters besteht eine *gewisse wissenschaftliche Evidenz* bei neurotischen Störungen und organischen psychischen Störungen, dass eine statistisch signifikante Korrelation zwischen Religiosität und

besserer psychischer Gesundheit besteht. *Ungenügende Evidenz* findet sich bei der Bipolaren Störung und beim schizophrenen Formenkreis aufgrund der niedrigen Qualität der wenigen vorliegenden Studien und den widersprüchlichen Ergebnissen. Abschließend gibt es *keine Evidenz* über den Zusammenhang von Religiosität und Essstörungen, Sexualstörungen, Phobien, Zwangserkrankungen, Persönlichkeitsstörungen, somatoforme Störungen und dissoziative Störungen, zu mindestens in den Publikationen der wissenschaftlichen Top-Journale der letzten 20 Jahre.

Das Vorurteil, dass Religiosität generell einen negativen Einfluss auf die Psyche hat (Sigmund Freud, Jean Charcot) oder dass keine wissenschaftlichen Studien zeigen würden, dass Religion der seelischen Gesundheit zuträglich wäre (Victor D. Sanua) kann heute getrost als unwissenschaftlich und obsolet beiseitegeschoben werden.

Referenzen

- 1 Koenig H. G., *Research on religion, spirituality, and mental health: a review*, Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie (2009); 54: 283-91
- 2 Sanua V. D., *Religion, mental health, and personality: a review of empirical studies*, The American journal of psychiatry (1969); 125: 1203-13, S. 1203
- 3 Larson D. B., Pattison E. M., Blazer D. G., Omran A. R., Kaplan B. H., *Systematic analysis of research on religious variables in four major psychiatric journals, 1978-1982*, The American journal of psychiatry (1986); 143: 329-34
- 4 Larson D. B., Sherrill K. A., Lyons J. S., Craigie F. C. Jr., Thielman S. B., Greenwold M. A., Larson S. S., *Associations between dimensions of religious commitment and mental health reported in the American Journal of Psychiatry and Archives of General Psychiatry: 1978-1989*, The American journal of psychiatry (1992); 149: 557-9
- 5 Bonelli R. M., Koenig H., *Mental Disorders, Religion and Spirituality 1990 to 2010: A Systematic Evidence-Based Review*, Journal of Religion and Health (2013); Jun;52(2): 657-73
- 6 Cooper H. M., *The Integrated Research Review: a Systematic Approach*, Sage Publications, Beverly Hills (1984)
- 7 Coin A., Perissinotto E., Najjar M., Girardi A., Inelmen E. M., Enzi G., Manzato E., Sergi G., *Does religiosity protect against cognitive and behavioral decline in Alzheimer's dementia?*, Current Alzheimer research (2010); 7: 445-52
- Kaufman Y., Anaki D., Binns M., Freedman M., *Cognitive decline in Alzheimer disease: Impact of spirituality, religiosity, and QOL*, Neurology (2007); 68: 1509-14
- 8 Blay S. L., Batista A. D., Andreoli S. B., Gastal F. L., *The relationship between religiosity and tobacco, alcohol use, and depression in an elderly community population*, The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry (2008); 16: 934-43
- Chi F. W., Kaskutas L. A., Sterling S., Campbell C. I., Weisner C., *Twelve-Step affiliation and 3-year substance use outcomes among adolescents: social support and religious service attendance as potential mediators*, Addiction (2009); 104: 927-39
- Francis L. J., Mullen K., *Religiosity and attitudes towards drug use among 13-15 year olds in England*, Addiction (1993); 88: 665-72
- Ghandour L. A., Karam E. G., Maalouf W. E., *Lifetime alcohol use, abuse and dependence among university students in Lebanon: exploring the role of religiosity in different religious faiths*, Addiction (2009); 104: 940-8
- Harden K. P., *Does religious involvement protect against early drinking? A behavior genetic approach*, Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines (2010); 51: 763-71
- Kendler K. S., Gardner C. O., Prescott C. A., *Religion, psychopathology, and substance use and abuse; a multimeasure, genetic-epidemiologic study*, The American journal of psychiatry (1997); 154: 322-9
- Kendler K. S., Liu X. Q., Gardner C. O., McCullough M. E., Larson D., Prescott C. A., *Dimensions of religiosity and their relationship to lifetime psychiatric and substance use disorders*, The American journal of psychiatry (2003); 160: 496-503
- Miller L., Davies M., Greenwald S., *Religiosity and substance use and abuse among adolescents in the National Comorbidity Survey*, Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry (2000); 39: 1190-7
- Mullen K., Williams R., Hunt K., *Irish descent, religion, and alcohol and tobacco use*, Addiction (1996); 91 243-54
- 9 Ghandour L. A. et al., siehe Ref. 8; Harden K. P., siehe Ref. 8
- 10 Blay S. L. et al., siehe Ref. 8
- Kendler K. S. et al. (1997), siehe Ref. 8
- Mullen K. et al., siehe Ref. 8
- 11 Francis L. J., Mullen K., siehe Ref. 8
- 12 ebd.
- Miller L. et al., siehe Ref. 8
- 13 Miller L. et al., siehe Ref. 8
- 14 Francis L. J., Mullen K., siehe Ref. 8
- Kendler K. S. et al. (2003), siehe Ref. 8
- 15 Francis L. J., Mullen K., siehe Ref. 8
- 16 ebd.
- 17 Chi F. W. et al., siehe Ref. 8
- Kendler K. S. et al., (2003), siehe Ref. 8
- 18 Miller L. et al., siehe Ref. 8
- 19 Chi F. W. et al., siehe Ref. 8
- Francis L. J., Mullen K., siehe Ref. 8
- Harden K. P., siehe Ref. 8
- Miller L. et al., siehe Ref. 8
- 20 Ghandour L. A. et al., siehe Ref. 8
- Kendler K. S. et al. (1997), siehe Ref. 8
- Kendler K. S. et al. (2003), siehe Ref. 8
- Mullen K. et al., siehe Ref. 8
- 21 Blay S. L. et al., siehe Ref. 8
- 22 Kendler K. S. et al. (1997), siehe Ref. 8
- Kendler K. S. et al. (2003), siehe Ref. 8
- 23 Kendler K. S. et al. (1997), siehe Ref. 8
- 24 Harden K. P., siehe Ref. 8
- 25 Chi F. W. et al., siehe Ref. 8
- 26 Harden K. P., siehe Ref. 8
- 27 Borras L., Mohr S., Brandt P. Y., Gillieron C., Eytan A., Huguelet P., *Religious beliefs in schizophrenia: their rele-*

- vance for adherence to treatment, *Schizophrenia bulletin* (2007); 33: 1238-46
- Linden S. C., Harris M., Whitaker C., Healy D., *Religion and psychosis: the effects of the Welsh religious revival in 1904-1905*, *Psychological medicine* (2010); 40: 1317-23
- Mohr S., Brandt P. Y., Borrás L., Gillieron C., Huguelet P., *Toward an integration of spirituality and religiosity into the psychosocial dimension of schizophrenia*, *The American journal of psychiatry* (2006); 163: 1952-9
- Moss Q., Fleck D. E., Strakowski S. M., *The influence of religious affiliation on time to first treatment and hospitalization*, *Schizophrenia research* (2006); 84: 421-6
- Nimgaonkar V. L., Fujiwara T. M., Dutta M., Wood J., Gentry K., Maendel S., Morgan K., Eaton J., *Low prevalence of psychoses among the Hutterites, an isolated religious community*, *The American journal of psychiatry* (2000); 157: 1065-70
- 28 Linden S. C. et al., siehe Ref. 27
- 29 Moss Q. et al. siehe Ref. 27
- 30 Borrás L. et al., siehe Ref. 27
- 31 Cruz M., Pincus H. A., Welsh D. E., Greenwald D., Lasky E., Kilbourne A. M., *The relationship between religious involvement and clinical status of patients with bipolar disorder*, *Bipolar disorders* (2010); 12, 68-76
- Mitchell L., Romans S., *Spiritual beliefs in bipolar affective disorder: their relevance for illness management*, *Journal of affective disorders* (2003); 75: 247-57
- 32 Azhar M. Z., Varma S. L., *Religious psychotherapy in depressive patients*, *Psychotherapy and psychosomatics* (1995); 63: 165-8
- Braam A. W., Beekman A. T., Deeg D. J., Smit J. H., van Tilburg W., *Religiosity as a protective or prognostic factor of depression in later life; results from a community survey in The Netherlands*, *Acta psychiatrica Scandinavica* (1997); 96: 199-205
- Braam A. W., Beekman A. T., van den Eeden P., Deeg D. J., Knipscheer K. P., van Tilburg W., *Religious climate and geographical distribution of depressive symptoms in older Dutch citizens*, *Journal of affective disorders* (1999); 54: 149-59
- Braam A. W., Schrier A. C., Tuinebreijer W. C., Beekman A. T., Dekker J. J., de Wit M. A., *Religious coping and depression in multicultural Amsterdam: a comparison between native Dutch citizens and Turkish, Moroccan and Surinamese/Antillean migrants*, *Journal of affective disorders* (2010); 125: 269-78
- Braam A. W., Van den Eeden P., Prince M. J., Beekman A. T., Kivela S. L., Lawlor B. A., Birkhofer A., Fuhrer R., Lobo A., Magnusson H., Mann A. H., Meller I., Roelands M., Skoog I., Turrina C., Copeland J. R., *Religion as a cross-cultural determinant of depression in elderly Europeans: results from the EURODEP collaboration*, *Psychological medicine* (2001); 31: 803-14
- Chatters L. M., Bullard K. M., Taylor R. J., Woodward A. T., Neighbors H. W., Jackson J. S., *Religious participation and DSM-IV disorders among older African Americans: findings from the National Survey of American Life*, *The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry* (2008); 16: 957-65
- Cruz M., Schulz R., Pincus H. A., Houck P. R., Bensaï S., Reynolds C. F. 3rd, *The association of public and private religious involvement with severity of depression and hopelessness in older adults treated for major depression*, *The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry* (2009); 17: 503-7
- Dew R. E., Daniel S. S., Goldston D. B., McCall W. V., Kuchibhatla M., Schleifer C., Triplett M. F., Koenig H. G., *A prospective study of religion/spirituality and depressive symptoms among adolescent psychiatric patients*, *Journal of affective disorders* (2010); 120: 149-57
- Horowitz J. L., Garber J., *Relation of intelligence and religiosity to depressive disorders in offspring of depressed and nondepressed mothers*, *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* (2003); 42: 578-86
- King D. A., Lyness J. M., Duberstein P. R., He H., Tu X. M., Seaburn D. B., *Religious involvement and depressive symptoms in primary care elders*, *Psychological medicine* (2007); 37: 1807-15
- Koenig H. G., *Religion and depression in older medical inpatients*, *The American journal of geriatric psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry* (2007); 15: 282-91
- Koenig H. G., Cohen H. J., Blazer D. G., Pieper C., Meador K. G., Shelp F., Goli V., DiPasquale B., *Religious coping and depression among elderly, hospitalized medically ill men*, *The American journal of psychiatry* (1992); 149: 1693-700
- Koenig H. G., George L. K., Peterson B. L., *Religiosity and remission of depression in medically ill older patients*, *The American journal of psychiatry* (1998); 155: 536-42
- Koenig H. G., Hays J. C., George L. K., Blazer D. G., Larson D. B., Landerman L. R., *Modeling the cross-sectional relationships between religion, physical health, social support, and depressive symptoms*, *The American journal of geriatric psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry* (1997); 5: 131-44
- Maselko J., Gilman S. E., Buka S., *Religious service attendance and spiritual well-being are differentially associated with risk of major depression*, *Psychological medicine* (2009); 39: 1009-17

