

Medizinisches Wissen und Deutung in der 'Beziehungsmedizin' – Konsequenzen für Transplantationsmedizin und Gesellschaft*

Andreas Zieger

Defizite im wissenschaftlichen Diskurs

Im wissenschaftlichen Diskurs um die Hirntod-Definition als Leitkonzept der modernen Transplantationsmedizin werden mehrere Fragen ungenügend reflektiert: *Erstens* scheint die biotechnisch-medizinische Denkfigur vom Hirntod als dem Tod des Menschen so zu dominieren, dass andere Verständnisansätze ignoriert werden. Dieses Defizit steht in einem deutlichen Gegensatz zu einigen in den letzten Jahren in der Integrierten Medizin und in den Kulturwissenschaften durchgeführten Analysen und entwickelten Ansätzen. *Zweitens* folgen die meisten bioethischen Diskurse zum Hirntodproblem einer defektmedizinisch vereinnahmten Erkenntnislogik, die jedoch die in ihnen enthaltenen bioethischen Legitimationsversuche und biopolitischen Machtimplikationen nicht gegen Kritik immunisieren kann. Obwohl Bioethik das Denken und Handeln im Umgang mit intensivmedizinisch Schwerkranken und Sterbenden wie auch die Transplantationslobby, Medizinethik und Gesetzgebung grundlegend beeinflusst, wird die biopolitische Dimension des Hirntodkonzepts nicht ausreichend reflektiert. *Drittens* macht der in der „Biomedizin“ angelegte Bedeutungswandel des Lebensbegriffs eine semiotische Dechiffrierung des biotechnischen Todesverständnisses und eine beziehungsmedizinische Neuformulierung der menschlichen Seinsweise im Hirntodsyndrom geradezu notwendig. Hierzu kann die Rezeption der Semiotik in der Integrierten Medizin wie auch Erfahrungswissen zur Körpersemantik beim Dialogaufbau in Pflege und Rehabilitation von Menschen im Koma und Wachkoma hilfreich sein. Ein beziehungsmedizinisch inspiriertes Neuverständnis der Körperbewegungen von „Hirntoten“ verändert die Haltung und Praxis bei der Hirntodbestimmung und eröffnet dialogische Möglichkeiten für den Umgang mit sterbenden Menschen, die im Hirntodsyndrom leben.

Der Gang meiner Argumentation ist folgender: Zuerst (1) wird die Logik des Hirntodkonzepts in seiner historischen Genese sowie als Produkt und Instrument biopolitischer Denkfiguren und Interessen dargestellt. Ohne die Kenntnis dieser biopolitischen Zusammenhänge kann die Problematik, die mit dieser modernen Todesvorstellung verbunden ist, weder verstanden noch kritisiert werden. Danach (2) werden die Kriterien des biotechnischen Hirntodkonzepts sowie die Logik und semiologische Struktur der Todeszeitbestimmung dargestellt. Anschließend (3) werden aus semiotischer und beziehungsmedizinischer Sicht in Analogie zur Körpersemantik von Koma- und Wachkoma-Patienten alternative Deutungen der Erscheinungen (Körperbewegungen) bei „hirntoten“ Patienten entwickelt. Die Logik und Struktur der Hirntodbestimmung entspricht einer zunehmenden Entgleisung des mitfühlenden zwischenmenschlichen Dialogs und einem Verlust der Passung zwischen Individuum und Umwelt. Abschließend (4) werden einige Konsequenzen einer solchen alternativen beziehungsmedizinischen Perspektive aufgezeigt und Anforderungen an Transplantationsmedizin und Gesellschaft gestellt.

*erschienen in Zieger, A.: Medizinisches Wissen und Deutung in der 'Beziehungsmedizin' - Konsequenzen für Transplantationsmedizin und Gesellschaft. In: Manzei, A., & W. Schneider (Hrsg.): Transplantationsmedizin. Kulturelles Wissen und gesellschaftliche Praxis. Münster: Agenda Verlag 2006, S. 157-181

(1) Hirntodkonzept und Biopolitik

Der neurologisch schwerst geschädigte Patient steht gegenwärtig im Spannungsfeld von „Biomedizin“ und „Beziehungsmedizin“ (Zieger 2002b). Beide Medizinmodelle, das biotechnisch verengte und das beziehungsmedizinisch erweiterte, sind als historisch entstandene Pole *menschenmöglicher* Umgangsformen untereinander zu verstehen, die unter bestimmten sozioökonomischen Entwicklungen und Lebensbedingungen von Menschen gewollt, gestaltet und verantwortet werden. Eine Sichtweise, die die Einseitigkeit des biotechnischen Ansatzes des Körper-Haben überwinden will, muss das Leib-Sein und die Sinnhaftigkeit des Körperlichen betonen sowie - mit Blick auf das Hirntodkonzept - den Neuro- und Kortikozentrismus im Menschenbild der Moderne zurückweisen. Das defektmedizinische Modell des Hirntodsyndroms ist bisher aus semiologischer und beziehungsmedizinischer Sicht nur ansatzweise reflektiert, geschweige denn dechiffriert worden (Dörner 2003; Lindemann 2001, 2002, 2003; Manzi 1997, 2003; Zieger 1995, 1996, 2002a). Für ein integriertes Verständnismodell von Menschen im Hirntodsyndrom könnte eine „neuropsychotraumatologisches“ Modellierung vor dem Hintergrund zeichentheoretischer Vorstellungen hilfreich sein. (Zieger 2002b, 2003, 2005)

Der biotechnologisch-medizinische Ansatz

Im Umgang mit dem menschlichen Körper hat die moderne Medizin den „denkenden Körper“ oder das „Leibsein der Person“ vergessen (Böhme 2003). Diese „Leibvergessenheit“ ist Resultat einer bewussten Abkehr von der romantischen Medizin in der Mitte des 19. Jahrhunderts. Die sich fortan naturwissenschaftlich verstehende „Biomedizin“ hatte in der Zentrierung auf die körperliche Physik einen entsprechenden Wandel des Lebens- und Menschenbildes zur Folge (Ulrich 1997). Die Entwicklung moderner Humantechnologien und ihr Umgang mit dem menschlichen Körper als verfügbares und manipulierbares Objekt (vgl. Hauser-Schäublin et al 2001) ist Teil des biotechnischen Modells, welches den menschlichen Körper als aus Organen zusammengesetzte Maschine versteht (Dörner 2004). Die biotechnische Medizin ist im Zusammenspiel mit ihrer ethischen Legitimationsgehilfin, der Bioethik, zu einem biopolitischen Machtfaktor geworden, der alle Abschnitte des menschlichen Lebens neu buchstabiert und bestimmt: wer wann wie geboren wird, welche Leiden wie gemildert werden sollen und bei welchem Krankheitszustand sich eine Behandlung nicht mehr lohnt, wann ein Mensch tot ist (Foucault 1993; Dörner 2003; Zieger 1999).

Genese des Hirntodkonzepts

Der Begriff "mort de cerveau" oder "Hirntod" wurde im Jahre 1800 vom dem französischen Arzt und naturwissenschaftlich orientierten Gelehrten Bichat (1771-1802) geprägt, in einer Zeit, als sich die wissenschaftliche Lehre vom menschlichen Gehirn auf Grund von klinischen Beobachtungen und gezielten naturwissenschaftlichen Experimenten herauszubilden begann. Der Historiker Métraux (2001, 174) hat aufgezeigt, dass Bichat zu Unrecht als der Erstbeschreiber des Hirntodkonzepts angesehen wird: *„Der Hirntod als solcher war für die französischen Ärzte, die sich an der Kontroverse über die Tötung durch das Fallbeil eingriffen, kategorial anders definiert als der Hirntod im Kontext der heutigen Transplantationsmedizin.“*

1959 wurde von den französischen Neurologen Mollaret und Goulon erstmals der Begriff "Coma dépassé" (Ultrakoma) oder "irreversibles Koma" geprägt. Damit wurde der bis dahin

bekanntem Phänomenologie des Komas eine neue, extreme Form hinzugefügt. Die medizinische Literatur unterschied zu dieser Zeit neben dem klassischen *Koma*, das durch den Verlust der relationalen Lebensfunktionen wie Bewusstsein, Mobilität, Sensibilität und Reflexen bei Fortbestand des vegetativen Lebens (Atmung, Kreislauf, Thermoregulation) charakterisiert wurde, ein *coma vigile* (Wachkoma) mit einem Rest an Relationsfunktionen, und ein *coma carus* mit einer schweren Störung der vegetativen Lebensfunktionen. Mollaret und Goulon (1959, 4) schrieben provokativ: „*Diese drei traditionellen Grade des Komats schlagen wir vor, um einen vierten zu ergänzen, denjenigen des coma dépassé ...: Koma, in dem es zur totalen Aufhebung der relationalen Lebensfunktionen ... eine ebenso totale Aufhebung der vegetativen Lebensfunktionen kommt.*“

Agamben (2002) merkt hierzu an: „*Die gewollt paradoxe Formulierung (ein Stadium des Lebens jenseits des Aussetzens aller Lebensfunktionen) gibt zu verstehen, daß das Ultrakoma gänzlich die Frucht (die Autoren nennen es „Lösegeld“...) der neuen Technologien der Reanimation war (künstliche Beatmung, Kontrolle des Kreislaufs durch ständige intravenöse Perfusion mit Noradrenalin, Techniken zur Kontrolle der Körpertemperatur etc.).*“

Werden die Reanimationsbemühungen unterbrochen, hört das Überleben der Ultrakomatosen „automatisch“ auf. Auf das vollständige Ausbleiben von Reaktionen und Reflexen, die das tiefe Koma definieren, folgt der kardiovaskuläre Kollaps und das Aufhören jeglicher Atembewegung. Werden die Reanimationsbemühungen trotzdem fortgesetzt, kann sich das Überleben so lange hinziehen, wie der autonome Herzmuskel noch zur rhythmischen Bewegung fähig ist. Das sogenannte Überleben als einer Zone des Lebens jenseits des Komats geht weit über das technisch-wissenschaftliche Problem der Reanimation hinaus und begründet eine erweiterte Sichtweise des Sterbeprozesses. Indem sich zwischen dem Koma und dem Tod ein „Niemandland“ in Form des Ultrakomas eröffnete, stellte sich die Frage nach einem möglichen Behandlungsabbruch. Mollaret und Goulon (1959, 4) waren der Ansicht, dass das Problem sich ausdehnt „*bis zur Diskussion der letzten Grenzen des Lebens und weiter noch bis zur Vorstellung eines Rechts auf Festlegung des Zeitpunktes des legalen Todes.*“ Dass dieses Problem mit einer neuen Todesdefinition zu lösen versucht wurde, war weniger medizinischen Erkenntnissen, als vielmehr juristischen und biopolitischen Interessen geschuldet.

