

Soziales Gehirn – soziales Herz:

Todeskonzepte in der  
alternden Gesellschaft



Andreas Zieger

Evangelisches Krankenhaus und Universität  
Oldenburg

[www.a-zieger.de](http://www.a-zieger.de)

„In dubio pro vita“ Thementag I: Hirntod und Organtransplantation  
Palliativakademie Dresden, 33. Deutscher Ev. Kirchentag, 31. Mai 2011

»... da wird auch

**Dein** Herz sein«

(Mt. 6, 21)

Wofür schlägt das Herz?



Für das Leben!

# Übersicht

---

- I Alternde Gesellschaft und Tod
- II Adäquates Menschenbild
- III Soziales Gehirn – soziales Herz
- IV Einfluss von Todeskonzepten
- V Fazit

## I Alternde Gesellschaft

### Vorkommen

- in allen „hochentwickelten“ Ländern

### Einflüsse

- ökologisch (Ernährung, Stress, Lebensweise)
- Fortschritte der Hygiene und Medizin?

### Auswirkungen

- „IV. Generation“: aktive und gesunde Alte
- Vereinsamung, sozialer Tod
- Sterben in Institutionen, selten zuhause

# Tod im Alter



## Natürlicher Alterstod

- Tod im hohen Alter nach einem „gelebten Leben“
- Reife Auseinandersetzung mit dem eigenen Leben im Angesicht des nahenden Todes
- Prägt Todesverständnis der Nachkommen

## Verfrühter plötzlicher Tod im Alter

- Unerwartet, noch nicht „des Lebens satt“

## Schwere Krankheit im Alter

- Todesfurcht, Verleugnung Sterblichkeit nicht mehr möglich, Einstellung auf den Tod, letzte Dinge regeln

## Todesanzeige vom 23.5.2011

***Aus dem **Leben** bist Du zwar  
geschieden,  
aber nicht aus unseren **Herzen**,  
denn in unserer **Liebe**  
lebst Du fort.***

# Verhältnis des modernen Menschen zum Tod

## Unreifes Todesbewusstsein

- Todesfurcht und Verdrängung des Todes
- Institutionalisierung, Unsichtbarmachen
- Soziale Isolierung und Einsamkeit alter Menschen
- Vernachlässigung der Kultur des Sterbens

## Reifes Todesbewusstsein (Kübler-Ross)

- Universalität (jeder Mensch muss sterben)
- Irreversibilität (Tod ist endgültig)
- Non-Funktionalität (alle notwendigen Körperfunktionen haben aufgehört)
- Kausalität (Verständnis der Todesursache)

# Ambivalenz der Moderne Kaufman 2004

**Einerseits:** Kampf gegen Altern, Tod  
Alterskrankheiten und für mehr  
Lebenszeit („added time“)

**Andererseits:** Kampf für ein noch möglichst  
„aufgefülltes“ Leben in der noch  
verbleibenden Lebenszeit angesichts  
einer tödlichen Erkrankung („left time“)

**Reifer Umgang mit Endlichkeit, Sterben,  
Tod?**

## II Adäquates Menschenbild

Es gibt nicht ein Menschenbild in der Medizin, sondern mehrere (Maio 2008):

1. Mechanistisches Menschenbild
2. Mensch als souveränes Wesen
3. Mensch als Einzelwesen
4. Der gemachte/machbare Mensch
5. Der verletzliche/angewiesene Mensch

Leibbezogenheit von Person, Beziehung und „Bewusstsein“ (Fuchs 2008)

## Medizinische Anthropologie

v. Weizsäcker, Uexküll, Ulrich ...