- Miller L., Gur M., *Religiosity, depression, and physical maturation in adolescent girls*, Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry (2002); 41: 206-14
- Miller L., Warner V., Wickramaratne P., Weissman M., *Religiosity and depression: ten-year follow-up of depressed mothers and offspring*, Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry (1997); 36: 1416-25
- Nasser E. H., Overholser J. C., *Recovery from major depression: the role of support from family, friends, and spiritual beliefs*, Acta psychiatrica Scandinavica (2005); 111: 125-32
- Pressman P., Lyons J. S., Larson D. B., Strain J. J., *Religious belief, depression, and ambulation status in elderly women with broken hips*, The American journal of psychiatry (1990); 147: 758-60
- 33 Dervic K., Oquendo M. A., Grunebaum M. F., Ellis S., Burke A. K., Mann J. J., *Religious affiliation and suicide attempt*, The American journal of psychiatry (2004); 161: 2303-8
- Neeleman J., Halpern D., Leon D., Lewis G., *Tolerance of suicide, religion and suicide rates: an ecological and individual study in 19 Western countries*, Psychological medicine (1997); 27: 1165-71
- Rasic D. T., Belik S. L., Elias B., Katz L. Y., Enns M., Sareen J., *Spirituality, religion and suicidal behavior in a nationally representative sample*, Journal of affective disorders (2009); 114: 32-40
- 34 Mitchell L., Romans S., siehe Ref. 31
- 35 Cruz M. et al., siehe Ref. 31
- 36 Neeleman J. et al., siehe Ref. 33
- 37 Rasic D. T. et al., siehe Ref. 33
- 38 Dervic K. et al., siehe Ref. 33
- 39 Braam A. W. et al. (1997), siehe Ref. 32
Braam A. W., et al. (1999), siehe Ref. 32
Braam A. W. et al. (2001), siehe Ref. 32
Chatters L. M. et al. (2008), siehe Ref. 32
Cruz M. et al. (2009), siehe Ref. 32
King D. A. et al. (2007), siehe Ref. 32
Koenig H. G. (2007), siehe Ref. 32
Koenig H. G. et al. (1992), siehe Ref. 32
Koenig H. G. et al. (1998), siehe Ref. 32
Koenig H. G. et al. (1997), siehe Ref. 32
Pressman P. et al., siehe Ref. 32
- 40 Dew R. E. et al., siehe Ref. 32
Horowitz J. L., Garber J., siehe Ref. 32
Miller L., Gur M., siehe Ref. 32
Miller L. et al. (1997), siehe Ref. 32
- 41 Azhar M. Z., Varma S. L. (1995), siehe Ref. 32
Braam A. W. et al. (2010), siehe Ref. 32
Maselko J. et al., siehe Ref. 32
- Nasser E. H., Overholser J. C., siehe Ref. 32
- 42 Koenig H. G. (2007), siehe Ref. 32
Koenig H. G., Cohen H. J., Blazer D. G., Pieper C., Meador K. G., Shelp F., Goli V., DiPasquale B. (1992), siehe Ref. 32
Koenig H. G., George L. K., Peterson B. L. (1998), siehe Ref. 32
Pressman P., Lyons J. S., Larson D. B., Strain J. J. (1990), siehe Ref. 32
- 43 Braam A. W., Schrier A. C., Tuinebreijer W. C., Beekman A. T., Dekker J. J., de Wit M. A. (2010), siehe Ref. 32
Koenig H. G., Cohen H. J., Blazer D. G., Pieper C., Meador K. G., Shelp F., Goli V., DiPasquale B. (1992), siehe Ref. 32
- 44 Miller L., Gur M. (2002), siehe Ref. 32
Pressman P., Lyons J. S., Larson D. B., Strain J. J. (1990), siehe Ref. 32
- 45 Horowitz J. L., Garber J. (2003), siehe Ref. 32
Miller L., Warner V., Wickramaratne P., Weissman M., siehe Ref. 32
- 46 Azhar M. Z., Varma S. L. (1995), siehe Ref. 32
Cruz M. et al. (2009), siehe Ref. 32
Dew R. E. et al., siehe Ref. 32
Koenig H. G. et al. (1998), siehe Ref. 32
Nasser E. H., Overholser J. C. (2005), siehe Ref. 32
- 47 Cruz M. et al. (2009), siehe Ref. 32
Nasser E. H., Overholser J. C. (2005), siehe Ref. 32
- 48 Braam A. W. et al. (1999), siehe Ref. 32
Braam A. W. et al. (2010), siehe Ref. 32
King D. A. et al. (2007), siehe Ref. 32
- 49 King D. A. et al. (2007), siehe Ref. 32
- 50 Braam A. W. et al. (1999), siehe Ref. 32
- 51 Braam A. W. et al. (2010), siehe Ref. 32
- 52 Azhar M. Z., Varma S. L., Dharap A. S., *Religious psychotherapy in anxiety disorder patients*, Acta psychiatrica Scandinavica (1994); 90: 1-3
- 53 Azhar M. Z., Varma S. L., *Religious psychotherapy as management of bereavement*, Acta psychiatrica Scandinavica (1995); 91: 233-5
Kaplan Z., Matar M. A., Kamin R., Sadan T., Cohen H., *Stress-related responses after 3 years of exposure to terror in Israel: are ideological-religious factors associated with resilience?*, The Journal of clinical psychiatry (2005); 66: 1146-54
- 54 Azhar M. Z. et al. (1994), siehe Ref. 52
- 55 Azhar M. Z., Varma S. L. (1995), siehe Ref. 53
- 56 Kaplan Z. et al., siehe Ref. 53
- 57 Larson D. B. (1992), siehe Ref. 4
- 58 Bonelli R. M., Koenig H., siehe Ref. 5

PEG-Sonde bei Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung

PEG Tube in a Case of Creutzfeldt-Jakob Disease

Bei einem 70-jährigen Patienten wurde vor vier Monaten eine Creutzfeldt-Jacob-Erkrankung (CJD) diagnostiziert, wobei der klinische Verlauf durch einen raschen neuropsychologischen Verfall mit progressiver Demenz gekennzeichnet war. Auch durch entsprechende Zusatzuntersuchungen (typisches EEG, Protein 14-3-3 im Liquor stark positiv, Ausschluss von Differentialdiagnosen) konnte die schwerwiegende Diagnose gestützt werden.

Der Patient befindet sich im Zustand eines akinetischen Mutismus (= Hemmung aller Sprechfunktionen), wird zu Hause gepflegt und über eine Magensonde ernährt. Diese wurde vor wenigen Wochen in der Ambulanz eines Krankenhauses gewechselt. Der Patient war bei dieser Gelegenheit nicht kontaktfähig und hatte einen kräftigen Hustenreflex. Laborchemisch hatten bei einer klinisch auffälligen Diarrhoe erhöhte Entzündungsparameter bestanden.

Die Gattin des Patienten ist über die Tragweite der Diagnose und die infauste Prognose voll aufgeklärt. Sie gibt an, dass gelegentlich eine nonverbale Kontaktaufnahme mit ihrem Gatten möglich ist.

In letzter Zeit hat sich die Gattin wiederholt an den Leiter der Ambulanz gewandt mit der Bitte, dass bei ihrem Mann eine PEG-Sonde gelegt werden solle. Sie selber schätzt die weitere Lebenserwartung ihres Mannes eher optimistisch ein und rechnet damit, dass er doch noch längere Zeit (in der Größenordnung von Monaten bis ein oder zwei Jahre) leben werde. Die Anlage einer PEG-Sonde würde daher die Lebensqualität ihres Mannes wesentlich verbessern.

