

# APuZ

Aus Politik und Zeitgeschichte

20–21/2011 · 16. Mai 2011



## Organspende und Selbstbestimmung

*Sabine Müller*

Wie tot sind Hirntote?

*Anna Bergmann*

Organspende – tödliches Dilemma oder ethische Pflicht?

*Eckhard Nagel · Kathrin Alber · Birgitta Bayerl*

Geschichte und aktuelle Fragen der Organspende

*Christian Lenk*

Mein Körper – mein Eigentum?

*Ingrid Schneider*

Kann ein Organmarkt den Organmangel beheben?

*Ellen E. Küttel-Pritzer · Ralf R. Tönjes*

Tierorgane und Gewebezüchtung als Alternativen?

*Dominik Groß*

Zum Wandel im Umgang mit der menschlichen Leiche

## Editorial

Seit 1982 findet an jedem ersten Samstag im Juni der „Tag der Organspende“ statt. Er wurde eingeführt, um die deutsche Öffentlichkeit über die Spende von Organen und die Transplantationsmedizin aufzuklären. Laut Deutscher Stiftung Organtransplantation (DSO), der Koordinierungsstelle für Organspenden in Deutschland, haben im vergangenen Jahr 1296 Menschen Organe gespendet. Die auf den ersten Blick geringe Zahl überrascht, sind laut Umfragen doch 70 Prozent der Bevölkerung bereit, nach ihrem Tod als Spender zur Verfügung zu stehen. Im selben Zeitraum warteten 12 000 Menschen auf ein „neues“ Organ.

Neben der Unwissenheit darüber, wie Organe gespendet werden können, herrscht häufig große Unsicherheit im Hinblick auf medizinische und ethische Aspekte: So ist die vermeintlich einfache Frage, ab wann ein Mensch unwiderruflich tot ist und damit als Spender eines lebenswichtigen Organs infrage kommt, nicht eindeutig zu beantworten. Die Medizin unterscheidet zwischen Hirntod und Herztod. Aufgrund des medizinischen Fortschritts gibt es indes immer mehr „Zwischenformen“, welche die Grenze zwischen Leben und Tod weiter zu verwischen drohen. Auch das Eigentum am und damit verbundene Kontrollrechte über den eigenen Körper sind nicht eindeutig geregelt: Während der Handel mit Organen verboten ist, kann entnommenes Körpermaterial für Forschungszwecke genutzt werden.

Angesichts der wachsenden Nachfrage nach Spenderorganen werden neben den Diskussionen um die Einführung der Widerspruchslösung (zur Erhöhung der Spendebereitschaft) auch Forschungsarbeiten zur Organzüchtung im Labor oder zum Einsatz genetisch modifizierter Tierorgane vorangetrieben. Dabei sollte mit großer Umsicht dafür gesorgt werden, dass trotz aller Fortschritte der Medizin der Respekt für die gesellschaftlich akzeptierten, hoch sensiblen ethisch-moralischen Normen gewahrt bleibt. Auch die Würde des toten Menschen ist unantastbar.

*Asiye Öztürk*

Sabine Müller

## Wie tot sind Hirntote? Alte Frage – neue Antworten

Vor der Erfindung der Herz-Lungen-Maschine im Jahr 1952 galt der irreversible Kreislaufstillstand als Kriterium des Todes.

**Sabine Müller**

Dr. phil., Dipl.-Phys., geb. 1966; wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Charité Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie CCM, Forschungsbereich Mind and Brain, Charitéplatz 1, 10117 Berlin. mueller.sabine@charite.de

Nach einem länger dauernden Kreislaufstillstand ist kein integriertes Funktionieren der kritischen Systeme des Organismus mehr möglich, und es setzt eine unaufhaltbare Desintegration aller Teilsysteme, einschließlich des Gehirns, bis zum Zerfall

des Organismus ein. Während das Herz unabhängig vom Gehirn schlägt, bedarf die Atmung der kontinuierlichen Steuerung durch das Atemzentrum im Hirnstamm. Fällt dieses durch einen Hirnstamminfarkt oder ein Schädelhirntrauma aus, versagt die eigenständige Atmung. Durch Mund-zu-Mund-Beatmung und Herzdruckmassage kann der drohende Kreislaufstillstand aufgehalten werden; mit Hilfe einer Herz-Lungen-Maschine kann der Kreislauf auch langfristig stabilisiert werden.

Nach einem Hirnstamminfarkt oder -trauma sind meist neben dem Atemzentrum auch weitere Funktionen des Hirnstamms betroffen, insbesondere solche, die für die Steuerung von Reflexen und absichtlichen Bewegungen notwendig sind. Aber sofern unter anderem die Hirnrinde (Kortex) noch funktioniert, kann der Patient noch bei Bewusstsein sein; dieser Zustand wird als *Locked-in-Syndrom* bezeichnet. Wenn in diesem Zustand außerdem das Bewusstsein fehlt und dieses Fehlen als dauerhaft eingeschätzt wird, wird angenommen, dass der Patient hirntot ist.

Der Begriff des Hirntods ist aufgrund der Möglichkeit des zeitlichen Auseinanderfallens von Herzversagen und Gehirnversagen

durch die Herz-Lungen-Maschine geprägt worden. Ob ein vollständig gelähmter Patient bei Bewusstsein ist, ist schwer festzustellen. Die meisten *Locked-in*-Patienten können noch ihre Augen in vertikaler Richtung bewegen, da diese Bewegung von Nervenzellen gesteuert wird, die oberhalb des durch Hirnstamminfarkt betroffenen Gebiets liegen. Beim *Super-Locked-in-Syndrom* ist auch die vertikale Augenbewegung nicht mehr möglich, so dass alle klinischen Merkmale der Bewusstlosigkeit vorliegen. Dieses Syndrom ist nur mit funktioneller Bildgebung oder elektrophysiologischen Messungen vom Hirntod unterscheidbar.<sup>1</sup>

Die „neurologische“ Todesdefinition wurde 1968 vorgeschlagen. Anlass war die Verurteilung eines Arztes in Japan, der einem hirntoten Patienten Organe zur Transplantation entnommen hatte, wegen Mordes. Dadurch war das Problem der Rechtssicherheit in der Organbeschaffung akut geworden. Das daraufhin gegründete Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death schlug vor, das „irreversible Koma“ als neues Todeskriterium zu definieren. Als dessen Merkmale wurden festgelegt: (1) keine Rezeptivität und Reaktivität, (2) keine spontanen Bewegungen und Atmung, (3) keine Reflexe und (4) flaches Elektroenzephalogramm (EEG).<sup>2</sup> Das Komitee hielt diese neue Todesdefinition aus zwei Gründen für notwendig: Erstens sei die Belastung durch nicht mehr zu rettende, künstlich beatmete Patienten sehr hoch, sowohl für die Patienten als auch für deren Angehörige und die Krankenhäuser; zweitens führten obsoletere Kriterien für die Todesdefinition zu einer Kontroverse über die Beschaffung von Transplantationsorganen.

Inzwischen wurde der vom Harvard Committee definierte Begriff des irreversiblen Kommas durch den Begriff des Hirntods ersetzt. Unter irreversiblen Koma wird heutzutage ein Koma verstanden, das bei traumatischer Ursache (wie einer Schädel-Hirn-Verletzung) länger als ein Jahr, bei nichttraumatischer

<sup>1</sup> Vgl. Steven Laureys, *Death, unconsciousness and the brain*, in: *Nature Reviews Neuroscience*, 6 (2005) 11, S. 901 f.

<sup>2</sup> Vgl. Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School, *A definition of irreversible coma*, in: *Journal of the American Medical Association*, 205 (1968) 6, S. 337 f.

Ursache (wie einer Vergiftung) länger als drei Monate dauert.<sup>3</sup> Komapatienten sind tief bewusstlos, können aber selbstständig atmen und zeigen Reflexe und gewisse Bewegungen. Die Ursache ist meist eine Schädigung des Kortex. Heute gilt in den meisten europäischen Ländern der Hirntod als Kriterium für die legale Organentnahme – mit Ausnahme von Großbritannien: Dort gilt die *Hirnstammtod-Definition*.<sup>4</sup> Ein Patient mit *Super-Locked-in-Syndrom* gilt dort also als tot, obwohl er noch bei Bewusstsein sein kann.

## Kritik am Hirntodkriterium

Kritiker der Gleichsetzung von Tod und Hirntod wie der Philosoph und Nobelpreisträger Hans Jonas halten am klassischen Todeskonzept fest. Sie plädieren dafür, den Komapatienten oder den Hirntoten im Zweifel so zu behandeln, als sei er noch auf der Seite des Lebens, da wir die exakte Grenze zwischen Leben und Tod nicht kennen, und der Mensch nicht von seinem Körper zu trennen oder im Gehirn zu lokalisieren sei.<sup>5</sup> Jonas warnt davor, das Hirntodkriterium in den Dienst der Organbeschaffung zu stellen. Der Therapieabbruch bei hirntoten Patienten sei nur dann gerechtfertigt, wenn er dem Interesse des Patienten selbst diene, aber nicht für fremdnützige Zwecke. Auch Gehirnforscher und andere Wissenschaftler stellten fest, dass die Gleichsetzung von Hirntod und Tod aus physiologischer Sicht unhaltbar sei und veröffentlichten 1995 eine Erklärung für ein verfassungsgemäßes Transplantationsgesetz und gegen die Gleichsetzung hirntoter Patienten mit Leichen.<sup>6</sup>

<sup>3</sup> Vgl. Multi-Society Task Force of PVS, Medical aspects of the persistent vegetative state, in: *New England Journal of Medicine*, 330 (1994) 22, S. 1499–1508.

<sup>4</sup> Vgl. Royal College of Physicians Working Group, Criteria for the Diagnosis of Brain Stem Death, in: *Journal of the Royal College of Physicians*, 29 (1995) 5, S. 1869–1872.

<sup>5</sup> Vgl. Hans Jonas, Against the stream: comments on the definition and redefinition of death, in: ders. (ed.), *Philosophical Essays*, Chicago–London 1974, S. 132–140.

<sup>6</sup> Vgl. Hans-U. Gallwas et al., zit. nach: Johannes Hoff/Jürgen in der Schmitt, Wann ist der Mensch tot?, Reinbek 1995; Gerhardt Roth, „Hirntod“ bzw. „Hirntodkonzept“, Ausschuss für Gesundheit, 17. Sitzung vom 28.6.1995, S. 24f., online: [www.transplantation-information.de/hirntod\\_transplantation/hirntod\\_kritik\\_dateien/hirntod\\_kritik.htm](http://www.transplantation-information.de/hirntod_transplantation/hirntod_kritik_dateien/hirntod_kritik.htm) (1.4.2011).

Dagegen vertreten einige Bioethiker<sup>7</sup> eine Kortextod-Definition, bei der sie zwischen der Person und dem Organismus unterscheiden. Dieser Ansicht nach gibt es zwei Arten von Tod: der Tod des Organismus, der mit dem Tod des Hirnstamms einsetzt, da dieser das integrierte Funktionieren des gesamten Organismus gewährleiste, sowie der Tod der Person, der mit dem Tod des Kortex einsetzt, da dieser Bewusstsein und mentale Aktivität hervorbringe. Individuen im dauerhaften Koma sollten als Organspender verwendet werden; da sie keine Personen mehr seien, sei ihre Tötung nicht verwerflicher als das Töten einer Pflanze.

Einige künstlich beatmete Hirntote zeigen noch eine körperliche Integration: Sie halten ihre Homöostase (Selbstregulierung) durch zahlreiche (endokrine und kardiovaskuläre) Funktionen aufrecht, regulieren selbstständig ihre Körpertemperatur, bekämpfen Infektionen (etwa durch Fieber) und Verletzungen, reagieren auf Schmerzreize mit Blutdruckanstieg, produzieren Exkremente und scheiden diese aus. Hirntote Kinder wachsen und können sogar ihre Geschlechtsentwicklung fortsetzen.<sup>8</sup> Hirntote Schwangere können die Schwangerschaft über Monate aufrechterhalten und von gesunden Kindern entbunden werden; so wurden bis 2003 zehn erfolgreiche Schwangerschaften von Hirntoten dokumentiert.<sup>9</sup> Die Annahme, dass nach dem Hirntod unmittelbar und notwendig der Herzstillstand und die körperliche Desintegration eintreten, ist durch etwa 175 dokumentierte Fälle (bis 1998) widerlegt worden, in denen zwischen Hirntod und Herzstillstand mindestens eine Woche und bis zu 14 Jahre lagen.<sup>10</sup> Durch die Fälle „chronischen Hirntods“ wird die Hypothese der engen kausalen und zeitlichen Relation von Hirntod und Tod des gesamten Organismus widerlegt.

<sup>7</sup> Vgl. Richard M. Zaner (ed.), *Death. Beyond whole-brain criteria*, Dordrecht 1988; Jeff McMahan, Brain death, cortical death and persistent vegetative state, in: Helga Kuhse/Peter Singer (eds.), *A Companion to Bioethics*, Oxford 1998.

<sup>8</sup> Vgl. Alan Shewmon, The brain and somatic integration, in: *Journal of Medicine and Philosophy*, 25 (2001) 5, S. 457–478.

<sup>9</sup> Vgl. David J. Powner/Ira M. Bernstein, Extended somatic support for pregnant women after brain death, in: *Critical Care Medicine*, 31 (2003) 4, S. 1241–1249.

<sup>10</sup> Vgl. D. Alan Shewmon, Chronic ‚brain death‘, in: *Neurology*, 51 (1998) 6, S. 1538–1545.

## Hirntoddiagnostik

Laut deutschem Transplantationsgesetz (TPG) dürfen lebenswichtige Organe nur von Toten entnommen werden. Wie der Philosoph Ralf Stoecker bemerkt, ist die entscheidende Frage unbeantwortet geblieben, nämlich ob hirntote Menschen auch tatsächlich tot sind.<sup>11</sup> Kaschiert worden sei dieser Umstand dadurch, dass die Bundesärztekammer die Deutungshoheit an sich gezogen und konstatiert habe, dass „mit dem Hirntod naturwissenschaftlich-medizinisch der Tod des Menschen festgestellt“ sei.<sup>12</sup> De facto gilt seitdem der Hirntod (definiert als Ausfall von Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm) als Kriterium für eine legale Organentnahme. Die Methoden zur Diagnose dieser Ausfälle waren vom Gesetzgeber „dem Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft“ (Paragraf 3 TPG) anheim gestellt worden, der von der Bundesärztekammer festzustellen und in Richtlinien zur Feststellung des Todes umzusetzen war.<sup>13</sup>

Die Bundesärztekammer hat 1998 den folgenden Ablauf für die Feststellung des Hirntodes vorgeschrieben:<sup>14</sup> Im ersten Schritt ist zu prüfen, welche Art von Hirnschädigung vorliegt. Dabei sind bestimmte Befunde, deren Symptome denen des Hirntods ähneln, aber reversibel sind, auszuschließen (wie Intoxikation, Relaxation, metabolisches Koma, Hypothermie, Hypovolämie, postinfektiöse Polyneuritis). Im zweiten Schritt muss festgestellt werden, dass Koma (im Sinne einer tiefen Bewusstseinsstörung), Areflexie (Regungs- und Reflexlosigkeit) und Atemstillstand vorliegen. Im dritten Schritt ist die Irreversibilität der Hirnschädigung festzustellen. Apparative Diagnostik ist dafür nur bei Kindern bis zum vollendeten zweiten

<sup>11</sup> Vgl. Ralf Stoecker, Ein Plädoyer für die Reanimation der Hirntoddebatte in Deutschland, in: Dirk Preuß/Nikolaus Knoepffler/Klaus-M. Kodalle (Hrsg.), *Kritisches Jahrbuch der Philosophie. Körper teile – Körper teilen*, Würzburg 2009, S. 41–59.

<sup>12</sup> Bundesärztekammer, *Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes*, in: *Deutsches Ärzteblatt*, 95 (1998), S. A-1861.

<sup>13</sup> Vgl. Gesetz über die Spende, Entnahme und Übertragung von Organen (Transplantationsgesetz) vom 5.11.1997, neugefasst durch Bekanntmachung vom 4.9.2007 I 2206, geändert durch Artikel 3 G vom 17.7.2009 I 1990, online: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/tpg/gesamt.pdf> (1.4.2011).

<sup>14</sup> Vgl. Bundesärztekammer (Anm. 12).

Lebensjahr sowie bei primärer Schädigung in der hinteren Schädelgrube zwingend vorgeschrieben. Andernfalls reicht eine Beobachtungszeit von 12 bis 72 Stunden (je nach Art der Hirnschädigung). Die Bundesärztekammer legt explizit fest: „Der Hirntod kann in jeder Intensivstation auch ohne ergänzende apparative Diagnostik festgestellt werden.“<sup>15</sup>

Die von der Bundesärztekammer vorgeschriebene Diagnostik erfasst nur Teilbereiche des Gehirns: Bei Patienten, für die keine apparative Diagnostik vorgeschrieben ist, müssen nur Hirnstammfunktionen untersucht werden. Die Funktionen des Kortex sowie des Klein- und Mittelhirns werden dabei nicht untersucht. Denn ein Koma ist kein hinreichendes Symptom zur Diagnose einer Schädigung des Kortex; auch Störungen des retikulären aktivierenden Systems (RAS) im Hirnstamm können ein Koma verursachen.<sup>16</sup> In Zweifelsfällen kann zusätzlich apparative Diagnostik eingesetzt werden, beispielsweise wenn die Ursache der Gehirnschädigung nicht bekannt oder die klinische Untersuchung nicht vollständig möglich ist. Dazu kommen verschiedene Verfahren infrage, die entweder den Blutfluss im Gehirn oder die elektrische Hirnaktivität messen wie ein EEG.

Die klinische und die apparative Hirntoddiagnostik führen häufig zu unterschiedlichen Ergebnissen;<sup>17</sup> nach einer Studie der Universitätsklinik Newark sogar in elf Prozent der Fälle.<sup>18</sup> Denn zum einen sind die Methoden unterschiedlich empfindlich, zum anderen können klinisch nur Hirnstammfunktionen erfasst werden, während einige apparative Diagnosemethoden das ganze Gehirn untersuchen können. Die American Academy of Neurology hat 2010 der von ihr selbst 1995 vorgeschriebenen Hirntoddiagnostik eine fehlende wissenschaftliche Fundierung bescheinigt: Es gebe weder ausreichende wissenschaftliche Nachweise für die richtige Beobachtungszeit, um die Un-

<sup>15</sup> Ebd.

<sup>16</sup> Vgl. Lionel S. Zuckier/Johanna Kolano, *Radionucleide studies in the determination of brain death*, in: *Seminars in Nuclear Medicine*, 38 (2008) 4, S. 271 f.

<sup>17</sup> Vgl. Eelco F.M. Wijdicks, *The case against confirmatory test for determining brain death in adults*, in: *Neurology*, 75 (2010) 1, S. 77–83.

<sup>18</sup> Vgl. L.S. Zuckier/J. Kolano (Anm. 16).

umkehrbarkeit des Hirntodes festzustellen, noch für die Zuverlässigkeit der verschiedenen Atemstillstandstests und der verschiedenen apparativen Verfahren. Weitere Forschung sei notwendig.<sup>19</sup>

Es bestehen zahlreiche Unterschiede zwischen den Richtlinien zur Hirntoddiagnostik verschiedener Staaten. Diese betreffen vor allem Grenzwerte für die diagnostischen Tests (wie zum Pupillenreflex, zum Atemstillstand und zur Kerntemperatur) sowie Bestimmungen, unter welchen Bedingungen apparative Diagnostik eingesetzt werden muss.<sup>20</sup> Während in vielen Staaten (wie in Norwegen, Luxemburg, Frankreich, den Niederlanden, Mexiko und Argentinien) apparative Zusatzdiagnostik vorgeschrieben ist,<sup>21</sup> gilt das in Deutschland nur in den oben genannten Spezialfällen.

## Reaktionen von hirntoten Patienten bei der Organentnahme

Eine Untersuchung von Hans-Joachim Gramm et al.<sup>22</sup> hat gezeigt, dass bei zwei von 30 als hirntot diagnostizierten Organspendern die Konzentrationen der Botenstoffe Noradrenalin, Dopamin und Adrenalin sowie Blutdruck und Herzfrequenz bei der Organentnahme sprunghaft anstiegen. Ob es sich dabei um Rückenmarksreflexaktivität handelte, wie die Autoren vermuten, oder um Schmerzreaktionen, ist unklar. Vor diesem Hintergrund wurde bereits im Jahr 2000 eine Vollnarkose für hirnstamm-tote Organspender gefordert, allein schon um das Unbehagen für das Operationspersonal zu reduzieren. Schmerz- und Beruhigungsmittel seien neben Arzneimitteln zur Entspannung der Muskeln notwendig, da bei hirnstamm-toten Patienten häufig noch höhere Hirn- und

Rückenmarksfunktionen feststellbar seien, und da dramatische Veränderungen des Blutflusses während der Operationen auftreten könnten.<sup>23</sup> In der Schweiz ist Vollnarkose für hirntote Patienten zur Organentnahme vorgeschrieben – in Deutschland nicht. Die Deutsche Stiftung Organtransplantation hält eine Narkose für „überflüssig“, schreibt aber vor, dass „der Organspender zur Optimierung der chirurgischen Tätigkeit sowie zur Vermeidung dieser spinalen Reflexe relaxiert und ein Blutdruck- und Herzfrequenzanstieg durch entsprechende Medikamente (z. B. Opiate) behandelt“ wird.<sup>24</sup>

Wie häufig Fehldiagnosen des Todes sind, ist unbekannt; sie werden selbstverständlich nicht in Fachzeitschriften publiziert. Allerdings wurden einige Fälle von „Hirntod-Mimikry“ hochrangig publiziert. Deren Ursachen waren Pestizidvergiftung, eine Baclofen-Überdosis (Wirkstoff zur Muskelentspannung) beziehungsweise ein fulminantes Guillain-Barré-Syndrom (neurologische Erkrankung mit vollständiger Lähmung).<sup>25</sup> Letzteres ist vor allem bei vorangehender Kopfverletzung mit dem Hirntod zu verwechseln, weil diese irrtümlicherweise für die Ursache der hirntodartigen Symptome gehalten werden kann.<sup>26</sup> In diesen Fällen hatten die Ärzte die lebenserhaltenden Maßnahmen fortgesetzt, obwohl die klinische Diagnostik für den Hirntod sprach. Alle beschriebenen Patienten wurden wieder gesund. Die Autoren dieser Studien warnen vor Fehldiagnosen des Hirntodes in ähnlichen Fällen.

<sup>23</sup> Vgl. P.J. Young/B.F. Matta, Anaesthesia for organ donation in the brainstem dead – why bother? Editorial, in: *Anaesthesia*, 55 (2000), S. 105 f.

<sup>24</sup> Deutsche Stiftung Organtransplantation, Organspende, S. 62, online: [www.dso.de/fachinformationen/informationsordner/pdf/informationsordner.pdf](http://www.dso.de/fachinformationen/informationsordner/pdf/informationsordner.pdf) (30.3.2011).

<sup>25</sup> Vgl. John V. Peter et al., In-laws, insecticide – and a mimic of brain death, in: *The Lancet*, 371 (2008), S. 622; Marlies E. Ostermann et al., Coma mimicking brain death following baclofen overdose, in: *Intensive Care Medicine*, 26 (2000), S. 1144 ff.; Yael Friedman et al., Simulation of brain death from fulminant de-efferentation, in: *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 30 (2003) 4, S. 397–404.

<sup>26</sup> Vgl. Tanya Stojkovic et al., Guillain-Barré syndrome resembling brainstem death in a patient with brain injury, in: *Journal of Neurology*, 248 (2001), S. 430–432; Sharon Rivas et al., Fulminant Guillain Barré syndrome after closed head injury, in: *Journal of Neurosurgery*, 108 (2008), S. 595–600.

<sup>19</sup> Vgl. Eelco F.M. Wijdicks et al., Evidence-based guideline update: Determining brain death in adults, in: *Neurology*, 74 (2010), S. 1911–1918.

<sup>20</sup> Vgl. Leonard Baron et al., Brief review: history, concept and controversies in the neurological determination of death, in: *Canadian Journal of Anaesthetics*, 53 (2006) 6, S. 602–608.

<sup>21</sup> Vgl. Eelco F.M. Wijdicks, Brain death worldwide, in: *Neurology*, 58 (2002), S. 20–25.

<sup>22</sup> Vgl. Hans-Joachim Gramm et al., Hemodynamic responses to noxious stimuli in brain-dead organ donors, in: *Intensive Care Medicine*, 18 (1992) 8, S. 493 ff.

## Trilemma in der aktuellen Debatte über den Hirntod

Die aktuelle Debatte über den Hirntod wird in renommierten medizinischen, ethischen und juristischen Fachzeitschriften geführt. Der President's Council on Bioethics (das US-amerikanische Pendant zum Deutschen Ethikrat) hat im Dezember 2008 das Grundlagenpapier *Controversies in the Determination of Death* publiziert.<sup>17</sup> Darin konstatiert er, dass der anhaltende Dissens zum Hirntodkriterium sowie neue empirische Ergebnisse zum integrierten Funktionieren des Körpers von Hirntoten eine erneute Debatte über den Hirntod erforderten. Der Rat räumt ein, dass das integrierte Funktionieren des Körpers nicht unbedingt kurz nach Eintritt des Hirntodes aufhört<sup>18</sup> – die Annahme des engen zeitlichen und kausalen Zusammenhangs war bisher das Hauptargument für die Gleichsetzung von Hirntod und Tod.

Dieses Argument ist nach Auffassung des Rates nicht mehr aufrechtzuerhalten. Das Gehirn sei *nicht* der Integrator der verschiedenen Körperfunktionen; vielmehr sei die Integration eine emergente Eigenschaft des ganzen Organismus.<sup>19</sup> Der Rat räumt auch ein, dass die Behauptung, kurz nach dem Hirntod trete unweigerlich der Tod ein, kaum überprüft und sogar eine selbsterfüllende Prophezeiung sei: Patienten mit der Diagnose Hirntod würden entweder Organspender oder ihre künstliche Beatmung würde abgestellt.<sup>20</sup>

Es werden drei Optionen als mögliche Konsequenzen aus der Erkenntnis, dass sich die Gleichsetzung von Tod und Hirntod naturwissenschaftlich nicht aufrechterhalten lässt, diskutiert: (1) eine neue Rechtfertigung der Gleichsetzung von Hirntod und Tod, (2) die Abschaffung der Tote-Spender-Regel, (3) der Verzicht auf Organentnahmen aus hirntoten Patienten. Der Rat selbst lehnte die zweite und die dritte Option ab: die zweite

<sup>17</sup> Vgl. President's Council on Bioethics, *Controversies in the determination of death. A White Paper*, Washington, D. C. 2008.

<sup>18</sup> Vgl. ebd., S. 57.

<sup>19</sup> Vgl. ebd., S. 41 f., S. 55.

<sup>20</sup> Vgl. ebd., S. 6.

weil dadurch Qualität und Quantität des Organangebots reduziert würden, und die dritte wegen ethischer und rechtlicher Bedenken.<sup>21</sup> Die Mehrheit des Rates entschied sich daher für die erste Option.

1. Option: Neudefinition von Leben und Tod: Um am Hirntodkriterium festhalten zu können, hat der Rat eine neue „philosophische“ Definition des lebenden Organismus formuliert. Danach wird als notwendiges Kriterium für das Leben eines Organismus die Arbeit der Selbsterhaltung durch Auseinandersetzung mit der Umwelt bestimmt. Diese setze drei fundamentale Fähigkeiten voraus: (1) Offenheit für die Welt, (2) die Fähigkeit, auf die Welt einzuwirken, und (3) die gefühlte Notwendigkeit, die zum Handeln antreibt, um zu erlangen, was man braucht und als verfügbar erkennt. Diese Fähigkeiten zeigten sich in Anzeichen von Bewusstsein oder Wachheit, in Schmerzreaktionen und im spontanen Atmen. Dies entspricht genau den Kriterien des Hirntod-Konzepts.

Der philosophische Kunstgriff einer Neudefinition des Lebens, die deutlich vom Lebensbegriff der Biologie abweicht (und nach der Embryonen nicht leben), ist ein Zugeständnis einerseits an das Tötungsverbot, andererseits an die Transplantationsmedizin. Dies drängt den Eindruck einer interessengeleiteten Ethik auf, die überdies das wissenschaftliche Prinzip der Falsifizierbarkeit missachtet.<sup>22</sup> Der Bioethiker Franklin G. Miller und der Kinderintensivmediziner Robert T. Truog sehen in der Stellungnahme des Rates einen (verständlichen) Versuch, sich durchzumogeln.<sup>23</sup> Truog konstatiert, dass der medizinische Berufsstand für das Hirntodkriterium den Preis der Selbsttäuschung zahlen musste, um die Vorteile der Organtransplantation nicht zu gefährden.<sup>24</sup> Auch andere Bioethiker wie Seema Shah bezeichnen die Gleichsetzung von Tod und Hirntod als „legale Fiktion“: Es sei

<sup>21</sup> Vgl. ebd., S. 60–74.

<sup>22</sup> Vgl. Sabine Müller, *Revival der Hirntod-Debatte*, in: *Ethik in der Medizin*, 22 (2010) 1, S. 5–17.

