

Die Seele der Hirntoten

Die Leib-Seele-Einheit der Hirntoten
aus der Sicht der katholischen Theologie

„Es nicht einfach, zu einer Definition des Todes zu gelangen,
die von allen verstanden und akzeptiert wird.“ (Johannes Paul II.)

Freebook

Regensburg 2022

Diese PDF-Datei darf unverändert kostenlos verbreitet werden.

Es handelt sich hierbei um ein Manuskript einer geplanten Dissertation in der katholischen Dissertation. Leider verstarb plötzlich der Doktorvater kurz nach Abgabe des Manuskripts. Nun aber soll der gesamte Text der geplanten Dissertation als Freebook allgemein zugänglich gemacht werden.

Auf dem Hintergrund dieser Recherche entstand im Jahr 2020 das Buch
„Hirntod – Organspende und die Kirche sagt dazu“.

Klaus Schäfer

0 Vorspann

„Es nicht einfach, zu einer Definition des Todes zu gelangen, die von allen verstanden und akzeptiert wird.“ Diese Wort sagte Johannes Paul II. am 14.12.1989 zu den Teilnehmern der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften über die „Bestimmung des Todeszeitpunkts“.¹

0.1 Inhaltsverzeichnis

0 Vorspann.....	2
0.1 Inhaltsverzeichnis.....	2
0.2 Infos.....	7
0.2.1 Hinweis zur Freebook-Version.....	7
0.2.2 Abkürzungen.....	7
0.2.3 Glossar.....	9
0.3 Hinweise.....	12
1 Vorbemerkungen.....	15
1.1 Über diese Arbeit	15
1.1.1 Religiöse Notwendigkeit.....	15
1.1.2 Gesellschaftliche Notwendigkeit.....	16
1.1.3 Todesfeststellung.....	17
1.1.4 Die Unsichtbarkeit des Hirntodes.....	19
1.1.5 Voraussetzungen und Grenzen der Arbeit.....	21
1.1.6 Die These.....	24
1.2 Definitionen.....	25
1.2.1 Mensch.....	26
1.2.2 Die Seele.....	27
1.2.3 Leben.....	29
1.2.4 Sterben.....	30
1.2.5 Tod.....	32
1.2.6 „Hirntod“ in den Lexika.....	33
1.3 Kleine Chroniken.....	41
1.3.1 Chronik des Todesverständnisses.....	41
1.3.2 Chronik der Todeszeichen.....	46
1.3.3 Chronik der Todesfeststellungen.....	48
1.3.4 Chronik des Hirntodes.....	51
1.3.5 Ein Zustand, viele Bezeichnungen.....	56

1 https://w2.vatican.va/content/john-paul-ii/fr/speeches/1989/december/documents/hf_jp-ii_spe_19891214_accademia-scienze.html

1.4 Der geschichtliche Weg zum Hirntod.....	58
1.4.1 Galenos von Pergamon.....	58
1.4.2 Xavier Bichat.....	59
1.4.3 Vladimir Negovsky.....	60
1.4.4 Björn Ibsen.....	61
1.5 Stand der Forschung zum Hirntod.....	62
1.5.1 Medizin.....	62
1.5.2 Recht.....	64
1.5.3 Theologie	65
2 Der Hirntod.....	69
2.1 Der Tod und seine vier Ebenen.....	69
2.1.1 Attribution: Wer oder was stirbt?.....	69
2.1.2 Definition: Was ist der Tod?.....	70
2.1.2.1 Leben und Tod in der Biologie.....	70
2.1.2.2 Leben und Tod in der Philosophie.....	71
2.1.2.3 Leben und Tod im Recht.....	72
2.1.3 Kriterium: Woran lässt sich der Tod erkennen?.....	73
2.1.4 Tests: Wie lässt sich der Tod nachweisen?.....	74
2.2 Die drei Säulen der Todesfeststellung.....	75
2.2.1 Die Voraussetzungen.....	75
2.2.2 Die klinischen Symptome.....	76
2.2.3 Der Nachweis der Irreversibilität.....	76
2.2.4 Fazit.....	77
2.3 Falsches Verständnis vom Hirntod.....	78
2.4 Allgemeines über den Hirntod.....	83
2.4.1 Das Gehirn.....	83
2.4.2 Der pathophysiologische Zustand des Hirntodes.....	85
2.4.3 Die Tragweite des Zustandes.....	93
2.4.4 Unterschied zwischen Koma und Hirntod.....	95
2.4.5 Verschiedene Hirntodkonzepte.....	99
2.4.6 Sicherheit der Hirntoddiagnostik.....	100
2.4.7 Zuständigkeit der Todesdefinition.....	100
2.4.8 Hirntod und die Bibel.....	104
2.5 Hirntod als Tod auf verschiedenen Ebenen.....	108
2.5.1 Die Ebene der Wahrnehmung.....	108
2.5.2 Die Ebene der Erinnerung.....	111
2.5.3 Die Ebene des Denkens.....	112