- Menschen **reagieren** nicht auf chemische oder physikalische Reize, sondern **antworten** auf innere und äußere Zeichen

Jeder Mensch ist fähig,

- sich **selbst** und **in Beziehungen zu anderen** zu spüren, zu erregen, zu aktualisieren, sich auszudrücken, sich veränderten Umweltbedingungen sinnvoll anzupassen und sie kreativ umzugestalten
- aus Erfahrungen zu **lernen** (genetischer Code, Gedächtnis) / Entscheidungen zu treffen

## Ethik des Lebendigen List 2009

### Dimensionen des Lebendigseins des Menschen

- Leiblichkeit
- Selbstorganisation
- Resonanz und Synchronizität
- Plastizität
- Potenzialität
- Widerständigkeit und Subversivität

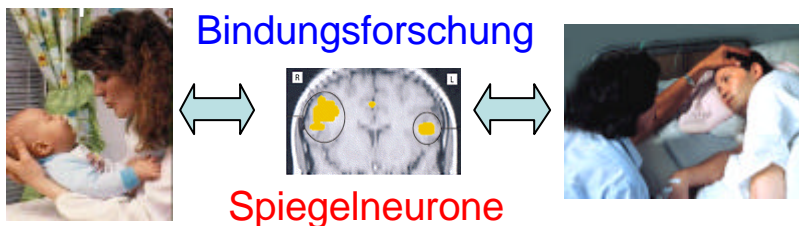
## III Soziales Gehirn ... Cozolino 2007

- Vom ersten Moment unseres Lebens an existieren wir in einem Komplex sozialer Beziehungen
- Frühe Bindungserfahrungen entwickeln sich schrittweise zu Langzeitmustern von Beziehungen und prägen die Hirnstruktur
- Lernen durch Imitation, Vorbild, Üben, Erziehung und Kreativität
- **Spiegelneuronen**

## Zentrale Erkenntnisse

- **Menschliches Leben** ist auf Bindung und Beziehung, Kommunikation und Kooperation angelegt.
- Das Gehirn des Menschen ist ein **soziales** Organ.
- Menschliche Hirnfunktionen bilden und entwickeln sich in **sozialen Lebensgeschichten** des Menschen durch Bindung und Beziehung, Dialog und Kooperation, Erziehung und Bildung unter Menschen.

## Zwischenleibliche Kommunikation als existenzielle Grunderfahrung



- Mitgefühl, Empathie („Affective tuning“)
- Emotionale Mitbewegungen („Resonanz“)
- Nonverbale Kommunikation („Körpersprache“)
- Übertragung – Gegenübertragung („Prozess“)
- Denken vom Anderen her („Theory of Mind“)

## Gehirn als Beziehungsorgan Fuchs 2008

- Organ der **Vermittlung** von **zwischenmenschlichen Beziehungen**
- Person als **verkörperte Subjektivität** von Erfahrungen des Lebendigseins in sozialen Beziehungen
- „Bewusstsein“ als **leibfundiert vermittelte Integrationsleistung** einer **Person in sozialen Verhältnissen**
- keine im Hirn/Kortex lokalisierbare Funktion!

## ... Soziales Herz Fuchs 2009, Gottschlich 2007

- **Gefühle** wie Freude, Liebe, Angst und Stress gehen mit Veränderungen der Herzfunktion einher, z.B. Herzfrequenzvarianz!
- **Empathie** wichtig für (kindliche) Entwicklung/ Partnerschaft/Gesundheit („Herz-Resonanz“)
- **Ein liebevolles Herz ist der Anfang allen Verstehens** (Carlyle)
- „**Lieblose**“ **Fürsorge** lässt Säuglinge verkümmern (Bindungsmangel Oxytozin/Dopamin)
- „**Herzlose**“ **soziale Verhältnisse** führen zu Herzerkrankungen: „**Broken heart**“-Syndrom



## Herz-Hirn-Beziehung (Neurokardiologie)

**The Brain in the Heart** Armour 1994, 2004



- Herz mit einem komplexen intrinsischen „Gehirn“ an 40.000 Neuronen, Hormonen, Netzwerk-Information und „Gedächtnis“