<sup>23</sup> Vgl. Franklin G. Miller/Robert D. Truog, *The incoherence of determining death by neurological criteria*, in: *Kennedy Institute of Ethics Journal*, 19 (2009) 2, S. 185–193.

<sup>24</sup> Vgl. Robert D. Truog, *Brain death – too flawed to endure, too ingrained to abandon*, in: *The Journal of Law, Medicine and Ethics*, 35 (2007), S. 273–281.

unwahrscheinlich, dass die heftige Kontroverse über die Todesbestimmung in der medizinischen und wissenschaftlichen Literatur lange geheim gehalten werden kann. Sie plädieren daher für die zweite Option, also die Abschaffung der Tote-Spender-Regelung.<sup>15</sup>

2. Option: Abschaffung der Tote-Spender-Regel: Dieter Birnbacher, Philosoph und Mitglied der Zentralen Ethikkommission der Bundesärztekammer, stellt fest, dass „der Hirntod als Kriterium des *organismischen* Todes klarerweise ungeeignet“ ist. „Bei der Explantation von Organen von Hirntoten werden (...) diese Organe einem *lebenden menschlichen Individuum* entnommen.“<sup>16</sup> Statt Hirntote entgegen der empirischen Evidenzen für tot zu erklären, fordert Birnbacher, die Tote-Spender-Regel aufzugeben, das heißt die Vorschrift, dass nur aus Toten lebensnotwendige Organe entnommen werden dürfen. Dennoch plädiert Birnbacher für die Beibehaltung des Hirntodkriteriums: In ethischer Hinsicht habe das bewusste Leben einen höheren Wert und eine höhere Schutzwürdigkeit als das unbewusste. Das Hirntodkriterium sei geeignet, den Bewusstseinstod festzustellen und daher pragmatisch gerechtfertigt, um den Zeitpunkt für einen Behandlungsabbruch und gegebenenfalls eine Organexplantation zu bestimmen.

Allerdings ist in der Ethik die Abstufung der Schutzwürdigkeit von Lebewesen aufgrund wertbegründender Eigenschaften wie Bewusstsein eins der am erbittertsten umkämpften Prinzipien. Daher fordern auch mehrere Bioethiker und Mediziner<sup>17</sup> das Eingeständnis, dass Hirntote noch leben – und die Abschaffung der Tote-Spender-Regel, damit weiterhin Organe aus hirntoten Patienten entnommen werden können. Hintergrund ist, dass die Explantation lebensnot-

wendiger Organe aus einem lebenden Menschen juristisch als Totschlag oder auch als Mord gilt. Sie ist weder mit dem deutschen Strafrecht noch mit der ärztlichen Standesethik kompatibel. Wenn hirntote Patienten als lebend anerkannt würden und dennoch die zum Tod führende Organentnahme aus ihnen legalisiert werden sollte, bedürfte dies einer höchstrichterlichen Entscheidung – und einer ethischen und gesellschaftlichen Debatte.

Ob eine Aufweichung des Tötungsverbots bei ausdrücklicher Zustimmung des Patienten ethisch akzeptabel und rechtlich möglich ist, ist eine schwierige Frage. Je nachdem wie eine gesetzliche Regelung hierzu konkret ausgestaltet würde, könnte diese implizieren, dass auch das Verbot aktiver Sterbehilfe fallen müsste. Allerdings bestehen zwei wesentliche Unterschiede zwischen der Tötung eines hirntoten Patienten durch Organentnahme und der aktiven Sterbehilfe: Im ersten Fall wird keine Hilfe zum oder beim Sterben geleistet, sondern das Sterben verlängert und erschwert. Das Leben wird also verlängert, wenn auch nicht zum Wohl des Patienten, während es durch aktive Sterbehilfe verkürzt wird. Damit entfällt ein wichtiger Grund, warum eine Tötung ein Unrecht darstellt. Wenn die Organentnahme auf ausdrücklichen Wunsch des sterbenden Patienten geschieht, wird seine Autonomie respektiert; damit entfällt ein weiterer wichtiger Unrechtsgrund. Wären die einzigen Unrechtsgründe der Tötung eines Menschen, dass dadurch dessen Recht auf Selbstbestimmung missachtet und ihm Lebenszeit weggenommen wird, dann wäre eine Tötung durch Organentnahme mit Zustimmung des Patienten kein Unrecht.

Wenn die Tote-Spender-Regel für Organentnahmen aus Hirntoten aufgegeben werden soll, aber die zentralen medizinischen Prinzipien des Respekts vor der Patientenautonomie und des Nichtschadens beachtet werden sollen, müssten für jeden Einzelfall folgende Fragen streng geprüft werden: Hat der Patient tatsächlich zur Organentnahme im Falle eines Hirntodes eingewilligt? Leidet er nicht bei der Explantation? Dazu wären folgende Veränderungen gegenüber der gegenwärtigen Praxis erforderlich: Die Organentnahme aus hirntoten Patienten wäre nur dann legitim, wenn

<sup>15</sup> Vgl. Seema K. Shah/Franklin G. Miller, Can We Handle the Truth? Legal Fictions in the Determination of Death, in: American Journal of Law and Medicine, 36 (2010) 4, S. 1–56.

<sup>16</sup> Dieter Birnbacher, Der Hirntod – eine pragmatische Verteidigung, in: B. Sharon Byrd/Joachim Hruschka/Jan C. Joerden (Hrsg.), Jahrbuch für Recht und Ethik, Berlin 2007, S. 474f.

<sup>17</sup> Vgl. S. K. Shah/F. G. Miller (Anm. 35); Albert Garth Thomas, Continuing the definition of death debate, in: Bioethics vom 24. 3. 2010, S. 1–7.

der Patient rechtsverbindlich zur Organentnahme im Falle eines Hirntodes zugestimmt hat.

Das setzt sein informiertes Einverständnis zur Prozedur der Hirntoddiagnostik und der Organentnahme voraus. Die Zustimmung zur Organentnahme „nach der ärztlichen Feststellung des Todes“, wie es in den heute in Deutschland üblichen Organspendeausweisen heißt, ist nicht ausreichend, da diese sich auf einen allgemein geteilten Begriff des Todes bezieht, nicht auf den speziellen und umstrittenen Begriff des Hirntodes. Die Zustimmung zur Tötung darf keinesfalls durch die Einwilligung von Dritten ersetzt werden. Die erweiterte Zustimmungslösung, die derzeit in Deutschland gilt, dürfte danach nicht für Hirntote, sondern höchstens für Patienten nach irreversiblen Herzkreislaufstillstand gelten. Schließlich müsste die Organentnahme so durchgeführt werden, dass dem Patienten mit Sicherheit kein Leid zugefügt wird. Dies impliziert Vollnarkose.

3. Option: Verbot von Organentnahme aus hirntoten Patienten: Soll am absoluten Tötungsverbot festgehalten werden, muss die Explantation von Organen aus hirntoten Patienten verboten werden. Die Organentnahme wäre dann nur noch zu erlauben, wenn Hirntod und Herzstillstand nachgewiesen worden sind. Das hätte allerdings zur Folge, dass die „besten Organe“ nicht mehr für Transplantationen zur Verfügung stünden, insbesondere keine Herzen.

Der Kardiologe David W. Evans und der Philosoph Michael Potts lehnen die Abschaffung der Tote-Spender-Regel ab.<sup>138</sup> Sie sehen zum einen die Gefahr eines ethischen Dammbrochs, so dass bald auch Komapatienten zur Tötung freigegeben werden. Dammbroch-Argumente sind allerdings relativ schwache Argumente, da sie auf Spekulationen über zukünftige gesellschaftliche Entwicklungen basieren. Ein anderes wichtiges Argument ist, dass die Tötung von Patienten durch Ärzte, selbst mit deren Einverständnis, die Arzt-Patienten-Beziehung massiv beschädigt.

<sup>138</sup> Vgl. Michael Potts/David W. Evans, Does it matter that organ donors are not dead?, in: Journal of Medical Ethics, 31 (2005), S. 405–409.

Das Argument des „Organmangels“ ist keine Rechtfertigung, um billigend in Kauf zu nehmen, dass Organe aus sterbenden Patienten entnommen werden, deren Einverständnis dazu nicht gegeben ist. Da die Bewertung eines nur noch organismischen Lebens als weniger schützenswert sowohl unter Ethikern als auch in der Bevölkerung umstritten ist, sollte eine solche Wertentscheidung nicht zur Grundlage der Gesetzgebung werden, sondern der Entscheidung jedes Einzelnen überlassen werden. Konkret heißt das, dass jede Bürgerin und jeder Bürger entscheiden dürfen sollte, ob sie oder er zur Organspende bereit ist oder nicht, und falls ja, ob dafür die Hirntoddiagnose ausreichen soll oder zusätzlich der Herzstillstand eingetreten sein muss.

Es sollte sicher ausgeschlossen werden, dass potenzielle Organspender gegen ihren Willen durch die Organentnahme getötet werden und dabei leiden. Daher sollten EEG, Angiographie und in ungeklärten Fällen funktionelle Bildgebung zur Sicherung der Hirntoddiagnose sowie Vollnarkose für die Entnahme gesetzlich vorgeschrieben werden. Eine Organentnahme sollte nur erlaubt sein, wenn ein schriftliches Einverständnis vorliegt. Das bedeutet, dass die derzeit in Deutschland geltende erweiterte Zustimmungslösung durch die enge Zustimmungslösung ersetzt werden sollte.

Die Kluft zwischen Organnachfrage und -angebot sollte nicht durch ethisch fragwürdige Maßnahmen zur Erhöhung des Organangebots überbrückt werden, sondern vorrangig durch Maßnahmen zur Verringerung der Nachfrage wie Präventionsmaßnahmen gegen Übergewicht, Medikamentenmissbrauch, Alkoholisismus, Drogenmissbrauch oder Hepatitis. Die Transplantationsmedizin wird vielleicht in einigen Jahren als Brückentechnologie betrachtet werden, die gebraucht wird, bis ethisch und medizinisch bessere Lösungen – wie vollimplantierbare Kunstherzen und Organe aus dem Labor<sup>139</sup> – verfügbar sind.

<sup>139</sup> Vgl. hierzu den Beitrag von Ellen E. Küttel-Pritzer und Ralf R. Tönjes in dieser Ausgabe.

Anna Bergmann

# Organspende – tödliches Dilemma oder ethische Pflicht?

Essay

Für die Popularisierung der „Gemeinschaftsaufgabe Organspende“<sup>1</sup> wird in Deutschland ein hoher medialer und finanzieller Aufwand betrieben.<sup>2</sup> Unter der Schirmherrschaft des Bundesgesundheitsministeriums wurde bereits 1979 „zur Verbreitung des Gedankens der uneigennütigen Organspende nach dem Tode“<sup>3</sup> der Arbeitskreis Organspende (AKO) eingerichtet. Seit Inkrafttreten des Transplantationsgesetzes 1997,<sup>4</sup> mit dem die erweiterte Zustimmungslösung eine rechtliche Grundlage erhielt, bietet der AKO einen kostenlosen telefonischen Informationsservice an. Aufrufe zur Organspende liegen in Ämtern, Kirchen und Schulen sowie in Wartezimmern, Apotheken und Kliniken aus, da im Transplantationsgesetz Bundesbehörden und Krankenkassen auf eine Verbreitung der Organspendeausweise verpflichtet wurden.<sup>5</sup> Mit immer neuen Kampagnen wird seit über einem Jahrzehnt die deutsche Bevölkerung mit der Organspende vertraut gemacht.

**Anna Bergmann**

Dr. phil. habil., geb. 1953;  
Professorin an der Kulturwissenschaftlichen Fakultät der Europa-Universität Frankfurt/O.,  
Große Scharrnstraße 59,  
15230 Frankfurt/O.  
a.l.bergmann@gmx.net

Denn trotz aufwändiger Initiativen scheint der Mangel an Organen ein chronisches Problem der Transplantationsmedizin zu sein: Zwischen dem Bedarf und dem „Organangebot“ klappt eine große Lücke, die, wie der ehemalige Chefarzt der Medizinischen Klinik in Gladbeck Linus Geisler erklärte, dem System der Transplantationsmedizin selbst geschuldet ist. Zum einen erzeugt dieses System immanent einen immer größeren Bedarf an Organen – beispielsweise durch Organabstoßungen sowie Schädigungen anderer gesunder Organe von Empfängern infolge der immununterdrückenden Medikamente, was den Be-

darf von weiteren Transplantaten potenziert. Zum anderen ist die Gefahr, einen Hirntod zu erleiden, sehr gering. Daher bleibt „die Illusion der ‚leeren Warteliste‘ (...) immer eine Illusion“.<sup>6</sup> Aber angesichts der großen Diskrepanz zwischen den zur Verfügung stehenden Organen und dem Spenderbedarf werden kontinuierlich neue politische Konzepte zur Beseitigung dieses Dilemmas erarbeitet (Einführung der Widerspruchslösung, Äußerungspflicht zur Organspende oder Eingriffe in Krankenhausstrukturen).

Auch Ärzte haben Anstrengungen unternommen, um das Organaufkommen zu optimieren: 2008 wurde in den USA der Spenderkreis um eine vom Hirntod unabhängige Patientengruppe erweitert, die mittlerweile auch in einigen europäischen Ländern (Österreich, Schweiz, Niederlande, Belgien, Spanien) als Organspender dient: die *non heart-beating donors*. Hierbei handelt es sich um Patienten mit einem Herzstillstand, der durch eine medizinische Behandlung durchaus reversibel sein kann. Dennoch wird ohne Reanimationsbemühungen mit der Organentnahme bei diesen Patienten schon zwei bis zehn Minuten nach der Todesfeststellung begonnen, wobei der Körper durch Beatmung und Herzmassage weiterhin für den Transplantationszweck versorgt wird.<sup>7</sup> Mit der Einführung dieser Spendergruppe wurde die *dead donor rule* („Tote-Spender-Regel“) aufgegeben, an der sich alle bisherigen ethischen Richtlinien der Organspende orien-

<sup>1</sup> Dietmar Mauer et al., Organspende, in: Deutsches Ärzteblatt, 102 (2005) 5, S. B-214.

<sup>2</sup> Vgl. Ulrike Baureithel/Anna Bergmann, Herzloser Tod, Stuttgart 1999; Anna Bergmann, Organspenden zwischen animistisch-magischen Todesvorstellungen und medizinischer Rationalität, in: Cornelia Klinger (Hrsg.), Perspektiven des Todes in der modernen Gesellschaft, Wien-Berlin 2009, S. 24–55.

<sup>3</sup> Arbeitskreis Organspende (Hrsg.), Organspende rettet Leben!, Neu-Isenburg o.J., S. 8.

<sup>4</sup> Vgl. den Gesetzestext online: <http://bundesrecht.juris.de/tpg/index.html> (27.4.2011).

<sup>5</sup> Vgl. Anna Bergmann, Der entseelte Patient, Berlin 2004, S. 297 ff.

<sup>6</sup> Linus Geisler, Der Mensch der Zukunft – aus der Perspektive der Medizin, Festvortrag am 19.3.2005, online: [www.linus-geisler.de/vortraege/0503golde-ne\\_eule.html](http://www.linus-geisler.de/vortraege/0503golde-ne_eule.html) (27.4.2011).

<sup>7</sup> Vgl. ders., Die Lebenden und die Toten, in: Universitas, 65 (2010) 763, S. 4–13; Mark M. Boucek et al., Pediatric Heart Transplantation after Declaration of Cardiocirculatory Death, in: The New England Journal of Medicine, 359 (2008) 7, S. 709–714.

tierten. Dieser Schritt war an die Erwartung geknüpft, dass es „am Ende vielleicht mehr herz-tote Spender als hirntote“ geben könnte.<sup>8</sup> Ein weiterer Aspekt ist für die spärliche Resonanz in der Bevölkerung ausschlaggebend: Transplantationsmediziner und Politiker monierten 2005, dass „nur etwa 40 Prozent der Krankenhäuser mit Intensivstationen an der Gemeinschaftsaufgabe Organspende beteiligt waren“.<sup>9</sup> Mit anderen Worten: Bis 2005 machten in Deutschland 60 Prozent aller Krankenhäuser mit Intensivstationen keine Meldungen von hirntoten Patienten. Die klinische Beteiligung konnte auch bis 2009 kaum gesteigert werden.

Diese Tatsachen verweisen – so die These dieses Beitrags – auf ein ethisches Problem, das in der verpflanzungsmedizinischen Praxis begründet liegt. Es wurzelt in den durch eine Organentnahme berührten Tabus, deren ethisches Fundament mit der Organgewinnung aus dem Körper von Hirntoten kollidiert. Kurzum: Zwei sich widersprechende Ethiken stehen in einem konkurrierenden Verhältnis: auf der einen Seite geht es um die potenzielle Lebensrettung durch Organspenden, auf der anderen Seite sind damit Tabuüberschreitungen verbunden, die unsere Vorstellungen über Menschenwürde, medizinische Ethik und den sozialen Umgang mit einem sterbenden sowie toten Menschen aus den Angeln heben.

## „Todeszeichen – Der Augenschein trägt“

1997 wurde Florian Lethen von einem Auto erfasst. Nachdem er am Unfallort reanimiert worden war, teilte eine Ärztin seiner Familie mit, dass sein Leben aufgrund einer Hirnblutung nicht zu mehr retten sei, und der Hirntod kurz bevorstünde. Bald darauf kam die Todesnachricht. Seine Angehörigen befürworteten eine Organspende. Auf einem Formular kreuzten sie jene Organe an, die sie zu spenden bereit waren: Herz, Lunge, Leber und Nieren. Florians Vater bereute später diese Entscheidung und erhob Vorwürfe ge-

<sup>8</sup> Ralf Stoecker, Ein Plädoyer für die Reanimation der Hirntotdebatte in Deutschland, in: Dirk Preuß/Nikolaus Knoepffler/Klaus-M. Kodalle (Hrsg.), Körperteile – Körper teilen, Kritisches Jahrbuch der Philosophie, Würzburg 2009, S. 50.

<sup>9</sup> Gisela Klinkhammer, Postmortale Organspende: Hilfe für die Angehörigen, in: Deutsches Ärzteblatt, 102 (2005) 12, S. A-806, S. B-681, S. C-635.

gen die Transplantationsmedizin.<sup>10</sup> Wie viele Angehörige, die nach einer Organspende gefragt werden, hatte auch er keine Vorstellung davon, dass während der Organentnahme der Körper seines Sohnes noch in einem lebendigen Zustand sein musste und daher eine Begleitung seines Kindes bis zum letzten Atemzug ausgeschlossen war.<sup>11</sup>

Vergegenwärtigen wir uns das Prozedere einer Explantation: Für die Organentnahme wird der Körper des Spenders mit einem Schnitt vom Brust- bis zum Schambein geöffnet. Erst jetzt erleidet der Hirntote durch systematisches medizinisches Handeln jenen Tod, der uns durch seine Zeichen als Herztod bekannt ist – beispielsweise indem vor der Entnahme des Herzens mehrerer Liter der kardioplegischen (herzlähmenden) Lösung in die große Körperschlagader (Aorta) gegeben und so der Herzstillstand herbeigeführt wird.<sup>12</sup> Wenn der Herztod eingetreten ist, wird in der Regel noch Gewebe entnommen: Augen, Knochen und selbst eine Häutung kann erfolgen. Hinsichtlich ihrer methodischen Vorgehensweise stellt die Transplantationsmedizin eine *Zergliederung des Lebendigen* dar, indem sie Teile aus dem Körper von Patienten herausschneidet und diese in den Leib anderer todkranker Menschen wieder einfügt.<sup>13</sup> Selbst das Sterben wird in der Hirntoddefinition zerlegt: Galt einst der Herztod als Ende des Lebens, ist nun der Todeszeitpunkt durch die Behauptung, die Person des Menschen sei bereits durch den Zusammenbruch des Gehirnkreislaufs verstorben, vorverlegt worden. So verfügt der Spenderkörper zwar weiterhin über Zeichen des Lebens, aber der „Tote“ hat die ihm bisher zugeschriebenen Wesensmerkmale verloren, denn Stillstand der Atmung und des Herzens, Leichen-

<sup>10</sup> So Theo Lethen (Pseudonym) in einem Interview mit der Autorin im Juli 2006; vgl. im Weiteren auch: Renate Greinert, Konfliktfall Organspende, München 2008.

<sup>11</sup> Vgl. Vera Kalitzkus, Postmortale Organspende im Erleben der Angehörigen, in: Sigrid Graumann/Katrin Grüber (Hrsg.), Grenzen des Lebens, Berlin 2007, S. 156.

<sup>12</sup> So die Auskunft einer Anästhesistin im Interview mit der Autorin im Juli 2006; Marco P. Zalunardo, Anästhesie nach Organtransplantation, in: Rolf Ros-saint/Christian Werner/Bernhard Zwißler (Hrsg.), Die Anästhesiologie, Berlin-Heidelberg-New York 2004, S. 1423.

<sup>13</sup> Vgl. Thomas Schlich, Die Erfindung der Organtransplantation, Frankfurt/M.-New York 1998.

blässe, Verwesung, Totenstarre und -flecken sind seit der Einführung der Hirntodkriterien im Jahre 1968 keine zwingenden Todeszeichen mehr. Das Herz von Hirntoten schlägt, ihre Lungen atmen mit technischer Hilfe, sie verdauen, scheiden aus, werden bis zu ihrem Herztod medizinisch genährt und gepflegt – und sind von der Erscheinung her nicht von anderen Komapatienten zu unterscheiden.<sup>14</sup>

Dieses Verfahren bezieht sich auf ein Körpermodell, das historisch auf die im 17. Jahrhundert begründete kartesianische Körpermaschine zurückgeht: Dem im menschlichen Gehirn verorteten Geist wurde ein entseelter und nach Gesetzen der Mechanik funktionierender Körper entgegengesetzt. Einen Höhepunkt dieser mechanistischen Anthropologie bildet die vom Hirntodkonzept abhängige Transplantationsmedizin. Auf der Methode der Körperzergliederung beruhend, setzt diese Therapieform die Logik der kartesischen Körpermaschine hinsichtlich des Sterbeprozesses fort. Als Sitz der Person und daraus folgernd auch ihres Todes trennt das Hirntodkonzept das Gehirn vom Sterben des so verstandenen „noch überlebenden übrigen Körpers“ ab,<sup>15</sup> der weiterhin als lebendig gilt. Der Todeseintritt wird damit auf einen einzigen Zeitpunkt und ein einziges Organ fixiert, wodurch nicht nur der prozesshafte Charakter des Sterbens im biologischen Sinne, sondern das Sterben auch als soziales Ereignis verleugnet werden. Während es sich früher um einen „Tatbestand der Vivisektion“<sup>16</sup> gehandelt habe, sei es nun einzig der Macht einer Definition zu verdanken, dass der Todeszeitpunkt für Transplantationszwecke vorverlegt wurde.

Wie flexibel die Hirntodvereinbarung selbst ist, verdeutlicht ihre Geschichte: 1968 legte eine Kommission der Harvard Universität Kriterien für den Hirntod fest. Das Ausbleiben aller Reflexe war hier ein zentrales Todeskriterium, denn das Rückenmark wurde in dieser Definition morphologisch zum Gehirn gezählt.<sup>17</sup> Noch im selben Jahr wurde die Areflexie als obligates Zeichen des Hirnto-

des aufgegeben und der Tod eines Menschen nunmehr auf das Schädelinnere eingegrenzt. Seither dürfen Hirntote bis zu 17 Reflexe aufweisen wie Wälzen des Oberkörpers oder Hochziehen der Arme und Schultern.<sup>18</sup>

An der Durchsetzung dieser Todesdefinition war der deutsche Neurochirurg Wilhelm Tönnis (1898–1978) maßgeblich beteiligt. In seiner Funktion als beratender Neurochirurg beim Chef des Sanitätswesens der Luftwaffe war seine Forschung in die medizinischen Verbrechen im Nationalsozialismus eingebettet.<sup>19</sup> In den 1960er Jahren arbeitete Tönnis in der Bundesrepublik Deutschland als Direktor der Abteilung für Tumorforschung und experimentelle Pathologie des Max-Planck-Instituts für Hirnforschung an der Wiederbelebarkeit von hirnverletzten Patienten. Die 1963 von ihm und seinem Mitarbeiter Reinhold Frowein aufgestellten Kriterien für den „cerebralen Tod“ eines an der Lungenmaschine noch atmenden Komapatienten waren für die Durchsetzung des heute gültigen Hirntodkonzepts maßgebend.<sup>20</sup>

Trotz der juristischen Festschreibung als Leichnam ist nach wie vor der Umgang mit Hirntoten von Unsicherheit beherrscht, insbesondere bei Operationsschwestern und Anästhesisten. Sie sehen, wie der „überlebende Körper“ auf seine Öffnung und auf die kalte Nähr- und Konservierungslösung reagiert, die dem Spender vor der Organentnahme gegen Verwesungsprozesse eingeflößt wird und das Blut ausschwemmt. Um irritierende Reaktionen auf diese Eingriffe (wie Bewegungen, Hautrötungen, Schwitzen, steigender Puls und Blutdruck) zu unterdrücken, werden dem Hirntoten Schmerzmittel und muskelentspannende Medikamente verabreicht.<sup>21</sup> Ein Großteil der Explantationen findet unter Narkose statt. Zu Beginn einer Organentnahme sind es in der Regel die Anästhesisten, die festlegen, wie mit dem Problem einer sich bewegenden Leiche umzugehen ist: „Manche Kollegen sagen, man sollte Fentanyl geben, um auf spina-

<sup>14</sup> Vgl. Gesa Lindemann, *Beunruhigende Sicherheiten*, Konstanz 2003, S. 75 ff.

<sup>15</sup> Johann Friedrich Spittler, *Der Hirntod – Tod des Menschen*, in: *Ethik in der Medizin*, 7 (1995) 3, S. 130.

<sup>16</sup> Hans Jonas, *Technik, Medizin und Ethik*, Frankfurt/M. 1987, S. 221.

<sup>17</sup> Vgl. hierzu den Beitrag von Sabine Müller in dieser Ausgabe.

<sup>18</sup> Vgl. Gerhard Pendl, *Der Hirntod. Eine Einführung in seine Diagnostik und Problematik*, Wien–New York 1986, S. 30 ff.; Thomas Schlich/Claudia Wiesemann (Hrsg.), *Hirntod. Zur Kulturgeschichte der Todesfeststellung*, Frankfurt/M. 2001.

<sup>19</sup> Vgl. A. Bergmann (Anm. 2), S. 34.

<sup>20</sup> Vgl. G. Lindemann (Anm. 14), S. 82 ff., S. 114 ff.

<sup>21</sup> Vgl. Gerhard Schwarz, *Dissoziierter Hirntod*, Berlin u. a. 1990, S. 45.

ler Ebene Reflexe zu unterdrücken. Fentanyl ist ein Opiat. Das ist immer wieder eine Diskussion wert (...), weil der eine oder andere sagt: „Warum ein Opiat? Das ist doch ein Toter!“<sup>f22</sup>

## „Justified Killing“

Die Transplantationsmedizin wird seit ihrem ersten großen Aufschwung, der durch die Hirntodvereinbarung von 1968 möglich wurde, von einer wissenschaftlichen Kritik an dem Todeskonzept seitens der Medizin, Philosophie, Soziologie, Rechtswissenschaft und Theologie begleitet. Körper und Person eines Menschen bilden in der Hirntodkritik eine Einheit, die weder medizinisch noch anthropologisch voneinander getrennt werden kann. So erklärte Joachim Gerlach, Professor für Neurochirurgie, 1969 die Hirntoddefinition als eine medizinische Kompetenzüberschreitung: Der Personenbegriff sei durch naturwissenschaftliche Methoden nicht nachweisbar, vielmehr handle es sich um eine philosophische, nicht aber um eine medizinische Kategorie.<sup>f23</sup>

Diese These wurde im Zuge einer in den USA seit 2008 wieder aufgeflammt Fachdiskussion über die wissenschaftlich nicht aufrechtzuerhaltende Identifikation des Hirntodes mit dem Tod eines Menschen bestätigt.<sup>f24</sup> Speziell Transplantationsmediziner, die den Diskurs über die anfangs erwähnte Gruppe der *non heart-beating donors* anführen, verwerfen die Hirntodvereinbarung – allerdings nicht, um das Tötungsverbot, das mit der Organentnahme aus dem Körper eines noch lebenden Menschen überschritten wird, ethisch infrage zu stellen, sondern um es zu enttabuisieren. Mit einem Zirkelschluss fundieren sie die ethische Legitimation der Verwendung von *non heart-beating donors* mit der seit langem praktizierten Organgewinnung aus dem Körper von hirnsterbenden Patienten. So erklärten der renommierte Professor für Anästhesiologie und medizinische Ethik Robert D.