2.5.4 Die Ebene der Gefühle.....	113
2.5.5 Die Ebene des Netzwerkes.....	114
2.5.6 Die Ebene der Homöostase.....	116
2.5.7 Zusammenfassung.....	119
2.6 Aussagen der katholischen Kirche.....	120
2.6.1 Papst Pius XII. (1939-1958).....	120
2.6.2 Papst Johannes Paul II. (1978-2005).....	120
2.6.3 Papst Benedikt XVI. (2005-2013).....	123
2.6.4 Papst Franziskus (seit 2013).....	124
2.6.5 Katechismus der Katholischen Kirche (KKK).....	124
2.6.6 Päpstliche Akademie der Wissenschaften.....	125
2.6.6.1 PAS 1985.....	125
2.6.6.2 PAS 1989	127
2.6.6.3 PAS 2006	128
2.6.6.4 PAS 2012.....	137
2.6.6.5 Fazit.....	138
2.7 Theologie.....	139
2.7.1 Christentum.....	139
2.7.1.1 Katholische Kirche.....	139
2.7.1.2 Evangelische Kirche.....	141
2.7.1.3 Weitere Aussagen.....	147
2.7.2 Islam.....	149
2.7.3 Judentum.....	152
2.7.4 Weitere Religionen.....	153
2.8 Gemeinsame Erklärungen.....	154
3 Die Diskussion.....	158
3.1 Allgemeines über den Tod.....	158
3.1.1 Reanimation	158
3.1.2 Grundlagen über den Tod.....	159
3.1.3 Die künstliche Beatmung und ihre Folgen.....	162
3.1.4 Sterbeprozess mit der Hightech-Medizin.....	164
3.2 Studie von Alan Shewmon (1998).....	166
3.3 President's Council on Bioethics (PCB).....	170
3.4 Deutscher Ethikrat (DER).....	174
3.4.1 Die Argumente.....	174
3.4.2 Die Wortwahl.....	180
3.4.3 Fazit.....	182

3.5 Bundesministerium für Gesundheit (BMG).....	183
3.6 Theologisch-philosophische Betrachtung.....	187
3.6.1 Biblische Darstellung der Seele.....	187
3.6.2 Dogmatische Darstellung der Seele.....	188
3.6.3 Eigene theologische Überlegungen zur Seele.....	188
3.6.4 Die Seele und das Ich.....	189
3.6.5 Fazit.....	190
3.7 Hirntod als sicheres Todeszeichen.....	191
4 Eigene Überlegungen.....	193
4.1 Probleme beim Todesverständnis.....	193
4.1.1 Der Tod und der Tod des Menschen.....	193
4.1.2 Kardiozentrierte Sichtweise des Menschen.....	198
4.1.3 Festhalten an Bekanntem.....	204
4.1.4 Nahtod und Tod.....	206
4.2 Besonderheiten bei der Beseelung.....	208
4.2.1 Die Beseelung des Menschen.....	208
4.2.2 Eineiige Mehrlinge.....	209
4.2.3 Dizephalie.....	210
4.2.4 Der Kern des Menschen.....	213
4.2.5 Fazit.....	215
4.3 Medizinische Aspekte.....	216
4.3.1 Hierarchie des Körperlichen.....	216
4.3.2 Menschsein in Stufen.....	221
4.3.3 Intermediäres Leben und Supravitalität.....	223
4.4 Trennung von Leib und Seele.....	225
4.4.1 Die psychosomatische Einheit des Menschen I.....	225
4.4.2 Die psychosomatische Einheit des Menschen II.....	226
4.4.3 Die psychosomatische Einheit III.....	230
4.4.4 Gehirn-Transplantation.....	231
4.4.5 Körper-Transplantation.....	232
4.4.6 Transsexualität.....	235
4.5 Fazit.....	236
5 Schluss.....	237
5.1 Grundsätzliche Probleme im Todesverständnis.....	237
5.2 Ein Zustand, verschiedene Sichtweisen.....	238
5.3 Die Seele der Hirntoten.....	239