Der Begriff des Ultrakomas ist mit der späteren Bezeichnung "dissoziierter Hirntod" identisch (Schwarz 1990). Dieser Begriff besagt, dass durch intensivmedizinische Maßnahmen (Beatmung) das Herz weiter schlägt, obwohl die Gehirnfunktionen (und die Steuerung der Atmung) ausgefallen sind, weil das Herz mit sauerstoffreichem Blut versorgt wird. Bei guter Pflege und intensivmedizinischer Behandlung (Beatmung) können „Hirntote“ jahrelang weiterleben. Seit der Entwicklung der Intensivmedizin und Beatmungstechnik in den 60-er Jahren ist es möglich geworden, das Sterben eines Menschen, dessen Herz nach erfolgreicher Reanimation zwar wieder zu schlagen begonnen hat, dessen Bewusstsein aber nicht wiedergekehrt ist, durch künstliche Beatmung und Intensivmedizin praktisch beliebig lange aufzuhalten. Erst dadurch war die Möglichkeit für eine Organentnahme geschaffen, aber nur, wenn diese nicht als Tötung angesehen wird. *Coma dépassé* wurde gleichzeitig mit der Entwicklung und Verfeinerung der Transplantationstechnologien eine ideale Bedingung für die Organentnahme, wonach der Zeitpunkt des Todes mit Sicherheit festgestellt werden konnte, ohne dass der Arzt, der die Explantation vornahm, des Mordes angeklagt werden konnte. 1968, ein Jahr nach der ersten Herztransplantation durch Barnard, wurden vom Ad Hoc Committee der Harvard Medical School die neuen Kriterien des Todes als *Brain death* festgelegt. Das Hirntodkonzept war nun eingeführt, und zwar ohne nähere wissenschaftliche Begründung, sondern - wie es im Original heißt - *weil es so gebraucht wurde*. Hier stand also von Anfang an eine utilitaristische Perspektive Pate. Die „dunkle Zone“ jenseits des Komats, die Mollaret und Goulon noch unbestimmt zwischen Leben und Tod schwanken ließen, wurde

nun genau zum neuen Todesverständnis. Der Harvard Report (1968, 337) beginnt kennzeichnenderweise mit den Worten: „*Unser erstes Ziel ist es, das irreversible Koma als ein neues Kriterium des Todes zu definieren.*“ Haben geeignete Tests den Ausfall der gesamten Hirnfunktion (Neokortex und Hirnstamm) festgestellt, muss der Patient als „tot“ betrachtet werden, auch wenn er dank der Reanimationsmaßnahmen weiter atmet und „lebendfrisch“ durchblutet ist. Von der Harvard Commission wurde unter *Brain death* damals noch das Absterben des gesamten Gehirns einschließlich des Rückenmarks verstanden. Demnach galt damals noch das Zeichen der Areflexie, der Ausfall *jeder* Körperbewegung. Die Einführung einer anschaulichen morphologisch-anatomischen Grenze wurde erst in den 70er Jahren eingeführt: Demnach war der Hirntod eingetreten, wenn die Durchblutung der innerhalb der Schädelkapsel vorhandenen Hirnstrukturen, und nicht des gesamten Zentralnervensystems inklusive Rückenmark, eingetreten war (Lindemann 2001).

1971 wurde das Irreversibilitätskriterium eingeführt, welches heute als unzureichend gilt (Hershenow 2003). Es besagt, dass mit der Feststellung des Hirntodsyndroms der „point of no return“ im Sterben eines Menschen eingetreten ist. Als Todeszeitpunkt wurde jetzt der Zeitpunkt der Diagnose des Hirntodsyndroms definiert. Dabei wurde der Hirntod mit dem Absterben des Gehirns innerhalb der Schädelkapsel (ohne Rückenmark) gleichgesetzt. Demzufolge wurde der Todeszeitpunkt gegenüber dem Herztod vorverlegt: außer dem Herzschlag, sind nun auch eine gesunde Hautdurchblutung und Körperbewegungen als Lebenszeichen mit dem Hirntodkonzept vereinbar. Patienten mit einem Hirntodsyndrom haben per definitionem einen Leichenstatus, obwohl sie mit Hilfe einer Intensivbehandlung zur „lebensrettenden Unterstützung“ am ‘Leben’ erhalten werden, um ihnen „lebendfrische Organe“ entnehmen zu können. Dieser Zustand, bei dem „Hirntote“ intuitiv als lebendig wahrgenommen werden, ist für das betreuende Personal und die Angehörigen verwirrend und belastend (Schmauks 2004; Striebel und Link 1991).

1982 wurden von der Bundesärztekammer erstmals Richtlinien zur Todeszeitbestimmung nach bestimmten Kriterien festgelegt und damit das Hirntodkonzept in Deutschland gleichsam eingeführt. Die Feststellung des "Hirntodes" als "vollständiger, irreversibler Hirnfunktionsausfall" eröffnete die Möglichkeit, von "Hirntoten" „lebendfrische“ Organe entnehmen zu können. 1997 wurde in Deutschland nach längerer Debatte das Transplantationsgesetz verabschiedet. Darin sind die Richtlinien zur Todeszeitbestimmung der Bundesärztekammer (BÄK) und das Hirntodkonzept, d.h. der Hirntod als der Tod des Menschen (Individuums), juristisch verbindlich festgeschrieben. Der Hirntod ist definiert als der vollständige und irreversible Ausfall aller Gehirnfunktionen (Großhirn, Kleinhirn, Hirnstamm) bei einer unter kontrollierter, künstlicher Beatmung noch aufrechterhaltenen Herz-Kreislauf-Funktion (BÄK 1998).

Logische Widersprüche und Unbestimmtheit des Hirntodkonzepts

Agamben (2002) vertritt die Auffassung, dass das Hirntodkonzept in logische Widersprüche verwickelt ist. Der Begriff Tod ist weit davon entfernt, exakt geworden zu sein. Er oszilliert vielmehr in einem mustergültigen Teufelskreis in größter Unbestimmtheit von einem Pol zum anderen. Auf der einen Seite ersetzt der Hirntod als einziges rigoroses Kriterium den für ungenügend gehaltenen systematischen oder somatischen Tod. Auf der anderen Seite ist es wiederum der letztere, der in mehr oder weniger bewusster Weise das entscheidende Kriterium abgibt. So schreiben die Verfechter des Hirntodkonzepts, das der "*Hirntod unvermeidlich in kurzer Zeit zum Tode führt*" (Walton 1980, 51), oder „*diese Patienten, an denen der Hirntod diagnostiziert wurde und die mithin schon tot waren, starben innerhalb eines Tages*“ (Lamb 1985, 56). Agamben bemerkt hierzu kritisch: *In einer augenfälligen logischen Inkonsequenz taucht der Herzstillstand – der eben noch als gültiges Kriterium*

zurückgewiesen worden ist - wieder auf, um die Richtigkeit des Kriterium zu beweisen, das ihn hätte ersetzen sollen“ (2002, 172).

Nicht die wissenschaftliche Diskussion über die Bedeutung der Wörter „Leben“ und „Tod“ sei der eigentliche Streit, sondern die *politische* Entscheidung darüber, was Leben und Tod ist. Dabei sind die wissenschaftlichen Grenzen, von denen Mollaret und Goulon sprechen, mittlerweile zu beweglichen biopolitischen Optionen geworden, deren (gesetzgeberische) Definition und Redefinition als Effekte der biopolitischen Machtverhältnisse zu verstehen sind, die mehr denn je die medizinischen und biologischen Wissenschaften durchqueren. So wird einerseits von „Neutoten“ (*neomorts*; Gaylin 1974, 26) als Körper mit dem gesetzlichen Status von Leichen gesprochen, die jedoch im Hinblick auf ihre Verwertung zwecks Organverpflanzung entscheidende Merkmale des Lebens bewahren können. Sie wären „*warme, atmende, pulsierende, ausscheidende Körper.*“ Dem gegenüber ist der Körper, der im Reanimationsraum liegt, von den Verfechtern des Hirntodkonzepts als „falsch Lebender“ (*faux vivant*; Dagognet 1988, 189) bezeichnet worden, in den Eingriffe rückhaltlos erlaubt seien.

Hirntod als technisch kontrollierter Ausnahmezustand

Das Hirntodkonzept als der Tod des Menschen ist mit biotechnischen Fähigkeiten zur Beatmung, Anästhesie, Narkose und Intensivmedizin eng verbunden, ohne die die Entstehung der Transplantationsmedizin undenkbar wäre (Schellong 2001; Wiesemann 2001). Der Reanimationsraum, in dem die Körper der „Ultrakomatösen“ als *neomorts* oder *faux vivants* zwischen Leben und Tod schwankend eingeordnet werden, bildet einen Raum der Ausnahme, in dem das nackte Leben als „Reinzustand“ erstmals „vollständig vom Menschen und seiner Technologie kontrolliert“ wird (Agamben 2002, 173). Weil es sich nicht um einen natürlichen Körper, sondern um eine extreme Inkarnation des *Homo sacer*, ein Mittelwesen zwischen Mensch und Tier, handelt, kann dieser Körper getötet werden, ohne daß ein Mord begangen wird. Wie der *Homo sacer* ist er in diesem Sinne nicht opferbar und wird ohne Vollstreckung einer Todesstrafe zu Tode gebracht. Agamben (2002, 174) erstaunt es nicht, daß im Streit um das Hirntodkonzept und der modernen Biopolitik nach dem Eingreifen des Staates gerufen wird, damit er über den Tod entscheidet und es zuläßt, daß am *faux vivant* oder *neomort* Eingriffe durchgeführt werden können.