Truog und der Professor für Bioethik Franklin G. Miller im Jahr 2008: „Die Begründung dafür, warum diese Patienten [Hirntote, A. B.] für tot gehalten werden sollen, war nie völlig überzeugend. Die Hirntoddefinition erfordert den kompletten Ausfall aller Funktionen des gesamten Gehirns, dennoch bleiben bei vielen dieser Patienten wesentliche neurologische Funktionen erhalten.“<sup>f25</sup> In einem weiteren Artikel postulieren Truog und Miller eine Alternative zur „Tote-Spender-Regel“ und fragen, wie es ethisch zu begründen sei, „Organe von hirntoten Patienten zu entnehmen, wenn sie nicht wirklich tot sind“.<sup>f26</sup> Sie entbinden die Explantation vom Tötungsverbot und erklären: Es sei nicht ganz falsch, im Zusammenhang der Organgewinnung von einem „justified killing“ zu sprechen. Nur würde diese Rhetorik die Transplantationsmedizin kompromittieren. Die „Tote-Spender-Regel“ könne jedoch fallengelassen werden, ohne dass Transplantationsmediziner sich eines Verbrechens schuldig machten.<sup>f27</sup> Sich daraus ergebende juristische Fragen, bis wann ein Mensch Objekt eines Tötungsdelikts ist, und bis wann er das Grundrecht auf Leben mit all seinen Schutzwirkungen genießt,<sup>f28</sup> scheinen unter der Prämisse des aus therapeutischen Gründen gerechtfertigten Tötens hinfällig zu werden. Stattdessen beruht die hiesige Todesvorstellung weiterhin auf der Grundannahme, wie vom Professor für Neurologie Heinz Angstwurm verdeutlicht, dass es sich bei einem Hirntoten um einen „lebenden Zellbestandteil“ handelt. Experimente an enthauppten Tieren dienen als Indizien für diese Todesvorstellung. So sieht Angstwurm den Beweis darin, dass in dem „restlichen Körper“ enthauppteter Katzen „intensivmedizinisch der Kreislauf erhalten wurde“.<sup>f29</sup>

Diese Begründung bleibt doppeldeutig. Umso mehr Unsicherheiten entstehen im Krankenhausalltag. So orientiert sich der Todeintritt an dem Zeitpunkt der letzten ge-

<sup>f22</sup> So eine Anästhesistin im Interview, zit. nach: U. Baureithel/A. Bergmann (Anm. 2), S. 152.

<sup>f23</sup> Vgl. Joachim Gerlach, Gehirntod und totaler Tod, in: Münchener medizinische Wochenschrift, 111 (1969) 13, S. 734.

<sup>f24</sup> Vgl. President's Council on Bioethics, Controversies in the Determination of Death: A White Paper, Washington, D.C., December 2008, online: <http://bioethics.georgetown.edu/pcbe/reports/death/> (24.4.2011).

<sup>f25</sup> Robert D. Truog/Franklin G. Miller, The Dead Donor Rule and Organ Transplantation, in: The New England Journal of Medicine, 359 (2008) 7, S. 674.

<sup>f26</sup> dies., Rethinking the Ethics of Vital Organ Donations, in: Hastings Center Report, 38 (2008) 6, S. 41.

<sup>f27</sup> Vgl. ebd., S. 42.

<sup>f28</sup> Vgl. Walter F. Haupt/Wolfgang Höfling, Die Diagnose des Hirntodes, in: Fortschritte der Neurologie – Psychiatrie, 70 (2002), S. 583–590.

<sup>f29</sup> Zit. nach: U. Baureithel/A. Bergmann (Anm. 2), S. 62f.

leisteten Unterschrift (von insgesamt acht) des zweiten Hirntoddiagnostikers. Diese Handhabung liegt darin begründet, dass der Eintritt des Hirntodes selbst von einem ärztlichen Spezialisten unbeobachtbar ist. Das Kriterium der letzten geleisteten Unterschrift für den Todeszeitpunkt eines Patienten erzeugt, wie Gesa Lindemann an der zeitlichen Struktur der Hirntoddiagnostik verdeutlicht, ein flexibles Sterbedatum: So kann beispielsweise nach der ersten Todesfeststellung an einem Freitag die zweite aufgrund von Personalmangel nicht am Wochenende durchgeführt werden, so dass in diesem Fall der Patient erst am Montag verstirbt.<sup>f<sup>30</sup></sup>

Dieser verwirrenden Logistik war auch Karolina Müller ausgesetzt. Die zweite Hirntoddiagnostik bei ihrem Ehemann erfolgte prompt an Heiligabend: „Für uns war die Zeit des Wartens so schrecklich, weil es für uns am besten gewesen wäre, wenn (...) er schnell gestorben wäre. (...) Und am 24. Dezember lag ja das Hirntodprotokoll vor, so dass das dann zu Ende war.“<sup>f<sup>31</sup></sup> Karolina Müller kann bis heute keinen Sinn darin erkennen, dass ihr Mann auch nach der Todesfeststellung medizinisch betreut wurde: „Das hat mich sehr verwundert, weil ich mir gedacht habe – das mag komisch klingen – ‚wozu Medikamente, wenn er tot ist?‘“<sup>f<sup>32</sup></sup> Die intensivmedizinische Betreuung von Organspendern wird als „Spenderkonditionierung“, neuerdings auch als „organerhaltende Therapie“<sup>f<sup>33</sup></sup> bezeichnet. Für den Fall, dass hirntote Patienten trotz Therapie und erfolgloser Reanimationsversuche vor der Organentnahme an einem Herz-Kreislauf-Versagen sterben, hat man für die Kostenabrechnung die Kategorie der „frustranen Organentnahme“ eingeführt.

## Pietät und Totenpflege

Die auf der „Leichenspende“ beruhende Praxis der Organverpflanzung ist in der Geschichte der ärztlichen Tabuüberschreitung

<sup>f<sup>30</sup></sup> Vgl. Gesa Lindemann, Die Praxis des Hirnsterbens, in: Claudia Honegger/Stefan Hradil/Franz Traxler (Hrsg.), Grenzenlose Gesellschaft?, Opladen 1999, S. 598.

<sup>f<sup>31</sup></sup> So in einem Interview mit der Autorin im August 2006.

<sup>f<sup>32</sup></sup> Ebd.

<sup>f<sup>33</sup></sup> D. Mauer et al. (Anm. 1), S. B-213.

einzigartig, denn mehrere in unserer Kultur herrschende Normen, aber auch Verbindlichkeiten der medizinischen Ethik werden verletzt: Im Laufe der großen Operation einer Organentnahme gibt es nicht eine einzige medizinische Handlung, die im Sinne des Hippokratischen Eides dem Wohl eines Hirntoten verpflichtet ist. Egal, ob wir hirntote Organspender als Patienten, Sterbende oder Leichen betrachten: Alle sonst verbindlichen Normen sind während einer Explantation außer Kraft gesetzt. Als Tote gilt ihnen nicht die so bezeichnete „heilige Scheu“.<sup>f<sup>34</sup></sup> Ekel, Ohnmacht, Erbrechen – extreme körperliche Reaktionen – sind aus Sektionsübungen im Medizinstudium bekannt. Sie werden durch die Zerstörungshandlung des Leichnams ausgelöst, was auf die Macht des Todestabus und auf die hohe kulturelle Bedeutung des Totenkults verweist, der seit Jahrtausenden die Verstorbenen und die Trauernden vor der Bemächtigung der Toten zu schützen versucht.<sup>f<sup>35</sup></sup>

In unserer modernen Gesellschaft wird die Totenpflege mit dem Begriff der Pietät umschrieben. Sie beinhaltet einen Schutz der Toten und der Trauernden: zum einen den würdevollen Umgang mit den Toten. Dieser ist in dem Recht auf Totenruhe verankert; zum anderen den Schutz der Angehörigen, denen ein pietätvolles Totengedenken als Rechtsgut zusteht. Die Transplantationsmedizin muss sich über diese Angehörigenrechte und Bestattungsbräuche hinwegsetzen. Einen Krankenpfleger überkam Ekel, als Gelenke eines Spenders explantiert wurden, „wenn sie mit Hammer und Meißel an einen Toten herangehen (...), das hat für mich noch eine andere Qualität.“<sup>f<sup>36</sup></sup> Zudem wird das Tötungstabu dramatisch berührt, sofern professionell Beteiligte den Hirntod nicht als Tod des Menschen wahrnehmen können. In diesem Fall erzeugt die Mitarbeit an der Explantation ein Tötungsbewusstsein. Der Moment, in dem der hirntote Patient sich in eine herztote Leiche verwandelt, ist auf dem Operationstisch wie in einem Laboratorium beobachtbar und wird von dem Pflegeperso-

<sup>f<sup>34</sup></sup> Alexander Mitscherlich, Auf dem Weg zur vaterlosen Gesellschaft, München 1968, S. 260.

<sup>f<sup>35</sup></sup> Vgl. Thomas Macho, Tod, in: Christoph Wulf (Hrsg.), Vom Menschen. Handbuch Historische Anthropologie, Weinheim–Basel 1997, S. 939.

<sup>f<sup>36</sup></sup> Zit. nach: U. Baureithel/A. Bergmann (Anm. 2), S. 177.

nal häufig als eine traumatische Erfahrung geschildert.<sup>137</sup>

Da die Transplantationstherapie auf der Nutzung des Körpers sterbender Patienten beruht, steht diese Medizin unter einem enormen Rechtfertigungsdruck. Sie muss dieses Faktum aus dem öffentlichen Bewusstsein verdrängen, und ihr scheint dies mit Hilfe der religiösen Fundierung der Organspende durch die Deutsche Bischofskonferenz zu gelingen: „Aus christlicher Sicht ist die Bereitschaft zur Organspende ein Zeichen der Nächstenliebe.“<sup>138</sup> Diese Argumentation wird unmittelbar an eine Kausalität zwischen dem Tod von Patienten und der Organspendebereitschaft geknüpft. In der Pressemitteilung des Niedersächsischen Ministeriums für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit und Integration (MS) heißt es: „In Deutschland warten cirka 12 000 Patienten auf ein neues Organ. (...) Jedes Jahr sterben etwa 1000 Menschen, weil nicht rechtzeitig ein neues Organ für sie zur Verfügung stand.“<sup>139</sup>

Die Aufforderung zur aktiven Beteiligung an der Verringerung dieses tödlichen Dilemmas durch einen Organspendeausweis beruft sich auf das religiöse Gewissen: Aus der Liaison der kartesischen Körpermaschine mit dem christlichen Menschenbild erwächst eine Mischung aus Zweckrationalität und Altruismus. Egal, welchen moralisch hohen und pietätvollen Anstrich die Transplantationsmedizin sich zu geben vermag: Unsere ethischen Normen im Umgang mit Sterbenden und Toten, die Prämissen der medizinischen Ethik und schließlich das Tötungsverbot werden durch das Prozedere der Organgewinnung über Bord geworfen. Eine ethische Verpflichtung zur Organspende kann es daher nicht geben.

<sup>137</sup> Vgl. U. Baureithel/A. Bergmann (Anm. 2), S. 145 ff.

<sup>138</sup> BzGA, Organspende schenkt Leben, online: [www.organspende-info.de/organspende/religionen/](http://www.organspende-info.de/organspende/religionen/) (24. 4. 2011).

<sup>139</sup> MS, Engagement für die Organspende, Pressemitteilung vom 15. 11. 2010, online: [www.ms.niedersachsen.de/live/live.php?navigation\\_id=4972&article\\_id=91935&\\_psmand=17&mode=print](http://www.ms.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=4972&article_id=91935&_psmand=17&mode=print) (24. 4. 2011).

*Eckhard Nagel · Kathrin Alber ·  
Birgitta Bayerl*

## Transplantationsmedizin zwischen Fortschritt und Organknappheit. Geschichte und aktuelle Fragen der Organspende

Fragen der Spende und Vermittlung von Organen berühren fundamentale medizinische, ethische und rechtliche Facetten des gesellschaftlichen Zusammenlebens. Die Aktualität dieses Themas zeigte sich in den vergangenen Monaten insbesondere durch das Beispiel von Frank-Walter Steinmeier, Vorsitzender der SPD-Bundestagsfraktion, der im Jahr 2010 seiner Frau eine Niere spendete. In Deutschland sterben jeden Tag drei Patienten auf der Warteliste, für die nicht rechtzeitig ein Organ gefunden werden kann. Vor diesem Hintergrund stimmt der Politiker Markus Söder (CSU) für eine Widerspruchslösung (die Regelung besagt, dass jeder Organspender werden kann, der sich nicht ausdrücklich dagegen ausgesprochen hat). CDU und SPD votieren dagegen mehrheitlich für eine Lösung, bei der sich die Bürger einmal in ihrem Leben (etwa bei der Führerscheinprüfung oder der Beantragung des Personalausweises) für oder gegen eine Organspende im

### **Eckhard Nagel**

Dr. Dr. med., Dr. phil. habil., Dr. theol. h. c., geb. 1960; Mitglied des Deutschen Ethikrats; Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender, Universitätsklinikum Essen; Direktor des Instituts für Medizinmanagement und Gesundheitswissenschaften (IMG), Universität Bayreuth, Prieserstraße 2, 95444 Bayreuth. [eckhard.nagel@uni-bayreuth.de](mailto:eckhard.nagel@uni-bayreuth.de)

### **Kathrin Alber**

Dipl.-Sozialwirtin, geb. 1980; wissenschaftliche Mitarbeiterin am IMG (s. o.). [kathrin.alber@uni-bayreuth.de](mailto:kathrin.alber@uni-bayreuth.de)

### **Birgitta Bayerl**

Dr. rer. pol., Dipl.-Soziologin, MPH, geb. 1978; wissenschaftliche Mitarbeiterin am IMG (s. o.). [birgitta.bayerl@uni-bayreuth.de](mailto:birgitta.bayerl@uni-bayreuth.de)

Falle ihres Todes aussprechen sollten (Zustimmungsregelung). Die Frage aber, ob der Staat überhaupt das Recht hat, seine Bürger zu einer Meinungsäußerung zu zwingen, bleibt weiterhin ungeklärt. Auch der Deutsche Ethikrat hat im Rahmen seines Forums Bioethik die Frage aufgeworfen, inwiefern der Staat eine Äußerungspflicht verlangen kann.<sup>1</sup>

## Geschichte der Transplantationsmedizin

Medizinhistoriker beschreiben die Vorstellung, dass komplexe innere Krankheiten auf das Versagen eines einzelnen Organs, das ersetzt werden kann, zurückzuführen sind, als Entwicklung des späten 19. Jahrhunderts. Zu dieser Zeit konnten bedeutsame wissenschaftlich-technologische Errungenschaften verzeichnet werden, die das gesellschaftlich-kulturelle Selbstverständnis veränderten. Vor diesem Hintergrund wurde auch die Medizin zunehmend als mechanisch-technische Wissenschaft wahrgenommen. Bereits im 19. Jahrhundert wurde die Übertragung von Gewebe, vor allem der Haut, systematisch erforscht.

Die erste Transplantation einer menschlichen Leihnieren wurde 1936 vom ukrainischen Chirurgen Yu Yu Voronoy realisiert. Jedoch überlebte die Patientin nur wenige Tage, und das Spenderorgan funktionierte zu keinem Zeitpunkt. Nach dem Zweiten Weltkrieg setzte die Biomedizin an diesen Vorarbeiten an. Forschungsarbeiten über Immuntoleranz und Gewebeübereinstimmung schafften die Grundlage für die erste erfolgreiche Nierentransplantation am Menschen, die 1954 am Bent Brigham-Krankenhaus in Boston/USA durchgeführt wurde. Das Ärzteteam um den Chirurgen Joseph Murray übertrug einem Patienten eine Niere des eineiigen Zwillingbruders, ohne dass eine immunologische Abwehrreaktion eintrat. Dieser erste klinische Erfolg zeigte, dass die genetische Kompatibilität eine grundlegende Voraussetzung für das Überleben und Funktionieren des Transplantats darstellt. Im Jahr 1963 führte Wilhelm Brosig in Berlin erstmals eine erfolg-

reiche Lebendspende zwischen Mutter und Tochter durch.<sup>2</sup>

Diese Erkenntnisse aus dem Bereich der Nierentransplantation ebneten den Weg für die Transplantation weiterer Organe wie Herz, Lunge, Leber oder Pankreas. 1963 gab es die erste erfolgreiche Lungentransplantation in Richmond/USA, 1967 die erste erfolgreiche Pankreastransplantation in Minneapolis/USA. Die erste erfolgreiche Lebertransplantation, die zu einem der schwierigsten chirurgischen Eingriffe überhaupt zählt, führte der Chirurg Thomas Starzl am University of Colorado Health Sciences Center im Jahr 1967 durch. Im selben Jahr wurde durch Christiaan Barnard im südafrikanischen Groote Schuur-Krankenhaus in Kapstadt die erste erfolgreiche Herztransplantation durchgeführt.<sup>3</sup>

Nicht beherrschbare Abstoßungsreaktionen blieben aber weiterhin das Grundproblem der Transplantationsmedizin, da adäquate Methoden der Immunsuppression nach wie vor fehlten. Die nicht zufriedenstellenden klinischen Ergebnisse führten dazu, dass die Transplantationsmedizin Anfang der 1970er Jahre wieder stagnierte.<sup>4</sup> Erst durch die Entwicklung und klinische Einführung des Arzneistoffs Cyclosporin A gelang im Jahr 1981 ein Durchbruch in der Transplantationsmedizin. Durch dieses Immunsuppressivum können Abstoßungsreaktionen reduziert und die Transplantatüberlebensraten deutlich verlängert werden. Durch die verbesserten Möglichkeiten der Immunsuppression stieg die Zahl der Transplantate, die länger als drei Jahre überlebten, bei der Nierentransplantation von 45 Prozent im Zeitraum von 1966 bis 1970 auf 84 Prozent im Zeitraum von 1996 bis 2000.<sup>5</sup> Heute gilt

<sup>1</sup> Vgl. Mark Achilles, *Lebendspende-Nierentransplantation*, Berlin 2004, S. 99.

<sup>2</sup> Vgl. Jessica Walter/Martin Burdelski/Dieter C. Bröring, Chancen und Risiken der Leber-Lebendspende-Transplantation, in: *Deutsches Ärzteblatt*, 105 (2008) 6, S. A-101–A-107; Hans Lehmkühl/Roland Hetzer, *Herztransplantation*, in: Manfred G. Krukemeyer/Arno E. Lison (Hrsg.), *Transplantationsmedizin*, Berlin 2006, S. 123–148.

<sup>3</sup> Vgl. Jürgen Schüttler, 50 Jahre Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Berlin 2003, S. 218f.

<sup>4</sup> Vgl. Ilias I. Doxiadis et al., It takes six to boogie: Allocating cadaver kidneys in Eurotransplant, in: *Transplantation*, 77 (2004) 4, S. 615ff.

<sup>1</sup> Vgl. Deutscher Ethikrat, Äußerungspflicht zur Organspende, *Forum Bioethik* am 27.10.2010, online: [www.ethikrat.org/veranstaltungen/forum-bioethik/ausserungspflicht-zur-organspende](http://www.ethikrat.org/veranstaltungen/forum-bioethik/ausserungspflicht-zur-organspende) (15.4.2011).

die Transplantation von Spenderorganen als Goldstandard-Therapie bei terminalem Organversagen. So sind alleine in Deutschland von 1963 bis 2010 insgesamt 103 125 Organe transplantiert worden.<sup>6</sup>

Doch seit Beginn der Transplantationsmedizin als reguläre Versorgungsaufgabe besteht nicht nur in Deutschland ein absoluter Mangel an Spenderorganen. Damit einher geht eine häufig existenziell bedrohliche Situation für die betroffenen Patienten. Aufgrund des Mangels an Spenderorganen starben allein in Deutschland im Jahr 2009 931 Menschen, die auf der Warteliste standen und nicht rechtzeitig ein Organ erhielten.<sup>7</sup> Diese Zahl erhöht sich, wenn auch diejenigen Patienten berücksichtigt werden, die wegen ihres schlechten Gesundheitszustands von der Warteliste genommen werden mussten.<sup>8</sup> Durch den Anstieg an durchgeführten Transplantationen, insbesondere auch durch die Nierenlebenspende, konnte die Warteliste trotz der leichten Zunahme an Neuregistrierungen etwas abgebaut werden. Dennoch warteten Ende des Jahres 2010 7515 Patienten auf eine Spenderniere. Im Schnitt gibt es demnach etwa zweieinhalbmal so viele Patienten auf den Wartelisten wie Patienten, die ein Spenderorgan erhielten.

## Deutsches Transplantationsgesetz

Am 1. Dezember 1997 ist das Gesetz über die „Spende, Entnahme und Übertragung von Organen und Geweben“ (Transplantationsgesetz, TPG) in Kraft getreten.<sup>9</sup> Deutschland hat damit im europäischen Vergleich eher spät Rechtssicherheit für die Transplantationsmedizin als wichtige Versorgungsaufgabe hergestellt. Auch vor der Einführung die-

<sup>6</sup> Vgl. Deutsche Stiftung Organtransplantation (DSO), Organtransplantationen seit 1963 (Stand 2010), online: <http://dso.de/grafiken/g27.html> (15. 4. 2011).

<sup>7</sup> Vgl. Eurotransplant International Foundation, Annual Report 2009, S. 41, online: [www.eurotransplant.org/files/annual\\_report/ar\\_2009.pdf](http://www.eurotransplant.org/files/annual_report/ar_2009.pdf) (15. 4. 2011).

<sup>8</sup> Vgl. Kathrin Alber, Priorisierung in der Medizin, Bayreuth 2011, S. 13.

<sup>9</sup> Vgl. Transplantationsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. September 2007 (BGBl. I S. 2206), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Juli 2009 (BGBl. I S. 1990) geändert worden ist, online: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/tpg/gesamt.pdf> (15. 4. 2011).

ses Gesetzes agierte die seit den 1970er Jahren in Deutschland an Bedeutung gewinnende Transplantationsmedizin nicht im rechtsfreien Raum. Spezifische Regelungen und Handlungsgrundsätze mussten jedoch beispielsweise aus allgemeinen verfassungs- oder zivilrechtlichen Rechtssätzen zu Persönlichkeitsrechten abgeleitet werden.<sup>10</sup> Bereits 1979 erarbeitete eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe den ersten „Entwurf eines Gesetzes über Eingriffe an Verstorbenen zu Transplantationszwecken“,<sup>11</sup> der letztlich jedoch im parlamentarischen Prozess scheiterte. So herrschte insgesamt nahezu 20 Jahre Uneinigkeit über die Regelung der Organspende oder über die Verwendung der Hirntoddiagnose zur Todesfeststellung.<sup>12</sup>

Auch über zehn Jahre nach der Einführung des Transplantationsgesetzes gibt es Dissens über Strukturen und Prozesse in der Transplantationsmedizin. Das Transplantationsgesetz sieht in Abschnitt 4 („Vermittlung und Übertragung bestimmter Organe, Transplantationszentren, Zusammenarbeit bei der Entnahme von Organen und Geweben“) eine Dreiteilung der Transplantationsmedizin in *Organisation der Organspende*, *Vermittlung von Organen* und der *Durchführung, Vor- und Nachbereitung einer Organtransplantation* vor, die im Folgenden skizziert wird.<sup>13</sup>

Nach Paragraph 11 TPG ist die *Organisation der Organspende und -transplantation* die Aufgabe einer finanziell und organisatorisch eigenständigen Koordinierungsstelle, die von den Spitzenverbänden der Krankenkassen, der Bundesärztekammer und der Deutschen Krankenhausgesellschaft oder der Bundesverbände der Krankenträger gemeinsam errichtet oder beauftragt wird. Diese Koor-

<sup>10</sup> Vgl. Hans-Ludwig Schreiber, Das Transplantationsgesetz und seine Folgen, in: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz, 45 (2002) 10, S. 761–767.

<sup>11</sup> Vgl. Deutscher Bundestag, Entwurf eines Gesetzes über Eingriffe an Verstorbenen zu Transplantationszwecken, Drucksache 8/2681, 16. 3. 1979, online: <http://dip.bundestag.de/btd/08/026/0802681.pdf> (15. 4. 2011).

<sup>12</sup> Vgl. H.-L. Schreiber (Anm. 11), S. 761.

<sup>13</sup> Vgl. Eckhard Nagel/Kathrin Alber, Implikationen und Optionen des europäischen Rechts: Die ärztliche Perspektive, in: Claus-Dieter Middel et al. (Hrsg.), Novellierungsbedarf des Transplantationsrechts, München 2010, S. 227–236.

dinierungsfunktion wird in Deutschland von der Deutschen Stiftung Organtransplantation (DSO) ausgeübt. Ihre Aufgaben sind die Information und Aufklärung über Organspende mit dem Ziel einer hohen Akzeptanz und Spendebereitschaft in der Bevölkerung, die Betreuung der Angehörigen eines Organspenders, die Unterstützung und Aufklärung der Krankenhäuser, in denen die Organspende stattfindet, die Zusammenarbeit mit den Transplantationszentren während des gesamten Transplantationsprozesses sowie der nationale und internationale fachliche Austausch.<sup>14</sup>

Für die *Vermittlung von Organen* sieht das TPG eine finanziell und organisatorisch eigenständige Vermittlungsstelle (Paragraf 12) vor, die ebenfalls von den Spitzenverbänden der Krankenkassen, der Bundesärztekammer und der Deutschen Krankenhausgesellschaft oder den Bundesverbänden der Krankenhausträger gemeinsam errichtet oder beauftragt wird. Diese Vermittlungsstelle kann ihren Sitz auch außerhalb des Geltungsbereiches dieses Gesetzes haben, ist dabei jedoch bei der Organvermittlung an die nationalen Regelungen gebunden.

Die *Durchführung, Vor- und Nachbereitung einer Organtransplantation* findet in Transplantationszentren, das heißt in Krankenhäusern statt. Paragraf 10 TPG regelt die Pflichten der Transplantationszentren wie das Führen von Wartelisten, die Auf- beziehungsweise Herausnahme von Patienten in oder aus Wartelisten, die lückenlose Dokumentation sowie die Qualitätssicherung und psychologische Betreuung der Transplantationspatienten.

## Vermittlung von Spenderorganen

Für Deutschland wird die Allokation von Spenderorganen von der Eurotransplant International Foundation, eine private, gemeinnützige Stiftung niederländischen Rechts mit Sitz in Leiden, durchgeführt. Eurotransplant, das auf Initiative verschiedener Transplantationsmediziner 1967 gegründet wurde, war bereits vor dem Inkrafttreten des deutschen Transplantationsgesetzes ohne forma-

<sup>14</sup> Vgl. DSO, Unsere Aufgaben, online: [www.dso.de/Die\\_DSO/Unsere\\_Aufgaben](http://www.dso.de/Die_DSO/Unsere_Aufgaben) (15.4.2011).

le Rechtsgrundlage für die Vermittlung von Organen an Patienten in deutschen Transplantationszentren zuständig. Ein Vertrag im Sinne von Paragraf 12 Absatz 1 und 2 TPG berechtigt Eurotransplant nun offiziell mit der Vermittlung von Organen im Geltungsbereich des Transplantationsgesetzes.<sup>15</sup>

Eurotransplant vermittelte zu Beginn ausschließlich Spendernieren, dehnte seine Aktivitäten dann auf Leber-, Herz- und Pankreastransplantationen, mittlerweile auch auf Lungen- und Zwölffingerdarmtransplantationen aus. Am Eurotransplant-Programm nehmen neben den deutschen außerdem noch die Transplantationszentren aus Belgien, den Niederlanden, Luxemburg, Slowenien, Österreich und Kroatien teil. Von Anfang an verfolgte Eurotransplant das Ziel einer zentralen Registrierung von Patienten, um auf Basis eines größtmöglichen Organempfänger-Pools eine optimale Organallokation garantieren zu können.

Die vermittlungspflichtigen Organe sind nach Paragraf 12 TPG insbesondere nach den medizinischen Kriterien Erfolgsaussicht und Dringlichkeit unter Wahrung der Chancengleichheit zu vergeben. Nicht-medizinische Kriterien finden in diesem Zusammenhang keine Berücksichtigung. Dennoch fließen de facto solche nicht-medizinischen Kriterien wie die „Import-Export-Bilanz“ der Länder, die in die Eurotransplant-Strukturen eingebunden sind, in bestehende Allokationsalgorithmen mit ein.

Da die Länder im Eurotransplant-Verband keine einheitlichen Transplantationsgesetze und -richtlinien aufweisen, müssen bei der Vergabe von Spenderorganen jeweils auch nationale Rechtsgrundsätze und Allokationsregeln beachtet werden. Für Deutschland gelten dabei die „Richtlinien zur Organtransplantation gemäß Paragraf 16 TPG“ der Bundesärztekammer, welche die grundlegenden Prinzipien und auch relevante Kriterien und deren Gewichtung für die Vergabe von Spenderorganen festlegt.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Vgl. Thomas Gutmann, Für ein neues Transplantationsgesetz, Berlin 2006, S. 137.

<sup>16</sup> Vgl. Bundesärztekammer, Richtlinien zur Organtransplantation gemäß §16 TPG Deutsches Ärzteblatt, in: Deutsches Ärzteblatt, 103 (2006) 48, S. A-3282–A-3290.

## Ethische Aspekte der Organspende

Die Feststellung des Todes eines potenziellen Spenders ist einer der zentralen Prozesse in der Transplantationsmedizin. Die diesbezügliche Diagnostik ist dabei keineswegs unumstritten. Grundsätzlich darf die Bestimmung des Todes nicht auf technisch-medizinische Erkenntnisse reduziert werden. Es spielen immer kulturelle, religiöse und soziale Faktoren eine Rolle, die das Verständnis des Todes oder des Sterbeprozesses prägen.