Enge rückläufige Verbindungen zwischen Herz und Gehirn

- **Neuronal:** vegetativ und sensorisch: Medulla obl., Mandelkern, Inselkortex, sens. Kortex)
- **Humoral:** Herz hormone, Stress hormone
- **Elektromagnetisch:** Synchronisationssignale

„Magnetische“ Attraktion und „energetische“ Kommunikation des **Herzens 500 x stärker**

- **Herzwellen** beeinflussen soziale Beziehungen
- Herzwellen synchronisieren Hirnwellen anderer Personen
- „**Herzinformation**“ verändert Wahrnehmung, Emotion, Denken, Verhalten, Handlungen, Kreativität, Phantasie, Entscheidungen!
- **Lernen** aus „herzlicher“ und schmerzlicher Beziehungserfahrung (emotionales Gedächtnis)
- **Intuition** des Herzens vor hirngebundener Intuition
- **Herz begründet Identität und Persönlichkeit**

## Relative Autonomie des Herzens

- Das Gehirn braucht das Herz mit Blutkreislauf/Zirkulation (Reanimation)
- Schrittmacherfunktion, „Pumpe“
- Fähigkeit des Herzens zur spontanen **Selbstwiderbelebung** bis zu **20 Minuten** nach Herzstillstand
- **Das Herz braucht aber das Gehirn nicht!**
- **„Dissoziation“** zwischen Hirn und Herz
- **Grundlage für das Hirntodkonzept!**

## IV Einfluss von Todeskonzepten

1997 in D: Ablösung des

- „alten“ Herztod-Konzepts

durch das

- **Hirntod-Konzept**

Seit 1960/2007 in der Diskussion:

- **„Neues“ Herztod-Konzept?** (Non-Heart-Beating-Donation)
- Abkehr von der Tote-Spender-Regel?

## Voraussetzungen für Hirntod-Konzept

Erste Fortschritte der Intensivmedizin  
(Beatmung):

um 1900:

- Entdeckung des **Weiterschlagen des Herzens** nach Atemstillstand durch Hirnversagen

1902 bis 1950:

- Entdeckung des EEG
- Erlöschen der EEG-Aktivität bei Ischämie
- Nachweis des Kreislaufstillstandes im Gehirn durch Angiographie
- „Coma dépassé“ (Molaret & Guillon 1959)

## Anfänge der Transplantationsmedizin

Fortschritte der Chirurgie und Anästhesie,  
Operationstechnik

- 1950 erste Nierentransplantation
- 1967 erste Herztransplantation
- 1968 Ad Hoc Committee on Brain Death

Hirntodkonzept und Transplantationsmedizin  
wurden **erst in den 60er Jahren** verknüpft!

(Machado et al 2007)

1968 Einführung des „Hirntodkonzepts“  
welches von einer **Adhoc-Kommission**  
aus Theologen, Juristen und Medizinern  
der Harvard Medical School zum Zweck der  
**Erarbeitung eines neuen Todeskriteriums**  
formuliert wurde:

*„Unser primäres Anliegen ist, **das irreversible Koma (Coma dépassé) als neues Todeskriterium** zu definieren...“*

„Hirntod“ = Zeitpunkt der Unumkehrbarkeit des Sterbeprozesses

## Nützlichkeit des Hirntodkriteriums

1.) *„Eine schwere Last ruht auf den Patienten... auf ihren Familien, auf den Krankenhäusern und auf solchen **Patienten, die auf von diesen komatösen Patienten belegte Krankenhausbetten angewiesen sind...**“*

2.) *„Überholte Kriterien für die Definition des Todes können zu Kontroversen bei der **Beschaffung von Organen** zur Transplantation führen...“*