5.3.1 Literaturliste.....	241
5.3.1.1 Gesetze, Richtlinien und Positionspapiere.....	241
5.3.1.2 Lexika.....	243
5.3.1.3 Dissertationen.....	246
5.3.1.4 Medizinische Schriften.....	250
5.3.1.5 Theologische Schriften.....	254
5.3.1.6 Allgemeine Schriften.....	257
5.3.1.7 Zeitungen, Zeitschriften und sonstige Schriften.....	272
5.3.1.8 Internetseiten.....	277

0.2 Infos

0.2.1 Hinweis zur Freebook-Version

Die Möglichkeit, eine PDF-Datei mit Seiten im Interne zu verknüpfen, wurde mit der Freebook-Version dieser Arbeit genutzt. Dabei wurden die in Fettschrift gehaltenen Begriffe mit der entsprechenden Seite des Organspende-Wiki's verlinkt.

Am 01.12.2021 wurde das Freebook „[Das Hirntodkonzept](#)“ veröffentlicht. Es zeigt auf 124 Seiten die Geschichte und die Darlegung des [Hirntodkonzeptes](#) dar.

0.2.2 Abkürzungen

AT	Altes Testament
APuZ	Aus Politik und Zeitgeschichte
BÄK	Bundesärztekammer
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
bpb	Bundeszentrale für politische Bildung
D/A/CH	Deutschland, Österreich und Schweiz
DBK	Deutsche Bischofskonferenz
DER	Deutscher Ethikrat
DGAI	Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin
DGCH	Deutsche Gesellschaft für Chirurgie
DGIM	Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin
DGN	Deutsche Gesellschaft für Neurologie
DGNC	Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie
DGNi	Deutsche Gesellschaft für Neurointensiv- und Notfallmedizin
DIVI	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin
DPG	Deutsche Physiologische Gesellschaft
DSO	Deutsche Stiftung Organtransplantation
Dtsch Arztebl	Deutsches Ärzteblatt
ECMO	Extra Corporale Membran Oxygenierung
EEG	Elektroenzephalographie
EFiD	Evangelische Frauen in Deutschland
ELTG	Evangelisches Lexikon für Theologie und Gemeinde
EKD	Evangelische Kirche in Deutschland

<u>EKG</u>	Elektrokardiogramm
<u>EKL</u>	Evangelisches Kirchenlexikon
<u>HTD</u>	Hirntoddiagnostik
<u>HWP</u>	Historisches Wörterbuch der Philosophie
<u>KAO</u>	Kritische Aufklärung über Organtransplantation e.V.
<u>KKK</u>	Katechismus der katholischen Kirche
<u>LThK</u>	Lexikon Theologie und Kirche (3. Auflage, wenn nicht anders angegeben)
<u>MMW</u>	Münchener medizinischen Wochenschrift
<u>NT</u>	Neues Testament
<u>NTE</u>	Nahtoderlebnis
<u>o.J.</u>	ohne Jahresangabe
<u>o.V.</u>	ohne Verfasserangabe
<u>o.O.</u>	ohne Ortsangabe
<u>PCB</u>	President's Council on Bioethic
<u>RGG</u>	Die Religion in Geschichte und Gegenwart (4. Auflage)
<u>SSW</u>	Schwangerschaftswoche
<u>TPG</u>	Transplantationsgesetz
<u>TXZ</u>	Transplantationszentrum (nur dort werden Organe eingesetzt)
<u>WB-BÄK</u>	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesärztekammer
<u>ZfmE</u>	Zeitschrift für medizinische Ethik
<u>ZMD</u>	Zentralrat der Muslime in Deutschland
<u>atl.</u>	alttestamentlich
<u>ntl.</u>	neutestamentlich