In Deutschland gilt das Hirntodkriterium, um den Tod festzustellen. Diese Perspektive auf den Tod des Menschen etablierte sich weltweit durch einschlägige Arbeiten an der Harvard Medical School in den USA im Jahr 1968. Dieses gilt auch als Voraussetzung für die Entnahme und Transplantation von Organen in Deutschland. Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesärztekammer definierte 1991 den Hirntod als den „Zustand der irreversibel erloschenen Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms“ und legt in seiner Fortschreibung 1997 dar, dass „mit dem Hirntod (...) naturwissenschaftlich-medizinisch der Tod des Menschen festgestellt“ ist.<sup>17</sup>

Anders als in Deutschland dürfen beispielsweise in Österreich, Belgien und den Niederlanden Organe von sogenannten *non heart-beating donors* entnommen werden. Doch diese Herztoddiagnose gilt in vielen Ländern als überholt, da durch die Möglichkeit der künstlichen Beatmung das Herz-Kreislauf-System aufrechterhalten werden kann. Das deutsche Transplantationsgesetz fordert deshalb die Diagnose des Hirntodes als Todesfeststellung für eine Organentnahme.<sup>18</sup> Dies hat zur Folge, dass Eurotransplant keine Organe, die Patienten mit Herz- und Kreislaufstillstand entnommen wurden, nach Deutschland vermitteln darf.<sup>19</sup>

Über die Diskussion des Hirntodkriteriums hinaus werden auch mögliche Tenden-

zen einer Kommerzialisierung des Körpers ethisch kontrovers diskutiert. Angesichts der absoluten Knappheit an Spenderorganen und der damit verbundenen lebensbedrohlichen Situation für die Patienten auf der Warteliste taucht in der Diskussion darüber immer wieder die Möglichkeit des Zukaufs von Organen auf. Allerdings gibt es mit Blick auf die Frage, in welchem Umfang die Nutzung des Körpers beziehungsweise seiner Teile kommerzialisieren darf, bedeutsame ethische und rechtliche Einschränkungen. So bildet das Gebot der Nichtkommerzialisierung des Körpers eine internationale Norm, die annähernd einen universellen Gültigkeitsanspruch in verschiedenen Kulturkreisen einnimmt. Diese wurde beispielsweise auch in der Charta der Grundrechte der Europäischen Union festgelegt. Auch das deutsche Transplantationsgesetz von 1997 verbietet mit Paragraf 17 den Handel mit Organen.

Aus rechtlicher Sicht stellt sich die Frage, ob die Einschränkung von Freiheitsrechten durch das Kommerzialisierungsverbot zulässig ist.<sup>20</sup> Durch das Verbot von Organhandel soll die Menschenwürde geschützt werden. Dieser Begriff wird verstanden als der soziale Wert und Anspruch, der jedem Mensch aufgrund seines Menschseins zukommt. Daraus resultiert das Verbot der Instrumentalisierung des menschlichen Körpers für andere Zwecke. Damit sind Behandlungen ausgeschlossen, welche die Subjektqualität des Menschen infrage stellen.

Aus ethischer Sicht wird oft argumentiert, dass die Organspende eine genuin moralische Verpflichtung sei. Die Verweigerung einer Organspende käme dann aus moralischer Sicht einer unterlassenen Hilfeleistung gleich.<sup>21</sup> Diesem Argument steht aber der hohe Wert der Selbstbestimmung entgegen.<sup>22</sup> Als weiterer ethischer Einwand wird oft angeführt, dass der Organspende etwas Freiwilliges innewohnt. Eine Kommerziali-

<sup>17</sup> Wissenschaftlicher Beirat der Bundesärztekammer, Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes, in: Deutsches Ärzteblatt, 95 (1998) 30, S. A-1861–A-1868.

<sup>18</sup> Vgl. hierzu den Beitrag von Sabine Müller in dieser Ausgabe.

<sup>19</sup> Vgl. Bundesärztekammer, Organentnahme nach Herzstillstand, in: Deutsches Ärzteblatt, 95 (1998) 50, S. A-3235.

<sup>20</sup> Vgl. Jochen Taupitz, Das Verbot der Kommerzialisierung des menschlichen Körpers und seiner Teile, in: ders. (Hrsg.), Kommerzialisierungsverbot des menschlichen Körpers, Berlin 2007, S. 1–7.

<sup>21</sup> Vgl. Bettina Schöne-Seifert, Kommerzialisierung des menschlichen Körpers, in: ebd., S. 37–52.

<sup>22</sup> Vgl. Johann S. Ach/Urban Wiesing, Ethische Aspekte des Organmangels und der Organverteilung, in: Gerd Bruder Müller/Kurt Seelmann (Hrsg.), Organstransplantation, Würzburg 2000, S. 139–148.

sierung der Organspende könnte auch dazu führen, dass altruistisch motivierte Spender durch eine finanzielle Belohnung oder Entschädigung nicht mehr spendebereit sein könnten. Welche Auswirkungen dies dann auf die Anzahl der zur Verfügung stehenden Spendeorgane hätte, ist ungewiss. Die Diskussion wird an dieser Stelle sehr kontrovers geführt. Nach Ulrich Schroth, Professor für Strafrecht und Rechtssoziologie, ist es beispielsweise kein Widerspruch zur Subjektkualität, wenn ein Mensch sich nach einer Aufklärung über Organspende freiwillig bereit erklärt, gegen eine bestimmte Summe ein Organ zu spenden.<sup>23</sup>

Das wichtigste Argument für die Ablehnung einer finanziellen Regelung zur Organspende besteht in der großen Gefahr eines Organmarktes und damit einer „Zwei-Klassen-Medizin“, die den Wert eines Menschen nicht nach seinem Menschsein an sich, sondern nach seiner Kaufkraft bemisst. Zudem bestünde Gefahr, dass beispielsweise arme Menschen aus Entwicklungsländern aus finanziellen Motiven der Organabgabe zustimmen – verbunden mit der Gefahr lebensbedrohlicher Situationen. Nicht zuletzt sind gerade der altruistische Gedanke der Spende ohne Gegenleistung und auch der Solidarität das Fundament der Organspende. Eine Kommerzialisierung dieses Spendeaktes könnte dazu führen, dass dessen Akzeptanz in der Bevölkerung abnimmt.<sup>24</sup>

## Organspende in Deutschland

Seit Beginn der Transplantationsmedizin als reguläre Versorgungsaufgabe wurde nach geeigneten Strategien gesucht, den persistierenden Organmangel zu verringern. Die Erhöhung des Spenderorganaufkommens war und ist dabei der zentrale Ansatzpunkt. In einer repräsentativen Umfrage der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) waren im Jahr 2010 beispielsweise 74 Prozent der Befragten grundsätzlich damit einverstan-

den, dass man ihnen nach ihrem Tod Organe und Gewebe entnimmt. Gleichzeitig hatten nur 25 Prozent der Befragten einen Organspendeausweis. Die Hälfte aller Befragten fühlte sich eher schlecht über das Thema Organ- und Gewebespende informiert.<sup>25</sup>

Vor diesem Hintergrund wird in Deutschland immer wieder über eine Änderung der gesetzlichen Regelungen zur Organspende diskutiert. Nach den Paragraphen 3 und 4 des Transplantationsgesetzes kann die Entnahme von Organen und Geweben bei toten Spendern in Deutschland entweder mit direkter Einwilligung des Spenders (wie durch einen Organspendeausweis) erfolgen oder über die Zustimmung von nächsten Angehörigen, die dann verpflichtet sind, den mutmaßlichen Willen des Organ- beziehungsweise Gewebespenders zu berücksichtigen. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit der Entnahme von Organen und Geweben bei lebenden Spendern. Der Spender muss nach Paragraph 8 TPG hierbei volljährig und entsprechend aufgeklärt sein. Voraussetzung für die Lebendspende ist zudem eine positive ärztliche Beurteilung. Sie ist außerdem nur zulässig, wenn zum jeweiligen Zeitpunkt kein Spenderorgan eines verstorbenen Organspenders zur Verfügung steht.

Diese erweiterte Zustimmungslösung wird häufig als Grund genannt, weshalb das Spenderorganaufkommen in Deutschland im Vergleich zu europäischen Ländern mit Widerspruchslösung geringer ist. Die Regelung erfordert eine ausdrückliche Ablehnung einer Organentnahme noch zu Lebzeiten, beispielsweise in einem Widerspruchsregister. Wurde nicht widersprochen, so können Organe zur Transplantation entnommen werden. In einigen Ländern haben die Angehörigen ein Widerspruchsrecht. In Spanien gibt es beispielsweise 27 Spender pro eine Million Einwohner und Jahr, in Österreich 24 Spender pro eine Million Einwohner und Jahr. Beide Länder verfügen über die Widerspruchslösung. In Deutschland gibt es im Schnitt 13 Spender pro eine Million Einwohner und Jahr.

So hat auch der Nationale Ethikrat in seiner Stellungnahme „Die Zahl der Organspenden

<sup>23</sup> Vgl. Ulrich Schroth, Das strafbewehrte Organhandelsverbot des Transplantationsgesetzes, in: ders./Wilhelm Vossenkuhl/Fuat S. Oduncu (Hrsg.), Transplantation: Organgewinnung und -allokation, Göttingen 2003, S. 166–188.

<sup>24</sup> Vgl. Dieter Birnbacher, Organtransplantation. Stand der ethischen Debatte, in: G. Bruder Müller/K. Seelmann (Anm. 22), S. 11–28.

<sup>25</sup> Vgl. BzgA, Repräsentativbefragung: Wissen, Einstellung und Verhalten der Allgemeinbevölkerung zur Organspende, 2010, online: [www.dso.de/pdf/bzga2010.pdf](http://www.dso.de/pdf/bzga2010.pdf) (15.4.2011).

erhöhen – Zu einem drängenden Problem der Transplantationsmedizin in Deutschland“ ein Stufenmodell vorgeschlagen, das bei der postmortalen Organentnahme eine Erklärungsregelung mit einer Widerspruchsregelung verbindet. Danach werden Bürger in einem geregelten Verfahren zu einer persönlichen Erklärung darüber aufgefordert, ob sie der Organspende (gegebenenfalls bezogen auf bestimmte Organe) zustimmen oder ihr widersprechen, und darüber informiert sind, dass die Organentnahme bei unterbliebener Erklärung gesetzlich erlaubt ist, sofern die Angehörigen ihr nicht widersprechen.<sup>126</sup>

Aktuelle Entwicklungen zeigen, dass das Thema auch in der parlamentarischen Diskussion angekommen ist. Der Bundestag hat sich im Januar 2011 mit einer möglichen Neuregelung der Organspende befasst. Während in einigen Kreisen votiert wird, eine Widerspruchslösung wie in anderen europäischen Ländern wie Spanien oder Österreich einzuführen, gibt es auch Stimmen, die sich direkt für eine Volksbefragung aussprechen. Ein weiteres Modell sieht eine sogenannte Entscheidungslösung vor. Dabei wurde vorgeschlagen, dass jeder erwachsene Bundesbürger sich für oder gegen eine mögliche Organspende erklärt. Die momentan in Deutschland herrschende erweiterte Zustimmungslösung ist darauf angelegt, dass Angehörige im Todesfall gefragt werden müssen und damit auch eine Antwort geben müssen, sei sie nun positiv oder negativ. Wenn für Betroffene eine Äußerungspflicht besteht, so ist es eigentlich nur folgerichtig, dass von jedem selbst eine solche Entscheidungspflicht abverlangt werden kann.

Allerdings müsste auch hier gewährleistet sein, dass sich jemand ausgiebig informieren kann, und die verantwortlichen Stellen nicht nur eine Information übergeben und den Betroffenen dann alleine lassen. Bisher sind die Krankenkassen gesetzlich dazu verpflichtet, ausreichend über den Bereich der Organspende zu unterrichten.

Diese Entscheidung kann dann beispielsweise bei Ausgabe eines Führerscheins oder

<sup>126</sup> Vgl. Nationaler Ethikrat, Die Zahl der Organpenden erhöhen. Zu einem drängenden Problem der Transplantationsmedizin in Deutschland, Stellungnahme, 2007, S. 53, online: [www.ethikrat.org/dateien/pdf/Stellungnahme\\_Organmangel.pdf](http://www.ethikrat.org/dateien/pdf/Stellungnahme_Organmangel.pdf) (15. 4. 2011).

Personalausweises dokumentiert und auch jederzeit wieder verändert werden. Bezüglich einer zentralen Stelle – eines zentralen Registers – gibt es in einigen Ländern Erfahrungen, die jedoch keinesfalls dazu angetan sind, den relativ großen finanziellen Aufwand mit einem adäquaten Resultat in der Vermittlung von Organspenden oder wahrgenommener Sicherheit vor Organspenden zu untermauern.

## Zukünftige Entwicklungen

Man könnte heute konstatieren, dass die Transplantationsmedizin von ihrem eigenen Erfolg eingeholt wird. Die Weiterentwicklung chirurgischer und immunsupprimierender Verfahren hat eine Ausweitung der Indikationen und des potenziellen Empfängerkreises ermöglicht und so auch zum Entstehen langer Wartelisten für ein Spenderorgan beigetragen. Gleichzeitig schwingt in der Debatte über die Organtransplantation und bei Fragen der Regelung der Organspende häufig Misstrauen mit. Der Deutsche Ärztetag hat bereits im Jahr 2007 darauf hingewiesen, dass Organspende und Organtransplantation Themen sind, die alle Ärztinnen und Ärzte betreffen, und dass die innerärztliche Kooperationsbereitschaft auf diesem Gebiet weiter ausgebaut werden muss.

Bestrebungen für eine Vereinheitlichung des Transplantationsrechts auf europäischer Ebene, die derzeit diskutiert wird, sind dann abzulehnen, wenn dabei deutsche Standards nicht eingehalten werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass in Bezug auf das Thema Organspende das Misstrauen in der Bevölkerung verstärkt werden könnte. Außerdem ist unter allen Umständen zu vermeiden, dass die Errungenschaften einer transparenten, in ihren Abläufen detailliert geregelten Transplantationsmedizin beschädigt werden. Insofern erscheint die ausschließliche Fokussierung der aktuellen Debatte auf die Frage Zustimmung- versus Widerspruchslösung, wenngleich sie auch wichtig ist, nicht ausreichend. Vielmehr müssen die verschiedenen medizinischen, ethischen und rechtlichen Fragestellungen in der Transplantationsmedizin im interdisziplinären Diskurs betrachtet werden.

# Mein Körper – mein Eigentum?

Die Frage nach Eigentum am menschlichen Körper wird von der modernen Biomedizin und ihren Erfordernissen vorangetrieben.

## Christian Lenk

PD Dr. phil., geb. 1971; Mitarbeiter in der Abteilung Ethik und Geschichte der Medizin, Universität Göttingen; Gutachter für in- und ausländische Ministerien und Förderinstitutionen; stellvertretender Vorsitzender der Ethikkommission der Universitätsmedizin Göttingen, Humboldtallee 36, 37073 Göttingen. [clenk@gwdg.de](mailto:clenk@gwdg.de)

Wenn niemand ein Interesse an menschlichen Organen oder Proben von menschlichen Körpermaterialien hat, dann ist auch die Eigentumsfrage an diesen Materialien nicht bedeutungsvoll. Und wenn es keine Möglichkeiten gibt, Gene und ganze Organismen zu verändern, braucht man sich über die Frage der Pa-

tentierung dieser Gene und Organismen keine Gedanken zu machen. Und dennoch erhalten wir durch den Verweis auf den Fortschritt der modernen Biomedizin nur die halbe Antwort auf die Frage nach dem Sinn von Eigentum am menschlichen Körper und seinen Teilen. Der Begriff des Eigentums kommt aus der Sphäre des Rechts und der Ökonomie. Der Bereich der Person und des Körpers stellt in der europäischen Tradition der Aufklärung demgegenüber eine Sphäre dar, in der Eigentumsfragen keine Rolle spielen. Wir gehen davon aus, dass alle Menschen über sich selbst verfügen dürfen. Vor diesem Hintergrund kann Eigentum, das heißt Rechte anderer an unserem Körper, wohl keine Rolle spielen.

Auf den ersten Blick sind es also die modernen Biowissenschaften, welche die Auffassung von Körpermaterialien als mögliches Eigentum forcieren. Der zweite Blick zeigt allerdings, dass es eher die Eingemeindung des Körpers in einen bis dahin von diesem abgegrenzten Bereich – den des Eigentums – ist, der zu den aktuellen Veränderungen führt. Wir beobachten beide Veränderungen: die wachsende Bedeutung von Körpermaterialien für die Medizin und die Interpretation von Körpermaterialien als eigentumsfähige Din-

ge. Das heißt allerdings nicht, dass sie auch in einem inneren Zusammenhang stehen müssten. Es kann durchaus auch biomedizinische Forschung geben, ohne dass Anreize bestehen, deren Ergebnisse als Eigentum zu verstehen. Der Übergang einer Sache, die eigentlich keine Ware sein kann, in den Bereich der Ökonomie, in dem Dinge gehandelt, ver- und gekauft werden können, nennt man Kommodifikation (*commodification*). Die Regel, dass der menschliche Körper und seine Teile kein Eigentum sein können, wird als *no-property-principle* bezeichnet.

## Unser Körper als Sache: kulturgeschichtlicher Rückblick

Bereits wenn wir unseren Körper als eine Sache auffassen, erscheint uns das eigentlich als eine Fehleinschätzung. „Sachen“ sind ja gewöhnlich die leblosen Dinge der äußeren Welt. Aber der Körper ist für uns keine äußere Sache in diesem Sinne, sondern Teil unserer Person und unserer Identität. Die Unantastbarkeit der Menschenwürde und der Schutz der Integrität der Person, die im Grundgesetz und in den europäischen Dokumenten verbrieft sind, erstrecken sich nicht nur auf die Person (als ein abstraktes Rechtsprinzip), sondern auch und gerade auf den Körper (als die notwendige Bedingung, dass es überhaupt eine Person geben kann). Fraglich ist nur, ob diese Auffassung tatsächlich so eindeutig aus der christlich-abendländischen, europäischen Tradition resultiert, wie uns des Öfteren suggeriert wird.

In seiner 1637 veröffentlichten Abhandlung über die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs hat der französische Philosoph René Descartes den intellektuellen Grundstein für das Programm der modernen Wissenschaften gelegt. Eines der wesentlichen Elemente dieses Programms ist die strikte Trennung der *res cogitans* (das Mentale – die geistige Substanz) und der *res extensa* (das Physische – die körperliche Substanz). Durch diese Unterscheidung wird zugleich der Weg frei gemacht für ein mechanistisches Verständnis des Körpers, der nun als „reiner Körper“, abzüglich des Mentalen, vorgestellt werden kann: „Und dann hatte ich gezeigt, worin die Einrichtung der Nerven und der Muskeln des menschlichen Körpers bestehen müsse, damit die darin befindlichen Lebensgeister die

Glieder desselben bewegen können (...); dann welche Veränderungen im Gehirn stattfinden müssen, um Wachen und Schlaf und Träume zu verursachen (...). Dies wird denen nicht seltsam erscheinen, die wissen, wie viele *Automaten* oder sich bewegende Maschinen verschiedener Art der menschliche Kunstfleiß herstellen kann aus sehr wenigen Stücken, im Vergleich mit der großen Menge Knochen, Muskeln, Nerven, Arterien, Venen und aller der übrigen Teile jedes tierischen Körpers – und die deshalb *diesen Körper als eine Maschine* ansehen werden, die als ein Werk Gottes unvergleichlich besser geordnet ist (...) als irgendeine, welche Menschen haben erfinden können.“<sup>†</sup>

Hier wird der menschliche Körper also ganz deutlich der Sphäre der „Sachen“ zugeordnet. Eine der Implikationen dieser Zuordnung besteht eben darin, dass man den Körper aus naturwissenschaftlicher Sicht *genauso* behandeln müsse, wie die anderen Dinge der äußeren Natur, um seine Geheimnisse zu ergründen.

Ebenso haben wir andere deutliche kulturhistorische Hinweise darauf, dass die Kommodifikation des menschlichen Körpers in der europäischen Tradition immer wieder praktiziert wurde. Der Historiker Valentin Groebner hat darauf hingewiesen, dass es vom 15. bis zum 18. Jahrhundert in weiten Teilen Europas akzeptierte Praxis und völlig legal war, den Körpern Hingerichteter oder getöteter gegnerischer Soldaten in größerem Umfang Organe oder andere Materialien zu entnehmen und beispielsweise zu Arzneimitteln zu verarbeiten: „All das war legal – ebenso wie die Produktion von großen Mengen ‚Salbe‘ zu medizinischen Zwecken aus den Leichen türkischer Gefallener nach der Belagerung von Budapest 1686, die der preußische Feldscher Johann Dietz in seinen Lebenserinnerungen dreißig Jahre später detailliert beschrieb. Man habe den Toten die Haut abgezogen, ihr Fett in Kesseln geschmolzen und abgefüllt und aus den Leibern ‚die allerkostbarste mumia‘ hergestellt.“<sup>‡</sup>

† René Descartes, Abhandlung über die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs, Stuttgart 1990, S. 52 (Hervorhebungen im Original).

‡ Valentin Groebner, Menschenbilder auf dem Fleischmarkt: Seit wann ist der menschliche Körper eine Ware?, in: Ethik in der Medizin, 23 (2011), S. 9.

Der Medizinethiker Y. Michael Barilan berichtet vom Fall des Charles Byrne, des „Irishen Riesen“, der eine Größe von 2,54 Meter erreichte: Aus Angst, in die Hände von Anatomen zu fallen, verfügte Byrne im Jahr 1783, dass sein Körper auf See bestattet werden sollte (um einen Grabraub und die Exhumierung zu vermeiden). Der Chirurg John Hunter bestach die Bestatter erfolgreich und konnte Byrnes Skelett seiner anatomischen Sammlung hinzufügen. Es kann noch heute im Hunterian Museum in London besichtigt werden.<sup>‡</sup>

Diese Beispiele zeigen, dass die europäische Tradition der Kommodifikation des menschlichen Körpers und seiner Teile nicht unbedingt ablehnend gegenübersteht. Wir nehmen zwar mit einem wohligen Gruseln zur Kenntnis, wie andere Völker in der Geschichte der Menschheit mit dem Leichnam und menschlichen Überresten umgegangen sind – doch die kritische Wahrnehmung der Praktiken unserer eigenen Kultur ist offensichtlich recht beschränkt.

## „Gemeinsames Erbe der Menschheit“

Das Ethikkomitee der Internationalen Human Genom Organisation (HUGO) hat in seinem *Statement on Benefit-Sharing* vom 9. April 2000 das menschliche Genom als ein *gemeinsames Erbe der Menschheit* interpretiert.<sup>†</sup> Es wird dabei Bezug genommen auf andere Entitäten natürlichen Ursprungs, die ebenfalls als ein gemeinsames Erbe aufzufassen seien, wie die Meere, die Luft oder der Weltraum. Solche allgemeinen Ressourcen gelten in der internationalen Rechtsprechung gewöhnlich als *res extra commercium*, also Dinge, mit denen kein Handel getrieben werden darf. Daraus kann dann der Schluss gezogen werden, dass das menschliche Genom niemandes Privatbesitz darstellen kann, dass niemand das Recht hat, das menschliche Genom und die in ihm enthaltenen Informationen ganz für sich in Anspruch zu nehmen.

† Vgl. Y. Michael Barilan, The biomedical uses of the body: lessons from the history of human rights and dignity, in: Christian Lenk et al. (eds.), Human tissue research: A European perspective on the ethical and legal challenges, Oxford 2011, S. 3–14.

‡ Vgl. Human Genome Organisation, Statement on Benefit Sharing, 9. 4. 2009, online: [www.hugo-international.org/img/benefit\\_sharing\\_2000.pdf](http://www.hugo-international.org/img/benefit_sharing_2000.pdf) (1. 4. 2011).

Damit können allerdings wohl kaum die konkreten, individuellen Erbinformationen gemeint sein, die jeder Mensch in sich trägt. Stellen diese konkreten Erbinformationen auch ein „gemeinsames Erbe der Menschheit“ dar? Dann würden sie eventuell ja gar nicht dem einzelnen Individuum allein gehören, sondern ein kollektives Eigentum darstellen. Die Metapher des „Erbes“ legt zwar auf der einen Seite nahe, dass es sich beim menschlichen Genom um eine Sache handelt, die auch besessen werden kann – andererseits könnten wir aber auch etwas in unserem Körper haben, unsere Gene, die uns sozusagen nur anteilig, zusammen mit dem Rest der Menschheit gehören.

In deutscher Übersetzung lauten die entscheidenden Passagen des *Statement on Benefit-Sharing* folgendermaßen: „Als eine Spezies teilen wir im Wesentlichen dasselbe Genom. Dieses gemeinsame Genom ermöglicht die Fortpflanzung zwischen allen Gruppen der Menschheit. Auf dieser kollektiven Ebene ist das Genom das gemeinsame Erbe der Menschheit (...). Die Chance, ein Gen zu entdecken, dass zu einem Produkt führen könnte, kann zwischen verschiedenen Populationen variieren. Die Suche nach Genen kann daher auf besondere Populationen oder Familien gerichtet sein. Manchmal haben Entdeckungen in Familien mit extrem seltenen Krankheiten Implikationen für größere Gruppen mit allgemeineren Erkrankungen. Obwohl nicht von allen Nationen respektiert, findet das Konzept des gemeinsamen Erbes auch Anklang im internationalen Recht (beispielsweise das Meer, die Luft, der Weltraum). Angewandt auf die Humanogenetik, besagt es, dass jenseits des Individuums, der Familie oder der Population ein gemeinsames Interesse im genetischen Erbe der Menschheit besteht. Daher sollte das Humangenomprojekt der gesamten Menschheit zugutekommen.“<sup>15</sup>

Mit „Population“ ist dabei die Bevölkerung beziehungsweise sind Teile der Bevölkerung im Sinne der Humangenetik gemeint. Mit einem „Produkt“ ist ein neues Arzneimittel gemeint, woraus sich zugleich eine Beziehung zur internationalen Arzneimittelforschung beziehungsweise zur Möglichkeit einer Patentierung von Genen ergibt. Was ein gemein-

sames Erbe darstellt, darf nicht von Privatpersonen oder Privatunternehmen für eigene Zwecke vereinnahmt werden. Aus dem Status des gemeinsamen Erbes folgt dann vielmehr, dass die nützlichen Ergebnisse der Genforschung dem öffentlichen Wohl und der Gesamtheit zugutekommen müssen.

## Bioethik-Konvention des Europarates

Ist es in Europa verboten, den menschlichen Körper als eine Sache zu behandeln und Teile des menschlichen Körpers zu verkaufen? In der Mehrheit der Mitgliedstaaten der Europäischen Union wurde die Bioethik-Konvention des Europarates ratifiziert, die einen gemeinsamen Standard für den Schutz von Patienten und Studienteilnehmern in medizinischer Forschung und Anwendung bieten soll.<sup>16</sup> Artikel 21 der Konvention (die im Übrigen von Deutschland nicht ratifiziert wurde) enthält die folgende Bestimmung: „Der menschliche Körper und Teile davon dürfen als solche nicht zur Erzielung eines finanziellen Gewinns verwendet werden.“ Mit einigen Abwandlungen findet sich dieser Wortlaut auch in anderen europäischen Dokumenten wie in Artikel 7 der Empfehlungen des Komitees der Minister des Europarates zur Forschung mit biologischen Materialien menschlicher Herkunft: „Biological materials should not, as such, give rise to financial gain.“<sup>17</sup>

Man könnte meinen, dass dadurch eine Kommerzialisierung des menschlichen Körpers wirkungsvoll unterbunden sei. Man könnte mit etwas Wohlwollen sogar daraus schließen, dass das oben erwähnte *no-property-principle* – der Körper und seine Teile können kein Eigentum darstellen – in Europa verwirklicht ist. Dieser Eindruck wäre allerdings falsch, wie es im Frühjahr 2010 auch die breitere Öffentlichkeit erfuhr, als durch Zufall ans Tageslicht kam, dass am

<sup>15</sup> Vgl. Übereinkommen zum Schutz der Menschenrechte und der Menschenwürde im Hinblick auf die Anwendung von Biologie und Medizin: Übereinkommen über Menschenrechte und Biomedizin, 4.4.1997, online: <http://conventions.coe.int/Treaty/ger/Treaties/Html/164.htm> (1.4.2011).

<sup>17</sup> Recommendation Rec(2006)4 of the Committee of Ministers to member states on research on biological materials of human origin, 15.3.2006, online: <https://wcd.coe.int/wcd/ViewDoc.jsp?id=977859> (1.4.2011).

<sup>15</sup> Ebd., S. 2.

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf zu Diagnosezwecken entnommene Proben von Krebspatienten ohne deren Zustimmung an ausländische Privatfirmen verkauft werden.<sup>8</sup> Nach Medienberichten musste die erstaunte Öffentlichkeit zur Kenntnis nehmen, dass anonymisierte Proben von Patienten der hamburgischen Kliniken auch ohne explizite Zustimmung dieser an Dritte weitergegeben werden dürfen – dank einer entsprechenden Regelung in Paragraph 12 des Hamburgischen Krankenhausgesetzes.