Beecher et al 1968

## Mehrere Hirntod-Konzepte

### Teilhirntod (Zaner, Veatch et al 1988)

- Hirnstammtod (GB)
- Neokortikaler Tod (USA/GB) z.B. Wachkoma

### Ganzhirntod (D, USA)

- **Der Hirntod ist der Tod des Menschen**
- Absterben aller in der Schädel-Kapsel liegenden Hinteile (Großhirn, Kleinhirn, Hirnstamm)
- „Innere Enthauptung“ (Angstwurm)

## Logik: Kortextod – VS/Wachkoma

### McMahan 1998

- Kortex = Sitz des Bewusstseins = Personstatus
- Bewusstlose im dauerhaften vegetativen Status = keine Personen
- Sollten als Organspender verwendet werden
- Tötung von VS-Patienten nicht verwerflicher als das Töten einer Pflanze

## Begründungen für Hirntodkonzept

- Das Gehirn integriert und steuert alle Lebensvorgänge des Organismus
- „Hirntod“ = Zusammenbruch aller Lebensvorgänge
- Zeitpunkt der Unumkehrbarkeit
- Transplantationen sind nur mit lebensfrischen Organen erfolgreich →
- Intensivmedizinische Weiterversorgung des „Hirntoten“ bis zur Explantation

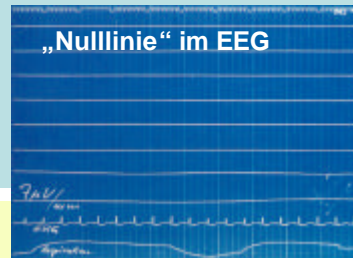
## Hirntodkonzept

- "Hirntod" wird definiert als Zustand des irreversiblen Erlöschenseins der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms bei einer durch kontrollierte Beatmung noch aufrechterhaltenen Herz-Kreislauffunktion.  
Der Hirntod ist der Tod des Menschen.  
(Kriterien des Hirntodes, Wissenschaftlicher Beirat der Bundesärztekammer vom 1982,1991,1997/1998)

# Hirntod-Syndrom

Vorliegen einer bestimmten Konstellation von **Todeszeichen** beim **Absterben des Gehirns**:

- Tiefstes **Koma**
- Erloschensein der Hirnstammreflexe
- Atemstillstand (Apnoe-Test)



bei **gleichzeitig existenten Lebenszeichen** (des autonomen Körperselbst):  
Herzschlag, Blutdruck, warme Haut  
Hormonausschüttung, Schwangerschaftstätigkeit,  
(künstliche) Atembewegungen, Ausscheidung ...

## Aber: **Lebenszeichen** vorhanden

- Schwangerschaft und Geburt bei „hirntoten“ Frauen
- Hormonproduktion der Hirnanhangsdrüse
- „Hirntote“ können sich aufrichten und gurgelnde Laute ausstoßen.
- „Hirntote“ zeigen (durch die „Rückenmarks-Seele“ vermittelte) Bewegungen auf äußere Reize: bei bis zu 70% der „Hirntoten“:
  - Bewegungen der Arme (Lazaruszeichen)
  - Schreitbewegungen der Beine

## Spontanbewegungen eines „ Hirntoten“



Turmelet al 1991

## Spaltung der Wahrnehmung

- Wahrnehmung von **Lebenszeichen** bei **gleichzeitig** vorliegenden **Todeszeichen**: Pflegepersonal, Ärzte, Transplanteure
- Vernunftbestimmte, **rationale Kontrolle**:
- **Wahrnehmungen und Gefühle** müssen **unterdrückt** oder **verdrängt** werden.
- Psychopathologische **Gefühllosigkeit**, die krank machen kann (und ggf. psychiatrisch behandelt werden muss.)



## Transplantierte bleiben chronisch Schwerkranke!

- Lebenslange Immunsuppression (Abstoßung)
- **Persönlichkeitsveränderungen, Angst und Depression, Identitätsstörungen (50-70%): „Organ Transplantation Psychiatry“ (OTP)**
- Krebsrisiko zwischen 3,4- bis 250-fach erhöht!
- Lebensqualität häufig vermindert!
- Verbleibende Überlebenszeit häufig verkürzt!
- Zweit- oder Mehrfachtransplantation!