0.2.3 Glossar

- Asystolie** Stillstand des Blutkreislaufes durch Herzstillstand, Stillstand der elektrischen und mechanischen Herzaktion.
- Bewusstsein** Medizinisch wird zwischen dem Arousal (Hirnstamm und retikuläres System: spontanes Augenöffnen, Schlaf-Wach-Rhythmus) und Awareness (Bewusstsein, bewusste Wahrnehmung seiner Selbst und der Umgebung) unterschieden. - Bei Hirntoten ist das Bewusstsein erloschen.
- ECMO** Extra Corporale Membran Oxygenierung ist eine intensivmedizinische Technik, bei der eine Maschine teilweise oder vollständig die Atemfunktion von Patienten übernimmt, d.h. das Blut wird direkt mit Sauerstoff angereichert und das CO₂ wird herausgefiltert. ECMO wird angewendet bei Patienten, deren Lungen schwerstgeschädigt sind und den Gasaustausch nicht mehr in dem Maß ermöglichen, um die Atemfunktion sicherzustellen.
Moderne VVECMO - sie können mit einer Hand getragen werden - ersetzen inzwischen die größeren Herz-Lungen-Maschinen.
- erloschen** Wie zu Asche verbranntes Papier erloschen ist, das sich nicht wieder anzünden lässt. Ebenso ist bei Hirntoten Wahrnehmung, Bewusstsein u.v.a.m. erloschen, sie lassen sich nicht reanimieren.
- Geist** Die Summe aller geistigen Fähigkeiten: wahrzunehmen, zu beurteilen, zu denken (erinnern, planen, erfinden, Neues kreieren, dichten, komponieren, malen, ...), hoffen, glauben, ..., aber auch sich zu sorgen und sich zu ängstigen und sich seines Ichs bewusst zu sein.
- Gesamthirntod** Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm müssen abgestorben sein, d.h. dass bei keiner dieser Hirnregionen noch eine Funktionalität festgestellt werden kann. Damit ist Bewusstsein und Wahrnehmung vollkommen ausgeschlossen. Diese Definition gilt in D/A/CH.
- Großhirntod** Beim Großhirntod muss das Großhirn abgestorben sein. Bewusstsein und Wahrnehmung sind damit unmöglich. Die Hirnstammreflexe, wie z.B. Eigenatmung, können noch vorhanden sein.
- Herztod** Der irreversible Herzstillstand², dem der Hirntod folgt.
- Hirnstammtod** Der Hirnstamm muss abgestorben sein. Damit sind alle Hirnstammreflexe erloschen, sogar der Reflex der Eigenatmung. Nach dem Zustand von

2 Erwachsene können bei ca. 20°C bis zu 30 min nach einem Herzstillstand erfolgreich reanimiert werden. Ab 10 min Herzstillstand beginnt das Zeitfenster, in dem zwar wieder das Herz schlagen kann, das Gehirn jedoch durch den Sauerstoffmangel so schwer geschädigt ist, dass der Hirntod eine unausweichliche Folge ist. Je tiefer die Umgebungstemperatur ist, z.B. Ertrunkene im Eiswasser, desto länger ist diese Zeit.

Für Kinder und Säuglinge gilt unter gleichen Bedingungen eine etwa doppelt so lange Zeit.

Umgangssprachlich spricht man bei diesem Herzstillstand von „klinisch tot“, was jedoch eine irreführende Bezeichnung ist, da hierbei der Tod weder eintrat noch festgestellt wurde.

Großhirn und Kleinhirn wird nicht gefragt. Damit ist es möglich, dass noch Reste von Wahrnehmung und Bewusstsein vorhanden sind. Diese Definition von Hirntod gilt in einigen Staaten der USA, in Großbritannien und in Polen.