Der Souverän als Interpretant

Die Entstehung der Transplantationschirurgie und die Logik des Hirntodkonzepts sind auf das engste miteinander verbunden, haben sich sozusagen wechselseitig mit bedingt und hervorgebracht. Ihre gesetzlichen Grundlagen aber konnten nur durch das Wirken eines Souveräns im Kontext der modernen Biopolitik des ausklingenden 20. Jahrhunderts durchgesetzt werden. Laut Dagognet (1988, 189f.) darf nur der Staat als Souverän über Eingriffe am *faux vivant* entscheiden, da die Organe der öffentlichen Gewalt gehören. Der Körper wird sozusagen nationalisiert. Für die Durchsetzung des Hirntodkonzepts hat es in Deutschland keine Volksabstimmung gegeben, sondern lediglich eine Anhörung von Experten beim Ausschuss für Gesundheit des Deutschen Bundestages am 28. Juni 1996 in Bonn. Durch die Abstimmung im Deutschen Bundestag im Jahre 1997 wurde das Hirntodkonzept im Transplantationsgesetz festgeschrieben. Der Souverän, der hinter dieser gesetzgeberischen biopolitischen Machtausübung steht, ist der Deutsche Bundestag. Für Agamben (2004, 174) ist ein solcher Vorgang, der dem nach wie vor umstrittenen Hirntodkonzept gesetzliche Macht verliehen hat, gleichbedeutend mit einem „Ausnahmezustand“, bei dem der Souverän entscheidet, welche Menschen als dem

„Niemandland“ zugehörig betrachtet werden oder nicht. Nicht der Arzt ist, politisch betrachtet, Interpretant, sondern der Souverän. Er besitzt die Deutungsmacht. Agamben kritisiert, dass im modernen Europa unter den Augen der machtlosen Bürger der „Ausnahmestand“ zu einem gängigen Muster staatlicher Politik und Praxis werden könnte. Insofern der Ausnahmestand zur Regel zu werden droht, verschwimmt die Grenze zwischen Demokratie und Diktatur, zwischen Politik und Recht, zwischen der Rechtsordnung und dem Leben. Gerade die im „Ultrakoma“ diagnostizierten „Hirntoten“ scheinen ein neues Licht auf jene verborgene Beziehung zu werfen, die das Recht an die Definitionsmacht und Gewalt des Souveräns bindet. Für Agamben bedeutet die „Politisierung des nackten Lebens“ ein „klares Zeichen“, dass die Biopolitik eine „neue Schwelle“ passiert hat. Selbst Biopolitiker im Naziregime hätten nicht zu sagen gewagt, was heute in den modernen Demokratien öffentlich gesagt würde.

(2) Hirntodkonzept und Hirntodbestimmung

Ein wichtiger Bestandteil des Hirntodkonzepts ist die Diagnose des Hirntodsyndroms (BÄK 1998; Vollmann 2001). Das Hirntodsyndrom setzt sich aus mehreren Symptomen („Todeszeichen“) zusammen. Die drei entscheidenden Symptome, ohne deren Vorliegen die Diagnose eines Hirntodsyndroms medizinisch und rechtlich unzulässig ist, sind: tiefes irreversibles Koma, Ausfall der Hirnstammreflexe und erloschene Spontanatmung. Bei der Besprechung dieser „Todeszeichen“ soll mit dem letzten Kriterium begonnen werden. Dabei wird ein kritischer, beziehungsmedizinisch inspirierter Seitenblick auf die dahinter stehenden Grundannahmen geworfen:

1.) Ausfall der Spontanatmung: Dieses Zeichen ist das wichtigste klinische Zeichen. Der Apnoe-Test ist in der Hirntoddiagnostik zwingend vorgeschrieben. Dieses Kriterium beruht auf der Annahme, dass das Atemzentrum innerhalb der Schädelkapsel liegt, im untersten Abschnitt des Gehirns, im verlängerten Mark (Medulla oblongata). Dafür sprechen klinische Beobachtungen bei Querschnittsgelähmten und Hirnoperierten. Es wurde tierexperimentell mittels schichtweiser Durchschneidung oder durch Einspritzen von Betäubungsmitteln in unterschiedlicher Höhe des unteren Hirnstamms herausgefunden, dass die Atemfunktion zusammenbricht, wenn diese Hirnzonen durchtrennt, lädiert oder betäubt werden. Es ist damit jedoch nicht bewiesen, dass das Atemzentrum auch dort lokalisiert ist. Studien aus Japan weisen darauf hin, dass die funktionelle Organisation der für das Atmen verantwortlichen Strukturen aus einem Netzwerk besteht, das in die oberen Rückenmarksabschnitte hinabreicht, die „automatische“ Atemmuskel- und Zwerchfellbewegungen antreiben (Aoki et al 1980; Ursaki et al 1992). Hierin könnte die Ursache für das Einspringen von Atemersatzrhythmen wie Schnappatmung und Gähnen bei sterbenden Menschen in Todesnähe liegen. Diese „primitiven“ Atembewegungen und Ersatzfunktionen gewährleisten zwar kein Überleben; sie sind aus funktionaler Sicht auch nicht "vollwertig"; sie verweisen jedoch auf die menschliche Naturgeschichte. Atmung (etymologisch gleichbedeutend mit *sein, to be*) stellt den „zentralen Biorhythmusgenerator“ des autonomen Körperselbst dar, eine „Zeitgestalt“, die durch Engung und Weitung, Anspannung und Entspannung, Wahrnehmen und Bewegen bzw. Merken und Wirken vermittelt wird. Es wird von Sterbebegleitern immer wieder beobachtet, dass Sterbende, während an ihrem Bett gesungen wird, noch nach dem letzten Atemzug die Lippen zur Melodie mitbewegen (Babanek 2001). Bis zum letzten Atemzug bleibt der Mensch durch Wahrnehmen, Spüren, Empfinden und Bewegen mit der Außenwelt verbunden.

2.) *Ausfall der Hirnstammreflexe:* Zum Hirntodsyndrom gehören lichtstarre weite Pupillen. Auch hier kann es Fehldiagnosen geben, etwa nach beidseitiger Läsion der Sehnerven außerhalb des Gehirns an der Stirnbasis mit amaurotischer¹ Pupillenstarre. Auch andere tiefe Hirnstammreflexe (Schutz- und Abwehrreflexe) wie Würgen und Husten müssen beim Hirntodsyndrom erloschen sein. Im Hirntodsyndrom können motorische Verhaltensphänomene in Form von Aufrichten des Oberkörpers, Umarmungs- und Schreitbewegungen vorkommen (sog. Lazarus-Zeichen). Derartige Phänomene ereignen sich in Verbindung mit "primitiven" Atembewegungen und Seufzern in einer Häufigkeit von 30-70 Prozent bei "Hirntoten" (Jorgensen 1973; Ropper 1984; Saposnik et al 2000; Turmel et al 1991). Sie werden entsprechend der defektmedizinischen Logik als empfindungslose Reflexe oder Automatismen (sog. Spinalisation) bezeichnet, obwohl sie einen starken Ausdrucks- und Aufforderungscharakter haben und bei Umstehenden tiefste Betroffenheit und Verunsicherung auslösen können. Hierfür ist nach neuen neurobiologischen Erkenntnissen das „Spiegelneuronensystem“ verantwortlich (Bauer 2005; Gallese 2002; Rizzolatti & Craighero 2004). Das Rückenmark ist kein einfacher „Reflexapparat“, sondern bereits vorgeburtlich ein komplexer, sensibler und hoch differenzierter Teil des wahrnehmenden und sich bewegenden autonomen Körper selbst, der zur Passung, Antwortgebung und Integration verschiedener Signale aus dem Körperinneren und der Umwelt fähig ist und diese relativ eigenständig modulieren kann. In der Rehabilitation Querschnittsgelähmter und in der Neuroplastizitätsforschung werden die Erfolge der Behandlung mit der Anpassungs- und Lernfähigkeit des Rückenmarks begründet (Grasso et al 2004). Es ist bekannt, dass die „motor pattern generators“ im Rückenmark die Grundlage für die neuroplastische Umstrukturierung, funktionelle Reorganisation und das Wiedererlernen von einfachen Schreit- und Gehbewegungen in der motorischen Rehabilitation Schwersthirngeschädigter und Querschnittsgelähmter sind. „Primitive“ Funktionen und Körpereigenwahrnehmungen (Proprio-Rezeption) sind das Resultat unserer Entwicklungsgeschichte. Sie sind die vitale Basis für das autonome Körper selbst und für alle sogenannten höheren cerebralen Funktionen². „Primitive“ Funktionen stellen Erbkoordinationen dar und geben Einblick in die Tiefenstruktur und die Evolutionsgeschichte menschlichen Seins und Werdens. Ohne "primitive" Funktionen könnte ein Mensch keinen Tag überleben. Die „primitiven“ Eigentätigkeiten sogenannter Spinalwesen sind weder sinnlos noch wertlos. Sie stellen als angeborene Verhaltensweisen und Erbkoordinationen fundamentale Vermögensleistungen menschlicher Lebenstätigkeit dar und haben Schutzfunktion (Zieger 1995, 2001).

3.) *Tiefes Koma:* Koma heißt im defektmedizinischen Verständnis soviel wie pathologischer Tiefschlaf, Ausfall des Bewusstseins, Reaktionslosigkeit und vollständige Nichtansprechbarkeit, d.h. Bewusstlosigkeit.