Die Gattin des Patienten wurde in einem ausführlichen Gespräch dahingehend informiert, dass man im Falle einer CJD das zur PEG-Anlage nötige Gastroskop nicht mehr weiter verwenden

kann und dies aufgrund der hohen Anschaffungskosten nicht tragbar ist, zumal die PEG-Sonde dem Patienten keine wesentliche Erleichterung bringen dürfte. Auch wurde ihr mitgeteilt, dass es derzeit keine geeignete nicht-invasive Alternative (z. B. im Sinne eines Einmal-Endoskops oder dgl.) gibt. Als Alternative käme lediglich die operative Anlage einer Witzel-Fistel in Betracht, wobei das Operationsbesteck verworfen werden müsste. Die Frau des Patienten will aber diese Argumentation nicht gelten lassen.

Wenn auch die individuelle Überlebensdauer des Patienten nicht abgeschätzt werden kann, so bewegt sich diese den Informationen der Literatur zufolge in der Größenordnung von sechs Monaten, allerdings mit großer individueller Schwankungsbreite. Es stellt sich die Frage, ob das Krankenhaus die Verpflichtung hat, einen hohen finanziellen und logistischen Aufwand zu erbringen für eine Maßnahme, deren Benefit (wenn überhaupt von einem solchen gesprochen werden kann) zeitlich in der angegebenen Größenordnung limitiert ist.

Marion Stoll

Kommentar zum Fall

Commentary on the Case

Zunächst soll untersucht werden, ob bei dem Patienten eine klare medizinische Indikation dafür besteht, die liegende Magensonde durch eine PEG-Sonde zu ersetzen. Danach folgen eine ethische Beurteilung und Vorschläge für ein mögliches weiteres Prozedere.

Der Patient befindet sich vier Monate nach der Erstdiagnose im Endstadium einer progredienten, zum Tode führenden Erkrankung, für die es keine kausale Therapie gibt. Seine Lebenserwartung beträgt nach medizinischem Ermessen ca. 6 Monate. Er kann offensichtlich nicht mehr selbstständig und auf natürlichem Wege Nahrung zu sich nehmen und muss daher mit einer Sonde ernährt werden. Ein wesentliches Faktum ist, dass der Patient eine konventionelle Magensonde offensichtlich bisher sehr gut vertragen hat und dass keine medizinischen Komplikationen aufgetreten sind. Auch wenn der Patient sich im akinetischen Mutismus befindet, scheint die Gattin (die vermutlich als seine Sachwalterin fungiert) doch irgendwie ab und zu mit ihm kommunizieren zu können. Der Patient macht selbst keine Anzeichen, die vermuten lassen könnten, dass er die Magensonde nicht oder nur schlecht tolerieren würde.

Die modernen Magensonden sind heute so weich und elastisch, dass sie für die Patienten kaum eine Belastung darstellen und bei fachgerechter Handhabung kaum mit Komplikationen zu rechnen ist. Die gefürchteten Komplikationen durch Druckstellen und Entzündungen im Nasen-Rachenraum traten hauptsächlich bei den früher verwendeten harten Magensonden aus PVC auf, hingegen zeigen sie sich sehr selten bei den neueren Sonden aus Polyurethan oder Silikon, wenn sie richtig gehandhabt werden (regelmäßige Lagekontrolle, Vermeidung von Zug, ausreichende

Spülung, Mundhygiene usw.). Wegen der Neigung zur Verstopfung des Lumens muss die Magensonde (im Gegensatz zu einer PEG-Sonde) gelegentlich gewechselt werden.

Eine PEG-Sonde, die mit Hilfe eines Gastroskops und Inzision der Bauchdecke gelegt wird, bietet gegenüber der Magensonde den Vorteil, dass die Patienten durch den Mund ungehindert zusätzlich Nahrung aufnehmen können, was als eine gewisse, wenn auch nur leichte Verbesserung der Lebensqualität angesehen werden kann. Dieser Vorteil fällt allerdings bei diesem Patienten, der sich in einem Zustand eines akinetischen Mutismus befindet, weg.

PEG-Sonden können meist (wenn keine Komplikationen auftreten) so lange belassen werden, wie sie der Patient benötigt. Auch dieser kleine Vorteil scheint bei dem Patienten wenig relevant, da bei ihm der Wechsel der Magensonde offensichtlich bis dato keine Probleme bereitet hat.

Ein weiterer Vorteil der PEG-Sonde besteht darin, dass sie für das betreuende Pflegepersonal (in diesem Fall für die Gattin) im Vergleich zur Magensonde eine gewisse Erleichterung darstellt.

Als Nachteil muss festgehalten werden, dass das Legen einer PEG-Sonde ein invasiver Eingriff ist, der (wenn auch selten) mit erheblichen Komplikationen verbunden sein kann (z. B. Verletzung von Bauchorganen, Austritt von Magensaft mit Bauchfellentzündung, Entzündungen der Bauchdecke, Einwachsen der Halteplatte).

Bezüglich der Indikationsstellung kann also gesagt werden, dass der Wechsel von einer Magensonde auf eine PEG-Sonde für den Patienten keine entscheidenden Vorteile bringt. Die Lebensqualität kann dadurch bei diesem Patienten nicht relevant verbessert werden. Eine gewisse Erleichterung

kann bestenfalls für die pflegende Gattin erreicht werden, da die Handhabung einer PEG-Sonde im Vergleich zu einer Magensonde einfacher ist.

Das Anlegen einer Witzel-Fistel ist wie das Legen einer PEG-Sonde ein chirurgischer Eingriff, allerdings mit einer etwas höheren Komplikationsrate. Ansonsten gelten die gleichen Überlegungen, wie sie zur PEG-Sonde angestellt wurden. Es ist auch bei diesem Eingriff für diesen konkreten Patienten kein eindeutiger Benefit zu erwarten, der zum einen das Risiko und zum anderen auch den organisatorischen und finanziellen Aufwand rechtfertigen würde.

Es kann zusammenfassend gesagt werden, dass – zunächst einmal völlig unabhängig von der Kostenfrage – bei dem Patienten keine klare Indikation für einen Wechsel von der Magensonde auf eine PEG-Sonde oder Witzel-Fistel gegeben ist. Unter Beachtung des Fürsorgeprinzips könnte eine PEG-Sonde nur dann gelegt werden, wenn dies zum einen dem (mutmaßlichen) Willen des Patienten entspricht und zum anderen auch seinem Wohl dient bzw. einen Leidenszustand lindert oder vermeidet. Doch kann im konkreten Fall durch diese Maßnahme die Lebensqualität des Patienten nicht relevant verbessert werden, da auch durch die aktuelle Form der Ernährung mittels Magensonde keine Leidenssituation zu bestehen scheint, die durch die Alternative einer PEG-Sonde verbessert werden könnte. Somit scheint ein operativer Eingriff mit eventuell auftretenden Nebenwirkungen (wie Schmerzen durch den Eingriff oder auch potentielle Komplikationen) nicht gerechtfertigt. Aus der Anwendung des Fürsorgeprinzips (mit der Pflicht zu helfen) und des Nicht-Schadensprinzip (mit der Pflicht, nicht zu schaden) ergibt sich in diesem Fall keine klare Indikation für die PEG-Sonde. Bestenfalls wird damit der Gattin die Pflege ihres Mannes erleichtert. Dafür sollten freilich gemäß dem Gerechtigkeitsprinzip die begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen eines Krankenhauses nicht verwendet werden, zumal sie dann anderen Patienten mit klar indizierten Eingriffen vorenthalten

werden müssten. Die Gewichtung der Vorbehalte gegenüber einem operativen Eingriff gemäß dem Fürsorge- und dem Nichtschadens-prinzip ist im konkreten Fall nicht unumstößlich. Aus dem Gerechtigkeitsprinzip folgt jedoch klar, dass die Spitalsleitung nicht nur einen solchen Eingriff nicht durchführen muss, sondern darüber hinaus sogar dazu verpflichtet ist, unverhältnismäßig hohe Kosten für das sozial finanzierte Gesundheitssystem durch unnötige Eingriffe zu vermeiden.

Die Gattin müsste also, wenn sie weiterhin auf das Legen einer PEG-Sonde besteht, aus eigenen Mitteln ein Gastroskop zur Verfügung stellen oder andere Geldgeber dafür auftreiben. Wenn das Krankenhaus der Gattin des Patienten entgegen kommen will, wäre zu überlegen, ob vielleicht im Haus noch ein altes, nicht mehr im Gebrauch befindliches Endoskop aufzutreiben ist, dessen Entsorgung kostenmäßig nicht ins Gewicht fällt.

Dr. Marion Stoll
IMABE
Landstraßer Hauptstraße 4/13, A-1030 Wien
mstoll@imabe.org

Studie: Frauen haben nach Abtreibung erhöhtes Risiko für psychische Erkrankung

Die Beendigung einer unerwünschten Schwangerschaft durch Abtreibung reduziert nicht das Risiko für psychische Probleme, sondern erhöht es. Das ist das Ergebnis einer im *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, die sich mit den Auswirkungen von Abtreibung auf die seelische Gesundheit von Frauen befasste.

Die Frage nach den psychischen Folgen einer Abtreibung bei Frauen wird seit Jahren kontrovers diskutiert. Zu den methodischen Problemen kommt, dass zahlreiche Länder die Tötung des Ungeborenen gesetzlich straffrei stellen, wenn die Geburt eines Kindes einen vorhersehbaren und unabwendbaren „schweren Schaden für die körperliche oder seelische Gesundheit der Schwangeren“ bedeuten würde. Auch in Österreich besteht diese Indikation, bei der einer Abtreibung sozusagen ein therapeutisches Benefit unterstellt wird (die Abtreibung ist in diesem Fall bis zur Geburt möglich, vgl. StGB § 97 Abs 1, Z.2). Deutschland und Großbritannien haben ähnliche Regelungen. In Großbritannien wurden im Jahr 2011 186.000 von 200.000 Abtreibungen mit dem Hinweis auf den Schutz der psychischen Gesundheit der Frau durchgeführt.