- Hirntod** Es gibt zwei Definitionen: → Gesamthirntod und → Hirnstammtod. Soweit nicht eigens genannt, gilt in dieser Arbeit für „Hirntod“ immer der Gesamthirntod.
- Homöostase** Die Selbstregulierung eines biologischen Organismus. Hierzu gehören u.a.: Blutkreislauf, Säure-Basen-, Wasser- und Elektrolythaushalt.
- Ich** Das Bewusstsein, dass ich als Mensch existiere. In der Philosophie wird es mitunter auch mit „Person“ umschrieben. In dieser Arbeit ist das Ich darüber hinaus auch theologisch zu verstehen. Es ist das Ich, das nach meinem Tod vor Gott für mein Leben eintreten wird. Das Ich ist somit meine geistig-spirituelle Identität, die ewig währt.
- Individualtod** Der Tod eines Individuums, eines Lebewesens. Beim Menschen ist dieser als der Hirntod definiert.
- Intermediär** Intermediäres Leben bezeichnet das Leben der Organe und Körperzellen, vom Individualtod bis zum Tod der letzten Körperzelle. Beim den Herztod gestorbenen Menschen dauert dies über eine Woche.
- Koma** Ein Zustand von Bewusstlosigkeit, der vom Hirntod eindeutig zu unterscheiden ist: Bei komatösen Patienten funktionieren noch Teile des Gehirns.
- Kritiker** Für Kritiker sind Hirntote Sterbende und damit Lebende.³ Sie erkennen den Hirntod nicht als den Tod des Menschen an.
- Leib** Der Leib des Mensch hat seine Würde darin, dass er ein Abbild Gottes ist und durch die geistige Seele beseelt ist (KKK 364).
- Lebenseele** Nach dem Verständnis des AT, wie es auch das Verständnis des Thomas von Aquin war, wurde die Lebenseele als die Lebenskraft angesehen, die allem Lebendigen das Leben schenkt.
- Mensch** Der Mensch ist eine Einheit von → Leib und → Seele. (KKK 365)
- Seele** Niemand kann die Existenz der Seele naturwissenschaftlich beweisen oder widerlegen. - Für religiöse Menschen besitzt der Mensch eine Seele. Sie gilt als der unsterbliche Teil des Menschen. In dieser Arbeit wird für jeden Menschen eine Seele vorausgesetzt.
Wenn nicht anders angegeben, ist in dieser Arbeit mit „Seele“ immer die von Gott geschaffene Seele (KKK 366) gemeint, die nach unserem Tod

3 Wolfgang Waldstein ist überzeugt, dass Hirntote bei richtiger Behandlung wieder gesund werden und ins normale Leben zurückkehren können. Siehe u.a.:

<http://www.freundeskreis-maria-goretti.de/fmg/menu4/43.105AK.htm>

http://www.lircocervo.it/index/pdf/2012_01/fondo/1-2012_FONDO_Waldstein.pdf

<http://www.aktion-leben.de/fileadmin/dokumente/EEG/D-EEG-18.pdf> (11.1.17)

bei Gott (KKK 1011) für das gelebte Leben Rechenschaft ablegt (KKK 1022).

Tod

biologisch: das dauerhafte Ende des Stoffwechsels.

emotional: wenn Hinterbliebenen ihre Emotionen zum Toten erloschen sind.⁴

juristisch: wenn der Hirntod eingetreten ist (§ 3 TPG).

medizinisch: das Ende des Lebens eines Individuums.

sozial: wenn niemand mehr von dem Toten spricht oder an ihn denkt.

theologisch: die Trennung von Leib und Seele (KKK 1016), das Ende der irdischen Pilgerschaft (KKK 1013).

Todeszeichen Es gilt zwischen den sicheren und unsicheren Todeszeichen zu unterscheiden:

Unsichere Todeszeichen sind: Herzstillstand, Atemstillstand, starrer, kalter Körper, Blässe.⁵

Sichere Todeszeichen sind: Hirntod, mit dem Leben nicht zu vereinbarende Verletzung,⁶ Totenstarre, Totenflecken, Fäulnis und spätere Formen der Verwesung.

Wahrnehmung Vor allem mit den Sinnen wahrnehmend: sehen, hören, riechen, schmecken, spüren (Exterozeption = Wahrnehmung der Außenwelt; Interozeption = Wahrnehmung der Innenwelt, des Körpers selbst).
Bei Hirntoten ist die Wahrnehmung erloschen.⁷

4 Sie mögen sich zwar noch an den Verstorbenen erinnern, aber dies löst keine Emotionen aus.

5 Menschen, die diese Todeszeichen aufweisen, können u.U. reanimiert werden, wieder ins Leben zurückgeholt werden, auch wenn sie hernach mit schweren körperlichen und/oder geistigen Schäden (z.B. apallisches Syndrom, einem dauerhaften tiefen Koma) weiterleben.

6 Wenn z.B. der Kopf vom Körper getrennt oder der Oberkörper durchgeschnitten ist.

7 Der Begriff „erloschen“ ist in dieser Arbeit immer im Sinn von zu Asche verbranntes Papier zu verstehen. So wie diese Asche nicht mehr zum Papier gemacht werden kann, so kann kein Hirntoter zum Leben zurückkehren, kann kein Hirntoter wieder das Bewusstsein erlangen, kann kein Hirntoter je wieder etwas wahrnehmen, ...