Neuere Forschungen legen nahe, dass aus dem Vorliegen von Reaktionslosigkeit nicht zugleich auf eine vorhandene Empfindungslosigkeit geschlossen werden darf, etwa weil ein Patient im Koma auf starken Schmerzreiz keine äußerlich erkennbaren körperlichen Reaktionen zeigt. Selbst im Hirntodsyndrom können die Patienten körperliche und vegetative Schmerzreaktionen aufweisen, weshalb bei etwa 50 Prozent der Organentnahmen in Deutschland eine Narkose (Sedierung, Relaxierung) durchgeführt wird. Ferner lässt sich an der Geschichte des Komabegriffs nachweisen (Zieger 2001), dass mit dem Entstehen der modernen Medizin Empfindsamkeit, subjektives Erleben und Gefühle immer mehr eliminiert

¹ amaurotisch = dunkel, ohne Lichtempfindung, ohne Reaktion der Pupillen auf Lichtreiz; objektives Kennzeichen einer totalen Erblindung.

² Denken, Problemlösen, Sprechen, Bewusstsein.

wurden. Entsprechend werden vegetative Zeichen und Körperreaktionen, die von Komapatienten auf intensiven Berührungs-, Hör- und Schmerzreiz gezeigt werden, fälschlicherweise oft als "bedeutungslos" gedeutet (Zieger 1996).

Von Lindemann (2001) wurde die spezifische Zeichenkonstellation der Diagnose „hirntot“ und die semiotische Logik und Struktur der Interpretation „hirntot“ in der Todeszeitbestimmung im klinischen Feldversuch genauer untersucht. Demnach verlangt das Hirntodkonzept, klinische Zeichen, die außerhalb der Hirntoddiagnostik als sichere Lebenszeichen gelten, als mit dem Tod vereinbar zu betrachten. Ein schlagendes Herz ist – außerhalb des Kontextes der Hirntoddiagnostik - ein sicheres Zeichen dafür, dass der/die Patient/in lebt. Das gleiche gilt für spontane Bewegungen. Diese können sogar ein Zeichen dafür sein, dass ein/eine Patientin aus dem Koma erwacht, oder dafür, dass er nicht ausreichend narkotisiert ist: *„Die institutionellen Routinen der Hirntoddiagnostik zwingen dazu, die gleichen Zeichen, die einerseits als Hinweis auf die Lebendigkeit verstanden werden, andererseits als mit dem Tod vereinbar zu verstehen. Die Veränderung der Bedeutung dieser Zeichen fördert ein Bewusstsein davon, daß die Todesfeststellung einen konventionell regulierten Interpretationsakt einschließt. Von dieser Doppeldeutigkeit sind die auch außerhalb der Intensivmedizin gültigen Todeszeichen – Herzstillstand und Leichenflecken - weitgehend frei. Sie sind Todeszeichen, die nicht zeitgleich mit ansonsten sicheren Lebenszeichen auftreten.“* (S. 327)

Im Sinne ihrer Interpretation ist es nicht zuletzt die kontraintuitive Logik der Todesfeststellung, die dem Hirntod als „beunruhigende Sicherheit“ eine Sonderstellung verleiht. Während aus semiologischer und beziehungsmedizinischer Sicht die Todeszeitbestimmung als Prozess des zunehmenden Verlusts der Passung und eines mitfühlenden zwischenmenschlichen Dialogs zwischen Umwelt (Arzt) und Individuum (Patient) zu verstehen ist, wird demgegenüber mit der Feststellung der Diagnose der Hirntod als eingetreten gesetzt. Anders formuliert: Durch die kontraintuitive Logik des Hirntodkonzepts muss vom Interpretanten (Souverän) dem Beobachter (Arzt) vorgegeben werden, welche Todeszeichen (Kriterien) beim Patienten wahrgenommen und geprüft werden sollen, um die Hirntoddiagnose zu stellen und damit *gleichzeitig* den „Tod des Menschen“ eintreten zu lassen. Es sind demnach letztlich soziale Prozesse und sozio-technische Konstruktionen, die entscheiden, wo die Grenze zwischen Lebenden und Toten, d.h. zwischen sozialen Personen und anderen Entitäten verläuft (Lindemann 2001, 2002; 2003; Manzei 2003, Schneider 1999, 2001).

(3) Semiotische Deutung körperlicher Zeichen beim Menschen im Hirntodsyndrom aus beziehungsmedizinischer Sicht

Für das ärztliche Handeln in der antiken Medizin war der Indizien-Beweis das entscheidende Paradigma. Über Jahrtausende war das Symptom (Semeion) für den Arzt ein Zeichen (Indiz), das die Krankheit (als das Bezeichnete) anzeigte (Uexküll 1991). Die Semiotik in der Medizin als Wissenschaft der Zeichen (Zeichenlehre) entwickelte sich im 18. und 19. Jahrhundert zur Hochblüte. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde von dem Physiologen Johannes Müller (1801-1856) ein Konzept entwickelt, wonach Lebewesen auf physikalische Einwirkungen oder chemische Reize nicht mechanisch reagieren, sondern auf Zeichen antworten. Die Sinnesrezeptoren des Körpers kodieren alle physikalische Veränderungen der Umwelt (und Innenwelt) in Zeichen, die den Körper über die Bedeutung seiner Umgebung (und Innenwelt) für seine biologischen Bedürfnisse und Bedarfe informieren und dadurch sein

Verhalten sinnvoll leiten können. Individuum und Umwelt stehen **in einem fortwährenden kreisförmigen Informations- und Interaktionsaustausch**, der sich wegen ständiger Veränderungen durch Abstimmungsvorgänge („Passung“) immer wieder neu ausbalancieren muss. Peirce (1839-1914) hat den Zeichenbegriff so definiert, dass ein Zeichen (für den Organismus) etwas ist, das etwas (in dessen Umgebung oder Innenwelt) bezeichnet, was Teile des Organismus zu funktionierenden Einheiten ergänzen kann (Uexküll 1991, 601). Somit besteht die biologische Funktion von Zeichen darin, die Komplexität der Umgebung lebender Organismen durch die Herstellung passender Beziehungen zwischen Teilen des Organismus und Teilen der Umgebung zu reduzieren. Zeichen „schneiden“ aus einer Umgebung seine biologische Nischen heraus, sie erzeugen auf diese Weise das „milieu exterieur“ für den Organismus und das „milieu interieur“ für dessen Zellen und Organe wie auch die Beziehungen zwischen beiden. Veränderungen der Austausch- und Transformationsprozesse der (internalen oder externalen) Interaktion, die vom System (Subjekt-Objekt bzw. Subjekt-Subjekt) nicht „abgestimmt“ oder ausbalanciert werden können, resultieren in einer Störung oder in einem Verlust der Passung (Uexküll & Wesiack 1988).

Der beziehungsmedizinische Ansatz

Im Unterschied zum oben genannten biotechnischen Modell in der Medizin spielen beim beziehungsmedizinischen Verständnis das biopsychosoziale Modell des integriert-medizinischen Ansatzes (Uexküll & Wesiack 1988) und das soziale Modell vom „verletzlichen Körper“ (Tervooren 2003) eine hervorgehobene Rolle. Die *beziehungsmedizinische* Sichtweise hat sich aus der „romantischen“ Medizin heraus als Grundlage einer Integrierten Medizin in Psychosomatik und Neurorehabilitation weiterentwickelt (Uexküll et al 1997; Dörner 2000; Zieger 1997, 2002b). Ein kranker oder behinderter Mensch ist nach diesen Verständnisansätzen nicht einfach „defektiv“, sondern verfügt in seiner geschwächten Lebenssituation über eigene Kompetenzen und spezifische Erfahrungen. Krankheit und Behinderung wie auch im Besonderen das Hirntodsyndrom werden weniger als eine bestimmte krankhafte Eigenschaft des Individuums, sondern vielmehr als pathologisch isolierende Austausch- und Lebensbedingung verstanden. Wesentliche Merkmale einer integrierten Beziehungsmedizin sind: Leben (Biologisches) ist von Anfang an körperlich, psychisch/geistig und sozial. Leben bedeutet Verletzlichkeit und Vergänglichkeit; Lebewesen reagieren nicht einfach auf physikalische oder chemische Reize, sondern *antworten* auf Zeichen. Die Fähigkeit eines Lebewesens, sich (unbewusst) zu entscheiden, ob und welche Antwort gegeben wird, ist Ausdruck seines natürlichen Willens (i. S. v. essenzieller Autonomie).

Lebewesen Mensch

Das Lebewesen Mensch ist eine leib-seelisch-geistige Einheit, die rückgebunden ist an andere Menschen, das Zwischenmenschliche, an „Gott“ oder das gute Ganze, den sozialen und natürlichen Kontext eben, in dem der Mensch lebt (Böhme 1997). Der Körper/Leib eines Menschen ist immer auch ein sozialer Körper. Sein Gehirn ist ein soziales Organ. Werden und Vergehen, Unversehrtheit (Gesundheit), Verletzlichkeit (Leiden, Krankheit, Sterben) und Tod gehören zum Leben und konstituieren die zwischenmenschliche Verbundenheit. Aus Sicht einer Beziehungsmedizin besteht die Herausforderung darin, einen Menschen im Hirntodsyndrom hinsichtlich seiner individuellen und historischen Dimensionen als *Möglichkeit* menschlicher Seinsweise und *Subjekt* von Erfahrungen wahrzunehmen sowie sich mit den veränderten Erscheinungsformen und Ausdrucksmöglichkeiten seiner selbst (Symptome, Zeichen) in einem sozialen und institutionellen Rahmen (Klinik) auseinanderzusetzen (Zieger 1995, 2003; Dörner 2003).