Doch ist dieser „therapeutische Effekt“ auch nachweisbar? In einer Übersichtsstudie untersuchte David M. Fergusson, Direktor des Christchurch Health and Development Study (CHDS) an der University of Otago/Neuseeland den Zusammenhang von Mental Health und Abtreibung in Hinblick auf fünf Kategorien: mögliche Angstzustände, Depressionen, Alkoholmissbrauch, illegaler Drogenkonsum und Suizidalität. Das Team um Fergusson stellte fest, dass eine Abtreibung nicht mit einer Reduktion des Risikos für psychische Probleme assoziiert war. Das Gegenteil war der Fall: Nach erfolgter Abtreibung fanden sich Hinweise auf eine moderate Steigerung des Risikos insbesondere für Alkohol- und Drogenmissbrauch, aber auch für Angst und Suizidgefahr.

Die Ergebnisse bestätigen im Wesentlichen, was die weltweit umfangreichste Meta-Analyse, publiziert im *British Journal of Psychiatry* bereits 2011 gezeigt hatte: 10 Prozent aller psychischen Probleme bei Frauen stehen in direktem Zusammenhang mit einer Abtreibung.

Fergusson weist nachdrücklich darauf hin, dass es keine Hinweise gibt, wonach Abtreibung eine therapeutische Wirkung bei der Verringerung der psychischen Risiken hätte im Vergleich zu Frauen, die ein Kind nach unerwünschter oder ungeplanter Schwangerschaft zur Welt brachten. Es sei daher inakzeptabel für Kliniker, eine große Zahl von Abtreibungen aus Gründen zu ge-

nehmigen, für die es derzeit keine wissenschaftlichen Beweise gibt, kritisiert Fergusson, der sich selbst als „Pro Choice“-Atheist bezeichnet und in den vergangenen Jahren zahlreiche Studien über den negativen Effekt von Abtreibung auf die psychische Gesundheit publiziert hat.

Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, 2013; 3.4., doi: 10.1177/0004867413484597

British Journal of Psychiatry, 2011; 199: 180-186

Public Health: Umstrittener 12-Punkte-Test soll Sterberisiko von Senioren beurteilen

Ein Team rund um die Internistin Marisa L. Cruz von der University of California in San Francisco hat einen Test entwickelt, der die Sterbewahrscheinlichkeit von Senioren für die nächsten zehn Jahre ermitteln soll. Laut Studienleiterin Cruz sei das Ziel der Studie, „eine Kosten-Nutzen-Analyse, um zu klären, welcher Patient von welchem Eingriff profitieren könnte.“ Für den Test, der im *Journal of the American Medical Association* veröffentlicht wurde, haben die Wissenschaftler die Daten von mehr als 20.000 US-Bürgern über 50 Jahren ausgewertet, die zwischen 1998 und 2008 zu ihrer Gesundheit befragt worden waren.

Die 12 Fragen des 10-Year Mortality Index for Older Adults, die der Patient beantworten muss, sind einfach. Männlich oder weiblich? Raucher? Diabetiker? Pro angekreuzte Antwort gibt es eine bestimmte Punktzahl. Gibt jemand beispielsweise an, sich beim Spaziergang um den Häuserblock schwer zu tun, bringt das zwei Punkte. Menschen zwischen 60 und 64 Jahre erhalten automatisch einen Punkt, ab 85 sieben Punkte. Raucher und Lungeinsuffizienz? Jeweils zwei Punkte usw. Wer maximal 26 Punkte erreicht, überlebt das Jahr 2023 laut Sterblichkeitsindex zu 95 Prozent nicht mehr. Bestimmt sei der Test für Patienten, die älter als 60 Jahre sind. „Jede Vorsorgeuntersuchung und jeder klinische Eingriff ist für diese Menschen riskant“, argumentiert Cruz. „Einen Eingriff sollte man nur bei den Patienten auszuführen, denen er nutzt.“

In Deutschland wurde der Test als diskriminierend und wenig wissenschaftlich kritisiert. Der Forschungskordinator des Leibniz-Instituts für Altersforschung, Wilfried Briest, hält den Test und die Studie, auf der er beruht, für „ethisch bedenklich“, berichtet der Spiegel Online. „Wenn eine Auswertung von nur zwölf Fragen darüber entscheidet, ob dem Patienten eine medizinische Behandlung widerfährt oder nicht, ist das sehr diskriminierend“, sagt Briest. „Am Testende werde ich mit einem Wert konfrontiert, der mir beispielsweise

eine Lebenserwartung von vier Jahren verspricht. Und was mache ich dann damit?“

JAMA 2013; 309(9): 874-876, doi: 10.1001/jama.2013.1184

Spiegel Online, 15. April 2013

Pharmaindustrie: Roche verspricht Veröffentlichung der Studiendaten über Tamiflu

Seit über drei Jahren versuchen Forscher, Einblick in die noch unpublizierten Daten des Pharmakonzerns Roche zu Tamiflu (Oseltamivir) zu erhalten. Im Kern geht es um die Frage, ob das Unternehmen womöglich das positive Bild von der Wirksamkeit des Medikaments, dem bestverkauften Grippemittel, geschönt hatte. Die Cochrane Collaboration, die unparteiisch Nutzen und Schaden medizinischer Therapien und Arzneimittel untersucht, und das *British Medical Journal* werfen Roche-Pharma vor, Daten zu seinem Grippemedikament zurückzuhalten und dadurch eine unabhängige Bewertung zu Wirksamkeit und Sicherheit des Arzneimittels zu erschweren. Roche war an insgesamt 74 klinischen Studien beteiligt. Offengelegt wurden die Daten bis heute nicht. Nun scheint der Schweizer Konzern doch einzuwilligen. Am 2. April hat Roche den Forschern in einem Email zugesichert, nicht nur die Daten zu den 74 firmen-gesponserten Studien zu veröffentlichen, sondern auch die klinischen Studienberichte (CSR) zur Verfügung zu stellen, berichtet das Deutsche Ärzteblatt. Die Veröffentlichung soll im Laufe der kommenden Monate passieren.

Um für die Vogelgrippe (2005) und die Schweinegrippe (2009) gewappnet zu sein, sollen Regierungen weltweit Tamiflu im Wert von acht Milliarden US-Dollar gehortet haben. Auf dem Höhepunkt der Pandemie-angst wurde Tamiflu für Roche zum Verkaufsschlager. Behörden wie die WHO oder die Europäische Arzneimittel-Agentur (EMA) hatten Empfehlungen zum Einsatz von Tamiflu ausgesprochen – ohne dass sie dabei auf die vollständigen Studiendaten zugreifen konnten. Seit 2002 hat Roche mit seinem Grippemittel einen Umsatz von rund zwölf Milliarden Dollar gemacht. In den Ländern wurde das Medikament zum Ladenhüter: „Denn die Angst hat sich zweimal als unbegründet erwiesen: An der Vogelgrippe sind weltweit 258 Menschen gestorben“, schreibt Rüdiger Meyer im Deutschen Ärzteblatt. Bereits 2009 hatte die Cochrane Collaboration Zweifel an der Wirksamkeit von Tamiflu geäußert. Sie begrüßt das Verhalten von Roche nun mit Zurückhaltung. Der Konzern habe bereits in der Vergangenheit die Veröffentlichung der Studien angekündigt, dann aber den Worten nicht immer Taten folgen lassen.

Deutsches Ärzteblatt, 5. April 2013 (online)

Deutsches Ärzteblatt, 2013; 110(4): A-132/B-121/C-121

USA: Kommt der legale Handel mit menschlichen Embryonen?

Indische IVF-Kliniken klären ihre ausländischen Kunden detailliert darüber auf, wie sie legal überzählige, tiefgefrorene Embryonen im handlichen Gepäcksstück nach Mumbai bringen können, um sich dort einer IVF-Behandlung zu Dumping-Preisen zu unterziehen. Wenn also menschliche Embryonen als Ware über alle Grenzen transportiert werden dürfen, ja, wenn es sogar erlaubt ist, sie zu vernichten: Warum sollte man mit menschlichen Embryonen nicht auch Handel treiben dürfen? Es sei Zeit, „Embryonen auf Bestellung“ legal zu ermöglichen, sagen deshalb I. Glenn Cohen, Bioethiker an der Harvard Law School, und der Mediziner und WHO-Berater Eli Y. Adashi von der Brown University jüngst in einem Kommentar im *New England Journal of Medicine*.

Damit brechen die Autoren ein letztes Tabu. Denn selbst in Ländern, wo es kaum Beschränkungen für Verfahren der assistierten Reproduktion gibt, wird noch immer der Handel mit Embryonen verurteilt, wie Michael Cook in Bioedge festhält. So habe die American Society for Reproductive Medicine (ASRM) klargestellt, dass „der Verkauf von Embryonen per se ethisch inakzeptabel ist.“

Für die NEJM-Autoren Cohen und Adashi ist es dagegen nur noch eine Frage der Zeit, bis ein klarer rechtlicher Rahmen zum Handel mit menschlichen Embryonen festgelegt sei. Schließlich gäbe es auch einen kommerziellen Samen- und Eizellenhandel, der bereits akzeptiert sei. Einen besonderen Status hätte der Embryo ohnehin nicht mehr, da Millionen von Embryonen im Zuge der künstlichen Befruchtung routinemäßig in IVF-Kliniken und Labors zerstört würden.

Erst kürzlich gab es wegen des Vorwurfs von Embryonenhandel Spannungen zwischen Polen und Deutschland: Der polnische Justizminister Jaroslaw Gowin hatte eine polnische Privatklinik beschuldigt, menschliche Embryonen für wissenschaftliche Experimente nach Deutschland verkauft zu haben. Gowin, der wiederholt wegen provokanter Äußerungen zum Lebensschutz aufgefallen war, musste inzwischen sein Amt niederlegen.