## Bewertung von Zuständen an der Grenze von Leben und Tod in Abhängigkeit von der Todesdefinition (Müller 2010, 8)

	LIS	Wach- koma	Hirntod	Herztod
Kortex-Tod Befürworter	lebend	tot „human vegetable“	tot	tot
Hirntod Theoretiker Urteil	D, USA: lebend GB: tot	lebend	tot	tot
Organismus- Tod Theoretiker Urteil	lebend	lebend	<b>Lebend!</b>	tot

**Terra incognita** zwischen Locked-in-Syndrom, Koma, Wachkoma und Hirntod

**Julia Tavalaro: „Bis auf den Grund des Ozenas“ (1998)**

- Als junge Frau zwei Schlaganfälle erlitten und ins Koma gefallen
- In ein Pflegeheim entlassen
- Keine Angehörigen
- wie ein „Klumpen Fleisch“ bewegt
- 6 Jahre lang für „hirntot“ gehalten
- In Wirklichkeit „locked-in“ bei vollem Bewusstsein!

Fehldiagnose beim „Hirntoten“

**Texas, 2008**

- 21-jähriger Mann nach SHT
- Diagnose „Hirntod“ nach 2 x Nachweis des Stillstandes der Durchblutung des Gehirns gestellt
- Hubschrauber zur Explantation verspätet
- **Schmerzreaktionen durch Angehörige!**
- Organentnahme abgesagt
- **Patient nach einigen Tagen erwacht und vollständig geheilt!**

## Inkonsistenz zwischen Standard und Praxis Mathur et al.( 2008)

### 294 neurologische Untersuchungen „hirntot“-diagnostizierter Kinder:

- 1 von 294 = Untersuchung komplett
- 26% = Apnoe-Test korrekt
- 15% = nur zwei Untersuchungsmethoden für das vorschriebene Intervall
- 58% = cerebrale Angiographie zur Bestätigung

## Aktuelle Entwicklungen (USA)

### Widerlegung der wissenschaftlichen Grundlagen der Begründung des Hirntodkonzepts (Shewmon 2007; Verheijde et al 2009; Stöcker 2009, Rehder 2010):

- Das Gehirn steuert und integriert nicht alle Lebensvorgänge im Organismus.
- Neuroendokrine Funktionen, Wachstum von Haaren, Nägeln, Schmerzreaktionen bleiben erhalten (Narkose!)
- Langzeitüberleben am Respirator Shewmon 2007

## President´s Council on Bioethics (2008)

- „Hirntod“ kein soziales / juristisches Konstrukt
- Das Gehirn kein Integrator für die Ganzheit des Organismus
- Beibehaltung des Hirntodkonzepts durch ein **anderes Konzept von Ganzheit** (Selbsterhaltung): Offenheit zur Welt, Einwirken auf die Welt, die gefühlte Notwendigkeit, bedürfnisbezogen zu handeln
- Voraussetzungen dafür Wachheit, Schmerzreaktionen und Atmung seien bei „Hirntoten“ aber nicht gegeben!

## Gründe des Council (2008)

„... eine philosophische Konzeption der biologischen Realität organismischen Lebens“ (p. 66)

**Fragwürdig!** (Müller 2010, S. 10-11):

1. Embryonen keine Lebewesen?
2. Kriterien würden auch vom Darm erfüllt!
3. Zum Zweck der Transplantationsmedizin
  - Interessengeleitet Ethik?
  - Sondervoten einzelner Mitglieder!