0.3 Hinweise

www.organspende-wiki.de

Der Verfasser gründete zum Zweck der sachlich korrekten Aufklärung über Hirntod und Organtransplantation im Januar 2014 die Internetseite www.organspende-wiki.de. Um korrekte Aussagen zu gewährleisten, ist er der alleinige Autor in diesem Wiki. Bis Mai 2019 hatte das Wiki über 1.800 Inhaltsseiten. Zu den am häufigsten aufgerufenen Internetseiten zählten die Seiten [Hirntod](#) (über 132.000 Zugriffe) und [Hirntoddiagnostik](#) (über 125.000 Zugriffe).⁸

Leser dieser Arbeit werden bei einzelnen Namen oder Begriffen für weitere Informationen auf Seiten dieses Wikis verwiesen. Dort sind auch Quellen genannt. Hierzu sind die Begriffe und Namen im Text dieser Arbeit in Fettschrift. So steht z.B. **Hirntod** für den Link <http://www.organspende-wiki.de/wiki/index.php/Hirntod>. Es kann auch der betreffende Begriff, z.B. „Hirntod“, im Suchfeld des Organspende-Wikis eingegeben werden, um auf diese Internetseite zu gelangen.

Begriff „Hirntod“

Seit der am 30.03.2015 vom Bundesministerium für Gesundheit erlassenen „Richtlinie gemäß § 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 TPG für die Regeln zur Feststellung des Todes nach § 3 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 TPG und die Verfahrensregeln zur Feststellung des endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 TPG“ - so der vollständige Titel dieser Richtlinie - soll nicht mehr vom „Hirntod“ gesprochen werden, sondern vom „irreversiblen Hirnfunktionsausfall“. Am Zustand des Hirntoten hat sich dadurch nichts geändert. Da der Begriff „Hirntod“ kürzer ist und sich dieser inzwischen etabliert hat, wird in dieser Arbeit durchgehend dieser Begriff benutzt. Weitere Gründe, beim Ausdruck „Hirntod“ zu bleiben, sind genannt unter: [IHA](#).

Hirntod und Organspende

Meist wird Hirntod im Zusammenhang mit Organspende genannt und diskutiert. Dabei hat sich der Hirntod zeitlich vor der Organtransplantation entwickelt. Die erste Beendigung einer Therapie, nachdem keine Hirnaktivität mehr festgestellt wurde, wurde im Jahr 1960 von [Pierre Wertheimer](#) et al. in einem Artikel veröffentlicht. Als Kriterien für die Beendigung der künstlichen Beatmung nannten sie: Nachweis der völligen Areflexie, keine Eigenatmung, das EEG weist eine Nulllinie auf und eine angiographische Darstellung der Hirndurchblutung.⁹ Dies war 7 Jahre vor der ersten Herztransplantation.

Auch geben die [DGN](#), [DGNC](#) und [DGNI](#) in ihrer gemeinsamen Stellungnahme im Jahr 2015 an: „Bei mehr als der Hälfte der Menschen wird der Hirntod diagnostiziert, auch wenn nach der Diagnose keine Organentnahme erfolgt, aus den verschiedensten Gründen. ...“¹⁰

8 Siehe: **Speziel:Statistik** (02.05.19)

9 Siehe: Dag Moskopp: Hirntod, 76.

10 DGN, DGNC, DGNI: Gemeinsame Stellungnahme der DGN, DGNC und DGN (2015)

Der eigentliche Grund für die Durchführung der **HTD** ist die Klärung eines unklaren medizinischen Zustandes: Ist der Patient im tiefen **Koma** oder ist der **Hirntod** bereits eingetreten und damit feststellbar? Liegt Koma vor, wird die intensivmedizinische Behandlung weiter fortgesetzt oder nach dem in der **Patientenverfügung** festgelegten Willen die Therapie beendet. Wurde Hirntod festgestellt, lässt man die **Hinterbliebenen** noch Abschied nehmen, bevor die künstliche Beatmung ausgeschaltet wird und der Blutkreislauf dann zum Erliegen kommt.