NEJM, 2013 DOI: 10.1056/NEJMs1215894

Bioedge, 20. April 2013 (online)

Deutsches Ärzteblatt, 22. April 2013 (online)

Public Health: Familienmahlzeiten fördern emotionale Stabilität von Teenagern

Regelmäßige gemeinsame Mahlzeiten können die psychische Gesundheit bei Teenagern signifikant verbessern, unabhängig davon, ob sie gerne mit ihren Eltern reden oder nicht. Das ist das Ergebnis einer 2013 im *Journal of Adolescent Health* publizierten Studie. Die Untersuchung zeigte, dass Jugendliche, die gemeinsame Familienmahlzeiten hatten, ein stärkeres Vertrauen entwickelten und emotional stabiler waren als jene ohne gemeinsames Essen.

Die Forscher untersuchten den Zusammenhang zwischen der Häufigkeit von Familienessen und der psychischen Gesundheit unter 26.069 kanadischen Jugendlichen im Alter von 11 bis 15 Jahren. „Je häufiger die Familienmahlzeiten waren, desto seltener gab es emotionale und Verhaltensprobleme und desto größer waren emotionales Wohlbefinden, Vertrauen, Hilfsbereitschaft anderen gegenüber und die Lebenszufriedenheit“, fasst Studienleiter Frank Elgar vom Institut für Gesundheits- und Sozialpolitik der McGill University in Montreal/Kanada die Studienergebnisse zusammen. Dieser Effekt war unabhängig von Geschlecht, Alter und sozioökonomischem Status.

Die Studie *Canadian Health Behaviour in School-Aged Children* war Teil einer weltweiten Kooperation von insgesamt 43 Ländern, die von der WHO durchgeführt wurde. Familienmahlzeiten haben offenbar eine Schlüsselfunktion bei der Interaktion in der Familie und bieten Eltern eine wichtige Möglichkeit, ihren Kindern ein gesundheitsbewusstes Verhalten beizubringen. Außerdem sind diese Zeiten für Teenager eine gute Gelegenheit, ihre Probleme zur Sprache zu bringen, und können auch dazu dienen, ihnen ein Gefühl der Zugehörigkeit und Wertschätzung zu geben – wichtige Voraussetzungen für psychisches Wohlbefinden.

Frühere Studien hatten bereits gezeigt, dass Familienmahlzeiten positive Auswirkungen auf die Gesundheit von Kindern haben: So bieten regelmäßige Familienmahlzeiten einen Schutzfaktor gegen Essstörungen und beugen Übergewicht und mangelhafter Ernährung vor (vgl. *Pediatrics* 2011).

Journal of Adolescent Health, 2013; 52: 433-438

Pediatrics 2011, DOI: 10.1542/peds.2010-1440

Schmerz: Art der Aufklärung beeinflusst maßgeblich den Behandlungserfolg

Das Thema chronischer Schmerz betrifft in Österreich mindestens 1,5 Millionen Menschen. Jeder elfte Europäer leidet täglich an Schmerzen. Einer europäischen

Studie zufolge ist rund ein Drittel aller chronischen Schmerzpatienten überhaupt unbehandelt. Die moderne Schmerzmedizin stößt derzeit noch oft an ihre Grenzen – teils aus Unwissenheit, auch der Kollegen aus der Ärzteschaft, teils aufgrund offener Fragen, die die Wissenschaft noch nicht klären konnte. Immer deutlicher zeigt sich in Studien aber, dass die Art der Aufklärung sowie die Einstellung des Mediziners und des Patienten zentral den Placebo- und Nocebo-Effekt und damit den Erfolg oder Misserfolg von Schmerztherapien erheblich beeinflussen, erklärte Hans-Georg Kress, Vorstand der Abteilung für Spezielle Anästhesie und Schmerztherapie an der Medizinischen Universität Wien anlässlich des 17. Internationalen Wiener Schmerzsymposiums. Sie machen rund 30 Prozent allen ärztlichen Erfolges aus.

Aktuelle Studien zeigen, dass die Placebo-Wirkung viel mehr umfasst als bloße Einbildung auf psychologischer Ebene. „Moderne, bildgebende Verfahren haben die Placebo-Wirkung nun auch auf biologischer Ebene sichtbar gemacht. Sonst wurde dieser Effekt nur mithilfe von Medikamenten ausgelöst“, erklärt Kress, derzeit Präsident der Europäischen Schmerzfoederation (EFIC). Verschreibt ein Arzt ein Medikament also mit den Worten „das wird Ihnen jetzt bestimmt helfen“, ergänzt er die schmerzstillende Wirkung des Präparats insofern, als im Gehirn erst gar kein Schmerzsignal entsteht. Umgekehrt kann eine negative Erwartungshaltung Angst und Schmerzempfindlichkeit schüren.

Offenbar gäbe es eine Tendenz bei Mediziner, mögliche Nebenwirkungen zu betonen, um nicht nachträglich für mangelnde Aufklärung belangt werden zu können. „Doch man kann das auch positiv verpacken, indem betont wird, dass ein hoher Prozentsatz der Patienten positiv darauf anspricht.“ Aussagen des Arztes wie „Das wird jetzt wehtun“ würden sein Handeln mit einem deutlichen Nocebo-Effekt versehen. Angesichts der Tatsache, dass selbst eine kurze Information von rund 90 Sekunden beim Patienten auch nach vier Tagen noch einen Effekt entwickeln kann, der mindestens acht Tage anhält, sollten sich Ärzte „der Bedeutung von flapsig dahingesagten Sätzen bewusst sein, um den Effekt der Schmerztherapie nicht kleinzureden“, betonte Kress. Bei vielen Ärzten müsse erst das entsprechende Bewusstsein dafür geschaffen werden, welchen gewollten oder ungewollten starken therapeutischen Effekt allein das ärztliche Verhalten haben kann.

17. Internationalen Wiener Schmerzsymposium Presseausendung, 1. März 2013 (online)

Kurier, 1. März 2013 (online)

RdU Recht der Umwelt

Wien, Zeitschrift in Deutsch
20. Jahrgang, Heft 3, 2013
Wilhelm Bergthaler, Eva Schulev-Steindl, Ferdinand Kerschner:
Editorial;
Katharina Pabel: Das Verfahren vor den Verwaltungsgerichten am Beispiel des Betriebsanlagengenehmigungsverfahrens;
Martin Eisenberger: Das ALSAG als de facto Strafnorm;
Florian Berl: Wer ist Abfallbesitzer von Bauabfällen?

RdU Recht der Umwelt

Wien, Zeitschrift in Deutsch
20. Jahrgang, Sonderheft April, 2013
Wilhelm Bergthaler, Wolfgang Gratt: Editorial;
Roland Zauner (Recht), Thomas Edtstadler (Medizin), Andreas Doppler (Technik): Lichtimmissionen im Nachbarschaftsbereich und in der Natur.

Zeitschrift für medizinische Ethik

Zeitschrift in Deutsch
59/2, 2013
Abhandlungen:
Cornelia Kricheldorf: Vom Pflegemix zur Caring Community. Neue Antworten auf den Pflegebedarf der Zukunft;
Hermann Brandenburg, Helen Güther: Was ist ein gutes Leben für Menschen mit Demenz?;
Helen Kohlen: Klinische Ethikkomitees und Pflege;
Thomas Günther: German Catholic Identity Matrix. Profilentwicklung in katholischen Gesundheits- und Sozialeinrichtungen;
Franz-Josef Bormann: Ein integratives Modell für die ethische Fallbesprechung.

Ethik in der Medizin

Berlin, BRD
Bimestrale Zeitschrift in Deutsch
Band 25, Heft 2, 2013
Editorial: Wann ist eine ethische Analyse eine gute ethische Analyse?
Ein Plädoyer für die Methodenreflexion in der Medizinethik
Originalarbeiten:
Christina Schües, Christoph Rehmann-Sutter: Hat ein Kind eine Pflicht, Blutstammzellen für ein krankes Geschwisterkind zu spenden?;
Rainer Erices, Andreas Frewer, Antja Gumz: Strafbare Bestechlichkeit von Vertragsärzten und Ethik. Überlegungen zu Grauzonen der Korruption im Gesundheitswesen;
Roland Kipke: Das „gute Leben“ in der Bioethik;
Hans-Jürgen Link: In dubio pro embryo? Schwierigkeiten eines Vorsichtsarguments gegen embryonale Stammzellforschung.

Medicina e morale

Rom, Rivista internazionale di Bioetica
Halbjährliche Zeitschrift
62/1, 2013
Articoli:
E. Arena, E. Febi, O. De Lucia, M. Piccioni: Le cure palliative tra sostenibilità e dignità della vita: le prestazioni assistenziali sociali come momento integrante dell'assistenza globale;
E. Cerboni, M. A. Ricciotti, A. Galiano, A. Turriziani: La ricerca del significato come cardine della cura: riflessioni ed esperienze nell'ambito delle Cure Palliative;
M. A. Mangione: L'inserimento tra le cure palliative di un trattamento ispirato alla logoterapia di V.E. Frank;
M. T., Iannone, V. Fabiano, R. Basile, C. Caprini, E. Cassetta, S. Colizza, D. C. Corsi, F. Feleppa,

D. Monno, R. Rossi, M. Sebastiani, R. Sonnino, V. Venturini, B. Ramos: Cure palliative all'interno di una struttura ospedaliera: una ipotesi concreta o una provocazione? Considerazioni di un gruppo di lavoro costituito all'interno dell'Ospedale Fatebenefratelli dell'Isola Tiberina di Roma;
L. Sangalli, A. Turriziani: La sedazione palliativa: i temi caldi;
M. Carassiti, A. De Benedictis, N. Comoretto, B. Vincenzi, V. Tambone: Proposta di un percorso decisionale ed assistenziale per la sedazione palliativa;
F. Persano: La sedazione palliativa tra etica e diritto: la situazione italiana;
M. T. Iannone, F. Bordin, C. Maggiani, C. Mastroianni, G. Casale, D. Sacchini: Ruolo ed attività di un Comitato di Bioetica in un Centro di cure palliative: l'esperienza di Antea;
G. Nazzicone, A. Turriziani, C. Barone, A. Cassano: Formazione in Cure Palliative: un passo decisivo verso la qualità della fine vita.