Das bedeutet jedoch offensichtlich nicht nur, dass der menschliche Körper und seine Teile unter Umständen sehr wohl als eine Sache behandelt werden, sondern auch, dass es beispielsweise in Deutschland durchaus legal ist, finanzielle Gewinne mit menschlichem Gewebe zu erzielen – eine Tatsache, die durch die genannten europäischen Dokumente nicht nur nicht verhindert, sondern im Prinzip sogar verschleiert wird. Wie der Medizinrechtler Jochen Taupitz ausgeführt hat, „existieren [im deutschen Recht] nur wenige Vorschriften, die sich explizit mit der Frage der Kommerzialisierung des menschlichen Körpers und seiner Teile befassen“.<sup>9</sup>

Nicht im deutschen Transplantationsgesetz selbst, aber in der Begründung des Gesetzes wird auf die Menschenwürde als normatives Prinzip verwiesen, um das Kommerzialisierungsverbot des menschlichen Körpers zu rechtfertigen: „Immerhin führt der Gesetzgeber in der Begründung zum Transplantationsgesetz tatsächlich aus, die Garantie der Menschenwürde werde verletzt, wenn der Mensch bzw. seine sterblichen Reste zum Objekt finanzieller Interessen werden. Sowohl der Verkauf von Organen als auch Organspenden gegen Entgelt seien daher mit der Schutzgarantie des Art. 1 I GG nicht vereinbar.“<sup>10</sup> Wie das obenstehende Beispiel zeigt, wurde diese Auffassung in Deutschland aber nicht umfassend umgesetzt, so dass

<sup>8</sup> Vgl. NDR info, Weltweiter Handel mit Krebsgewebeproben aus UKE, 29.3.2010, online: [www.klinikmanagement-aktuell.de/nachrichten/medizin/id\\_\\_21254\\_\\_\\_view.html](http://www.klinikmanagement-aktuell.de/nachrichten/medizin/id__21254___view.html) (1.4.2011).

<sup>9</sup> Jochen Taupitz, Das Verbot der Kommerzialisierung des menschlichen Körpers und seiner Teile: Lässt es sich rational begründen?, in: ders. (Hrsg.), Kommerzialisierung des menschlichen Körpers, Berlin 2007, S. 4.

<sup>10</sup> Ebd.

es beispielsweise auf Gewebeproben von Patienten keine Anwendung findet.

Darüber hinaus verbieten es auch die internationalen Dokumente *nicht*, abgetrennte Teile des Körpers als eine Sache zu behandeln und zu verkaufen, sondern sie verbieten *lediglich*, mit diesen einen Gewinn zu erzielen. Ab wann beim Verkauf von Körpermaterialien aber von einem Gewinn zu sprechen ist und nicht nur eine angemessene Aufwandsentschädigung vorliegt, ist wiederum eine andere Frage, zu deren Beantwortung genauere Vorgaben notwendig wären. Was also in den internationalen Dokumenten als ein umfassendes Kommerzialisierungsverbot des menschlichen Körpers und seiner Teile erscheint, erweist sich bei näherem Hinsehen eher als ein pragmatischer Kompromiss hinsichtlich der tatsächlichen Praktiken unseres Umgangs mit dem menschlichen Körper.

## „Bündeltheorie“ des Eigentums

Die sogenannte Bündeltheorie des Eigentums spielt vor allem in der angloamerikanischen Diskussion eine Rolle, ist aber auch für unseren Eigentumsbegriff aussagekräftig.<sup>11</sup> Sie besagt, dass „Eigentum“ an etwas eine Reihe von Einzelrechten darstellt, die beschreiben, wie man über eine Sache verfügen darf (wie etwa eine Sache kaufen, verkaufen, handeln, nutzen, verleihen, zerstören). Für dingliches Eigentum setzen wir diesen Sachverhalt zu meist recht selbstverständlich voraus, vergessen dabei aber, dass es auch eine Reihe von „Dingen“ gibt, über die wir gewöhnlich nicht in diesem Sinne verfügen dürfen.

So galten Tiere in Deutschland bis 1990 beispielsweise als Sachen – dennoch war es verboten, Tiere zu quälen oder grundlos zu töten. Seit 1990 sind laut Paragraph 90a des Bürgerlichen Gesetzbuches Tiere keine Sachen mehr, aber „die für Sachen geltenden Vorschriften [sind auf sie] entsprechend anzuwenden“. Dennoch dürfen die Besitzer von Tieren mit ihnen nicht alles machen, was ihnen in den Sinn kommt. Ihre Eigentumsrechte den Tieren gegenüber sind also *eingeschränkt*.

<sup>11</sup> Vgl. Barbro Björkman/Sven O. Hansson, Bodily rights and property rights, in: Journal of Medical Ethics, 32 (2006), S. 209–214.

Der lebende menschliche Körper ist keine Sache, aber in Deutschland wird davon ausgegangen, dass ein Körperteil oder ein Organ, welches vom Körper entfernt wird, die Eigenschaften einer Sache erlangt. Die Frage ist eben nur, welche Rechte uns aus dem vollständigen Bündel der Besitz-, Kontroll- und Verfügungsrechte an Organen oder Körperteilen zustehen. Da die Weitergabe von Organen an andere in Deutschland streng reguliert ist, ist auch unsere Verfügungsgewalt über unsere eigenen Organe, wenn sie aus dem Körper entfernt werden, entsprechend eingeschränkt. Der Staat schreibt uns also vor, wie wir mit aus dem Körper entfernten Teilen umzugehen haben.

Beispielsweise ist Organhandel verboten: Wir können nicht in dem Sinne über unseren Körper verfügen, dass wir anderen Personen eine Niere verkaufen dürfen. Auch die altruistische Spende an eine beliebige Person ist im Bereich der Organe verboten. Laut Transplantationsgesetz dürfen wir die Lebendspende nur an Ehe- oder Lebenspartner, Verwandte oder andere Personen durchführen, die uns „in besonderer persönlicher Verbundenheit offenkundig nahestehen“.

Auch nach dem Tod dürfen wir mit unserem Leichnam nicht alles machen, was uns in den Sinn kommen könnte. So wäre beispielsweise eine testamentarische Verfügung, unseren Körper nach dem Tod an wilde Tiere verfüttern zu lassen, ungültig, während uns zu Lebzeiten vielleicht niemand daran hindern würde, uns von denselben Tieren aufessen zu lassen.<sup>12</sup> Daraus lassen sich eine ganze Reihe normativer Prinzipien ableiten, die unser Verfügungsrecht über den eigenen Körper einschränken:

*Erstens* möchte der Staat gewisse Praktiken verhindern, die er für unsittlich hält wie den Organhandel. Dabei kommen aus ethischer Sicht zwei überzeugende Begründungen in Frage: Zum einen soll die Versorgung mit Organen nicht vom Vermögen des einzelnen Patienten abhängen, so dass der- oder diejenige, die viel Geld hat, entscheidende Vorteile gegenüber dem Patienten erhält, der mittellos ist. Zum anderen sollen keine Anreize dafür geschaffen werden, Teile des eigenen Körpers zu verkaufen. Dieses Argument deutet auf

den Schutz der Integrität des Körpers und den individuellen Körper als Grundlage der Person.<sup>13</sup>

*Zweitens* soll offensichtlich auch die Selbstschädigung der Spender vermieden werden. Aus einer reinen Nutzenperspektive betrachtet, wäre es ja belanglos, ob jemand seine Niere an eine nahestehende Person oder an eine ihm unbekannte Person spenden möchte. In jedem Fall wäre ja einem Patienten, der ein Spenderorgan benötigt, geholfen. Es zeigt sich aber, dass hier eben nicht die reine Nutzenperspektive eingenommen wird, sondern vielmehr auch die Frage eine Rolle spielt, wofür der Spender die Belastung einer Organentnahme auf sich nimmt. Dieses Argument ist aber in einem gewissen Sinne „paternalistisch“, das heißt, es schreibt den potenziellen Spendern ausdrücklich vor, wer von ihm oder ihr ein Organ erhalten darf.

*Drittens* kommen beim Umgang mit dem toten Körper offensichtlich auch Fragen der Menschenwürde und der „guten Sitten“ ins Spiel, die über die autonome Entscheidungsgewalt des Einzelnen hinausgehen. Offensichtlich ist auch unsere pluralistische Gesellschaft nicht bereit, alle möglichen Arten des Umgangs mit dem toten Körper zu ertragen und macht deshalb genaue Vorschriften, wie mit dem Körper umzugehen ist.

Im Gesamtbild betrachtet ergeben sich also einige gravierende Einschränkungen, die zeigen, dass der lebende Körper in jedem Fall keine Sache darstellt – aber auch der tote Körper und vom Körper entfernte Teile im Sinne der „Bündeltheorie“ des Eigentums allenfalls in einem stark eingeschränkten Sinne als Dinge bezeichnet werden können, die auch eigentumsfähig sind – die man also so behandeln darf, wie man Dinge normalerweise behandelt.

## Schlussfolgerungen

Dass unser Körper keine normale Sache ist, ergibt sich aus unserer Intuition sowie einer Reihe ethischer und rechtlicher Regelungen. Der Blick in die Kulturgeschichte des Umgangs mit dem menschlichen Körper fördert

<sup>12</sup> Vgl. Y.M. Barilan (Anm. 3), S. 4f., S. 11.

<sup>13</sup> Vgl. hierzu den Beitrag von Ingrid Schneider in dieser Ausgabe.

allerdings zutage, dass diese Auffassung entweder nicht selbstverständlich ist, oder aber, dass es zumindest doch immer eine ganze Reihe von Ausnahmen von dieser Regel gab. Dies gilt nicht etwa nur für die Tradition anderer Völker und Kulturen, sondern auch und gerade für die europäische Kulturgeschichte.

Die Fortschritte in der modernen Biotechnologie und Biomedizin erschließen nun neue Möglichkeiten, die einer Kommodifikation und damit einer Verdinglichung des menschlichen Körpers Vorschub leisten können. In unterschiedlichen Kontexten finden wir dabei allerdings auch unterschiedliche Formen des Umgangs mit der Sachqualität des menschlichen Körpers und seiner Teile vor. In der Forschung mit menschlichem Gewebe werden vom Körper entfernte Materialien als Sachen behandelt und dürfen teilweise sogar ohne Information der betroffenen Patienten zu kommerziellen Zwecken veräußert werden. Solche Praktiken stehen jedoch im Widerspruch zu in europäischen Dokumenten verankerten ethischen Prinzipien.

Der Bereich der Organspende ist in Deutschland am strengsten und eindeutigsten reguliert, und der Handel mit Organen wird explizit ausgeschlossen. Diese Vorschriften sprechen jedoch nicht dagegen, Körpermaterialien und Organe als Dinge zu behandeln. Die Verfügungsrechte des Spenders in diesem Bereich sind eingeschränkt, und er darf die von ihm stammenden Organe nur zu bestimmten, gesetzlich geregelten Zwecken verwenden. International einige Beachtung hat die Charakterisierung des Humangenoms als „gemeinsames Erbe der Menschheit“ erfahren. Welche Bedeutung dies für den einzelnen Menschen hat, und ob sich die unterschiedlichen Staaten dieser Charakterisierung anschließen werden, bleibt natürlich offen. Aus normativer Sicht ist diese Auffassung vom Status des Humangenoms unter anderem daraus motiviert, dass man bevölkerungsumgreifende Forschungsprojekte besser rechtfertigen kann.

## Verfügungsgewalt und Kontrollrechte

Wenn der Körper und seine Teile als Eigentum behandelt werden, stellt sich auch die Frage, wer Verfügungsgewalt und Kontrollrechte über ihn gewinnt. Aus diesem Grund sehen viele Ethiker und Medizinrechtler in

Staaten wie Großbritannien, das eine lebendige Tradition des *no-property-principle* besitzt, die Rede vom Eigentum am menschlichen Körper sehr kritisch. Dennoch muss die Auffassung von Körpermaterialien als mögliches Eigentum noch nicht bedeuten, dass Spender von Körpermaterialien und Patienten enteignet oder ausgebeutet werden. Medizinethik und Medizinrecht halten heute eine Reihe von Maßnahmen bereit, um die Verfügungsgewalt von Patienten über ihre Körpermaterialien sicherzustellen.

Es ist allerdings eine erstaunliche Feststellung, dass der Umgang mit dem Körper und seinen Teilen in Deutschland und Europa eher schwerpunktmäßig und ungleichmäßig als umfassend und homogen geregelt ist. Teilweise scheinen die getroffenen Regelungen in unterschiedlichen Bereichen auch nicht gut zusammenzupassen oder sich sogar zu widersprechen.

Aus medizinethischer Sicht wäre es insbesondere wichtig, sich darüber klar zu werden, warum wir mit dem Körper und seinen Teilen auf eine bestimmte Art und Weise verfahren (wie beispielsweise um eine Schädigung von Spendern zu vermeiden, um die Information und Selbstbestimmung von Patienten zu verbessern oder zum allgemeinen Schutz der Menschenwürde) und was ein kohärenter Umgang in verschiedenen Kontexten bedeutet (wie etwa in der Gewebeforschung, Organspende oder dem Umgang mit dem menschlichen Leichnam).

Es ist eine politische Aufgabe, durch entsprechende Regelungen die ausreichende Information von Patienten und Spendern von Geweben und Organen zu gewährleisten und den Missbrauch und die Zweckentfremdung von Körpermaterialien und Patientendaten zu vermeiden. Solche Regelungen können das Vertrauen in die moderne Forschung mit Körpermaterialien stärken und Patienten und Spendern das Gefühl vermitteln, jederzeit die Kontrolle über aus ihrem Körper entnommenen Materialien zu behalten. Ob wir unseren Körper also tatsächlich als unser Eigentum auffassen sollten, ist insgesamt fraglich – aber wenn wir es tun, dann sollten wir auch die Kontrolle über entnommene Proben und Materialien behalten.

Ingrid Schneider

# Kann ein regulierter Organmarkt den Organmangel beheben – und zu welchem Preis?

Das Verbot des Organhandels ist in einer Vielzahl von Rechtsordnungen wie im deutschen Transplantationsgesetz von 1997

**Ingrid Schneider**

PD Dr. phil., geb. 1962; Privatdozentin für Politikwissenschaft; wissenschaftliche Mitarbeiterin des Forschungsschwerpunkts Biotechnologie, Gesellschaft und Umwelt, Universität Hamburg, Lottestraße 55, 22529 Hamburg. ingrid.schneider@uni-hamburg.de

strafrechtlich kodifiziert. Begründet wird es mit der universalen Norm der Nicht-Kommerzialisierung des menschlichen Körpers, die auch in der EU-Grundrechtecharta, Resolutionen der Weltgesundheitsorganisation, den Weltgesundheitsversammlungen und der Biomedizinikvention des Europarats verankert ist.<sup>1</sup> Seit etwa vier Jahrzehnten gibt es aber Vorstöße, die Organabgabe zu kommerzialisieren.<sup>2</sup> Die Initiative ging von Transplantationsmedizinern aus und wird von Juristen, Ökonomen und Philosophen flankiert. Ihnen gemeinsam ist eine utilitaristische Argumentation, die auf den Organmangel fokussiert. Ihre Prämisse ist, dass finanzielle Anreize das Organaufkommen zu steigern vermögen. Postuliert wird zudem eine *Win-win*-Situation für den bezahlten Organspender und den Empfänger sowie – zumindest im Fall der Nierentransplantation – eine Kostenersparnis für die Gesellschaft, da die Dialysebehandlung kostenintensiver sei als eine Nierentransplantation. Die zentrale Argumentationsfigur bildet die Autonomie des Organverkäufers: Sie wird dabei als umfassendes Selbstverfügungsrecht über den eigenen Körper verstanden, das ein „Recht auf Selbstschädigung“ einschließe und Körperteile als „Eigentum“ fasse. Ein weiteres Argument entspringt dem Liberalismus: Die Befürworter wenden sich gegen eine staatli-

che Bevormundung, die sie als überholten Paternalismus und Überregulierung brandmarken und stattdessen eine Art „Freiheit zum Organverkauf“ ausrufen.<sup>3</sup>

Allerdings ist solchen Vorschlägen paradoxerweise ein starker Etatismus eigen. Gefordert wird ein „regulierter Organmarkt“. Dessen zentrale Elemente sind eine nationale Beschränkung der Organzirkulation, Mindestnormen für Spendewillige wie Volljährigkeit und Geschäftsfähigkeit, aber auch, dass es keine schuldrechtliche Verpflichtung zum Organverkauf geben dürfe. Zudem wird vorgeschlagen, Festpreise für ein Organ festzulegen. Die Organallokation soll von einer zentralen, staatlich überwachten Stelle vorgenommen werden und die Verteilung unabhängig von der Zahlungsfähigkeit erfolgen.<sup>4</sup> Das bedeutet für den hiesigen Kontext, dass die Krankenkasse des Empfängers die Kosten für den Organkauf übernehmen soll. Die Forderung nach einer Liberalisierung wird also mit einer starken Regulierung verbunden: Die Abwehr staatlicher Eingriffe ist an einen ausgeprägten Regulierungsoptimismus gekoppelt, der einen starken Staat und effiziente bürokratische Verfahren voraussetzt, um einen „Missbrauch“ abwenden zu können.

## Anreizmodelle zur postmortalen Organspende

Die Modelle zur Kommerzialisierung der Organspende setzen entweder bei der Organspende nach Hirntod oder bei der Lebendspende an. Bei ersteren Anreizmodellen muss zwischen verschiedenen Adressaten und damit zusammenhängenden Verfügungsmodalitäten unterschieden werden.

*Ex-ante Verfügungen* richten sich an den vermutlichen *Spender*. Durch Rabatte auf die Krankenversicherung oder Steuererleichter-

<sup>1</sup> Vgl. Friedrich Breyer et al. (Hrsg.), *Organmangel*, Berlin 2006, S. 181 f.

<sup>2</sup> Vgl. Ingrid Schneider, *Ein Markt für Organe?*, in: Fuat Oduncu et al. (Hrsg.), *Organtransplantation, Organgewinnung und -verteilung*, Göttingen 2003, S. 189–208.

<sup>3</sup> Vgl. Stephen Wilkinson, *Bodies for Sale*, London 2003.

<sup>4</sup> Vgl. Friedrich Breyer, *Möglichkeiten und Grenzen des Marktes im Gesundheitswesen*, in: *Zeitschrift für medizinische Ethik*, (2002) 48, S. 111–123.

rungen soll die Organabgabebereitschaft erhöht werden. Die Machbarkeit dieser Modelle scheitert jedoch schon allein unter dem Gesichtspunkt ökonomischer Effizienz. Denn der dissoziierte Hirntod (vollständiger Ausfall der Hirnfunktionen bei künstlicher Aufrechterhaltung der Herz-Kreislauf-Funktionen) ist ein sehr seltenes Ereignis. Angesichts eines durchschnittlichen Spenderpotenzials von 30 bis 60 Personen pro eine Million Einwohner und Jahr<sup>f</sup> lohnt es sich kaum, Menschen für ihre Organspendebereitschaft vorab zu entlohnen. Würde der Rabatt sehr niedrig ausfallen, dürfte dies überdies kaum die Motivation steigern. Außerdem wächst die Bereitschaft zur Organfreigabe wohl in dem Maße, in dem Menschen selbst eher auf ein Organ angewiesen sein dürften, also im fortgeschrittenen Alter und bei Krankheit, womit diese Personen aber tendenziell eher ungeeignete Spender darstellen.

*Ex-post Anreizmodelle* richten sich an die *Angehörigen*. Dabei soll die Bereitschaft zur Organfreigabe beispielsweise durch die Übernahme der Bestattungskosten gesteigert werden. Dieses Modell stößt jedoch auf ethische Probleme: Die ohnehin schwierige Situation, bei der Angehörige in unmittelbarer Trauer unter akutem Entscheidungsdruck stehen, würde durch eine solche mit monetären Werten verbundene Anfrage zusätzlich belastet. Eine Zustimmung unter solchen Vorzeichen kann als Verletzung der Pietät und als Verstoß gegen die den Angehörigen obliegende „Totensorgepflicht“ empfunden werden. Kritiker betonen, dass sich die intime soziale und moralische Beziehung zur toten Person durch den Einzug pekuniärer Aspekte verändert und der Eindruck entstände, die Körperteile des Angehörigen würden „wie auf dem Gebrauchtwagenmarkt verschachert“.<sup>f</sup> Bisher sind alle Vorstöße, monetäre Anreize zur postmortalen Organspende einzusetzen, politisch gescheitert.

## Lebendspende gegen Entgelt

Für die Lebendspende einer Niere oder eines Leberteils wird vorgebracht, dass damit ein potenziell nachfragedeckendes Angebot ge-

<sup>f</sup> Vgl. F. Breyer et al. (Anm. 1), S. 42.

<sup>f</sup> Thomas Murray, *Organ Vendors, Families and the Gift of Life*, in: Stuart Youngner et al. (eds.), *Organ Transplantation*, Wisconsin 1996, S. 117.

schaffen werden könne. Als Vorteil der Lebendspende gilt, dass es sich um einen planbaren Eingriff handelt und beim Empfänger ein besseres medizinisches Ergebnis zu erreichen ist. Umstritten ist allerdings, ob die Risiken für die Spender – die Gefahr von Komplikationen und schweren Schädigungen, Berufsunfähigkeit bis hin zum Tod – vertretbar sind.<sup>f</sup>

Zu den wichtigsten Argumentationsfiguren für die Zulassung des Organverkaufs zählt, dass der Verkauf eines Körperteils mit dem Verkauf der Arbeitskraft analog gesetzt wird. Wer dies intuitiv als etwas Grundverschiedenes ansieht, dem wird entgegengehalten, es handle sich lediglich um einen graduellen Unterschied. Gesundheits- oder gar Lebensgefährdungen könnten schließlich auch in Risikoberufen wie etwa von Feuerwehr- und Bergleuten, Rennfahrern oder Söldnern gegen Lohn eingegangen werden.<sup>8</sup> Dem ist entgegenzuhalten, dass der Verkauf der Arbeitskraft nur eine begrenzte Zeit des Tages einnimmt, die Person danach „sich selbst“ gehört oder auch das Arbeitsverhältnis kündigen kann. Der Verkauf eines nicht-regenerierbaren Organs hingegen ist ein singulärer, unumkehrbarer Akt. Die invasive Verletzung des Körpers ist eine notwendige Voraussetzung für die Organentnahme, nicht lediglich eine in Kauf genommene mittelbare Folge.<sup>9</sup>

Semantische Strategien zur graduellen Enttabuisierung des Organhandels lassen sich unter dem vom indischen Arzt C.T. Patel im Jahr 1987 geprägten Begriff des *rewarded gifting* (belohntes Geschenk) zusammenfassen.<sup>10</sup> Indem man sich vom „aggressiven“ Organhandel distanziert und die Entlohnung als „Aufwandsentschädigung“, „Schmerzengeld“ oder „Kompensation“ deklariert, wird eine diskursive Verbrämung des Organver-

<sup>f</sup> Vgl. Günter Feuerstein, *Das Transplantationssystem*, Weinheim 1995; Ingrid Schneider, *Lebendspende: Kommerzialisierung des Unbezahlbaren?*, in: Genethischer Informationsdienst, (2004) 163, S. 33–40.

<sup>f</sup> Vgl. Corinna Schutzeichel, *Geschenk oder Ware?*, Münster 2002.

<sup>f</sup> Vgl. Zwischenbericht der Enquete-Kommission Ethik und Recht der modernen Medizin, *Organlebenspende*, Deutscher Bundestag, Drucksache 15/5050 vom 17.3.2005, S. 69.

<sup>10</sup> Vgl. Abdullah S. Daarga, *Rewarding Gifting and Rampant Commercialism in Perspective*, in: Walter Land/John B. Dossetor (eds.), *Organ Replacement Therapy*, Berlin 1991, S. 182.

kaufs betrieben, welche Akzeptanz für neue Handlungsoptionen schaffen soll. Diese Strategien verkennen jedoch, dass mit der Einführung monetärer Mittel in die Organabgabe ein grundlegender Systemwechsel eingeleitet wird. Bevor ich diesen Wechsel genauer beleuchte, widme ich mich der empirischen Evidenz für die propagierte *Win-win*-Situation.

## Verbesserung der Lebenssituation der Organverkäufer?

Teilweise wird der Organhandel sogar zu einer Form von Existenzförderung oder Entwicklungshilfe stilisiert. Es sei zynisch und heuchlerisch, armen Menschen diese Chance vorzuenthalten, ihre Lebensverhältnisse zu verbessern. Durch ein Verbot des Organverkaufs nötige man Menschen dazu, in Umständen zu leben, die sie selbst als schlechter einschätzen als den Verkauf einer Niere.<sup>11</sup> Demgegenüber ist einzuwenden, dass es keinerlei empirische Belege dafür gibt, dass durch einen Organverkauf Menschen besser gestellt werden, sich aus sozialen Notlagen befreien können oder darüber ein Startkapital für eine nachhaltige Existenzsicherung erhalten. Vielmehr belegen etliche empirische Studien, dass der Organverkauf keineswegs zu einer nachhaltigen Lebensverbesserung für die Verkäufer führt. Eine Studie an 305 Nierenverkäufern in Chennai (Indien), die sechs Jahre nach der Operation befragt wurden, ergab folgende Resultate: 71 Prozent der Nierenverkäufer waren Frauen, teilweise wurden sie vom Ehemann zur Veräußerung gedrängt; fast alle Personen waren durch Überschuldung der Familie in den Verkauf getrieben worden; durchschnittlich erhielt jede Person 1070 US-Dollar für ihr Organ; drei Viertel der Befragten blieben weiterhin verschuldet, die Zahl derer, die unter der Armutsgrenze lebten, nahm zu; 86 Prozent berichteten von einem verschlechterten Gesundheitszustand nach der Nierenentnahme; die meisten (79 Prozent) rieten vom Verkauf einer Niere ab.<sup>12</sup> Diese Zahlen werden durch qualitative Studien bekräftigt: 30 Nierenverkäufer in einem Slum in Madras waren durchgängig binnen weniger Jahre

wieder überschuldet. In dem als *kidney zone* bekannten Gebiet intensivierten Organmakler ihre Suche, während gleichzeitig Gläubiger noch aggressiver Schulden eintrieben. Verwandte von Nierenkranken hingegen zogen sich, unter Verweis auf die Möglichkeit, eine Niere extern zu kaufen, zurück.<sup>13</sup>

Iran ist das einzige Land weltweit, das ein staatlich organisiertes Ankaufsystem für die Nierenabgabe seit Ende der 1980er Jahre institutionalisiert hat. Jährlich werden rund 1500 solcher bezahlten Nierentransplantationen durchgeführt. Neben einer staatlich festgelegten Summe von rund 900 Euro erhalten Nierenverkäufer ein Jahr lang freie Gesundheitsversorgung sowie in der Regel nach der Operation einen verhandelbaren Betrag vom Empfänger.<sup>14</sup> Eine Befragung von 300 Nierenverkäufern dokumentiert, dass zwei Drittel negative Auswirkungen auf ihre Arbeitssituation hinnehmen mussten. Keiner der Befragten entkam Armut und Verschuldung. Vier von fünf konnten keine Nachsorge in Anspruch nehmen. 85 Prozent würden, hätten sie die Chance dazu, ihre Niere nicht noch einmal verkaufen.<sup>15</sup> Auch wenn es Zweifel an der Übertragbarkeit dieser Ergebnisse aus Staaten wie Indien und Iran auf Industrieländer geben mag, so ist doch hierzulande ebenfalls bekannt, dass einmalige Geldzahlungen (wie ein Lottogewinn) in der Regel keineswegs zu nachhaltigen Verbesserungen der Lebenssituation führen, sondern zur Stabilisierung von prekären Lebensverhältnissen andere Faktoren wie eine solide Ausbildung und gesicherte Arbeitsplätze notwendig sind.

## Systemwechsel: Vom Gabentausch zum (regulierten) Markt

Nach bisher vorherrschenden sozialen und kulturellen Normen unterliegt die Entäu-

<sup>11</sup> Vgl. St. Wilkinson (Anm. 3), S. 120.

<sup>12</sup> Vgl. Madhav Goyal et al., *Economic and Health Consequences of Selling a Kidney in India*, in: *Journal of the American Medical Association*, 288 (2002) 13, S. 1589–1593.

<sup>13</sup> Vgl. Lawrence Cohen, *Where It Hurts: Indian Material for an Ethics of Organ Transplantation*, in: *Daedalus*, 128 (1999) 4, S. 135–165. Ähnliche Ergebnisse zeitigt eine Studie aus Pakistan: Farhat Moazam/Rifat Moazam Zaman/Aamir M. Jafarey, *Conversations with Kidney Donors in Pakistan*, in: *Hastings Center Report*, 39 (2009) 3, S. 29–44.

<sup>14</sup> Vgl. Anne Griffin, *Kidneys on Demand*, in: *British Medical Journal*, 334 (2007), S. 502–505.

<sup>15</sup> Vgl. Javaad Zarghooshi, *Quality of life of Iranian kidney „donors“*, in: *Journal of Urology*, 166 (2001) 5, S. 1790–1799.

ßerung von Organen dem sozialen Modus des Gabentauschs.<sup>16</sup> Organe werden freiwillig gegeben, die Spende erfolgt in der Erwartung, dass sie angenommen und therapeutisch verwendet wird. Die unentgeltliche Gabe beruht auf dem Prinzip einer generalisierten Reziprozität, wonach jede Person prinzipiell sowohl Organspenderin wie auch Empfängerin sein kann. Sie ist mit einer idealen Vergemeinschaftung verknüpft und impliziert moralische – nicht aber rechtliche – Verpflichtungen von Personen zueinander. Organe zirkulieren in einer „Sphäre“ außerhalb von Marktmechanismen.