Die in der „Integrierten Medizin“ grundlegende „subjektive Anatomie“ (Uexküll 1983; Uexküll et al 1997) berücksichtigt neue Erkenntnisse der Systemtheorie, der Theorie der Selbstorganisation lebender Systeme und der Biosemiotik, wobei sie sich auf ein Verständnis vom Menschen als „lebendes System“ stützt. Lebende Systeme werden hier als *autopoietisch* verstanden, d.h. sich selbst herstellend und auf sich selbst bezogen. Das „Selbst“ als Konzept vom lebendigen eigenen Körper, der sich selbst spüren und dieses Spüren erleben kann, wird dabei wie folgt verstanden: „*Wir erleben unseren Körper durch Zeichen, deren Bedeutung durch Gefühle dechiffriert wird.*“ (Uexküll et al 1997, 16). Demnach sind Körpersensationen als ‘Zeichen’ zu verstehen, die über Gefühle (im Sinne von Codes) in ihrer Bedeutung vom Selbst erschlossen (decodiert) werden. Die Zeichen, aus denen sich unser Körper als autopoietisches System selbst erschafft, sind die Sensationen, die er von seinen Muskeln, Sehnen, Eingeweiden und Gedanken empfängt. Den Gefühls-Code, der sie als Zeichen für „sich selbst“ interpretiert, hat der Neurologe Head „Körperschema“ genannt. Das Körperschema stellt ein „organisiertes Modell“ unseres Selbst als unseren eigenen Körper dar, welches die gespeicherten Eindrücke aus der Vergangenheit mit den Eindrücken der Gegenwart in Beziehung setzt. Die Modelle unseres „Körperselbst“ enthalten mehr als eine bloße Repräsentation eines physischen Körpers. Alles was an den Bewegungen unseres Körpers teilnimmt, wird zu dem Modell unseres Selbst hinzugefügt und ein Teil des erlebten Körpers. Ohne den Code des Körperschemas, gestützt auf die „Proprio-Rezeption“ (Sherrington) als einen Zeichenprozess, in dem der Körper sich in den sensorischen Antworten auf motorische Impulse selbst „zu eigen nimmt“, können wir keinen Gegenstand benutzen. Das organisatorische Prinzip, welches die unterschiedlichen Eindrücke vom eigenen Körper und seiner unmittelbaren Umgebung auch vor dem Hintergrund interner psychodynamischer Vorgänge zu einem „lesbaren Text“ zusammenfügt, ist das „Körperbild“, eine kodierende Instanz bzw. in der Terminologie von Peirce der „Interpretant“, das sprachlich (symbolisch) formulierte Körperbewusstsein (Reiff 1988). Das Körperbildbewusstsein ist eine individuelle Leistung, die etwas hervorbringt, was es vorher noch nicht gab, eine Emergenz. Der Körper ist kein statisches Gebilde, sondern ein dynamisch emergentes Konstrukt von Zeichenprozessen, in denen sensorische und motorische Sensationen nach einem Code oder Interpretanten als Zeichen mit einem Bezeichneten verknüpft werden, das sich „selbst“ spürt und sich als eigener Körper erweist (Uexküll et al 1997, 20).

Körperzeichen und Kommunikationsebenen

Lebewesen kommunizieren mit der Umgebung durch den Austausch von verschiedenen Zeichen, die nach Peirce in drei Zeichenkategorien eingeteilt werden können (Arnim 2002; Langewitz 2001; Uexküll 1991): Biosemiotisch interpretiert, existieren auf der basalen, vegetativen Ebene „*ikonische*“ Zeichen, die für das Körper-Sein, das Empfinden und Erleben stehen und nach dem Prinzip des Bildes oder der Ähnlichkeit gedeutet werden. Auf der Ebene der Funktionskreise, d.h. der Einheit von Wahrnehmen und Bewegen, werden die ikonischen Zeichen durch „*indexikalische*“ Zeichen nach dem Prinzip „Ursache und Wirkung“ in einen Hinweis gebenden Zusammenhang geordnet. Auf der Situationskreis-Ebene, der „inneren Bühne“, werden die ikonischen und indexikalischen Zeichen integriert und zu sozial kommunikativen Zeichen bzw. „*Symbolen*“ umgewandelt. Ein Mensch ist *gesund*, wenn er auf allen drei System-Ebenen mit allen drei Zeichenkategorien mit der Umwelt kommunizieren und durch Integration diese verschiedenen Zeichen auf einer sprachlichen Ebene eine für ihn und seine Bedürfnisse passende Wirklichkeit konstruieren kann. *Krankheit* ist ein *Verlust der Passung mit der Umwelt*, z.B. nach einer Traumatisierung, durch die der *freie Gebrauch aller Zeichenkategorien unmöglich* gemacht wird. Schwerstkranke,

traumatisierte Menschen leiden an einer Gewalterfahrung, die sie sprachlos und bewegungslos gemacht hat. Sie können die Zeichen ihrer Körperwahrnehmung für bestimmte Körperregionen nicht entschlüsseln. Der (innere) Kommunikationszusammenhang ist durch das Trauma (die externe Gewalterfahrung) zerrissen. Vor diesem Hintergrund wundert es nicht, dass Störungen der Körperidentität die Hauptursache für psychosomatische Erkrankungen (somatoforme Störungen) und die Indikation zur psychotherapeutischen Interventionen in der Transplantationsmedizin darstellen (Johann & Lange 1999).

Mit Hilfe des „Instruments“ Körper findet Kontakt und Kommunikation mit anderen statt. Der Körper mit seiner Haut ist die Oberfläche für Berührung, Wahrnehmung und Sinnlichkeit, der Körper mit seinen Muskeln und Werkzeugen (Hände, Augen, Mund, Extremitäten) ist Urheber und Ausgangspunkt für Tonusänderungen, Blickkontakt, Körperbewegungen und Sprechbewegungen. Bei der Kommunikation im körpernahen Dialogaufbau sind zwei entscheidende Dimensionen zu unterscheiden, die *nonverbale* und die *verbale* (bewusste). Diese beiden Dimensionen entfalten sich auf drei unterscheidbaren, zeichentheoretisch formulierbaren Ebenen, wovon die ersten beiden Ebenen nonverbal unbewusst bzw. vorbewusst sind (Tab. 1).

Tabelle 1.
Dimensionen des Körperselbst und Dialogebenen

Ebene	Bezeichnung	Form
Tonisch-empathische Ebene („Vegetatives“) ikonische Zeichen	Tonisch-somatischer Dialog (unbewusst)	Engung – Weitung Einatmung - Ausatmung Systole - Diastole Anspannung – Entspannung
Körpersprachlich-expressive Ebene („Animalisches“) indexikalische Zeichen	Expressiver Dialog (vorbewusst)	Blick, Mimik, Gestik, Gesang Zwischenleiblichkeit
Verbal-symbolische und rationale Ebene („Symbolisches“) symbolische Zeichen	Verbaler Dialog (bewusst)	Sprachliche Kommunikation Sozialer Austausch

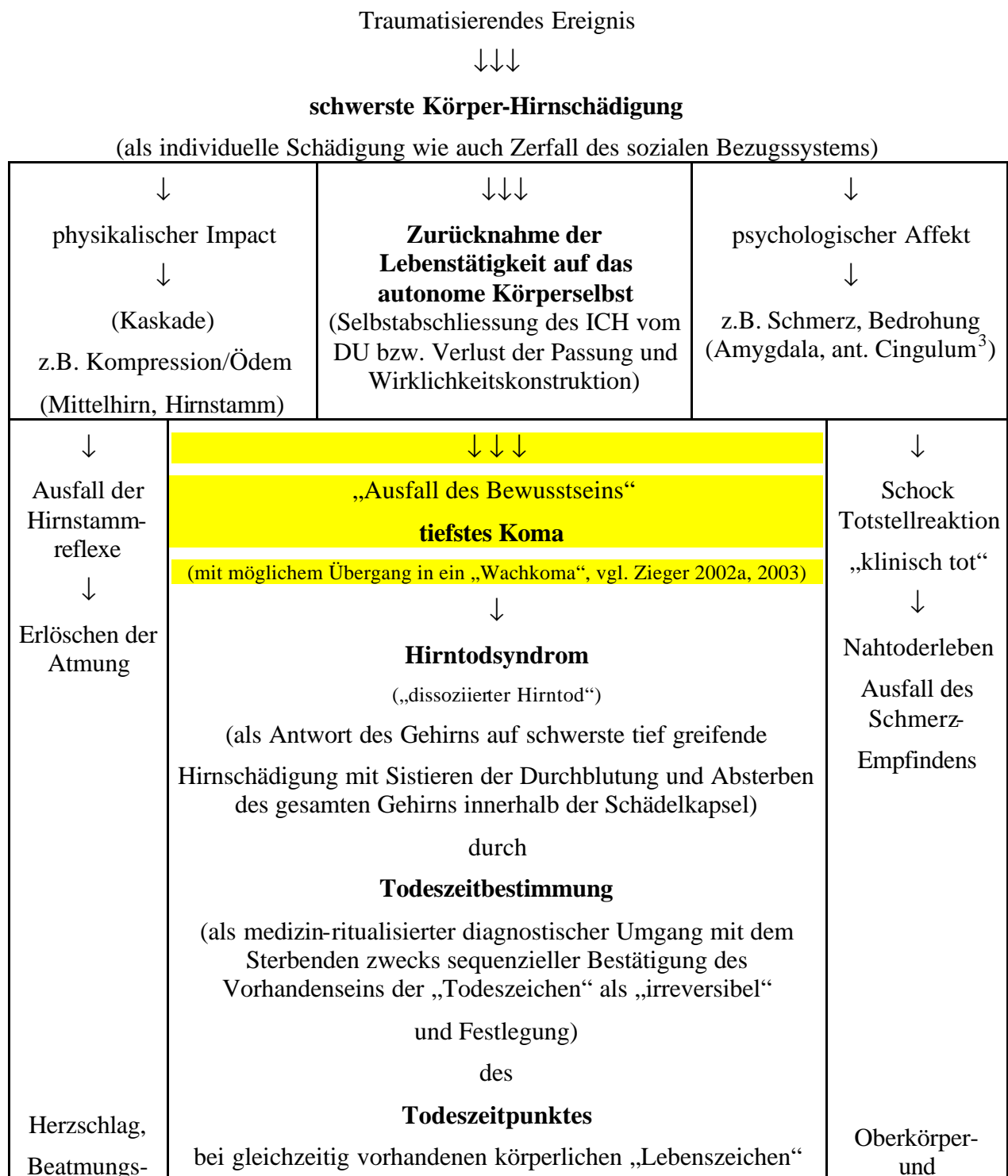
Auf der Ebene des unbewussten autonomen Körperselbst entfaltet der menschliche Leib seinen tonisch-empathischen, auf körpernahe Schutzsuche und Beziehung zur unmittelbaren, bedürfnisgerechten Umwelt ausgerichteten Dialog in Form zarter lebendiger Pulsationen von Engung und Weitung. Bereits diese Ebene eines Organismus, die für das Verständnis des Hirntodsyndroms von entscheidender Bedeutung ist (vgl. den nächsten Abschnitt), ist selbstorganisierend und schafft sich auf der Grundlage der angeborenen Vermögen (Erbkoordination) und der zum Überleben unmittelbaren Bedarfe (Schutzreflexe, archaische spinale Automatismen) eine geeignete Umwelt, eine Nische oder „Wohnhülle“.