Anuario Filosófico

Halbjährliche Zeitschrift in Spanisch
46/1, 2013
Estudios:
Christoph Rapp: The emotional dimension of friendship: Notes on Aristotle's account of *philia* in *Rhetoric II 4*;
Ricardo Salles: La razón cósmica en el estoicismo y sus raíces platónicas;
Michele Abbate: Ferrea razionalità e logica ineludibile nel monismo ontologico assoluto di Parmenide;
Barbara Botter: Metodo scientifico e osservazione nei trattati naturali di Aristotele: il caso di uno "scandaloso errore";
Fabián Míe: Implicaciones semánticas y metafísicas de la atingencia;

Jorge Mittelmann: Redundancia, definición y predicación; algunas lecciones de *Tópicos VI* 3.

RdU Recht der Umwelt

Wien, Zeitschrift in Deutsch
20. Jahrgang, Heft 2, 2013
Wilhelm Bergthaler, Eva Schulev-Steindl: Editorial;
Leopold Bumberger: Rechtsprechung zum Wasserrechtsgesetz 2012;
Florian Stangl: Zur Auslegung des Begriffs „Wasserdienstleistungen“ iSd Wasserrahmenrichtlinie;
Alexander Forster (Anmerkung): Die Widerstreitentscheidung als Genehmigung iSd UVP-G?;
Franz Leidenmühler, Julia Eder, Lea Leingartner, Bianca Wögerbauer: Rechtsprechung der Unionsgerichte zum Umweltrecht im Jahr 2012;
Michael Höllbacher: Ist § 24 Abs 1 UVP-G verfassungswidrig?;
Martin Donat, Johanna Eckerstorfer: Der Antragswille – von einem juristischen Prinzip und der Gefahr eines juristischen Parallel-Universums.

Anthropotes

Rivista ufficiale del Pontificio Istituto Giovanni Paolo II per Studi su Matrimonio e Famiglia. Città del Vaticano, Italien
Halbjährliche Zeitschrift in Italienisch
Anno XXVIII, n. 2 – 2012
Articoli:
L. F. Ladaria: „Caro salutis est cardo“;
J. Granados: Bonaventure and Aquinas on Marriage: between Creation and Redemption;
O. Gojia: Il dipinto dell'anima: Quale orizzonte per l'educazione alle virtù?;
S. Y. Kim: Amor operat matrimonium e matrimonium operat amorem;
J. Wallace: Charity as the Source of

Christ's Action. The Synthesis of St Thomas Aquinas;
I. Serrada Sotil: Interpretar la acción sexual: una hermenéutica simbólica a partir de Paul Ricoeur;
A. Lickteig: Human Flourishing and the Family; What does Alasdair MacIntyre have to say?;
P. A. Smith, Filiation in Ratzinger: Towards an Understanding of the Filial Meaning of the Body.

Ethik in der Medizin

Berlin, BRD
Bimestrale Zeitschrift in Deutsch
Band 25, Heft 1, 2013
Editorial: Annette Riedel: Ethische Reflexion und Entscheidungsfindung im professionellen Pflegehandeln realisieren;
Originalarbeiten:
Karsten Witt: Das Identitätsproblem der tiefen Hirnstimulation und einige seiner praktischen Implikationen.
Annemarie Heberlein: Helfen um jeden Preis? – Historisch fundierte Gründe für das Konzept des „kontrollierten individuellen Heilversuchs“ für risikoreiche „individuelle Heilversuche“ zur Behandlung einwilligungsfähiger psychisch kranker Menschen;
Uta Bittner, Sebastian Armbrust, Franziska Krause: „Doctor knows best“? – a critical analysis of the physician-patient relationship in the TV series House M.D.;
Bettina Böttcher, Norbert W. Paul: Personale Autonomie: Diskussion eines zentralen ethischen Konzepts am Beispiel von fertilitätsprotektiven Maßnahmen bei Krebspatientinnen.

Zeitschrift für medizinische Ethik

Zeitschrift in Deutsch
59/1, 2013
Abhandlungen:
Thomas Wabel: Leibliche Autonomie. Zum Umgang mit Ambivalen-

zen des Autonomiebegriffs in der „individualisierten Medizin“;
Peter Haas, Beate Hartinger-Klein, Andreas Klein: Gesundheitstelematik. Medizinische, ökonomische und ethische Gesichtspunkte;
Saskia K. Nagel: Neuronale Plastizität und Autonomie. Chancen und Risiken des Wissens über die Veränderbarkeit des Gehirns;
Heinrich Schmidt-Wilcke: Ärztliches und pflegerisches Berufsethos und Krankenhaus-Bürokratie.

Altwerden ohne alt zu sein? Ethische Grenzen der Anti-Aging-Medizin

Giovanni Maio (Hrsg.)

Verlag Karl Alber, Freiburg/München 2011

327 Seiten

4 Abb., 12 Tab.

ISBN 978-3-495-48434-0

Anti-Aging-Medizin (AAM) ist nicht nur das von Ronald Klatz und Robert Goldman 1981 geprägte Schlagwort geblieben. Seit 1993 gibt es die von ihnen gegründete American Association of Anti-Aging-Medicine, kurz A4M, welcher mittlerweile über 20.000 Ärzte in 100 Ländern angehören. Der von den Gründern selbst gewählte Slogan lautet: „We're not growing old gracefully. We're about never growing old.“

Geleitet von unrealistischen Wunschvorstellungen und Schönheitsidealen verfolgt die AAM eine stark kommerzielle Ausrichtung, gespickt mit Versprechungen wie Umkehrung des Alterungsprozesses und Maßnahmen zur Verjüngung. Dem setzt Herausgeber G. Maio (Freiburg) entgegen, dass eines der Misskonzepte darin besteht, dass Alter als „Ausrinnen“ des Lebens anstatt als Fertig- und Vollwerden zu betrachten.

Maios Mitarbeiter an seinem Institut für Ethik und Geschichte in der Medizin in Freiburg, C. Bozzaro und T. Eichinger, legen im umfangreichsten Beitrag (über 30 Seiten) eine ausgezeichnet konzipierte bioethische Debatte um Anti-Aging und Lebensverlängerung vor, welche technische (naturwissenschaftliche) Aspekte ebenso betrifft wie Gerechtigkeitsprobleme und Altersdiskriminierung, problematische Adaptierung von Heilmethoden und philosophisch-anthropologische Aspekte. Die einzelnen Fragen, die hier aufgeworfen werden, sind klar formuliert und in systematischem Pro und Contra diskutiert: ein wertvoller Beitrag, wenngleich manches doch recht utopisch anmutet, auch wenn man sehr für künftige Machbarkeit aufgeschlossen ist. Eine wichtige Feststellung ist es allemal, dass die Qualität der Jahre höherwertiger ist als deren Anzahl.

Natürlich wäre es verfehlt, vor Innovations-tendenzen die Augen zu verschließen, die eben diese Lebensqualität im Alter zu verbessern vermögen. Eine diesbezügliche Analyse trägt ein Public-Health-Team um H. Gothe (Hall in Tirol, bzw. Berlin) bei. Dabei wird eine präferenzorientierte Medizin im Hinblick auf Anti-Aging aufs Korn genommen. Resultat: Aus der Datenbank der Innovationsrecherche (ZIM) am IGES Institut in Berlin geht hervor, dass der Trend zu einer wunscherfüllenden Medizin einen hohen Grad an Individualisierung aufweist, wobei die Resultate (aus der Sicht der Lebensmitte heraus) in weiter Ferne liegen (erhoffter Benefit im Alter) und die Menschen sich wenig um die Stützung der objektiven Forschung zu bekümmern scheinen.

Um nochmals auf die eingangs erwähnte A4M zurückzukommen: Der Gerontologe H. W. Heiß (Freiburg) führt weiter aus, dass sich die Konzepte der AAM nach dem Jahr 2000 in ihrer radikalen Altersnegierung als nicht länger haltbar herausgestellt haben, sodass die A4M eine Kehrtwende vollzog, um ab nun nur gesicherte Erkenntnisse der Altersforschung gelten lassen zu lassen: Prävention von Alterskrankheit, Förderung der (geriatrischen) Forschung und Verbreitung von Innovationen. Außerdem sagte sich die Vereinigung von kommerziellen Interessen offiziell los – was hier aber bislang nur ansatzweise gelingt (profitorientierte Ausnutzung der Unwissenheit ihrer Klienten mit Slogans wie „Forever young“, „alt = hässlich, jung = schön“ etc.).

Im Gegensatz zur AAM hat die Geriatrie immer das Alter als natürlichen Vorgang akzeptiert, der durch Prävention und Rehabilitation von Alterskrankheiten, aber auch von Aufbau und Erhaltung der sozialen Kontakte und frühzeitiger Beratung und Begleitung geprägt ist (National Institute of Aging, NIA).

T. Eichinger (Freiburg) diskutiert die derzeit übliche Anwendung einer „Medizin des Alters“ gegenüber jener „gegen das Alter“ und ordnet ersterer die Optimierung des Lifestyles zu, letzteren

aber die Behandlung mit Vitalstoffen („Nutraceuticals“ wie Vitamine, Spurenelemente etc.), aber auch Hormontherapien und kosmetische Interventionen – alle diese von dubioser Effizienz und ohne Nachhaltigkeit (Medikalisierung des Alters). Mit einer „Pathologisierung“ des Alters treten die Grenzen der AAM in Erscheinung, die mit der Weckung von Begehrlichkeit (Maßlosigkeit) durch Schaffung einer Anthropotechnik verbunden ist.