Im Gegensatz dazu streben Kommerzialisierungsansätze ein Marktmodell an. Organe werden als Eigentum ihres Trägers betrachtet und sind Vertragsmechanismen zugänglich. Allerdings sprechen sich ihre Befürworter niemals für volle Marktmechanismen aus, die etwa volle Vertragsfreiheit zwischen Organverkäufer und Käufer zuließen und die Preisbildung dem Verhältnis von Nachfrage und Angebot freigeben würden. Vielmehr wird für starke Einschränkungen der Vertragsfreiheit und umfassende staatliche Regulation plädiert. So soll für den Organankauf eine zentrale Institution aufgebaut werden. Die Zuteilung der Organe soll nicht nach Zahlungsfähigkeit erfolgen, da sonst ein Organtransfer „von arm zu reich“ stattfände, unabhängig vom medizinischen Gebot der Allokation nach medizinischer Bedürftigkeit und Dringlichkeit.<sup>17</sup>

In Bezug auf das Verhältnis dieser beiden sozialen Austauschmodi – Gabentausch versus (regulierter) Markt – stellt sich aber die Frage, ob mittelfristig eine Koexistenz möglich ist. Dieser Disput wurde bereits in den 1970er Jahren ausführlich in der Titmuss-Arrow-Kontroverse geführt.<sup>18</sup> Im Anschluss daran weisen eine Vielzahl von theoretischen und empirischen Forschungsergebnissen darauf hin, dass es zu Verdrängungseffekten (*Crowding out*) kommen wird, bei denen marktbasierende Anreizsysteme die moralisch

motivierte Gabe verdrängen.<sup>19</sup> Im Ergebnis würde dies entweder zu einem ineffektiven Nullsummenspiel führen oder es könnte sogar in der Bilanz das Organaufkommen insgesamt zurückgehen.

## Einwände gegen Kommerzialisierung

Mit konsequentialistischen Begründungen lässt sich eine Bezahlung von Organspendern vor allem damit zurückweisen, dass sie eine sozioökonomische Selektivität in der Rekrutierung von Spendewilligen hervorruft: Selbst wenn eine gerechte und gleiche Organallokation durch eine „Poollösung“ (staatlich organisierter Organverkauf mit Zuteilung nach Verteilungsregeln wie Dringlichkeit, Wartezeit, Effizienz) sichergestellt würde, ergäbe sich ein sozialer Bias bezüglich der Verkaufswilligkeit: Die *Organaufbringung* würde einseitig zulasten ökonomisch unterprivilegierter Bevölkerungsschichten erfolgen. Damit würden bestehende soziale Ungleichheiten um eine weitere Dimension verschärft. Ökonomisch Schwachen würde zugemutet, ihr Recht auf körperliche Integrität preiszugeben. Damit würden grundlegende gesellschaftliche Gleichheitsnormen bezüglich des Rechts auf körperliche Unversehrtheit aufgegeben. Vor diesem Hintergrund reformuliert die Debatte grundlegende politische Fragen nach dem Verhältnis zwischen Freiheit und Gleichheit: Die Egalitätsnorm wird der Freiheitsnorm geopfert. Es fragt sich aber, *wessen* Freiheit hier verteidigt wird.

Die Zulassung des Verkaufs von Organen dürfte zu einer sozialen Schieflage auf der Seite der Entnahme führen. Die Proklamation der materiellen Selbstverwertung macht das bisher nicht gegen Geld zu kaufende zugänglich, die Hautgrenzen durchlässig, das Körperinnere finanziell taxierbar und ökonomisch verwertbar. Um es pointiert auszudrücken: Es wäre eine soziale Unterklasse, deren physische Integrität angetastet werden könnte und die zur Organbank für die Gesellschaft erklärt würde. Die Funktion der Debatte liegt darin, Zugriff auf das zu schaffen, was bisher gegen Geld nicht zu kaufen war: vitale Teile

<sup>16</sup> Vgl. Vera Kalitzkus, *Leben durch den Tod*, Frankfurt/M. 2003.

<sup>17</sup> Vgl. Kirsten Reich, *Organspendeverträge*, Hamburg 2000.

<sup>18</sup> Vgl. Richard Titmuss, *The Gift Relationship*, New York 1971; Kenneth Arrow, *Gifts and Exchanges*, in: *Philosophy & Public Affairs*, 343 (1971), S. 351–355.

<sup>19</sup> Vgl. Yochai Benkler, *Peer Production of Survivable Critical Infrastructures*, 2004, S. 21 ff., online: <http://web.si.umich.edu/tprc/papers/2004/340/Benkler%20Critical%20Infrastructures.pdf> (1. 4. 2011).

des Körpers eines Anderen. Durch die Zulassung eines – wie auch immer regulierten – Organverkaufssystems werden Mitglieder vulnerabler gesellschaftlicher Gruppen dem Druck ausgesetzt, eine monetär vermittelte Entscheidung über ihre Selbstschädigung zu treffen.

## Internationale Dimension

Eine nationale Beschränkung, die bei fast allen Modellen eines „regulierten Organmarktes“ vorausgesetzt wird, erscheint in der Realität einer globalisierten Welt kaum möglich. Das Transplantationssystem ist bereits jetzt transnational organisiert. Die Lebendspende in Deutschland ist bisher an die enge persönliche Nähe und familiäre Bindungen gekoppelt, nicht aber an die Nationalität des Spenders. Eine Begrenzung von Lebendspenden auf deutsche Staatsangehörige oder Menschen mit festem Wohnsitz in Deutschland wäre rechtlich kaum zulässig (Diskriminierungsverbot). Beschränkungen in Bezug auf eine ökonomische Notlage als Beweggrund für den Organverkauf, indem zum Beispiel Empfänger von Leistungen nach „Hartz IV“ oder Hochverschuldete von der Organabgabe gesetzlich ausgeschlossen würden, wären zu anfällig für Manipulationen, als dass sie effektiv durchsetzbar wären. Regulierung schafft neue Kontroll- und Überwachungsprobleme. Paradoxerweise dürften regulative „Hürden“ zum Schutz einer vermeintlich „wahren Autonomie“ des Organverkäufers die Tendenz befördern, dass Menschen in Drittländer mit niedrigeren regulativen Anforderungen ausweichen. Es würde ein Patiententourismus in Länder mit „günstigerem“ Organangebot ausgelöst. Ebenso könnte eine regulierte Zulassung von Organmärkten mit der Absicht, einem „schwarzen“ Organhandel Einhalt zu gebieten,<sup>F<sup>20</sup></sup> den Organtourismus verstärken, wenn Patienten sich transnational auf die Suche nach dem billigsten Organ begeben würden.<sup>F<sup>21</sup></sup>

Diese Debatten ebnen einer graduellen Enttabuisierung des Organhandels den Weg. Insgesamt würde dies internationale Ungleichheiten noch verschärfen. Ein internationaler regula-

tiver Unterbietungswettbewerb könnte sogar die Folge sein. Angesichts dessen, dass nach UN-Schätzungen mehr als eine Milliarde Menschen weltweit mit weniger als einem US-Dollar am Tag auskommen müssen, wäre ein rapider „Preisverfall“ im internationalen Organmarkt absehbar. Allein die Tatsache, dass mehr als 1,3 Milliarden Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser haben, wirft aber ebenso dringende Fragen nach gesundheitspolitischen Prioritätensetzungen auf: Wessen Leben wird gerettet? Wer kann sich eine Verbesserung seiner Lebensqualität durch Transplantation leisten? Es sind auch diese internationalen Gerechtigkeitsfragen, innerhalb derer die Organtransplantation diskutiert werden muss.<sup>F<sup>22</sup></sup>

## Folgen des Systemwechsels

Die graduelle Enttabuisierung der Bezahlung einer Organspende führt zu einer qualitativen Verschiebung, nämlich einer Demoralisierung des Selbst- wie auch des Fremdverhältnisses: Wenn über Körperteile wie über Sachen verfügt werden kann, bedeutet dies einerseits ein verändertes Selbstverhältnis: Das Organ wird zu einem von der Körperlichkeit der Person und ihrer Identität abspaltbaren Gegenstand. Auch das Fremdverhältnis verändert sich: Die Körper(teile) der Anderen werden zu einem Gut, auf das Ansprüche erhoben werden können.<sup>F<sup>23</sup></sup>

Die Steigerung der Lebensqualität von Dialysepflichtigen durch eine Nierentransplantation oder eine lebensrettende Leberteileübertragung findet auf Kosten einer sozialen Verrohung statt: Sie verstärkt Tendenzen einer Entsolidarisierung mit gesellschaftlich Unterprivilegierten, die der Unterstützung der Solidargemeinschaft bedürfen. Sozialpolitisch bedeutet dies, dass das Recht auf körperliche Integrität für ökonomisch Schwache im Namen der Autonomie preisgegeben wird. Um es pointiert auszudrücken: Es wird nie der Studienrat sein, der sich über den Nierenverkauf statt einer Reise nach Sylt einen Urlaub auf den

<sup>F<sup>22</sup></sup> Vgl. Nancy Scheper-Hughes, *The Ends of the Body*, in: *SAIS Review*, 22 (2002) 1, S. 61–80.

<sup>F<sup>23</sup></sup> Vgl. Jochen Taupitz (Hrsg.), *Kommerzialisierung des menschlichen Körpers*, Berlin 2007; Thomas Pottstast/Beate Herrmann/Uta Müller, *Ethische, rechtliche und soziale Aspekte der Kommerzialisierung des menschlichen Körpers und seiner Teile*, Paderborn 2010.

<sup>F<sup>20</sup></sup> Vgl. Peter Oberender/Thomas Rudolf, *Das belohnte Geschenk*, Universität Bayreuth, *Wirtschaftswissenschaftliches Diskussionspapier*, (2003) 12, S. 26.

<sup>F<sup>21</sup></sup> Vgl. Hans Schlitt, *Paid non-related living organ donation*, in: *The Lancet*, 359 (2002), S. 906 f.

Seychellen leistet. Es wären mit hoher Wahrscheinlichkeit arbeitslose und hoch verschuldete Menschen, die ihre Lage als aussichtslos empfinden und den Organverkauf als „letzte finanzielle Reserve“ erwägen würden.

Solche Verzweiflungstaten werden mithilfe des Autonomiepostulats zu rationalen Akten in Freiheit und Selbstbestimmung glorifiziert. Bemerkenswert bleibt, dass diese Selbstbestimmungsforderung nicht von armen, entrechteten und benachteiligten Gruppen ausgeht. Nirgendwo auf der Welt haben sich Menschen kollektiv organisiert, um für ihr „Recht auf einen Organverkauf“ zu streiten. Diese fehlende „Selbstartikulation“ und Selbstorganisation von Organverkaufswilligen ist ein wichtiges Indiz: Sie weist auf die implizite Parteilichkeit der wissenschaftlichen Vorstöße hin, die einen Organmarkt etablieren wollen. Im Namen der „Autonomie“ des (entlohnten) Organspenders werden die partikularen Interessen der mutmaßlichen Organempfänger vertreten. Es ist die Identifikation mit dem *Organkauf*, die entsprechende Legitimationsstrategien vorantreibt. Es sind immer die Körper der *Anderen*, auf die mittels des Autonomiekonstrukts Ansprüche und Zugriffsrechte erhoben werden – der eigene Körper bleibt ausgespart. Verteidigt wird daher in erster Linie die *Freiheit* der Organempfänger – zulasten der sozialen *Gleichheit* bezüglich der Unantastbarkeit der körperlichen Integrität. Die *Brüderlichkeit* mit „organbedürftigen“ Kranken geht zulasten der sozialen Solidarität mit ökonomisch vulnerablen Gesellschaftsgruppen.

## Verfassungsrechtliche Argumente

Teilweise wird die Debatte juristisch eingeführt, indem argumentiert wird, der Organverkauf bleibe eine freiwillige Entscheidung in Selbstbestimmung (nach Art. 2 Abs. 1 Grundgesetz). Selbstschädigung und Selbstinstrumentalisierung seien in einem liberalen Verfassungsstaat hinzunehmen. Der Schutz des Einzelnen „vor sich selbst“ sei nicht die Aufgabe des Staates und schon gar nicht mit Mitteln des Strafrechts zu erzwingen. Dagegen ist einzuwenden, dass die Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts Eingriffe in Freiheitsrechte von Grundrechtsträgern unter bestimmten, engen Voraussetzungen anerkennt, um die Betroffenen daran zu hindern, sich selbst einen größeren Schaden zuzufügen.

Auch die Schutzhelm- und Gurtanlegepflicht, das Verbot von Haschischkonsum und das Dopingverbot stellen einen Schutz der Staatsbürger „vor sich selbst“ dar und sind verfassungsrechtlich zulässig.<sup>24</sup> Der Gesetzgeber besitzt damit Gestaltungsspielräume. Dabei ist zu reflektieren, dass die Voraussetzungen von Freiheit und Handlungsfähigkeit sowohl leiblich als auch sozial vermittelt sind.

Darüber hinaus ist die Entscheidung eine explizit politische: Regulierter Organhandel bedroht durch ökonomische Mechanismen die Freiheit von Individuen zur Selbstbestimmung. Gesellschaftlich besteht die Pflicht, solche Situationen durch sozialpolitische Maßnahmen abzuwenden. Es ist ein humanitäres und sozialetisches Gebot, Menschen in ökonomischen und gesundheitlichen Notlagen Hilfe zuteil werden zu lassen. Eine Zulassung des Organverkaufs hingegen lässt das Profitieren von der Verzweiflung Anderer zu.

Bisher ist der Körper von Staatsbürgern vom Gebot der Umverteilung zu Gerechtigkeitszwecken ausgenommen. Umverteilt wird beispielsweise durch Steuern. Die Tatsache, zwei gesunde Augen zu haben, verpflichtet aber nicht, Blinden eine Augenhornhaut abzugeben.<sup>25</sup> Paternalismusvorwürfe gegenüber Befürwortern eines Organhandelsverbots verdecken somit, dass Marktbefürworter ihrerseits implizite Solidaritäts- und Sozialpflichtigkeitsgebote bezüglich des menschlichen Körpers vornehmen, ohne diese plausibel zu begründen. Auch dies ließe sich jedoch als Paternalismus oder gar als „Biosozialismus“ brandmarken. Ob und inwieweit der Staat über die Körper seiner Bürgerinnen und Bürger verfügen darf, bleibt eine Frage von sozialen und politischen Aushandlungsprozessen. Ein „Recht“ auf das Organ eines Anderen kann es aber nicht geben.<sup>26</sup>

<sup>24</sup> Vgl. Peter König, *Strafbarer Organhandel*, Frankfurt/M. 1999.

<sup>25</sup> Vgl. Beate Herrmann, *Der menschliche Körper zwischen Vermarktung und Unverfügbarkeit*, Freiburg i.Br. 2011.

<sup>26</sup> Vgl. Michael Walzer, *Sphären der Gerechtigkeit*, Frankfurt/M. 2006<sup>2</sup>. Neben dem Körper dürfen auch andere „Dinge“ nicht gegen Geld zu kaufen sein, wenn nicht die Grundlagen von Pluralismus und Egalität in einem demokratischen Rechtsstaat untergraben werden sollen wie Wahlrecht, Gerichtsurteile, öffentliche Ämter, Polygamie, Bildung und eine gewisse soziale Grundsicherung.

Daher erscheint die Frage der Liberalisierungsprotagonisten: „Darf der Staat einen Organverkauf als Eingriff in die individuelle Vertragsfreiheit verbieten?“ falsch formuliert. Vielmehr stellt sich die Frage, ob wir in einer Gesellschaft leben wollen, in der Menschenleben durch Transplantation *auf diese Weise* gerettet werden, in der die Lebensqualität von Nierenkranken *auf diese Weise* – nämlich durch Inkaufnahme der Schädigung von Anderen – verbessert wird? Der soziale Preis, der für eine potenzielle Steigerung des Organaufkommens zu zahlen wäre, ist hoch. Und es bleibt sogar dahingestellt, ob die Annahme überhaupt einlösbar ist, dass „netto“ eine substantielle Steigerung der Organfrequenz zu erreichen wäre.

## Nebenwirkungen und Folgen für die Transplantationsmedizin

Marktbasierte Ansätze operieren innerhalb einer Logik vermeintlicher ökonomischer Effizienz und Rationalität. Mit der Fixierung auf Anreize, um das Organaufkommen zu erhöhen, werden jedoch nichtintendierte Wirkungen ausgeblendet. Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass davon auszugehen ist, dass die Einführung finanzieller Anreize zu Verschiebungseffekten von der Spende nach Hirntod zur Lebendspende sowie zu Verdrängungswirkungen von der unbezahlten Lebendspende im persönlichen Nahbereich zum Organverkauf zwischen einander Fremden führen würde. Bezüglich des zweiten Verdrängungseffekts ist anzumerken, dass die unbezahlte Lebendspende im bisherigen System der Begrenzung auf den persönlichen Nahbereich insofern „egalitär“ wirkt, als eine entsprechende Anfrage jedem schicksalhaft – durch Erkrankung eines Elternteils, Geschwisters, Lebenspartners, Kindes – widerfahren kann. Die Sorge für konkrete Andere im sozialen Nahbereich ist allgemein ausgeprägter als die Sorge für abstrakte, ferne Andere. Dies aber ändert sich durch die Einführung von Geld: „Warum sollte ich ein Familienmitglied den Risiken einer Organspende aussetzen, wenn ich eines kaufen kann?“ lautet die Devise.<sup>127</sup> Für Begüterte ersetzt Geld dann die Pein, einem nahestehenden Menschen Risiken zuzumuten und sich dessen Narbe vor Augen führen zu müssen.

Dies bedeutet in der Praxis aber eine sozial hierarchische Verschiebung von gesundheitlichen Risiken.

Hinsichtlich der erstgenannten Dimension, der Unterminierung der postmortalen Spende, würde ein Trend verstärkt, der ohnehin bereits in vielen westlichen Industriestaaten Fuß gefasst hat: Obwohl im deutschen Transplantationsgesetz die Subsidiarität der Lebendspende vorgeschrieben ist, stagnieren die Zahlen für die postmortale Organspende weitgehend, während die Lebendspende zugenommen hat.<sup>128</sup> Die Zulassung der Organbeschaffung gegen Entgelt dürfte allerdings Konflikte innerhalb der Transplantationsmedizin selbst aufwerfen, denn Herzchirurgen bleiben auf nach Hirntod gespendete Organe angewiesen. Eine Legalisierung des Organkaufs, selbst wenn er national beschränkt bliebe, würde die Glaubwürdigkeit und das soziale Vertrauen in die Transplantationsmedizin irreparabel beschädigen. Damit beweist die Debatte wenig Sensibilität für die sozio-moralische Gratwanderung, auf der sich die Transplantationsmedizin von jeher bewegt.

Die Debatte um eine marktbasierete Regulation der Organabgabe ist von überzogenen Konzeptionen individueller Verfügungsrechte über den eigenen Leib bestimmt. Diese Autonomiepostulate maskieren jedoch einseitig potenziellen Organempfängern verpflichtete Interessen. Gleichzeitig nehmen sie implizite Sozialpflichtigkeits- und Umverteilungsgelüste bezüglich der vitalen Körperteile von Menschen vor. In sozialpolitischer Hinsicht liefern sie ökonomisch vulnerable Gruppen der Preisgabe ihrer körperlichen Integrität aus und nehmen so eine weitere Spaltung der Gesellschaft in Kauf. Selbst gemessen an ihren eigenen Ansprüchen einer effizienten Organbeschaffung dürften die Modelle jedoch scheitern. Monetäre „Anreize“ und ein „regulierter Organmarkt“ sind untaugliche Instrumente zur Verringerung der Organknappheit.

<sup>128</sup> Die Zahl der postmortal gespendeten Organe steigt erst seit 2005 wieder an. Die Rate der Nierentransplantationen nach einer Lebendspende stieg von 15,6 Prozent im Jahr 2000 auf 21,6 Prozent im Jahr 2009. Vgl. Deutsche Stiftung Organtransplantation, Jahresbericht 2009, Frankfurt/M. 2010, S. 22, S. 34.

<sup>127</sup> Vgl. L. Cohen (Anm. 13), S. 161.

# Tierorgane und Gewebezüchtung als Alternativen zum Spenderorgan?

Die Restaurierung, Reparatur und der Ersatz erkrankter Gewebe und Organe sind Prioritäten des Gesundheitssystems

## Ellen E. Küttel-Pritzer

Dr. rer. nat., geb. 1960; Patent-anwältin für Biotechnologie.  
ellen.kuettel@glattnet.ch

## Ralf R. Tönjes

Dr. rer. nat., geb. 1957; apl. Professor für Biochemie, Fachbereich für Biochemie, Chemie und Pharmazie, Goethe-Universität Frankfurt/M.; Fachgebietsleiter Avitale Gewebezubereitungen und Xenogene Zelltherapeutika, Abteilung für Medizinische Biotechnologie, Paul-Ehrlich-Institut, Paul-Ehrlich-Straße 51–59, 63225 Langen.  
toera@pei.de

und eine Notwendigkeit, die durch die Zunahme degenerativer Erkrankungen in alternden Bevölkerungen und steigenden Erwartungen an Gesundheit und Lebensqualität verstärkt wird. Die Transplantation menschlicher Organe (Allotransplantation) war über die vergangenen sechs Jahrzehnte sehr erfolgreich. Herz- und Nierentransplantationen sind die Therapien der Wahl bei Organversagen im Endstadium. Die notwendigen chirurgischen Kapazitäten sind in verschiedenen medizinischen Zentren vorhanden, aber die effektive Umsetzung von Allotransplantationen ist begrenzt durch den weltweiten Mangel an Spenderorganen. Die Folgen für Patienten auf den Organwartelisten sind gravierend. In Deutschland liegt die jährliche Sterberate von Patienten, die auf ein Herz warten, bei 17,1 Prozent. Die durchschnittliche Wartezeit für eine Niere beträgt fünf Jahre, was die Aussichten für Nierenpatienten erheblich reduziert, da die Transplantatüberlebenszeit nach länger andauernder Dialyse deutlich sinkt. Es wurden im Jahr 2010 2937 Patienten Nieren transplantiert, während etwa 8000 Patienten auf der Warteliste verblieben, es gab 393 Herztransplantationen, während mehr als 700 Patienten für die

Transplantation neu gemeldet waren, und 298 Lungen wurden transplantiert, während sich 420 Patienten neu registrierten.<sup>1</sup> In den USA zeigen die Daten für alle Organe, dass im Jahr 2010 von 14 505 Spendern insgesamt 28 664 Organtransplantationen durchgeführt wurden. Demgegenüber standen jedoch im März 2011 110 521 Patienten auf der Warteliste.<sup>2</sup>

Die sich in den Wartelisten widerspiegelnde Versorgungsknappheit hat die Suche nach Alternativen und die Forschung in mehreren Bereichen initiiert. Untersuchungen zum Aufbau und der Arbeitsweise von Zellen erlauben die Isolierung und Differenzierung multipotenter und pluripotenter humaner Stammzellen – Stammzellen, die sich zu anderen Körperzellen entwickeln können – für Ersatztherapien. Fortschritte in der Gewebezüchtung (*tissue engineering*) legen die Herstellung von klinisch anwendbaren Geweben und sogar Organen in Kultur nahe. Auch die Xenotransplantation, das heißt die Transplantation tierischer Zellen, Gewebe und Organe auf den Menschen, ist durch präzise genetische Modifikationen von Tieren und Verbesserungen der Immunmodulation (Beeinflussung des Immunsystems) in greifbare Nähe gerückt. Tierische Gewebe (wie Pankreasinsezellen) sind auf dem Weg in die Klinik, und Ergebnisse bei Xenotransplantationen kompletter Organe in nicht-humanen Primaten sind ermutigend.

Keine dieser Methoden wird für sich genommen Lösungen für die regenerative Medizin als Ganzes bieten, aber die Kombination von komplementären Technologien bietet neue Behandlungsmöglichkeiten für viele Patienten. Insbesondere die Xenotransplantation erlaubt die Erreichbarkeit einer ausreichenden, auf Abruf verfügbaren Zahl von Gewebe- und Organspenden. Dieses Ziel bietet den sofortigen Zugang zu Transplantaten für akute Erkrankungen und Verletzungen, den Stammzellen und andere Behandlungen nicht anbieten. Ein Xenotransplantat kann einen Patienten vital unterstützen bis ein menschliches Spenderorgan zur Verfü-

<sup>1</sup> Vgl. Webseite der Deutschen Stiftung Organtransplantation (DSO): [www.dso.de/barrierefrei/wartelisteundvermittlung.html](http://www.dso.de/barrierefrei/wartelisteundvermittlung.html) (29.3.2011).

<sup>2</sup> Vgl. Webseite des Organ Procurement and Transplantation Network: <http://optn.transplant.hrsa.gov> (29.3.2011).

gung steht oder ein „personalisiertes“ Organ gezüchtet werden kann.

## Gewebe- und Organzüchtung

Gewebezüchtung ist eine der zentralen Technologien der regenerativen Medizin. Sie umfasst die Isolation lebender, meist vom Patienten stammender Zellen, deren Nachzüchtung und Expansion zu Geweben oder Organanteilen unter Laborbedingungen und die anschließende Anwendung für Transplantationen. So kann funktionsfähiger Knorpel in Gewebekultur im Labor (*in vitro*) hergestellt werden. Aktuell leben in Deutschland schätzungsweise 25000 Menschen mit Haut-, Knochen- oder Knorpelgewebe, das im Labor gezüchtet wurde. Die Wiederherstellung beispielsweise von Gelenknorpel ist erfolgreich, weil dieses Gewebe aus einem einzigen differenzierten Zelltyp besteht, der nur durch Gelenkflüssigkeit ernährt wird und sein Gerüst (bestehend aus Kollagenfasern und Polyglykanen) selbst herstellt. Das bisher einzige Arzneimittel zur Reparatur von defektem Knorpel im Kniegelenk mit patienteneigenen Zellen (Chondroelect) wurde 2009 zugelassen.<sup>¶</sup> Des Weiteren ist es bislang gelungen, Hautgewebe<sup>†</sup> und Blutgefäße<sup>‡</sup> bis zur klinischen Anwendung zu züchten.

Die Züchtung von Gewebe ist umso schwieriger, je komplexer es natürlicherweise im Organismus vorliegt wie Leber- oder Nierenparenchymzellen, die wesentliche Bestandteile der Leber beziehungsweise der Niere sind. Für die erfolgreiche Züchtung von funktionsfähigen Organen müssen jedoch neben den Parenchymzellen auch Stützgewebe, Blutgefäße und Gallengefäße, möglicherweise auch Lymphgefäße gezüchtet werden. Ko-Kulturen solch unterschiedlicher Zellen sind eine Herausforderung für die Zukunft. Ein kleiner Schritt in diese Richtung ist einer Arbeitsgruppe am Universitätsklinikum Hamburg-

¶ Vgl. Christian K. Schneider et al., Challenges with advanced therapy medicinal products and how to meet them, in: Nature Review Drug Discovery, 9 (2010) 3, S. 195–201.

† Vgl. Yoshimitsu Kuroyanagi et al., A cultured skin substitute composed of fibroblasts and keratinocytes with a collagen matrix, in: Ann Plast Surg, 31 (1993) 4, S. 340–349.

‡ Vgl. Shu Q. Liu, Prevention of focal intima hyperplasia in rat vein grafts by using a tissue engineering approach, in: Atherosclerosis, 140 (1998) 2, S. 365–377.

Eppendorf gelungen: Isolierte Zellen aus einer menschlichen Leber wurden in einem Bioreaktor zu kleinen Klumpen (Sphäroide) Lebergewebe gezüchtet. Sie verhielten sich wie normales Lebergewebe, das jedoch keine für die Versorgung durch Nährstoffe und Sauerstoff notwendigen Blutgefäße enthielt.<sup>¶</sup>

Um solches Gewebe zu erhalten, reicht es nicht, Leberzellen in einer Petrischale heranwachsen zu lassen. Die Entwicklung von Geweben wird von einer Vielzahl von Einflüssen gesteuert. Damit neu gezüchtetes Gewebe funktionsfähig wird, benötigt es eine spezielle, auf die Art des Gewebes abgestimmte Umgebung. In Bioreaktoren oder Kulturcontainern können optimale Kulturbedingungen hergestellt werden, welche die natürliche physiologische Umgebung der heranwachsenden Gewebe so gut wie möglich simulieren. Dazu gehört neben einem geeigneten Nährmedium auch die Zugabe spezifischer Wachstumsfaktoren. Große Bedeutung für die Entwicklung von Geweben hat die Stimulierung durch rheologischen und hydrostatischen Stress: Zellen, die zu Knochengewebe auswachsen sollen, müssen mechanischem Druck ausgesetzt werden, der in Stärke und Richtung variiert, ähnlich den Bedingungen, denen ein Knochen im Körper ausgesetzt ist; Zellen, die sich zu einem Blutgefäß entwickeln sollen, müssen von Flüssigkeit umströmt werden, die rhythmisch pulsiert. Erst im Zusammenwirken all dieser Faktoren wird sich ein funktionelles Gewebe entwickeln.