Integrierte beziehungsmedizinische Modellierung des Hirntodsyndroms

Aus beziehungsmedizinischer Sicht kann auf der Basis des Gesagten – etwas schematisch - ein integriertes, neuropsychotraumatologisches Modell von Menschen im Hirntodsyndrom formuliert werden (vgl. Abb. 1).

Abbildung 1.

Integrierte neuropsychotraumatologische Modellierung des Hirntodsyndroms



³ Amygdala (Mandelkern), anteriores Cingulum = limbische Strukturen, die Affekte verarbeiten.

bewegungen, durchblutete warme Haut	Explantation der Organe (Erlöschen aller Körperbewegungen)	Extremitäten- bewegungen
---	--	-----------------------------

Körpersemantik im Hirntodsyndrom

Wenn man die pathologischen Körperhaltungen von Menschen im Wachkoma oder auch im Hirntod aus einem prozesshaften Blickwinkel wahrnimmt, sozusagen im „Buch des Körpers“ liest und das Gelesene, die „Körpersprache“, biosemiotisch übersetzt (Hannich 1993; Langewitz 2001; Zieger 2002a), kann man die Pathologie des Wachkomas oder auch des Hirntodsyndroms körpersemantisch nachvollziehen. Analog zu meinen Überlegungen zur Körpersemantik von Wachkoma-Patienten (Zieger 2001, 2002a,b, 2003) soll, an dieser Stelle „im Buch“ des Körpers von Menschen im Hirntodsyndrom „gelesen“ werden (Tab. 2):

Tabelle 2.
Lesen im „Buch des Körpers“ von Menschen im Hirntod

Pathologisches Symptom (defektmedizinische Sicht)	Biosemiotische Übersetzung (Sinn und Verständnis) (als „Zeichen“ für bzw. Kompetenz): (beziehungsmedizinische Sicht)
Atembewegungen (Beatmung)	Lebensgrundrhythmus, „Lebenszeichen“, ewiger Austausch alles Lebendigen, Teilnahme an der Welt der Beatmeten
Herzschlag (Monitor)	Lebensgrundrhythmus, „Lebenszeichen“
Durchblutete Haut	„Lebenszeichen“, Wohlbefinden
Geschlossene Augen	verschlossenes ohnmächtiges Antlitz
Schlaffe Körperhaltung, kein Tonus	Mattigkeit, Erschlaffung, Erschöpfung, ohne Ausdrucksspannung
Extremitätenbewegungen auf Berührung oder Erschütterung (spinale Reflexe“)	unwillkürliche Entäußerungen, z.T. mit Aufforderungscharakter (Umklammerungsbewegungen, „Lazarus“-Zeichen), basale Kompetenzen zur Selbstaktualisierung und Konstruktion einer „Wohnhülle“ (Üexküll & Wesiack 1988)

Solange ein Mensch offensichtliche „Lebenszeichen“ aufweist, ist er mit Wahrnehmungen, Empfindungen und Handlungen (auch wenn sie sich nur in Form von elementaren Selbstaktualisierungen und vegetativen Reaktionen äußern) mit seiner Umwelt verbunden. Ein Mensch im Hirntodsyndrom ist nicht nur ein „irreversibel Komatöser“, sondern zugleich auch Sterbender. Die entstellte Körperhaftigkeit der betroffenen Patienten wird nicht als somatischer Defekt, sondern als eine Antwort auf eine extreme Traumatisierung und Trennung vom sozialen Umfeld, als „soziale Pathologie“ verstanden. Bei einer solchen Sichtweise kann die Ambivalenz der Situation, das Nebeneinander von schwachen

„Lebenszeichen“ und „Todeszeichen“, in das ärztliche, pflegerische und therapeutische Handeln einbezogen werden. Auf diese Weise kann die Verletztheit und Ausweglosigkeit der Situation in eine dialogische Haltung integriert und in zwischenmenschliche Begegnung überführt werden, die neben einer zweckdienlichen Diagnostik auch eine sinnvoll Begegnung zulassen. Somit ist die Situation nicht allein eine intensivtechnisch bestimmte, sondern immer auch eine sozio-kulturelle, in der die Trauer über die tödliche Verletzung eines einzelnen Menschen und der nahe Abschied von einem „sozialen Netzwerk“, von Familie und Angehörigen neben der biotechnischen Option der Nutzung des Körpers zur Organentnahme zu finden ist.

(4) Kritische Konsequenzen und Anforderungen an Transplantationsmedizin und Gesellschaft

Lindemann (2001) hat aus soziologischer Sicht aufgezeigt, dass mit der Diagnose „hirntot“ der institutionell-organisatorische Ausschluss des Betroffenen aus der Mitgliedschaft der sozialen Gemeinschaft erfolgt und der Status als sozialer Person erlischt. Dörner (1999) hat diese Zusammenhänge unter dem geschichtlichen Prozess der Institutionalisierung der Medizin zutreffend als einen Prozess der „*Umwandlung von Menschen in Sachen*“, als Verdinglichung gekennzeichnet. Erst auf dieser Grundlage konnte sich ein defektmedizinisches Menschenbild und ein Verständnis in der Medizin entwickeln, welches – wie wir es heute vorfinden – nicht nur auf Heilung von Krankheiten und Linderung von Leid ausgerichtet ist, sondern sich immer mehr der (genetischen) Verbesserung des Menschen zuwendet. Dies geschieht in einer Weise, dass einerseits die medizinisch Aussichtslosen immer mehr aufgeben und aus dem Gesundheitssystem ausgeschlossen werden, sowie andererseits die biotechnologisch-medizinisch Interessanten mit Hilfe neuer Techniken wie in der Transplantationsmedizin und unter Ausschöpfung *jeglicher* ‘menschlicher Ressourcen’ jede denkbare und kostenaufwändige Behandlung zu Teil wird. Eine solche Medizin ist im Begriff, die in der modernen Gesellschaft zweifellos vorhandenen Heilserwartungen und Sehnsüchte nach Unsterblichkeit biopolitisch „totalitär“ zu bedienen, während sie gleichzeitig unter stetiger Verknappung der Ressourcen (Budget) ihre Behandlungsaufgaben für die Bevölkerung immer weniger total (umfassend wie ganzheitlich) wahrzunehmen in der Lage ist.

Das Hirntodkonzept stellt ein kontraintuitives, interessengeleitetes und abstraktes Konzept dar, fernab von jeder individuellen Körpersemantik eines sterbenden Menschen, welches auf Expertenwissen und auf die geschichtlich entstandene und gesetzlich festgeschriebene Definitionsmacht der Medizin (Ärzte) gründet. Der biopolitisch inspirierte Souverän hat mit dem Hirntodkonzept dafür den kontextuellen Wahrnehmungs- und Interpretationsrahmen bereit gestellt. Der institutionelle Kontext der Interpretation von Ausdrucksformen und Zeichen des schwerkranken, im Sterben liegenden und meist schwerst traumatisierten Hirngeschädigten, der in seiner Körperhaltung das Trauma der vorausgegangenen Ereignisse anzeigt und im Hirntodsyndrom symbolisiert (Zieger 2002a,b, 2003, 2005), ist durch den Ritus der Diagnostik der Todeszeitbestimmung handlungsleitend so vorgeschrieben, dass die vielfältigen, gleichzeitig beobachtbaren „Lebenszeichen“ ausgeblendet werden: durchblutete Haut, Herzschlag (Monitor), Atembewegungen (Beatmungsgerät), Gesicht- und Extremitätenbewegungen (spontan und auf Berührung). Die körperlich-individuelle Ausdruckssymbolik bleibt bei der Suche nach den – den Hirntod bestätigenden – Symptomen dem prüfenden Blick völlig verschlossen (Shewmon & Shewmon 2004; Stapenhorst 1996). Die Sinnggebung (Interpretation) des verobjektivierenden (d.h. alle offensichtlich vorhandenen „Lebenszeichen“ und damit verknüpften Empfindungen unterdrückenden) diagnostischen Blicks ist ein einseitiger zweckgebundener Such- und