## Aktuell: Paradigmawandel!

### Non-Heart-Beating-Organ Donation bzw. Organspende nach „Herztod“ (Keller 2011)

- Volle Reanimation nach Unfall/Herzattacke
- Reanimationspause in der Klinik: Herzstillstand (EKG-Nulllinie) von 2 bis 5 Minuten, dann
- „Reanimation“ bis zum Anschluss des Patienten an die Herzlungenmaschine ...
- **Rascher Wandel: vom Unfallopfer zum Reanimationsbedürftigen zum Explantierten („Spender“)**

## Konsequenzen

- Verlassen der Tote-Spender-Regel
- Verlassen der (Hirn)Todesfeststellung
- Dauer der Nulllinie im EKG = Kriterium für Zeitpunkt des Abstellens des Beatmungsgerätes bzw. Einleitung Organentnahme
- Änderung des Reanimationsziels: statt „Wiederbelebung“, Aufrechterhaltung eines kardiopulmonalen Kreislaufes zur Sicherung „lebendfrischer Organe“
- **Nützlichkeitsethisches Motiv! „Spende“?**

Wird praktiziert seit 2005 in Ländern mit  
**Widerspruchslösung**: A, ES, B, NL, USA

Gesetzesänderung in D?

- Erklärungsregelung?
- Informierte Zustimmung?
- Recht auf Nicht-Erklärung?

**Persönliche Zustimmung/Ablehnung!**

- Enge Zustimmungsregelung: **Nur der Einzelne selbst darf über eine Organentnahme bei sich entscheiden!**

Zuverlässigkeit der NHBO-Donation?

**Zum Zeitpunkt der Entscheidung einer Organentnahme war das Gehirn nicht vollständig gestorben** (Verheijde et al 2009):

- Residuelle Hirnfunktionen wie hormonelle und neurale Antworten (Joffe 2009)
- Hämodynamische Reaktionen auf Schmerzreiz (Keep 2000)
- Keine oder nur minimale Destruktion der Struktur des Hirnstamms oder Nekrose (Wijdicks & Pfeifer 2008)

## Situation in Deutschland?

### Gültig ist das Transplantationsgesetz!

- Hirntodkonzept, obwohl empirisch widerlegt
- Tote-Spender-Regel
- Erweiterte Zustimmungsregelung

Gesetzgeberische/parlamentarische Aktivitäten? EU?

Aktivitäten der Bundesärztekammer?

**Motor: Organbedarf/Organmangel?**

## V Fazit

„Es gibt nicht nur einen Tod:

- der **Tod**, der mich ins **Jenseits** führt, ist ein anderer als der **Tod**, der erlaubt, meine **Organe zu entnehmen**.“

Claudia Wiesemann (2006)

Sind In einer alternden, modernen Gesellschaft in Zukunft **mehrere Todeskonzepte** zu erwarten?

## „Todeskonzept“ (1)

Für Kranke und Sterbliche, die ins „Jenseits“  
eingehen wollen:

- Bewusste palliative und hospizliche Begleitung und Hinwendung zum Schwerkranken, Schwachen und Sterbenden bis zum Tod
- Ermöglichung eines Sterbens in Würde ohne technische oder invasive Eingriffe

Ethik des lebendigen Seins (Dörner 2000; List 2009)

## „Todeskonzept“ (2)

Für Kranke und Sterbliche zum Zwecke der  
Organentnahme:

- Verabredung eines definierten Entnahmezeitpunktes
- Informierte Zustimmung?
- Ärztliche Assistenz?
- Rechtliche Grundlagen?

Kultur des Sterbens durch Organentnahme  
(Todespolitik?) Agamben 2002



Stöcker: Der Hirntod (1999/2010, S. 340)

„Richtig wäre ... ein anderer Weg  
gewesen, die **strikte Abkoppelung der  
Zulässigkeit von Explantationen von der  
Frage, wann ein Mensch tot ist** ... keine  
Festlegung des Todeszeitpunktes,  
sondern eine **echte Ethik der  
Organverpflanzungen** ... eine  
philosophische **Forschung ...**, die **genuin  
ethische Fragen in den Mittelpunkt rückt.**“