Die Schlüsselmethode der Gewbezüchtung beruht auf der Kultivierung lebender Zellen eines Organismus als dreidimensionales Konstrukt. Dieses kann wieder in denselben Organismus transplantiert werden und eine Gewebefunktion erhalten oder wieder herstellen.<sup>¶</sup> Der Vorteil eines solchen Transplantats mit patienteneigenen Zellen besteht darin, dass es vom Immunsystem des Patienten akzeptiert wird, da die kultivierten Zellen ausschließlich solche Proteine auf ihrer Oberfläche aufweisen, die das Immunsystem als körpereigen erkennt. Somit sollten diese Gewebetransplantate nicht abgestoßen werden.

¶ Vgl. Eva Török et al., Primary human hepatocytes on biodegradable Poly(l-lactid acid) matrices, in: Liver Transpl., 17 (2011) 2, S. 104–114.

¶ Vgl. Toni Lindl/Gerhard Gstraunthaler, Zell- und Gewebekultur: Von den Grundlagen zur Laborbank, Heidelberg 2008.

## Kooperierende Technologien

Eine Notwendigkeit bei der Gewebezüchtung besteht zum einen darin, ein geeignetes Gerüst zu finden, an dem sich Zellen orientieren und zu mehrschichtigen Strukturen ausbilden können. Zum anderen müssen die Bedingungen verstanden und nachgebildet werden, unter denen die Zellen wachsen, sich vermehren und in die verschiedenen Gewebetypen ausdifferenzieren können. Um dieses zu gewährleisten, müssen mindestens drei Forschungsgebiete (Materialforschung, Zellbiologie und Zellkulturtechnik) kooperieren.

In der Materialforschung werden Substanzen entwickelt, die beim Aufbau des Gewebes als Gerüst dienen. Diese Materialien dürfen für den Körper nicht schädlich sein. Neben ihrer Biokompatibilität sind ihre Struktur, die Möglichkeit der Versorgung der Zellen mit Nährstoffen, die Abfuhr von Stoffwechselprodukten und die Beanspruchung durch mechanische Stimuli wesentlich. Als Gerüst wird meistens ein feines Gewebe aus Kunststoff verwendet, das die Form des nachgezüchteten Gewebes bestimmt.<sup>8</sup> Zellen des gewünschten Gewebetyps werden auf das Gerüst aufgebracht, zum Wachstum angeregt und im Labor kultiviert. Der Kunststoff löst sich mit der Zeit auf oder wird am Ende des Wachstums abgelöst, so dass nur noch das nachgebildete Gewebe verbleibt. Eine alternative Möglichkeit ein solches Gerüst zu erhalten, ist die Nutzung von entsprechenden Spendermaterialien. Es werden beispielsweise Herzklappen und Knorpel aus Schweinen so behandelt, dass nur das (tote) Kollagengerüst übrig bleibt, welches dann von menschlichen Zellen besiedelt wird.<sup>9</sup> Mangels lebender Zellen werden diese Produkte aber nicht als Xenotransplantate definiert.

Eine weitere Alternative sind sogenannte Bioherzklappen, die unter Verwendung menschlicher Herzklappen entwickelt werden.<sup>10</sup> Bioherzklappen bestehen aus einem Grundgerüst aus menschlichen Gewebeteilen, die von allen Zellen befreit worden sind. Das Grundgerüst wird im Labor mit patienteneigenen Zellen be-

<sup>8</sup> Vgl. Medizin & Technik vom 13. 11. 2009.

<sup>9</sup> Vgl. Richard L. Knight et al., Tissue Engineering of cardiac valves, in: Journal of Heart Valve Disease, 14 (2005), S. 806–813.

<sup>10</sup> Vgl. Axel Haverich, Decellularized valves, 24. Jahrestreffen der EACTS vom 11. bis 15. September 2010 in Genf/Schweiz.

siedelt. Diese Vorstufe einer Herzklappe wird transplantiert und entwickelt sich innerhalb weniger Monate im Körper meist jugendlicher Patienten zu einer vollständigen und funktionsfähigen Herzklappe aus patienteneigenem Material. Eine Arbeitsgruppe an der Medizinischen Hochschule in Hannover (MHH) konnte darüber hinaus in Tierversuchen mit Schafen nachweisen, dass diese Herzklappen mitwachsen, was durch die klinische Anwendung bestätigt wurde: Die entwickelten Herzklappen wurden in der Republik Moldau an jugendlichen Patienten angewendet; den Kindern blieben Folgeoperationen erspart.<sup>11</sup>

Klinische Versuche mit Herzklappen von menschlichen Organspendern müssen in Deutschland gemäß gesetzlicher Regularien (Arzneimittelgesetz und Transplantationsgesetz) durchgeführt werden. Erlaubt ist die Anwendung solcher Transplantate nur im Rahmen eines Heilversuchs, wenn es für den Patienten in einer Notfallsituation keine Alternativen gibt. 2006 wurde in einer solchen Situation erstmals eine durch Gewebezüchtung hergestellte Vene transplantiert.

Die Gewährleistung der Durchblutung des neu entstandenen Gewebes stellt eine große Herausforderung an die Zellbiologie dar. Entweder müssen *a priori* Blutgefäße im gezüchteten Gewebe mitwachsen, oder es müssen geeignete Wachstumsfaktoren eingebaut werden, damit später Blutgefäße in das transplantierte Gewebe einwachsen können, die dieses mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgen. Für größere Gewebe und komplexe Organsysteme wie Niere, Blase, Bauchspeicheldrüse oder Herz ist eine Versorgung mit Blutgefäßen unabdingbar. Nur wenn Gewebe und Organe ein Gefäßnetzwerk besitzen, können sie beim Transplantieren mit dem Blutkreislauf des Empfängers verbunden werden.

Zu diesem Zweck wurde eine Methode entwickelt, um aus zellfreiem Schweinedarm eine biologische Trägersubstanz mit eigener Gefäßversorgung herzustellen. Durch aufwändige biologische und chemische Verfahren werden alle tierischen Zellen aus dem daumendicken Darm „gespült“, bis nur noch das Bindegewebsgerüst übrig bleibt: ein feines, engmaschiges Röhrensystem bestehend aus den Kollagenfasern der früheren Blut-

<sup>11</sup> Vgl. ebd.

gefäße. Dieses filigrane Trägergerüst lässt sich zunächst mit menschlichen Endothelzellen auskleiden, die wie bei natürlichen Adern eine regulierende Barriere zwischen Blut und Gewebe bilden. Auf die Endothelschicht werden im Folgenden Haut-, Darm-, Leber- oder Luftröhrenzellen angesiedelt, welche sich in Bioreaktoren weiter entwickeln können. Die Versorgung des auf diese Weise entstehenden dreidimensionalen Gewebes mit Nährstoffen erfolgt durch das verbliebene Röhrensystem der Schweineblutgefäße. Auf diese Weise wurde Luftröhrengewebe hergestellt, das bei der Transplantation an den Blutkreislauf des Patienten angeschlossen werden konnte.<sup>12</sup>

## Xenotransplantation

Die Transplantation tierischer Zellen, Gewebe und Organe auf den Menschen wird unter anderem im Hinblick auf die Behandlung der Zuckerkrankheit Diabetes mellitus diskutiert. Diabetes stellt ein stark zunehmendes Krankheitsbild in der westlichen Bevölkerung dar. Die Zahl diabetischer Patienten hat sich im vergangenen Jahrzehnt verdoppelt. Während die Insulintherapie für die meisten Patienten erfolgreich ist, üben die langfristigen Komplikationen von Diabetes zunehmenden Druck auf die Gesundheitssysteme aus. Insbesondere der Unterzucker (Hypoglykämie) ist für 5 bis 10 Prozent der Patienten lebensbedrohlich. Unter diesen Umständen wird die allogene Pankreasinselzelltransplantation (die Transplantation der benötigten Zellen für das Funktionieren der Bauchspeicheldrüse) als eine Lösung für Typ-1 Diabetiker vorgeschlagen: Sie bringt relativ geringe Operationsrisiken, aber erheblich gesteigerte Lebensqualität mit sich. Diese Behandlung wird jedoch durch die geringe Zahl geeigneter Spender und die große Zahl von Inselzellen, die für einen einzelnen Patienten notwendig sind, eingeschränkt.

Die *xenogene* Inselzelltransplantation, bei welcher die benötigten Bauchspeicheldrüsenzellen Schweinen entnommen werden, bietet praktische Lösungen für beide Probleme. Nicht-klinische Experimente in den USA zeigten die erfolgreiche Behandlung von Diabetes über sechs Monate bei *Cynomolgus* Af-

fen und über neun Monate bei Rhesusaffen.<sup>13</sup> Damit hat die Transplantation von Pankreasinselzellen aus Schweinen das Potenzial, die erste xenogene Therapie in der Humanmedizin zu werden. Aus Schweineembryonen stammende Neuronen wurden auch als Xenotransplantate im Rahmen einer klinischen Studie als mögliche Behandlung bei Parkinson'schen und Huntington'schen Erkrankungen geprüft. Weitere Studien wurden jedoch mangels Wirksamkeit abgebrochen.<sup>14</sup>

## Generelle Hindernisse

Die Xenotransplantation bietet zwar Vorteile für die regenerative Medizin. Beträchtliche immunologische und andere Hürden müssen jedoch überwunden werden, bevor Xenotransplantate klinische Realität werden. Dazu gehören das Blutgerinnungssystem und die Abstoßungsmechanismen durch präformierte natürliche Antikörper. So ist ein genetisch nicht modifiziertes Schweineorgan, welches in Primaten oder menschliche Empfänger transplantiert wird, einer Reihe von Abstoßungsreaktionen des menschlichen Immunsystems ausgesetzt. Auf die hyperakute Abstoßungsreaktion folgt die akute Xenotransplantatreaktion. Die Bildung von Antigen-Antikörper-Komplexen aktiviert das menschliche Komplementsystem mit der Folge von Zellauflösung und -zerstörung, was wiederum das Blutgerinnungssystem in Gang setzt. Das Ergebnis sind Blutungen, Ödeme und Blutgerinnsel (Thrombosen) von kleinen Blutgefäßen, mit dem Verlust des Transplantats innerhalb von Stunden. In der Forschung werden mehrere Strategien entwickelt, um diesen Prozess zu unterbinden wie beispielsweise die Modifikation verschiedener Gene in der Schweineerbsubstanz, um keine Abstoßungsreaktionen des menschlichen Immunsystems gegen bestimmte Eiweißmoleküle des Schweins hervorzurufen.<sup>15</sup> Zusätzlicher

<sup>12</sup> Vgl. Heike Mertsching et al., Engineering of a vascularized scaffold for artificial tissue and organ generation, in: *Biomaterials*, 26 (2005) 33, S. 6610–6617.

<sup>13</sup> Vgl. Kenneth Cardona et al., Long-term survival of neonatal porcine islets in nonhuman primates, in: *Nature Medicine*, 12 (2006), S. 304 ff.; Bernhard J. Hering et al., Prolonged diabetes reversal after intraportal xenotransplantation of wild-type porcine islets in immunosuppressed nonhuman primates, in: ebd., S. 301 ff.

<sup>14</sup> Vgl. J. S. Fink et al., Porcine xenografts in Parkinson's disease and Huntington's disease patients, in: *Cell Transplantation*, 9 (2000), S. 273–278.

<sup>15</sup> Vgl. Carol J. Phelps et al., Production of alpha 1,3-galactosyltransferase-deficient pigs, in: *Science*, (2003) 299, S. 411–414.

Nutzen könnte hierbei durch den Einsatz von regulatorischen Immunzellen erreicht werden, die aus dem Empfänger gewonnen wurden, um eine periphere Toleranz zu ermöglichen. Dieses ist ein wichtiges Ziel für Xenotransplantationen, da der Spender im Gegensatz zur Alлотransplantation im Voraus bekannt ist und der Empfänger entsprechend vorbehandelt werden kann.

Die Infektionssicherheit ist eine weitere Priorität der Xenotransplantation. Die Übertragung von Schweinekrankheiten sowie anderen bekannten und unbekanntem krankheitsauslösenden Mikroorganismen auf den Empfänger muss *a priori* ausgeschlossen werden. Darüber hinaus besteht das Risiko, dass neue Infektionskrankheiten durch Anpassung der Erreger im Immunsystem des Empfängers in die menschliche Bevölkerung gelangen. Prinzipiell wird die mikrobiologische Kontrolle der Spendertiere auf drei Ebenen unterschieden:

- Keimfreie Tiere werden nach der Gebärmutterentfernung (Hysterektomie) aus dem Muttertier lebenslang in Isolatoren gehalten. Diese Tiere sind frei von allen Infektionserregern außer solchen, die über die Keimbahn oder während der Zellentwicklung in den Organismus kamen (wie porcine endogene Retroviren, PERV) oder über transplazentale Wege wie Herpesviren übertragen werden.
- Spezifisch pathogenfreie Tiere, also Tiere, die frei sind von bestimmten Krankheitserregern wie Pilzen, Viren oder Bakterien, werden nach Hysterektomie aus dem Muttertier gewonnen, und die aus ihnen gezüchteten Nachkommen werden in isolierten Stallungen mit Barrieren gehalten, um als Spendertiere zur Verfügung zu stehen.
- Qualifiziert pathogenfreie Tiere stammen aus abgeschlossenen Herden beziehungsweise Tierkolonien mit dokumentierten Gesundheitsüberwachungsprogrammen. Alle bekannten Infektionserreger müssen kontrolliert werden.

## Ethische Aspekte

Der ethischen Beurteilung von Tierversuchen im Allgemeinen und Xenotransplantationen im Besonderen liegen unterschied-

liche philosophische Ansichten zu Grunde. Dem sogenannten *anthropozentrischen* steht der *biozentrische Ansatz* gegenüber. Während der erste Ansatz die Natur insgesamt auf den Menschen aufgrund seiner „Geistbegabung“ hin ausgerichtet sieht, lehnt der biozentrische Ansatz eine Wertabstufung zwischen Tieren und Menschen grundsätzlich ab. Im Gegensatz zur anthropozentrischen Betrachtungsweise wird Tieren der gleiche Wertstatus wie dem Menschen eingeräumt. In Deutschland wird mehrheitlich ein *integratives Konzept* vertreten, das beiden Ansätzen Rechnung trägt. Dem Menschen kommt eine besondere Stellung innerhalb der Natur zu. Tiere werden als Mitgeschöpfe mit eigener Würde und einem Anrecht auf deren Respektierung betrachtet, deren Wohl durch den Menschen in bestmöglicher Weise zu wahren und zu fördern ist. Wenn es jedoch um Erhaltung, Schutz und Rettung von menschlichem Leben geht, ist die Nutzung von Tieren zu Versuchen und auch deren Tötung unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit erlaubt.<sup>16</sup>

Bei der Transplantation von tierischen Organen oder Geweben in den Menschen handelt es sich um eine Grenzüberschreitung innerhalb der Natur, für die eine besondere Nutzen-Risiko-Abwägung unabdingbar ist. Der ausgeprägte Mangel an Spenderorganen und die damit verbundenen Leiden der Patienten rechtfertigen die Entwicklung der Xenotransplantation. Die große Verfügbarkeit von Xenotransplantaten würde auch das Problem der gerechten Zuteilung menschlicher Spenderorgane lösen. Mögliche Risiken einer Xenotransplantation müssten vom jeweiligen Patienten abgewogen werden. Darüber hinaus müssten Risiken für die Allgemeinbevölkerung ausgeschlossen werden wie das Risiko einer Virusinfektion mit potenziell weitreichenden Konsequenzen.<sup>17</sup>

Eine in Deutschland durchgeführte Akzeptanzstudie zeigte, dass von 1000 Patienten nur 7 Prozent eine Xenotransplantation ablehnen würden; die große Mehrheit wür-

<sup>16</sup> Vgl. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesärztekammer zur Xenotransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt, (1999) 28–29.

<sup>17</sup> Vgl. Hans J. Schlitt et al., Ethische und rechtliche Aspekte der Xenotransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt, (1999) 27, S. A-1839, S. B-1580, S. C-1465.

de ein tierisches Transplantat auch mit damit verbundener intensiverer medikamentöser Therapie und somit stärkeren Nebenwirkungen akzeptieren.<sup>18</sup> Unterschiedliche Ansichten, die es gesamtgesellschaftlich zu diskutieren gilt, gibt es jedoch bezüglich der Auswirkungen einer Herzxenotransplantation auf die Identität des Patienten, da das Herz als „möglicher Ort der Seele des Menschen“ betrachtet wird.

## Perspektiven

Unter Experten herrscht Übereinstimmung, dass die Xenotransplantation auf dem Weg in die klinische Praxis ist, was weltweit betrachtet insbesondere für die xenogene Inselzelltransplantation zutrifft. Dennoch müssen eine Reihe offener Fragen beantwortet werden. Dazu gehört ein zuverlässiges Langzeitüberleben nach Herz- beziehungsweise Nierenxenotransplantationen; als Orientierungswert wird ein Minimum des Überlebens von sechs aus zehn Schweineherzen in nicht-humanen Primaten für drei Monate vorgeschlagen.<sup>19</sup>

Des Weiteren gehört dazu eine genaue Identifizierung der zellulären und von Antikörpern abhängigen Abstoßungsmechanismen; das Ziel ist eine erfolgreiche Unterdrückung dieser Abstoßungsprozesse. Hinzu kommen die umfangreiche Lagerung und das Testen von Spender- und Patientengewebeproben zur Überwachung von (un-)bekannten Pathogenen und Krankheitserregern sowie ein internationales Register und Archiv verbunden mit lebenslanger Kontrolle, welche aufgrund der möglichen Ansteckungsgefahr auch auf den Patienten nahestehende Personen ausgeweitet werden müsste. Im Hinblick auf „Xenotourismus“ und potenzielle Infektionsrisiken für die Bevölkerung ist zu erwägen, inwieweit eventuell infizierte Patienten nach Xenotransplantationen unter Quarantänebedingungen leben müssten.

<sup>18</sup> Vgl. ders. et al., Attitude of patients toward transplantation of xenogeneic organs, in: Langenbeck's Archives of Surgery, 384 (1999) 4, S. 384–391.

<sup>19</sup> Vgl. Zuhair Ibrahim et al., Which patients first?, in: Xenotransplantation, (2005) 12, S. 168–172.

Dominik Groß

## Zum Wandel im Umgang mit der menschlichen Leiche: Hinweise und Erklärungsversuche

Es gibt viele Hinweise darauf, dass der Umgang mit der menschlichen Leiche einem grundlegenden Wandel unterliegt.<sup>1</sup>

Zu den augenfälligsten Indizien gehören Veränderungen in der Bestattungskultur: Bis weit in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts stellte die Beerdigung die übliche Form der Bestattung menschlicher Leichname dar. Dem-

gegenüber hat sich in jüngster Zeit ein ausgeprägter „Bestattungspluralismus“ entwickelt. Mittlerweile stehen weit mehr als 20 Formen der Bestattung zur Wahl. Die Hälfte der Bundesbürger wünschte sich gemäß einer Umfrage im Jahr 2007 für die eigene Beisetzung ein traditionelles Erd- oder Urnengrab, während es 1998 noch 87 Prozent und 2004 immerhin 62 Prozent waren.<sup>2</sup> Die Befürworter moderner beziehungsweise alternativer Bestattungsformen ziehen derselben Umfrage zufolge vor allem die Verstreuung der eigenen Asche (45,6 Prozent) und die Urnenbeisetzung (45,5 Prozent) *außerhalb* eines Friedhofs sowie die Baumbestattung auf einem Friedhof (39,8 Prozent) in Betracht. Jeweils ein Drittel sieht auch in der Urnenbeisetzung im eigenen Garten, in der Urnenaufbewahrung zu Hause und in der Verstreuung der Asche aus einem Heißluftballon heraus denkbare Optionen, während die neuen For-

### Dominik Groß

Dr. med., Dr. med. dent., Dr. phil., geb. 1964; Professor am Institut für Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin, Universitätsklinikum Aachen, Wendlingweg 2, 52074 Aachen. [dgross@ukaachen.de](mailto:dgross@ukaachen.de) [dominik.gross@rwth-aachen.de](mailto:dominik.gross@rwth-aachen.de)

<sup>1</sup> Vgl. Dominik Groß/Martina Ziefle, Im Dienst der Unsterblichkeit?, in: Dominik Groß/Jasmin Grande (Hrsg.), Objekt Leiche: Technisierung, Ökonomisierung und Inszenierung toter Körper, Frankfurt/M. 2010, S. 545–581.

<sup>2</sup> Vgl. Infratest-Umfrage, Nur noch jeder Zweite wünscht eine traditionelle Bestattung, 2007, online: [www.aeternitas.de/inhalt/marktforschung/meldungen/aeternitas\\_umfrage\\_2007](http://www.aeternitas.de/inhalt/marktforschung/meldungen/aeternitas_umfrage_2007) (21. 3. 2011).

men Diamantenpressung und Weltraumbestattung für 13,8 Prozent der Befragten in Frage kamen. Generell zeigen die Umfragen eine bemerkenswerte Offenheit für neue Ideen im Umgang mit dem eigenen Leichnam.<sup>¶</sup>

Der feststellbare Wandel evoziert zugleich die Frage nach seinen Ursachen und Implikationen. An dieser Stelle setzt der vorliegende Beitrag an: Er will verdeutlichen, dass die neue Bestattungsvielfalt nicht allein Kennzeichen einer individualisierten Gesellschaft ist, sondern zugleich Ausdruck des Bestrebens, den persönlichen Handlungsspielraum über den eigenen Tod hinaus auszudehnen. Dabei dient der eigene Leichnam gewissermaßen als Mittel zum Zweck.

## Bestattungsppluralismus: Ausdruck von Individualisierungstendenzen?

Wer sich mit den gegenwärtigen Möglichkeiten der Bestattung des menschlichen Leichnams beschäftigt, sieht sich mit einer Fülle von Optionen konfrontiert:

Die *Erd- beziehungsweise Sargbestattung* gilt als die klassische und nach wie vor häufigste Bestattungsart.<sup>¶</sup> Hierbei erfolgt die Beisetzung in einem Sarg. Doch auch die Beerdigung unterliegt seit den 1980er Jahren einem zunehmenden Diversifizierungs- und Pluralisierungsprozess. Dies betrifft zum Beispiel die Särge selbst – neben konfektionierten Särgen finden sich mittlerweile bunte, selbstgestaltete und individualisierte Säрге und Sargformen.<sup>¶</sup> In Deutschland ist das Friedhofs- und Bestattungsrecht durch lan-

¶ Vgl. Magdalena Köster, *Den letzten Abschied selbst gestalten. Alternative Bestattungsformen*, Berlin 2008; Michael Nüchtern/Stefan Schütze, *Bestattungskultur im Wandel*, Berlin 2008.

¶ Vgl. Dagmar Hemmer/Andreas Höferl, *Privatisierung und Liberalisierung öffentlicher Dienstleistungen in der EU-15: Bestattungswesen*, Wien 2003, S. 8; Stiftung Warentest (Hrsg.), *Bestattung: was tun im Todesfall?*, Berlin 2008.

¶ In jüngerer Zeit werden zunehmend auch Sargformen angeboten, die dem Selbstverständnis des Verstorbenen Rechnung tragen sollen. Säрге aus der Werkstatt von Kane Kwei in Form von Korkeziehern, Biergläsern, Getränkeflaschen, Fischen oder Autos sind in Europa hoch gehandelte Kunstobjekte. Vgl. Dominik Groß/Michael Rosentreter, *Sarg*, in: Hector Wittwer/Andreas Frewer/Daniel Schäfer (Hrsg.), *Sterben und Tod*, Stuttgart–Weimar 2010, S. 261–266.

desrechtliche Vorschriften geregelt, die bisher einen „Friedhofszwang“ vorsehen. Hierunter wird eine Vorschrift verstanden, die es verbietet, die physischen Reste eines toten Menschen (sei es im Sarg oder in der Urne) an einem anderen Ort als auf einem Friedhof (oder im Meer) aufzubewahren. Einige Bundesländer haben allerdings bereits eine Liberalisierung beschlossen oder ziehen diese in Betracht.

Lässt die Erdbestattung bereits eine zunehmende Zahl von Wahlmöglichkeiten zu, so gilt dies für die *Feuer- beziehungsweise Urnenbestattung* in weit größerem Maße.<sup>¶</sup> 1998 lag der Prozentsatz der Feuerbestattungen bei knapp 40 Prozent; in östlichen und nördlichen Bundesländern beträgt er inzwischen über 50 Prozent.<sup>¶</sup> In jüngster Zeit werden im Rahmen von *Naturbestattungen* auch schnell abbaubare Urnen eingesetzt; manchmal wird sogar ganz auf Urnen verzichtet. Findet die Beisetzung im Wurzelbereich von Bäumen statt, spricht man von *Baumbestattung*.<sup>¶</sup> Vor der amerikanischen Ostküste wird mittlerweile auch eine *Korallenriff-Bestattung* angeboten. Bei der *Almwiesenbestattung* wird die Asche des Verstorbenen an einer bestimmten Stelle auf einer Almwiese in der Schweiz in die Erde eingebracht.

Einer zunehmenden Beliebtheit unter den Bestattungsformen erfreut sich die *Naturverstreung*. So besteht beispielsweise in der Schweiz die Möglichkeit, die Asche auf ausgewiesenen *Aschestreuwiesen* zu verstreuen. Bei der *Himmelsbestattung*<sup>¶</sup> wird die Asche aus der Luft verstreut. Im Rahmen einer *Seebestattung* wird die Asche des Verstorbenen in einer wasserlöslichen Urne der See übergeben. Die Übergabe erfolgt in der Regel in gesondert ausgewiesenen Gebieten in der Nord- oder Ostsee, auf speziellen Wunsch aber auch in allen Meeren der Welt. Die Zahl der Seebestattungen lag in Deutschland am Ende des 20. Jahrhunderts bei etwa 5000 jährlich.<sup>¶</sup> Als besonders exklusiv gilt die sogenannte *Welt-*

¶ Vgl. Norbert Fischer, *Zwischen Trauer und Technik*, Berlin 2002.

¶ Vgl. D. Hemmer/A. Höferl (Anm. 4), S. 4.

¶ Vgl. Sylvie Assig, *Waldesruh statt Gottesacker*, Stuttgart 2007.

¶ Vgl. Dorothea Lüddeckens, *Oase ohne Geier*, in: *Bestattungskultur*, (2006) 7, S. 14f.; Manfred Gerner, *Friedhofskultur*, Hohenheim 2001, S. 122f.

¶ Vgl. N. Fischer (Anm. 6), S. 119.

*raumbestattung*:<sup>11</sup> Dabei wird ein geringer („symbolischer“) Teil der Asche mit Raketen in den Weltraum befördert und dort der „Ewigkeit“ übergeben.

Eine größere quantitative Bedeutung kommt der *Verwahrung der Asche im Privatbereich* zu. Zwar verbietet der Friedhofszwang in Deutschland die Möglichkeit, die Asche eines Verstorbenen im Privatbereich aufzubewahren, doch steigt die Zahl der Menschen, die diese Regelung umgehen. Die Einäscherung muss hierbei entweder im Ausland vorgenommen werden, oder dem deutschen Krematorium geht eine ausländische Urnenanforderung zu. Das Krematorium verschickt daraufhin die Asche in der Regel ohne weitere Formalitäten per Post ins Ausland. Wird von den lokalen Behörden zur Ausstellung der Bestattungserlaubnis der Nachweis einer Grabstätte im Ausland gefordert, werden oftmals kostengünstige ausländische Verstreuungsgrabstätten angegeben. Anschließend holen Angehörige die Asche entweder selbst im Ausland ab oder sie wird ihnen vom ausländischen Bestatter per Post zugeschickt. Aufgrund der beschriebenen Praxis gewinnt die Verwahrung der Totenasche im Privatbereich zunehmend an Bedeutung – auch vor dem Hintergrund der Tatsache, dass die Kosten für diese Art der privaten „Bestattung“ vergleichsweise niedrig sind.<sup>12</sup> Von der Verwahrung der Asche in einer *Schmuckurne im Wohnzimmer*, über die *Beisetzung im eigenen Garten* bis zur Aufbewahrung eines Teils der Asche in einem *Amulett* eröffnen sich hier vielfältige Optionen.

Tradition hat in Deutschland auch die *postmortale Körperspende* an ein anatomisches Institut. In diesen Fällen werden die Leichname als Lehr- und Studienmaterial verwendet. Anschließend wird der Körper eingäschert und auf Kosten des Instituts oder gegen einen geringen Kostenbeitrag bestattet. Eine Körperspende kann nur dann angenommen werden, wenn der Verstorbene zu Lebzeiten eine entsprechende schriftliche Erklärung gegenüber dem be-

treffenden anatomischen Institut abgegeben hat. Neben altruistischen und fachlichen Motiven werden mittlerweile auch finanzielle Aspekte für die Entscheidung zur Körperspende geltend gemacht.<sup>13</sup> Seit einigen Jahren übersteigt das Angebot an „Körperspendern“ bei weitem den Bedarf der anatomischen Institute: Etwa 80 000 bis 100 000 Bundesbürger haben derzeit eine Körperspendevereinbarung mit anatomischen Prosekturen geschlossen.<sup>14</sup>

Als Innovation auf dem Gebiet der Bestattungstechnologie gilt demgegenüber die *Promession*.<sup>15</sup> Ziel des auch als „Öko-Bestattung“ bezeichneten Verfahrens ist die harmonische Eingliederung des Verstorbenen in den Kreislauf der Natur. Hierzu wird der tote Körper kompostiert. Der Leichnam hinterlässt keine Rückstände und belastet weder Böden noch Meere. Im Rahmen der Promession wird der Tote zunächst auf minus 18 Grad Celsius heruntergekühlt, dann in minus 196 Grad kalten flüssigen Stickstoff getaucht und schockgefroren. Schallwellen in einer Vibrationskammer lassen den Körper anschließend in geruchsfreies Pulver zerfallen. In einer Vakuumkammer wird das Pulver getrocknet, anschließend in einen kompostierbaren Sarg gefüllt und bestattet.