Der Arbeits- und Sozialrechtler W. Mazal (Wien) zeigt die Grenzen des Sozialanspruchs auf, wenn es sich um wunscherfüllende Medizin handelt. Ein solcher wird nur dann gerechtfertigt sein, wenn ein hoher Konsens bezüglich der Indikation besteht und die Kosten erträglich sind. Eine breite Information der Öffentlichkeit mit Bewusstseinsbildung sei schließlich für das Funktionieren einer Solidargemeinschaft unerlässlich.

Damit ist die Überleitung zur Diskussion der sozialrechtlichen Entscheidung auf Basis der Gerechtigkeit mit ethischer Reflexion gegeben (Beitrag M. Schweda, Göttingen, B. Herrmann, Heidelberg, G. Marckmann, München): Es ist längst an der Zeit, ethische Überlegungen über das „gute Altern“ (Well-Aging) anzustellen und dem weiter invasiv expandierenden AA-Sektor entgegenzuhalten. Dabei dürfen aber gerechtigkeitsrelevante Güter zur Therapie („primary goods“ nach Rawls) nicht angetastet werden (siehe Beitrag von H.-J. Ehni, Thübingen und G. Marckmann). Der Zugang zu diesen Gütern müsste aber allen Personengruppen gleichermaßen zugänglich sein, was durch die bestehenden sozialen Determinanten keineswegs gegeben sei.

Ein „Traum ewiger Jugend“ (C. Bozzaro, Freiburg) ist unrealistisch und gefährlich, wenn eine Optimierungsmedizin „Jugend statt Alter“ propagiert (siehe Konzept der A4M nach Klatz und Goldman) und größtes Medieninteresse zeitigt (fast 4 Millionen Zugriffe in Google auf fast 26 Millionen Einträge).

Der Gerontologe H. Rügger (Neumünster, Schweiz) widmet sich dem Konflikt Anti-Aging

versus Menschenwürde. So zitiert er den Langlebigkeitsforscher D. N. J. Grey: „Altern ist barbarisch, es sollte nicht erlaubt sein!“ – was im klaren Widerspruch zu Artikel 1 des deutschen Grundgesetzes steht: Die Würde des Menschen (aller Menschen!) ist unantastbar, zu achten und zu schützen. Das Alter hat seine spezifische Würde, die von der Gerontologie in vielgestaltiger Weise gestützt wird (successful aging). Doch zu einem Altern als Lebenskunst gehört eine frühzeitige Einübung auf eine ars moriendi (Sein zum Tode; Heidegger). Hier kritisiert Rügger die angebliche Dominanz einer durchwegs negativen Bewertung des Todes in der Bibel, wobei er sich auf sehr selektive Texte stützt und die überwiegend positiven Aspekte (Vollendung, Neugeburt, Übergang etc.) geflissentlich ausblendet (schade!). Immerhin zitiert er M. Lütz mit seinem Diktum: Wer den Tod verdrängt, verpasst das Leben.

Wohlthuend realistisch ist die Philosophin E. Birkenstock (Heidelberg) in ihrer Kritik an der Manipulation des Alterns: Nicht sterben zu können ist wohl schlimmer als sterben müssen. Hier billigt sie der Philosophie eine wichtige Rolle zu, welche im Alter eine Oase der Menschlichkeit sieht, die es wert ist verteidigt und nicht vermarktet zu werden.

Brilliant ist der abschließende Beitrag des Lübecker Medizinhistoriker D. von Engelhardt über das Altern in Literatur und Künsten. Er spannt den Bogen vom Corpus Hippocraticum über Galen bis in unsere Zeit (Franz Kafka, Thomas Mann), um mit einem Zitat von Romano Guardini zu schließen: „Was helfen Gerontologie und ... Sozialpflege, wenn nicht zugleich der alte Mensch selbst zum Bewusstsein seines Sinnes gelangt?“

So ist auch das Anliegen dieses sehr farbigen, dabei sachkundigen und wohlthuend polemischen Buches umrissen: Natürliches Altern zu bekämpfen ist unmenschlich und würdelos, wo doch ein gutes Altern ein gelungenes Leben krönen darf.

F. Kummer

Leben – wie geht das? Die Bedeutung der spirituellen Dimension an den Wendepunkten des Lebens

Matthias Beck
Styria Premium Verlag, Wien/Graz/Klagenfurt 2012
232 Seiten
ISBN 978-3-222-13351-0

Man könnte das Buch von Matthias Beck als Einführung in ein modernes christliches Weltbild bezeichnen. Es ist ein gelungener Versuch, die neuesten Erkenntnisse in Biologie, Psychologie und Medizin in die grundsätzlichen christlichen Offenbarungswahrheiten zu integrieren.

Bemerkenswert erscheint, dass Beck, Mediziner und Theologe, zunächst einmal unmissverständlich die reduktionistische Methode der Naturwissenschaften gegen die universale Denkweise in der Philosophie abgrenzt und aufzeigt, was diese so verschiedenen Disziplinen aus sich heraus leisten können. Insbesondere wird klar, dass die Existenz des Menschen nicht auf das Messbare eingeschränkt werden kann, sondern dass die Individualität des Menschen entscheidend durch seine Geistigkeit geprägt ist, die eben nicht mit naturwissenschaftlichen Methoden fassbar ist. Trotzdem versucht Beck die Vieldimensionalität des Lebens in einer zum Teil gewagten, jedenfalls aber interessanten und beachtlichen Zusammenschau aufzugreifen.

Dabei begleitet Beck das Leben des Menschen von seinen ersten Anfängen an (befruchtete Eizelle) über Kindheit, Pubertät, bis ins hohe Alter, wobei auch die Frage nach Gott und dessen sittliche Forderungen sowie existenzielle Fragen nach dem Sinn des Lebens, nach den letzten Gründen des Seins, nach Krankheit und Leid, Sünde und Schuld nicht ausgeklammert werden. Als Mediziner interessiert Beck die Frage nach dem genetisch vorgegebenen und nach dem Einfluss von Erziehung und Umwelt auf den Lebensweg des Menschen. Originell sind jedenfalls seine Überlegungen zu den neuesten epigenetischen Erkenntnissen bzw. über den Einfluss von Psyche und Spiritualität auf somatisch-genetische Konstitutionen. Hier wagt sich der Autor freilich

auf ein hypothetisches, spekulatives Feld, dessen Relevanz wohl erst die Zukunft zeigen wird.

In Summe handelt es sich um ein interessantes, lesenswertes Buch, das auch dadurch besticht, dass eine komplizierte Materie in einer leicht verständlichen Sprache abgehandelt wird.

J. Bonelli

Gesundheitsängste

Hans-Wolfgang Hoefert, Christoph Klotter (Hrsg.)
Pabst Science Publishers, Lengerich 2012
322 Seiten, 17 Abb., 25 Tab.
ISBN 978-3-89967-755-3

Der Titel des vorliegenden Buches weckt Interesse: Wird im Titel Gesundheitsängste die Angst vor Gesundheit angesprochen? Wohl kaum, wie die Herausgeber, H.-W. Hoefert als Sozial- und Organisationspsychologe, Berlin und Ch. Klotter, Oecotrophologe, Fulda in der Einleitung klarstellen. Es geht den 24 Autoren in 20 Beiträgen darum, die Ängste *um* die Gesundheit zu thematisieren.

Die in acht Kapitel gegliederten Beiträge zeugen von Kompetenz und Literaturkenntnis der Autoren in Sachen Nosophobie, nicht nur als Angst vor Krankheit, Schmerzen und Tod, sondern auch vor Schicksalsschlägen und Unglück, die den Nährboden für die Bürden der Ungewissheit, der Zwänge bis hin zur Depression und Neurose bildet. Moderne Spielarten gesellen sich dazu, wie die Angst, der „Pflicht zur Gesundheit“ nicht gewachsen zu sein und das eigene Leben, die Jugendlichkeit, das Altern nicht „kontrollieren“ zu können.

Im kardiologisch orientierten Beitrag sehen S. Krille und A. Martin (S. 135) in den „Gesundheitsängsten“ eine zunächst normale Reaktion auf lebensbedrohliche Reize. Wenn aber die Angst und Sorge um die Gesundheit bestehen bleiben, obwohl alle somatischen Ursachen ausgeschlossen werden konnten, liege eine „dysfunktionale Gesundheitsangst“ vor.

Ein Team aus Leipziger und Marburger Psychologen setzt sich mit den modernen Gesundheits-sorgen der Deutschen auseinander, hervorgerufen

durch Luftverschmutzung, Strahlenbelastung, Nahrungsmittelzusätze und Chemosensitivität. Sie unterziehen die darauf gerichteten populären „Ängste“ und (un-)berechtigten Sorgen einer sachlich-nüchternen Kritik (Stichwort: Modern Health Worries, MHW).

Die Heidelberger Allgemeinmediziner und Psychosomatiker R. Schäfert und G. Hanel finden in ihrer Untersuchung von 1750 Patienten bei jenen mit einem hohen Niveau von Angst um ihre Gesundheit in 44% somatoforme Symptome (gegenüber 11,6% einer Kontrollgruppe).

Auch beim 3. Kapitel „Körperspezifische Gesundheitsängste“ gibt es für den Rezensenten noch keine Gewöhnung an diesen Neologismus, insbesondere wenn jetzt explizite Phobien, Hypochondrie, Cancerphobie, Herz-, Atem-, Stimmbanddysfunktion und Panikattacken thematisiert werden, die unschwer als weit weg von „Gesundheit“ angesiedelt werden können.