Wahrnehmungsprozess, der sich allein auf die Bestätigung oder Falsifizierung von „Todeszeichen“ wie bei einem binären Entscheidungsalgorithmus reduziert: Entweder (noch) lebendig oder bereits tot! Der Erkenntnisfortschritt der biotechnisch orientierten Medizin reduziert die Vielfalt und Mehrdeutigkeit körperlicher (analoger) Symptome („sowohl als auch“) auf eine „sichere“ Entscheidungslogik eindeutiger, berechenbarer (digitaler) binärer Zahlencodes („0 oder 1“, „ja oder nein“, „lebendig oder tot“). Die Komplexität individuellen Sterbens und seiner biographisch-individuellen wie auch kulturgeschichtlich bedingten Ausdrucksformen (Zeichenprozesse und Symbolik) wird auf den restringierten Code von „eindeutigen“ Todeszeichen beschränkt. Ein solcher Reduktionismus hat weitreichende, über den jeweiligen Augenblick der sozialen Mikrosituation der Hirntoddiagnostik hinausgehende soziale Folgen. Das neurobiologisch-biopolitische Konzept des „dissoziierten Hirntodes“, aus semiologischer und beziehungsmedizinischer Perspektive dechiffriert, bedeutet nicht nur die somatische Dissoziation von Herz- und Hirnversagen, sondern eine Dissoziation der Sinn bildenden Einheit von Merkwelt und Wirkwelt bzw. Wahrnehmen und Bewegen. Es bedeutet das Auseinanderfallen der kontinuierlichen Austausch- und Codierungsprozesse von analogen in digitale Zeichen- bzw. binäre Zahlencodes und der in der Arzt-Patient-Beziehung angelegten sozialen Zusammenhänge im Kleinen. Und es verweist auf eine neue, biotechnisch inspirierte Qualität der medizinischen Deutungsmacht dar (Labisch & Spree 1989). Die Bevorzugung der „Todeszeichen“ und die Ausblendung offensichtlicher „Lebenszeichen“ bei der Hirntodbestimmung stellt einen ungeheuren psychischen Einengungsakt intuitiver Wahrnehmung und Kommunikation dar. Dieser scheint wegen des Abgestumpftseins des Mitgefühls und des eigenen leiblichen Berührtseins angesichts eines „hirntot“-sterbenden Menschen den psychopathologischen Tatbestand von „Alexithymie“ (‘Gefühlsblindheit’) und „Neglekt“ (‘Vernachlässigung` von Wirklichkeitsbereichen) zu erfüllen. Neglekt, Alexithymie und Empathieverlust sind die Kennzeichen der psychopathologischen Seite der biotechnischen Erkenntnislogik des Hirntodkonzepts.

Das Hirntodkonzept ist hinsichtlich seines erkenntnistheoretischen und methodologischen Reduktionismus, seiner immanenten Psychopathologie (Dissoziation, Spaltung), seiner mangelnden Tragfähigkeit für einen angemessenen Umgang mit Menschen im Hirntodsyndrom und hinsichtlich seiner biopolitischen Implikationen kritisch zu beurteilen (Baureithel & Bergmann 1999; Hershenov 2003; Karakatsanis & Tsanakas 2002; Manzei 1997; Striebel & Link 1991; Zieger 1995). In einem beziehungsethischen Verständnis ist ein dialogischer Umgang mit Menschen im Hirntodsyndrom zu fordern, der den Sterbeprozess eines Menschen bereits während der Hirntoddiagnostik wie bei „normal“ Sterbenden empathisch wahrnimmt, begleitet und biosemiologisch übersetzt. Im Unterschied zu wachgesunden Patienten, bei denen zerstörte Passungsprozesse durch vorsprachliche ikonische und indexikalische Zeichenprozesse gemeinsam mit den Betroffenen behutsam in die symbolische, sprachliche Zeichenwelt reintegriert werden können, lassen sich bei „Hirntoten“, Koma- und Wachkomapatienten die traumatischen Körperwahrnehmungen nicht in Worte fassen und mit der Lebensgeschichte in einen sinnstiftenden Zusammenhang bringen. Man ist vielmehr darauf angewiesen, intuitive Kommunikationsebenen und implizites Körperwissen einzusetzen (Zieger 2005).

Um den Patienten – auch im Sterben – zu einem Dialog mit sich selbst, mit ihrem autonomen Körper selbst zu verhelfen, kann die Ebene der propriozeptiven und zuletzt nur noch vegetativ-viszeralen Körpereigenwahrnehmung genutzt werden. Der Therapeut gibt dazu mit seinem Körper Hilfestellung. Durch die therapeutische „semiotische“ Regression auf die Ebene der ikonischen Zeichen, zum Beispiel durch eine "gute Berührung" und eine nachfolgend stimmende Bewegung, kann es zu einer „semiotischen“ Progression bzw. Lösung kommen. Dabei gebraucht die therapeutische Beziehung alle drei Zeichenkategorien

mit dem Ziel der Integration oder – wie im Falle „hirntot“ diagnostizierter Sterbender – des Abschiednehmens und Lösung zwischenmenschlicher Beziehungen.

Der höchst individuelle, private und intime Sterbeprozess im „Niemandland“ des „Hirntoten“ bedeutet, *einerseits* nichts zu tun, was den Sterbeprozess aufhält (etwa durch Fortsetzung einer Beatmung). Denn durch die technischen Möglichkeiten der Intensivmedizin und Beatmung hat der moderne Mensch sich in einem gewissen Grade der Möglichkeit beraubt, eines natürlichen (autonomen) Todes per Herzstillstand zu sterben. Es wäre bei eingetretenem Hirntodsyndrom möglich, die Sauerstoffzufuhr in der Atemluft oder das Beatmungsgerät abzustellen. Die Herzaktionen würden sich auf diese Weise innerhalb weniger Minuten, Stunden, selten auch Tage, einstellen.

Andererseits besteht die quasi sozialmoralische Möglichkeit, dass dem Menschen im „Hirntodsyndrom“ „lebendfrische“ Organe zum Zweck einer Transplantation entnommen werden können. „Hirntote“ müssen dann bis zum Eintreffen des Explantationsteams intensivmedizinisch und intensivpflegerisch wie andere Schwerstkranke weiter versorgt werden. Erst mit dem Zusammenbruch der körperlichen Integrität (durch Ausspülen des Blutes mit Eiswasser bzw. der Entnahme der Organe, insbesondere des Herzens) erhält der „hirntot“ Gestorbene auch körpersemantisch den Status einer „Leiche“. Der Eintritt des Leichenstatus ist demnach realiter nicht hirn-, sondern kreislaufabhängig. In der Praxis der Explantation von Organen wird also zwischen den Status des „Toten“ und der „Leiche“ realiter der Status des „Hirntoten“ geschoben. Eine solche Verlängerung des Sterbeprozesses bzw. Todeseintrittes im Falle einer Organexplantation sollte aus beziehungsethischer Sicht nur dann erlaubt sein, wenn der einzelne Bürger in Kenntnis dieser empfindlichen Sachverhalte seine Zustimmung erteilt hat (enge Zustimmungslösung). Nur dann hätte er über sein autonomes Körperselbst als Bedeutungsgeber (Interpretant) und als Souverän seiner selbst gewirkt. Dies erscheint vor dem Hintergrund der Bedeutung, die heute der Autonomie des Individuums beigemessen wird, nicht unmaßgeblich, wurde aber vom Gesetzgeber in Deutschland 1997 verneint. Dabei zeigt sich, dass selbst im Umgang mit dem Autonomiebegriff, der ja nur dann sinnvoll ist, wenn er der Fremdbestimmung (Heteronomie) durch den sozialen Anderen entgegen gesetzt wird (Dörner 2003), die reduktionistische Denkfigur der „biomedizinischen“ Definitionsmacht den soziokulturellen Bedeutungskontext für seine Zwecke einseitig besetzt hat: Die Hirntoddiagnostik wurde dadurch semiologisch „blind“ gemacht für autonome „Lebenszeichen“ sowie für ein soziales Modell vom menschlichen Tod und einen beziehungsmedizinisch inspirierten Umgang mit „hirntoten“ Sterbenden.

Literatur

Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School, 1968: A definition of irreversible coma, in: *Journal of the American Medical Association*, Heft 6, S. 337-340.

Agamben, G., 2002: *Homo sacer. Die souveräne Macht und das nackte Leben*. Frankfurt am Main.

Agamben, G., 2004: *Ausnahmezustand*. Frankfurt am Main.

- Aoki ,M., Mori, S., Kawahara, K., Watanabe, H., Ebata, N., 1980: Generation of spontaneous respiratory rhythm in high spinal cats, in: *Brain Research*. Band 202, S. 51-63.
- Arnim, A., v., 2002: Integrierte Medizin und körperbezogene Psychotherapie, in: *Integrierte Medizin – Modell und klinische Praxis*, hg. von Th. v.Uexküll; W. Geigges; R. Plassmann. Stuttgart, S. 257-289.
- Babaneck, A., 2001: *Nonverbale Kommunikation mit Sterbenden*. Köln.
- Bauer, J., 2005: *Warum ich fühle was Du fühlst. Intuitive Kommunikation und das Geheimnis der Spiegelneurone*. Hamburg.
- Baureithel, U; Bergmann, A., 1999: *Herzloser Tod*. Stuttgart.
- Böhme, G., 1997: *Ethik im Kontext*. Frankfurt am Main.
- Böhme, G., 2003: *Leibsein als Aufgabe*. Kusterdingen.
- BÄK – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesärztekammer, 1998 (Hg.): Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes. 3. Fortschreibung 1997 mit Ergänzungen gemäß Transplantationsgesetz (TPG). In: *Deutsches Ärzteblatt*. Heft 30, Seite A-1861-1868.
- Dagognet, F., 1988: *La maitrise du vivant*, Paris.
- Dörner, K. 1999: Die institutionelle Umwandlung in Sachen, in: *Im Zeitalter der Biomacht*, hg. von M. Emmrich. Frankfurt am Main, S. 15-44.
- Dörner, K., 2000: *Der gute Arzt. Lehrbuch der ärztlichen Grundhaltung*. Stuttgart/New York.
- Dörner, K., 2003: *Die Gesundheitsfalle*. München.
- Dörner, K., 2004: Das Menschenbild der biotechnischen Medizin, in: *Ethik und Behinderung. Ein Perspektivenwechsel*, hg. von S. Graumann; K. Grüber; J. Nicklas-Faust; S. Schmidt; M. Wagner-Kern. Frankfurt am Main, S. 154-162.
- Foucault, M., 1993: Leben machen und sterben lassen: Die Geburt des Rassismus. In: *Bio-Macht*, hg. von S. Reinfeldt; R. Schwartz; M. Foucault. Duisburg, S. 27-52.
- Gallese, V., 2002: The roots of empathy: The shared manifold hypothesis and the neural basis of intersubjectivity. In: *Psychopathology*, Heft 10, 171-180.
- Gaylin, W., 1974: Harvesting the dead. The potential for recycling human bodies, in: *Harper's Magazin*. Heft 1492, S. 23-30.
- Grasso, R., Ivanenko, Y.P., Zago, M. et al, 2004: Distributed plasticity of locomotor pattern generators in spinal cord injured patients, in: *Brain*. Band 36, S. 1019-1034.
- Hannich, H.-J., 1993: Bewußtlosigkeit und Körpersprache. Überlegungen zu einem Handlungsdialog in der Therapie komatöser Patienten, in: *Praxis der Psychotherapie und Psychosomatik*. Heft 4, S. 219-226.
- Hannich, H.-J.; Dierkes, B., 1996: Ist Erleben im Koma möglich? In: *Intensiv*. Heft 4, S. 4-7.
- Hauser-Schäublin, B.; Kalitzkus, V.; Petersen, I.; Schröder, I., 2001: *Der geteilte Leib. Die kulturelle Dimension von Organtransplantation und Reproduktionsmedizin in Deutschland*, Frankfurt/New York.
- Hershenov, D., 2003: The problematic role of „irreversibility“ in the definition of death, in: *Bioethics*. Heft 1, S. 89-100.
- Johann, B; Lange, R., 1999 (Hg.): *Psychotherapeutische Interventionen in der Transplantationsmedizin*, Lengerich.