Eine weitere neue Bestattungsmethode ist die alkalische Hydrolyse oder *Resomation*, bei welcher der Leichnam durch die Einwirkung einer starken Lauge aufgelöst wird. Die Leiche wird in einem Druckbehälter aus Edelstahl bei Temperaturen von 150 bis 160 Grad Celsius in Kalilauge binnen weniger Stunden zersetzt. Abgesehen von wenigen Knochenresten resultiert hierbei eine braune, äußerst zähflüssige Flüssigkeit, die über den Abfluss entsorgt werden kann. Bis zum Sommer 2007 wurden in den USA angeblich etwa 1000 Menschen auf diese Art bestattet.<sup>16</sup>

<sup>11</sup> Vgl. Webseite eines Anbieters: [www.memorial-spaceflights.com/services.asp](http://www.memorial-spaceflights.com/services.asp) (21.3.2011).

<sup>12</sup> Sie werden derzeit mit 150 bis 350 Euro angeboten. Vgl. Webseite eines Anbieters: [www.bestattungsplanung.de/pages/bestattungsarten/283-0.html](http://www.bestattungsplanung.de/pages/bestattungsarten/283-0.html) (21.3.2011).

<sup>13</sup> Vgl. Gereon Schäfer/Dominik Groß, *Körperspende oder Tauschgeschäft?*, in: Dominik Groß (Hrsg.), *Die dienstbare Leiche*, Kassel 2009, S. 42 ff.

<sup>14</sup> Vgl. Kurt W. Becker, *Anmerkungen zur Geschichte der anatomischen Sektion*, Homburg 2002.

<sup>15</sup> Vgl. Thomas Vilgis, *Eiskalt ins Grab*, in: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung vom 8.7.2007, S. 60.

<sup>16</sup> Vgl. *Neue Bestattungstechnik. In Lauge auflösen und ab in den Abfluss*, in: Spiegel online vom 10.5.2008: [www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,552562,00.html](http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,552562,00.html) (21.3.2011).

## Entritualisierung des Umgangs mit den Toten

Jeder zweite Deutsche tritt durch die Wahl individualisierter Bestattungsformen, -orte und -rituale bewusst aus der traditionellen Erinnerungskultur heraus. Eine zunehmende Entritualisierung des Umgangs mit den Toten und eine tendenzielle Abkehr vom Friedhof als traditionellem Ort des Leichnams und der letzten Ruhe gehen damit einher. Der Wandel der Bestattungsriten und der Erinnerungskultur spiegelt damit beispielhaft die gesellschaftlichen Trends zur Säkularisierung, Liberalisierung, Individualisierung, Pluralisierung, Privatisierung und Technisierung. Der gezielte Zugriff auf die eigene Bestattung lässt sich mit vielfältigen programmatischen Zielen verbinden:

- mit dem Ziel, sich durch die Wahl einer speziellen Bestattungsform gegenüber anderen abzugrenzen oder sich selbst zu inszenieren. Bei dieser Ausgestaltung fungiert der Verstorbene (letztmalig) als Dramaturg seiner eigenen Lebensgeschichte: „Wer will, kann seine Asche als Feuerwerk am Himmel explodieren lassen oder aber seine sieben Gramm Totenasche zu einer Welt-raumbestattung in den Orbit schießen lassen, um dort mit der Urnenkapsel als Sternschnuppe zu verglühen.“<sup>17</sup>
- mit dem Ziel, den eigenen Lebensverlauf durch die Wahl der Bestattung in einem gleichsam symbolischen Akt zu „spiegeln“. Die Seebestattung von Matrosen und Seeleuten gehörte früher zu den wenigen etablierten alternativen Bestattungsformen. Hintergrund war der Wunsch der Betroffenen, durch diese Form der Beisetzung die „programmatische“ Rolle des Meeres in ihrem Leben zu dokumentieren. Ähnliches gilt für eingefleischte Fußballfans, die in Gräberfeldern ihres Vereins ihre letzte Ruhestätte finden wollen. Ein Beispiel hierfür bietet der Hamburger Sportverein (HSV), der auf dem Friedhof Altona in unmittelbarer Nähe des Fußballstadions ein Gräberfeld reservieren ließ.

<sup>17</sup> Alternative Bestattungsformen, 3sat-Bericht, Juni 2008, online: [www.3sat.de/page/?source=/scobel/122961/index.html](http://www.3sat.de/page/?source=/scobel/122961/index.html) (21.3.2011).

- mit dem Ziel, dem Leben eine besondere (wie gemeinschaftsstiftende) Sinnhaftigkeit zu verleihen. Beispiel hierfür ist die anatomische Körperspende bei Personen, die ihren toten Körper in den Dienst der Allgemeinheit stellen wollen.
- mit dem Ziel, eine besondere Naturverbundenheit zu demonstrieren. Die Baumbestattung in Friedwäldern kann als Ausweis besonderer Naturverbundenheit oder einer naturreligiösen Einstellung interpretiert werden. Gleiches gilt für die verschiedenen Formen der Naturverstreung.

Die beschriebene Herausbildung diverser posttraditionaler Bestattungsformen ist Ausdruck zunehmender Autonomiebestrebungen. Der bewusste Zugriff auf die eigene Bestattung(sform) eröffnet einen persönlichen Aktionsraum. Gleichzeitig zeigt sich ein neuer, stark säkularisierter und technisierter Umgang mit dem Tod: Voraussetzung für den beschriebenen Bestattungsppluralismus war eine Schwächung beziehungsweise die Aufhebung des traditionell engen gedanklichen Zusammenhangs zwischen der (kirchlicherseits favorisierten) Erdbestattung und dem Wiederauferstehungsglauben. An seine Stelle treten neue Interpretationsmuster des Todes und neue Versuche einer Relativierung und Überwindung desselben – wiederum auf der Grundlage der Dienstbarmachung des *eigenen* toten Körpers und unter Zuhilfenahme neuester technischer Methoden.

### Zugriff auf den eigenen Leichnam: Diamantierung, Kryonisierung, Plastination

Der beschriebene Bestattungsppluralismus ist Zeichen einer individualisierten Gesellschaft, aber auch Ausdruck des individuellen Versuchs, den persönlichen Tod durch einen spezifischen Zugriff auf die Leiche zu relativieren. Liselotte Hermes da Fonseca zufolge stellt der Tod die „größte Kränkung des Menschen“ dar.<sup>18</sup> Vor diesem Hintergrund erklärt

<sup>18</sup> Liselotte Hermes da Fonseca, „Trauerlose Würfel-anatomie“ als Gesellschaftsmodell, in: dies./Thomas Kliche (Hrsg.), *Verführerische Leichen – verbotener Verfall. „Körperwelten“ als gesellschaftliches Schlüsselereignis*, Lengerich 2006, S. 432.

sich das uralte Bestreben der Menschheit, über das Unverfügbare schlechthin – den Tod – zu verfügen. Während die bisher beschriebenen Bestattungsformen die Absolutheit des Todes und seine Einordnung gleichwohl als unüberwindbares Ereignis anzuerkennen scheinen, trifft dies für einige andere Formen der Bestattung – wie die Diamantierung, die Plastination und die Kryonisierung<sup>19</sup> – nur noch bedingt zu. Sie dienen vielmehr auf unterschiedliche Art und Weise dem Ziel, den Tod durch den spezifischen Einsatz der eigenen Leiche gefügig zu machen: Sei es, dass die konkreten Äußerungsformen des Todes – die verwesende beziehungsweise zu Asche zerfallene Leiche – „umgangen“ werden (Diamantierung und Plastination) oder eine spezifische Vorstellung von Unsterblichkeit und Wiederauferstehung realisiert werden sollen (Kryonisierung).

**Diamantierung.**<sup>20</sup> Sie setzt eine Kremierung der Leiche voraus: Kremationsasche besteht zu einem geringen Teil aus Kohlenstoff. Durch ein spezielles Trennungungsverfahren wird der Kohlenstoff aus der Asche gelöst und in einem weiteren Schritt der extrahierte Kohlenstoff in Grafit verwandelt. In dieses wird ein Startkristall eingebettet, um den unter konstant zunehmendem Druck und steigender Hitze langsam ein Diamant „wächst“. Die Kosten werden je nach Unternehmen, Steingröße und Quelle mit 4500,<sup>21</sup> 15 000<sup>22</sup> oder 22 000<sup>23</sup> Euro beziffert.

<sup>19</sup> Vgl. Nadine Witt/Thomas Dickinson, „Cryonics“ – Die Wichtigkeit der Körper für die Unsterblichkeit, in: D. Groß (Anm. 13), S. 136–140.

<sup>20</sup> Im Unterschied zur Diamantierung wird bei der „Edelsteinbestattung“ lediglich nach der Kremation die Aschekapsel eine geraume Zeit mit einem ausgewählten Edelstein gemeinsam „gelagert“. Die zugrunde gelegte These ist, dass der Stein durch die Wirkung der Asche „energetisiert“ wird. Vgl. Webseite eines Anbieters: [www.friedjuwel.de/downloads/presentationmappe.pdf](http://www.friedjuwel.de/downloads/presentationmappe.pdf) (21.3.2011).

<sup>21</sup> Vgl. Andrea Mühlberger, Neuer Bestattungstrend aus Wien. Der Verblichene im Ohring, ARD-Hörfunkstudio Wien vom 3.11.2006.

<sup>22</sup> Vgl. Petra Busch, Öko-Bestattung und Glanzstücke: Aus 75 Kilo Leiche werden 25 Kilo Dünger – oder ein Diamant, in: Kleine Inseln. Das Pietätsportal vom 20.9.2008.

<sup>23</sup> Leichen-Diamanten. Firma presst Tote zu Trauerklunkern, in: Spiegel online vom 29.8.2002: [www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,211215,00.html](http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,211215,00.html) (21.3.2011).

Die Diamantbestattung ist in Deutschland aufgrund des Bestattungszwangs unzulässig, wird aber geduldet, wenn die Asche des Verstorbenen in Länder gebracht wird, in denen die Diamantierung als ordentliche Bestattung akzeptiert wird. Dies ist mittlerweile in vielen Staaten der Fall. Verlässliche Daten zur Zahl der Diamantbestattungen liegen nicht vor; es ist jedoch davon auszugehen, dass die hohen Preise limitierend wirken, zumal die Beisetzung der nicht verbrauchten Asche weitere Kosten verursacht. Dass man mit der Diamantierung der Vergänglichkeit des menschlichen Lebens entgegenzutreten glaubt, insinuiert bereits die Wortwahl der Unternehmen in ihren Werbekampagnen. So wird die Diamantierung als Prozesskette beschrieben, an dessen Beginn eine „Leiche“ und an dessen Ende ein „Lebensjuwel“ („LifeGem“) stehe.<sup>24</sup> Darüber hinaus wird suggeriert, dass der Prozess der Diamantierung sogar der Individualität Rechnung trage: „Der Erinnerungsdiamant erstrahlt einmal in weiß bis zu einem bläulichen Ton. So unterschiedlich die Menschen sind, so differiert auch die Farbe in seiner Abhängigkeit vom individuellen Bor-Gehalt der Urnenasche.“<sup>25</sup>

Die Diamantierung des Leichnams kann verschiedenen Zielen dienen. Im einfachsten Fall ist sie an die Vorstellung geknüpft, mit dem Schmuckstein eine konkrete Erinnerung an den Verstorbenen zu erhalten. Dass man mit der Diamantierung allerdings nicht vorrangig Hinterbliebene ansprechen möchte, sondern vielmehr den Lebenden und dessen Wunsch nach fortwirkender Selbstbestimmung, zeigt ein Blick auf die Webseiten der Anbieter. Diese werben mit dem Angebot, Diamanten bereits zu Lebzeiten vorzubestellen.<sup>26</sup> Mit dem Verfahren der Diamantierung erreichen Menschen, die sich nicht der Vergänglichkeit preisgeben wollen, einen Zustand der „Unvergänglichkeit“ und „Ewigkeit“. Demnach ist die Diamantierung Ausdruck einer neuen Sehnsucht nach dauerhafter materieller Repräsentanz. Ebenso wesentlich scheint die mit der Diamantierung erreichte Ästhetisierung der Erscheinungsform: Auch sie steht in starkem Kontrast zu Zerfall und Zersetzung insbesondere erdbe-

<sup>24</sup> Vgl. ebd.

<sup>25</sup> Webseite eines Anbieters: [www.algordanza.ch/Verfahren/Bestellung.aspx](http://www.algordanza.ch/Verfahren/Bestellung.aspx) (21.3.2011).

<sup>26</sup> Vgl. ebd.

statteter Leichname.<sup>f27</sup> Besonders verdichtet ist diese Botschaft in der Bezeichnung „LifeGem“ („Lebens-Juwel“): Sie verbindet die Aspekte Vitalität („Leben“) und Ästhetik („Juwel“). Schließlich wird suggeriert, dass die Unverwechselbarkeit des Betroffenen in der kristallinen Form des Diamanten fortbestehe.

**Plastination.** Der Begriff Plastination beschreibt ein vergleichsweise neues Konservierungsverfahren, das bei der anatomischen Präparation von toten Körpern und Körperteilen Verwendung findet. Die durch Gunther von Hagens etablierte Technik wurde bekannt durch die Wanderausstellung „Körperwelten“, in der derartige anatomische Präparate sowie vollständige Leichen öffentlich präsentiert werden. Das Verfahren ist dadurch charakterisiert, dass das in den Zellen vorhandene Wasser durch Kunststoff (Polymer) ersetzt wird. Dadurch entstehen Präparate, die den natürlichen Gegebenheiten sehr nahekommen. Plastinate sind dauerhaft haltbar. Anders als die Diamantierung oder die nachfolgend beschriebene Kryonik fallen für die Körperspende mit dem Ziel der Plastination keine Kosten an; sie ist somit der breiten Bevölkerung zugänglich. Tatsächlich erfreut sich die Plastination eines wachsenden Interesses.

Der Wunsch, den eigenen Leichnam posthum in ein Platinat überführen zu lassen, kann durchaus unterschiedlich motiviert sein: Die Platinierung kann zum Beispiel – ähnlich wie die Diamantierung – an das Ziel geknüpft sein, post mortem durch die fort-dauernde physische Präsenz besser in Erinnerung zu bleiben. In diesem Fall steht der Wunsch, der Verwesung entrissen zu werden – die Sterblichkeit im Sinne von Vergänglichkeit zu überwinden –, im Mittelpunkt des Interesses. Angesprochen ist hiermit letztlich der Denkmalcharakter eines Platinats. Die eigene Platinierung kann aber auch an den weitergehenden Wunsch gekoppelt sein, zu „über“leben. In diesem extremen Fall wird der Präparator tatsächlich als „Unsterblichkeitsmakler“<sup>f28</sup> begriffen. Derartige an die Materialität der eigenen Leiche geknüpfte Unsterblichkeitsphantasien befördert Gunther von

<sup>f27</sup> Vgl. D. Groß/M. Ziefle (Anm. 1), S. 134.

<sup>f28</sup> Zygmunt Baumann, *Tod, Unsterblichkeit und andere Lebensstrategien*, Frankfurt/M. 1994, S. 93.

Hagens gezielt mit Aussagen wie: „Willst du wirklich ewig leben, musst du deinen Körper geben.“<sup>f29</sup> Dazu bedient sich von Hagens einer Ästhetik der Vitalität: Dies gelingt ihm, indem er Plastinate in dynamische, bewegte Posen einrückt.<sup>f30</sup> Neben das Phänomen der „Verlebendigung“ tritt ein weiterer Aspekt: die Schaffung von Identität und Unverwechselbarkeit; die Plastinate werden mit Alleinstellungsmerkmalen und mit Namen versehen (wie „Der Läufer“, „Der Schachspieler“).<sup>f31</sup>

Ob eine solche subjektive Wahrnehmung einer kritisch-objektiven Beurteilung standhält, soll an dieser Stelle nicht erörtert werden.<sup>f32</sup> Entscheidend scheint hier die Feststellung, dass der Zugriff auf den eigenen toten Körper und dessen Plastinierung zumindest von einem Teil der Körperspender als eine Option wahrgenommen wird, dem Tod zu entgehen oder ihn in seiner Absolutheit zu relativieren. Doch auch der Teil der Körperspender, der Plastinate vornehmlich als moderne Form von „Denkmälern“ sieht und mit der Plastination „lediglich“ das Ziel verbindet, postmortal in Erinnerung zu bleiben, zielt damit auf eine Relativierung des eigenen Todes ab – gemäß Bertolt Brechts Feststellung: „Der Mensch ist erst wirklich tot, wenn niemand mehr an ihn denkt.“

**Kryonisierung.** Ein dritter Versuch, den Tod gefügig zu machen, stellt die Kryonik oder Kryostase dar. Sie dient dem Ziel, verstorbene Menschen mittels Kältekonservierung für die Zukunft zu erhalten, um sie zu

<sup>f29</sup> Zit. nach: Nina Kleinschmidt/Henri Wagner, *Endlich unsterblich? Gunther von Hagens – Schöpfer von Körperwelten*, Berlin 2000, S. 82.

<sup>f30</sup> Vgl. Eva Blome/Johanna A. Offe, *Die Konstruktion des Echten: Das Körperbild der Ausstellung Körperwelten*, in: L. Hermes da Fonseca/Th. Kliche (Anm. 18), S. 191.

<sup>f31</sup> Vgl. ebd., S. 208.

<sup>f32</sup> Tatsächlich lassen sich viele Argumente anführen, die eine solche Einschätzung zumindest relativieren. Zum einen bleiben die Leichname in der Regel nicht als Ganzkörper-Plastinate erhalten, sondern werden in „Baukastenmanier“ neu zusammengesetzt. Ebenso sagen die Posen der Plastinate nichts über die Körperspender aus: Das als Schachspieler inszenierte Platinat muss kein Schachspieler gewesen sein, so dass es sich um willkürliche Zuschreibungen von „Identitäten“ handelt. Vgl. Liselotte Hermes da Fonseca, „Lifeseeing“ in den „Körperwelten“, in: dies./Th. Kliche (Anm. 18), S. 14; Michael Langhanky, *Jenseits des Anstands – Ein Versuch über Anstand, Abstand und Transformation*, in: ebd., S. 66f.

einem geeigneten Zeitpunkt ins Leben zurückzuführen. Anhänger der Kryonik gehen davon aus, dass die Medizin künftig die Krankheit, die zum Tod des Menschen geführt hat, heilen und darüber hinaus Körper, Geist und Intellekt des Verstorbenen wiederbeleben kann. Der Betroffene wird hierbei unmittelbar nach seinem Tod kälte-konserviert. Dazu bedient sich die moderne Kryonik der Vitrifizierung: Das Blut wird durch eine Kühlflüssigkeit ersetzt, um damit die Entstehung von Eiskristallen, welche die Zellmembranen zerstören würden, zu verhindern. Zur Lagerung wird der Organismus üblicherweise bei minus 196 Grad Celsius in flüssigem Stickstoff gekühlt. Zu einem unbekanntem Zeitpunkt in der Zukunft soll der kryokonservierte Körper „reanimiert“ werden. Die Kosten für eine Ganzkörperkonservierung werden auf etwa 120 000 US-Dollar beziffert, der Betrag für eine Neurokonservierung wird mit 50 000 US-Dollar angegeben.<sup>¶33</sup> Während die Kryokonservierung von Leichen in Deutschland verboten ist, finden sich mittlerweile in einigen westeuropäischen Staaten wie in der Schweiz und in Großbritannien Anbieter. Belastbare Zahlen zur Verbreitung der Kryokonservierung von Leichen liegen nicht vor. Allerdings ist davon auszugehen, dass sich das Verfahren auch künftig auf eine vergleichsweise kleine Personengruppe beschränken wird. Der typische Kunde wird als „atheistisch, männlich, gebildet und vermögend“ beschrieben.<sup>¶34</sup>

Wenngleich die überwältigende Mehrheit der Biowissenschaftler und Mediziner grundsätzlich bezweifelt, dass eine fortgeschrittene Wissenschaft der Zukunft kryokonservierte Körper wiederbeleben kann, gibt es gerade unter den Anhängern der Kryonik auch viele Wissenschaftler.<sup>¶35</sup> Auch bei der Kryonik handelt es sich *stricto sensu* nicht um eine Bestattungsart, und ähnlich wie die Diamantierung und die Plastination richtet sich die Kryonik (vorrangig) direkt an die Lebenden, die ihren Handlungsspielraum über den eigenen (vermeintlich reversiblen) Tod hinaus ausdehnen wollen. Wie bei der Plastination

wird der eigene Leichnam für den Kryonik-Kunden zur unverzichtbaren Ressource, da die Hoffnung auf Unsterblichkeit ganz konkret und unmittelbar an die Materialität der Leiche geknüpft ist.<sup>¶36</sup>

## Inszenierung des Weiter-Lebenden

Der postmoderne Mensch denkt sich seinen Tod und seine postmortale Existenz neu. Damit einher gehen eine Abkehr vom Friedhof als herkömmlichem Ort des Leichnams und der letzten Ruhestätte, aber auch eine (partielle) Abkehr vom (christlichen) Wiederauferstehungsglauben. An dessen Stelle treten neue säkulare Deutungsmuster des Todes, aber auch Versuche einer Relativierung desselben. Der Umgang mit der eigenen Leiche folgt vielfach einer individuellen Programmatik mit dem Ziel, sich durch die Wahl einer speziellen Bestattungsform selbst zu inszenieren und den eigenen Lebensverlauf durch die Wahl der Bestattung zu „spiegeln“. Die eigene Leiche dient bei allen genannten Formen als Mittel, um einen Zustand der materiellen Fortexistenz als „Überleben“ zu „inszenieren“.

Diese Inszenierungen erfolgen auf dreierlei Weise: (1) Bei der Diamantierung stehen Unvergänglichkeit und Ästhetisierung im Mittelpunkt der Programmatik – Eigenschaften, die im vollständigen Gegensatz zum Zerfall und Verwesung konventionell bestatteter Leichname stehen. (2) Die Plastination ist ihrerseits als Inszenierung einer „Verlebendigung“ zu interpretieren; hier wird Unvergänglichkeit (verkürzt) mit Unsterblichkeit gleichgesetzt. Am weitreichendsten ist indessen (3) die Kryonik, die als neue, auf Technikgläubigkeit fußende Form des „Wiederauferstehungsglaubens“ interpretiert werden kann, und der eine konkrete, am engeren Wortsinn orientierte Definition von Unsterblichkeit zugrunde liegt. In allen Fällen handelt es sich damit um Versuche der Grenzverschiebung zwischen Leben und Tod. Ziel ist die Erreichung eines „Zustands“, in dem der Tod nicht mehr Tod im absoluten Sinne bedeutet, und bei dem keiner mehr „vergeht“, wenn er stirbt. Der Tote wird zum Weiter-Lebenden umdefiniert.

<sup>¶33</sup> Vgl. Peter Hossli/Robert Huber, Verstorben, bis auf weiteres, in: Focus, (2003) 43.

<sup>¶34</sup> Ebd.

<sup>¶35</sup> Vgl. Scientists' Open Letter on Cryonics, 24.3.2004, online: [www.imminst.org/cryonics\\_letter](http://www.imminst.org/cryonics_letter) (21.3.2011).

<sup>¶36</sup> Vgl. N. Witt/Th. Dickinson (Anm. 19), S. 137.

# APuZ

Nächste Ausgabe 22–23/2011 · 30. Mai 2011

## Sinti und Roma

*Zoni Weisz*

Ein noch immer vergessener Holocaust

*Herbert Heuss*

Roma und Minderheitenrechte in der EU

*Merfin Demir et al.*

Die größte Minderheit in Europa

*Markus End*

Bilder und Sinnstruktur des Antiziganismus

*Frank Sparing*

NS-Verfolgung von „Zigeunern“ und „Wiedergutmachung“ nach 1945

*Heike Kleffner*

Reportage

*Nihad Nino Pušija*

Duldung Deluxe

*Reinhard Marx*

Roma in Deutschland aus ausländerrechtlicher Sicht

Herausgegeben von  
der Bundeszentrale  
für politische Bildung  
Adenauerallee 86  
53113 Bonn



### Redaktion

Dr. Hans-Georg Golz  
Dr. Asiye Öztürk  
(verantwortlich für diese Ausgabe)  
Johannes Piepenbrink  
Anne Seibring (Volontärin)  
Telefon: (02 28) 9 95 15-0  
[www.bpb.de/apuz](http://www.bpb.de/apuz)  
[apuz@bpb.de](mailto:apuz@bpb.de)

Redaktionsschluss dieses Heftes:  
5. Mai 2011

### Druck

Frankfurter Societäts-Druckerei GmbH  
Kuh Hessenstraße 4–6  
64546 Mörfelden-Walldorf

### Satz

le-tex publishing services GmbH  
Weißenfeller Straße 84  
04229 Leipzig

### Abonnementservice

**Aus Politik und Zeitgeschichte** wird  
mit der Wochenzeitung **Das Parlament**  
ausgeliefert.

Jahresabonnement 25,80 Euro; für Schüle-  
rinnen und Schüler, Studierende, Auszubil-  
dende (Nachweis erforderlich) 13,80 Euro.  
Im Ausland zzgl. Versandkosten.

Frankfurter Societäts-Medien GmbH  
Vertriebsabteilung **Das Parlament**  
Frankenallee 71–81  
60327 Frankfurt am Main  
Telefon (069) 7501 4253  
Telefax (069) 7501 4502  
[parlament@fs-medien.de](mailto:parlament@fs-medien.de)

### Nachbestellungen

IBRo  
Kastanienweg 1  
18184 Roggentin  
Telefax (038204) 66 273  
[bpb@ibro.de](mailto:bpb@ibro.de)  
Nachbestellungen werden bis 20 kg mit  
4,60 Euro berechnet.

Die Veröffentlichungen  
in **Aus Politik und Zeitgeschichte**  
stellen keine Meinungsäußerung  
der Herausgeberin dar; sie dienen  
der Unterrichtung und Urteilsbildung.

ISSN 0479-611 X

## Organspende und Selbstbestimmung *APuZ* 20–21/2011

*Sabine Müller*

### 3–7 **Wie tot sind Hirntote?**

Neue Erkenntnisse widerlegen die bisherige Begründung für die Gleichsetzung von Hirntod und Tod. Diskutiert werden die Abschaffung der Tote-Spender-Regel oder ein Verbot von Organentnahmen aus hirntoten Patienten.

*Anna Bergmann*

### 8–13 **Organspende – tödliches Dilemma oder ethische Pflicht?**

Bei der Transplantationsmedizin stehen sich widersprechende Ethiken gegenüber: die Lebensrettung durch Organspenden und die damit verbundenen Tabuüberschreitungen, die unsere Vorstellungen über Menschenwürde aus den Angeln heben.

*Eckhard Nagel · Kathrin Alber · Birgitta Bayerl*

### 13–19 **Geschichte und aktuelle Fragen der Organspende**

Die Widerspruchs- und Zustimmungslösung sind nur unter Beibehaltung einer transparenten Transplantationsmedizin vorstellbar. Dabei müssen medizinische, ethische und rechtliche Fragen betrachtet werden.

*Christian Lenk*

### 20–25 **Mein Körper – mein Eigentum?**

Die Frage, ob wir Eigentum an unserem Körper haben, würden viele intuitiv bejahen. Doch der Körper ist keine Sache wie alle anderen. Wie sollen wir mit Körpermaterialien umgehen, die aus dem menschlichen Körper entfernt werden?

*Ingrid Schneider*

### 26–32 **Kann ein Organmarkt den Organmangel beheben?**

Der Beitrag überprüft Modelle eines staatlich regulierten Organmarktes. Sowohl hinsichtlich der politischen und kulturellen Durchsetzbarkeit als auch der praktischen Regulierbarkeit scheinen solche Ansätze zum Scheitern verurteilt zu sein.

*Ellen E. Küttel-Pritzer · Ralf R. Tönjes*

### 33–38 **Tierorgane und Gewebezüchtung als Alternativen?**

Die regenerative Medizin umfasst Ansätze der Gewebereparatur und des Gewebeersatzes. Zum Einsatz kommen Verfahren der Gewebe- und Organzüchtung sowie Ersatzmaterialien von Tieren im Rahmen der Xenotransplantation.

*Dominik Groß*

### 38–44 **Zum Wandel im Umgang mit der menschlichen Leiche**

Veränderungen in der Bestattungskultur sind Indizien für den Wandel im Umgang mit der Leiche. Die neue Bestattungsvielfalt ist Ausdruck des Bestrebens, den persönlichen Handlungsspielraum über den Tod hinaus auszudehnen.