Man vermisst ein Kapitel über die *fehlende* Angst um die Gesundheit bei Menschen, die aufgrund ihrer selbst gewählten Noxen (Rauchen, Alkohol, Bewegungsmangel, Risikosport, Doping) real krankheitsgefährdet sind. Wohl aber wird den gegensätzlichen Phänomenen wie dem zwanghaften „Gesund-Essen“ (Orthorexie) und dem Schlankheitswahn (hier: „Schlankheitsängste“) Raum gegeben.

Ein Überblick über die vom Internet und anderen Medien induzierten Ängste („Cyberchondrie“) ist – gut recherchiert – in Kapitel 6 zu finden. In Kapitel 7 wird unter den „Psychischen Faktoren der Gesundheitsängste“ jene zeitweilige Hypochondrie unter Ärzten diskutiert, welche die Symptome ihrer Patienten mehr oder weniger vorübergehend bei sich selbst zu entdecken meinen.

Ein Manko des Buches sieht der Rezensent in der Kargheit der Erörterung von therapeutischen Methoden, zumal diese in einer subtilen Kombination aus Psychotherapie, Verhaltenstherapie und klinisch-somatischem Know-how bestehen müssten.

Ein konzeptueller Kritikpunkt an der Publikation ist der mehrdeutige Neologismus im Titel (Angst *vor*, oder doch *um* die Gesundheit?), der unnötig ablenkt. Man merkt die Absicht (Weckung des Interesses) und ist verstimmt. Warum nicht schlicht von „Krankheitsängsten“ sprechen?

Hinweise auf therapeutische Möglichkeiten fehlen leider, sie werden nur am Ende des Buches, quasi ganz am Rande, erwähnt. Im Zuge einer Neuauflage könnte man andenken, angesichts der Vielfalt der geschilderten Erscheinungsbilder von Nosophobien und Hypochondrien, jedem Kapitel einen kleinen Therapieblock zuzugesellen.

Davon abgesehen finden sich sehr ansprechende, informative und gut konzipierte Abhandlungen zu zahlreichen Befindensstörungen, die sich als organische Dysfunktion gebärden, vielen Menschen das Dasein zur Qual werden lassen und so manchen Arzt zu diagnostischem Übereifer verführen.

F. Kummer

1. Allgemeine Erläuterungen

Mit der Annahme eines Beitrages überträgt der Autor dem IMABE-Institut das ausschließliche, räumlich und zeitlich uneingeschränkte Recht zur Vervielfältigung durch Druck, Nachdruck und beliebige sonstige Verfahren und das Recht zur Übersetzung in alle Sprachen.

Bei der Abfassung von Manuskripten sind die nachfolgenden Angaben zu berücksichtigen.

Die Beiträge werden von den Autoren im elektronischen Format (MS Word oder RTF) erbeten.

2. Gestalten der Manuskripte

Länge/Umfang: 25.000 - 35.000 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Die erste Seite soll enthalten:

1. einen kurzen Titel der Arbeit auf Deutsch und Englisch
2. Name des Autors/ der Autoren
3. Kontaktdaten
4. eine Zusammenfassung des Beitrags (max. 900 Zeichen inkl. Leerzeichen) sowie 3–5 Schlüsselwörter auf Deutsch und Englisch

Die Manuskriptblätter sind einschließlich Literaturverzeichnis durchnummerieren. Danksagungen sind an das Ende der Arbeit vor die Literatur zu stellen. Für die Literatur sind die automatisierten Fußnoten des Datenformats zu verwenden. Tabellen und Abbildungen sind an dafür vorgesehenen Stellen im Text einzufügen. Grafiken werden in Druckqualität (hoher Auflösung) benötigt. Nach Drucklegung werden dem Autor die entsprechenden Belegexemplare zugesandt.

3. Literatur

Die Zitierung erfolgt in Form von Endnoten, wobei die Nummerierung fortlaufend und die Zitierungszahlen hochgestellt sein sollen.

Bei Zeitschriftenbeiträgen sind anzugeben:

1. sämtliche Autorennamen oder erster Autorenname und „et al.“ mit nachstehenden Initialen der Vornamen in Großbuchstaben
2. Beitragstitel
3. abgekürzter Titel der Zeitschrift nach den internationalen Regeln (Index Medicus)
4. Jahreszahl in runden Klammern mit Strichpunkt
5. Bandnummer mit Doppelpunkt
6. Anfangs- und Endzahl der Arbeit

Beispiel: Gallagher T. H. et al., *Disclosing harmful medical errors to patients*, Chest (2009); 136: 897–903

Bei Monographien und Büchern sind anzugeben:

1. sämtliche Autorennamen mit nachgestellten Initialen der Vornamen
2. Buchtitel
3. Verlagsname
4. Verlagsorte
5. Jahreszahl in runden Klammern
6. Seitenzahl

Beispiel: Maio G. (Hrsg.), *Altwerden ohne alt zu sein? Ethische Grenzen der Anti-Aging-Medizin*, Verlag Karl Alber, Freiburg/München (2011), S. 9–10

1. General Remarks

Submission of an article for publication implies the transfer of the comprehensive copyright from the author to IMABE as publisher, including the right of translation into any language. Accepted papers become the permanent property of the publisher.

By establishing manuscripts, the following guidelines should be respected:

The contribution should be provided by the authors in electronic format (MS Word or RTF).

2. Formation of Manuscripts

Length/ scale: 25.000 - 35.000 characters including whitespace characters

First page:

1. Short title in English and German
2. Name of the author/ the authors
3. Contact details
4. Abstract of the article in English (max. 900 characters including whitespace characters) and 3 - 5 keywords in English and German (can be provided by the editor)

Pages should carry consecutive numbers, including those of the reference list. Acknowledgements should be placed between end of text and references. For citation of references the automated footnotes of the file format should be used. Tables and figures should be placed adjacent to the corresponding text. All illustrations need

to be in print quality (high resolution).

The author will receive accordant copies of the published issue.

3. References

The quotation is effected in terms of endnotes, in which the numbering should be consecutive, the quotation numbers elevated.

Articles from journals are cited in the following manner:

1. All Authors, or first author plus "et al.", followed by initials of first name in capital letters.
2. Title
3. Journal in standardized abbreviation (Index Medicus)
4. Year in parentheses followed by semicolon
5. Volume followed by colon
6. Initial and final page

Example: Gallagher T. H. et al., *Disclosing harmful medical errors to patients*, Chest (2009); 136: 897-903

Citation of monographs and books:

1. All authors' names followed by initials of first names
2. Title of book
3. Publishing company
4. Locations of publishing company
5. Year in parentheses
6. Indication of pages (from - until)

Example: Maio G. (Hrsg.), *Altwerden ohne alt zu sein? Ethische Grenzen der Anti-Aging-Medizin*, Verlag Karl Alber, Freiburg/München (2011), S. 9-10

IMABE-Info (www.imabe.org)

AIDS 1: Die Infektion und ihre Verbreitung
AIDS 2: Prävention und Therapie
Behandlungsabbruch und Behandlungsverzicht
Drogen
Entschlüsselung des menschlichen Genoms
Ethische Qualität im Krankenhaus
Euthanasie 1: Definitionen und Klarstellungen
Euthanasie 2: Stellungnahmen Kath. Kirche
Familie und Krankheit
Fehlerkultur in der Medizin
Gender
Gentechnik in der Humanmedizin
Grenzen der Sozialmedizin
Hirntod
In-Vitro-Fertilisation
Kardinaltugenden und ärztliche Praxis
Klonen
Kommunikation und Vertrauen
Lebensqualität in der Medizin
Mifegyne. Die Abtreibungspille RU 486
Mitleid: Mitleiden und Mitleben
Neurowissenschaft
Nidationshemmung oraler Kontrazeptiva
Ökonomie und Gesundheitswesen
Organtransplantation
Palliativmedizin
Der ethische Ruf der Pharmaindustrie
Pille danach
Pille versus Natürliche Empfängnisregelung
Placebo

Post-Abortion-Syndrom (PAS)
Präimplantationsdiagnostik
Pränatalmedizin
Prävention als moralische Tugend des Lebensstils
Reduktion von Therapie bei Terminalpatienten
Ethik in der Schönheitsmedizin
Schwangerschaftsabbruch in Österreich
Sinnorientierte Medizin
Solidarität und Missbrauch im Gesundheitswesen
Risiken der späten Schwangerschaft
Stammzellen
Sucht und Alkohol
Tabakrauchen
Therapieabbruch bei neonatologischen Patienten
Todeswunsch aus psychiatrischer Sicht
Viagra. Medikament oder Lustpille?

Stellungnahmen (www.imabe.org)

13. 02. 2013: Stellungnahme zur Diskussion über die Wirkungsweise der „Pille danach“
24. 04. 2012: Stellungnahme zum Vorschlag zur Liberalisierung des Fortpflanzungsmedizingesetzes
04. 02. 2011: Stellungnahme zur „Kind als Schaden“-Judikatur
23. 03. 2009: Stellungnahme zur Empfehlung für eine Liberalisierung der Stammzellforschung

Erklärungen (www.imabe.org)

2011: Präimplantationsdiagnostik
2009: Stammzellen

Vorschau

Imago Hominis · Band 20 · Heft 3/2013
Schwerpunkt: Spiritualität in der Medizin I

Editorial	71	
Current Issues	74	Birgitta Stübben Healthy Disease. On the Way to the New Psychiatric Manual DSM-5
Focus	79	Johannes Bonelli The Status of the Brain-Dead Person
	93	Eugen Trinka Brain Death: Concepts, Criteria, Controversies
	111	Teodor Bachleda Changes after Brain Death and Organ Protective Therapy
	121	Johannes Rosado The Human Being: A Philosophical Reflection
Article	133	Raphael M. Bonelli Evidence-based Analysis of Religiosity in Psychiatry
Case Study	143	PEG Tube in a Case of Creutzfeldt-Jakob Disease
	144	Marion Stoll Commentary on the Case
News	146	
Journal Review	149	
Book Reviews	151	