- Jorgensen, E.O., 1973: Spinal man after brain death, in: *Acta Neurochirurgica* (Wien). Heft 4, S. 259-273.
- Karakatsanis, K.G.; Tsanaka, J.N., 2002: A critique on the concept of „brain death“, in: *Issues in Law & Medicine*. Heft 2, S.127-141.
- Labisch, A.; Spree, R., 1989 (Hg.): *Medizinische Deutungsmacht im sozialen Wandel*. Bonn.
- Lamb, D., 1985: *Death, brain death and ethics*, Albany.
- Langewitz, W., 2001: Zur Bedeutung semiotischen Denkens in der psychosomatischen Medizin. In: *Kleine Bibliothek der Akademie für Integrierte Medizin*. Nr. 22, S.1-10.
- Lindemann, G., 2001: Die Interpretation „hirntot“, in: *Hirntod. Zur Kulturgeschichte der Todesfeststellung*, hg. von Th. Schlich; C. Wiesemann, Frankfurt am Main, S. 318-343.
- Lindemann, G. 2002: *Die Grenzen des Sozialen. Zur sozio-technischen Konstruktion von Leben und Tod in der Intensivmedizin*. München.
- Lindemann, G., 2003: *Beunruhigende Sicherheiten. Zur Genese des Hirntodkonzepts*. Konstanz
- Manzei, A., 1997: *Hirntod, Herztod, ganz tot?* Frankfurt am Main.
- Manzei, A., 2003: *Körper – Technik – Grenzen. Kritische Anthropologie am Beispiel der Transplantationsmedizin*. Münster.
- Métraux, A., 2001: Der Todesreigen in der belebten Materie. Xavier Bichat über das vielfältige Sterben des Organismus, in: *Hirntod. Zur Kulturgeschichte der Todesfeststellung*, hg. von Th. Schlich; C. Wiesemann. Frankfurt am Main, S. 167-186.
- Mollaret, P.; Goulon, M., 1959: Le coma dépassé , in: *Revue Neurologique*. Heft 1, S. 3-15.
- Reiff, H., 1988: Die trianguläre Struktur von Körper, Körperschema und Körperbild, in: *Forum der Psychoanalyse*. Band 4, S.216-228.
- Rizzolatti, G.; Craighero, L., 2004: The mirror-neuron system, in: *Annual Review of Neurosciences*. Band 27, S. 169-192.
- Ropper, A.H., 1984: Unusual spontaneous movements in brain-dead patients, in: *Neurology*. Heft 8, S. 1089-1092.
- Schellong, S.M., 2001: Die künstliche Beatmung und die Entstehung des Hirntodkonzepts, in: *Hirntod. Zur Kulturgeschichte der Todesfeststellung*, hg. von Th. Schlich; C. Wiesemann. Frankfurt am Main, S. 187-208.
- Schneider, W., 1999: „So tot wie nötig – so lebendig wie möglich“! *Sterben und Tod in der fortgeschrittenen Moderne*, Münster.
- Schneider, W., 2001: Vom schlechten Sterben und dem guten Tod – Die Neu-Ordnung des Todes in der politischen Debatte um Hirntod und Organtransplantation, in: *Hirntod. Zur Kulturgeschichte der Todesfeststellung*, hg. von Th. Schlich; C. Wiesemann. Frankfurt am Main, S. 239-256.
- Schwarz, G., 1990: *Dissoziierter Hirntod*, Berlin.
- Shewmon, A.; Shewmon, E.S., 2004: The semiotics of death and its medical implications. In: *Advances in Experimental Medicine and Biology*. S. 89-114.
- Stapenhorst, K., 1996: Über die biologisch-naturwissenschaftlich unzulässige Gleichsetzung von Hirntod und Individualtod und ihre Folgen für die Medizin, in: *Ethik in der Medizin*. Heft 8, S. 79-89.

- Striebel, H.W.; Link, J., 1991 (Hg.): *Ich pflege Hirntote. Die andere Seite der Transplantationsmedizin*, Basel/Baunatal.
- Tervooren, A., 2003: Der verletzliche Körper, in: *Kulturwissenschaftliche Perspektiven der Disability Studies*, hg. von A. Waldschmidt. Kassel, S. S. 37-48.
- Turmel, A.; Roux, A.; Bojanowki, M.W., 1991: Spinal man after declaration of brain death, in: *Neurosurgery*. Heft 2, S. 298-302.
- Uexküll, J.,v, 1983: *Theoretische Biologie*. Frankfurt am Main.
- Uexküll, Th.,v., 1991: Die Bedeutung der Biosemiotik für die Medizin. In: *Münchener Medizinische Wochenschrift*, Heft 41, S. 601-602.
- Uexküll, Th.,v.; Wesiak, W., 1988: *Theorie der Humanmedizin*. München.
- Uexküll, Th.v.; Fuchs, M.; Müller-Braunschweig, H., Johnen, R., 1997: *Subjektive Anatomie. Theorie und Praxis körperbezogener Psychotherapie*. 2. Aufl., Stuttgart/New York.
- Ulrich, G., 1997: *Biomedizin – Die folgenschweren Wandlungen des Biologiebegriffs*, Stuttgart/New York.
- Ursaki, E., Tokimura, T., Kumaik J.-I., Wada, S.-I, Yokota, A., 1992: Preserved spinal dorsal horn potentials in a brain-dead patient with Lazarus´ sign., in: *Journal of Neurosurgery*. Band 76, S. 710-713.
- Vollmann, J., 2001: Das Hirntodkriterium heute. Begriffsklärung und medizinethische Kontroversen, in: *Hirntod. Zur Kulturgeschichte der Todesfeststellung*, hg. von Th. Schlich; C. Wiesemann, Frankfurt am Main, S. 45-65.
- Walton, D., 1980: *Brain death. Ethical considerations*, West Lafayette (Indiana).
- Wiesemann, C., 2001: Notwendigkeit und Kontingenz. Zur Geschichte des ersten Hirntod-Definition der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie von 1968, in: *Hirntod. Zur Kulturgeschichte der Todesfeststellung*, hg. von Th. Schlich; C. Wiesemann, Frankfurt am Main, S. 209-238.
- Zieger, A., 1995: Gleichsetzung von Hirntod und Gesamttod. Warum ist das Thema des Hirntods nicht bewältigt? In: *Erzeugung und Beendigung des Lebens? Das Menschenbild in der Medizin und seine Konsequenzen*, hg. von W. Greive, K.-H. Wehkamp, Rehbürg-Loccum, S. 171-170
- Zieger, A., 1996: Wieviel Gehirn braucht ein Mensch? In: *Sinn und Sinne im Dialog*, hg. von W. Döring; W. Döring; G. Dose, G., M. Stadelmann (Hg). Dortmund, S. 57-93.
- Zieger, A., 1997: Personsein, Körperidentität und Beziehungsethik. Erfahrungen zum Dialogaufbau mit Menschen im Koma und Wachkoma aus beziehungsmedizinischer Sicht. In: *Personsein und Bioethik*, hg. von P. Strasser; E. Starz. Stuttgart, S. 154-171.
- Zieger, A., 1999: Ethische Grenzfragen in der Behandlung Schwerst-Hirngeschädigter. In *Mitteilungen der Luria-Gesellschaft e.V.* Heft 1, S. 4-18.
- Zieger, A., 2001: Das Komaproblem als wissenschaftliche, geistige und praktische Herausforderung einer integrierten Human- und Neurowissenschaft im 21. Jahrhundert, in: *Mitteilungen der Luria-Gesellschaft e.V.* Heft 2, S. 5-39.
- Zieger, A., 2002a: Neuropsychologie und Körpersemantik am Beispiel von Wachkoma-Patienten. In: *Inkorporation – Verkörperung – Leiblichkeit - Interdisziplinäre Perspektiven*. hg. von H.-J. Hannich, U. Hartmann, U. Wiesmann. Lengerich, Berlin, S. 73-76.

Zieger, A., 2002b: Der neurologisch schwerstgeschädigte Patient im Spannungsfeld von Bio- und Beziehungsmedizin. In: *Intensiv*. Heft 6, S. 261-274.

Zieger, A., 2003: *Traumatisiert an Leib und Seele – Konsequenzen für den Umgang mit Wachkoma-Patienten aus beziehungsmedizinischer Sicht*. Vortrages zur Jahrestagung der Österreichischen Wachkoma Gesellschaft Wien, am 24. Oktober 2003 (download unter www.wachkoma.at).

Zieger, A., 2005: Körpersemantik und körpernaher Dialogaufbau am Beispiel von Wachkoma-Patienten. Vortrag zur Lehrveranstaltung „Integrative Medizin“, Institut für Medizinische Psychologie der Universität Greifswald, am 10. Juni 2005 (download unter www.a-zieger.de).