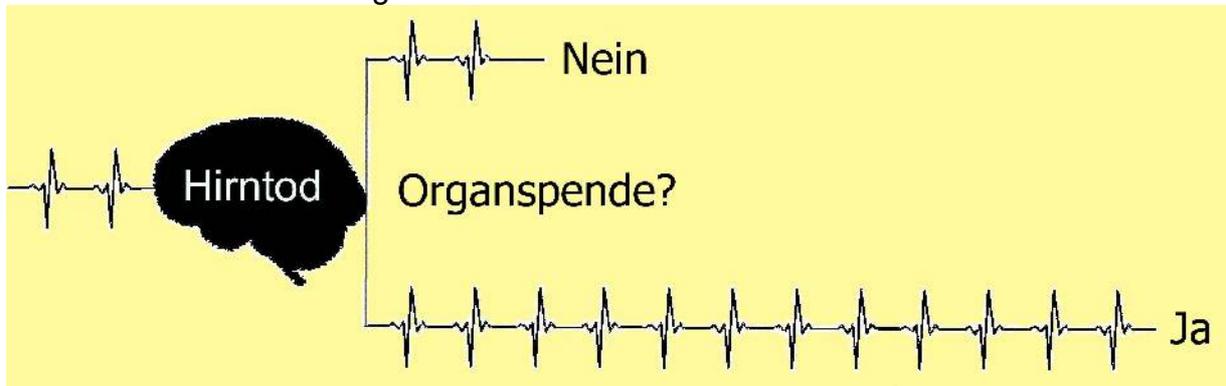


Abb. 1: Zwei Möglichkeiten nach Feststellung des Hirntodes

Ist der Hirntod festgestellt und besitzt der Hirntote transplantierbare Organe, stellt sich die Frage um die Zustimmung zur Organentnahme. Liegt diese nicht vor, wird nach der Verabschiedung durch die Hinterbliebenen die künstliche Beatmung abgeschaltet. Wird jedoch die Zustimmung zur Organentnahme gegeben, werden die Organe eingehender untersucht und die medizinischen Werte der transplantierbaren Organe an **Eurotransplant** in Leiden (Niederlande) gemeldet. Dieses ermittelt nach den Vorgaben der **BÄK** nach einem klaren Punktesystem die möglichen Organempfänger.¹¹ Erst wenn klar ist, welches Organ in welches **TXZ** soll, wird mit der Organentnahme begonnen. Bis zur Organentnahme hat das Herz des Organ spenders noch zu schlagen, damit die Organe weiterhin durchblutet werden und keinen Schaden nehmen.

Die Möglichkeit der Organentnahme ist somit im Ablauf nur ein zeitliches Anhängsel, das in diesem Sinn zu verstehen ist: „Wenn die Therapie sowieso beendet wird, können bei Zustimmung zur Organentnahme die Organe entnommen werden, damit andere Menschen vor dem drohenden Tod gerettet werden können.“

Die Feststellung des Hirntodes ist somit kein Teil im Prozess der Organtransplantation, sondern die Organentnahme wird nach Feststellung des Hirntodes vor die Beendigung der sinnlos gewordenen Therapie gestellt. Die Feststellung des Hirntodes ist zwar eine Voraussetzung für die Organentnahme, erfolgt jedoch von dieser völlig unabhängig.

¹¹ Pro Organ spenders werden durchschnittlich 3,3 Organe entnommen (DSO: Jahresberichte).

Argumentation und Verständnis

Inzwischen kann man ganze Regale mit Literatur über die unterschiedlichen Sichtweisen zum Hirntod füllen. Man kann in einer Arbeit über den Hirntod eine systematische und statistische Auswertung darüber machen, wer welche Argumente vorbringt, doch was bringt dies?

Bei genauer Betrachtung der Literatur - nicht nur der Diskussion - zeigt sich, dass vereinzelt sachlich falsche Aussagen über den Hirntod gemacht werden. Diese Falschaussagen betreffen nicht die Sichtweise, ob Hirntote Sterbende und damit noch Lebende oder bereits Tote sind, sondern sind sachliche Fehler über Hirntote (siehe Kapitel 2.2 „Falsches Verständnis vom Hirntod“). Einige sachlich falsche Aussagen zeugen von schlechter Recherche, andere zeugen davon, dass man Grundsätzliches über den Hirntodes nicht verstanden hat. Solche falsche Aussagen stammen auch von Personen mit akademischen Graden. Daher ist dieser akademische Grad zumindest bei diesem Thema kein Garant für sachlich korrekte Aussagen.

Aus diesem Grund wird in dieser Arbeit neben der Diskussion um das Hirntodkonzept auch großen Raum für die Darstellung des pathophysiologischen Zustandes des Hirntodes gegeben. Der Leser dieser Arbeit soll selbst den pathophysiologischen Zustand Hirntod und seine Tagweite für das Menschsein verstehen, um auf diesem Hintergrund der Argumentation folgen zu können.

1 Vorbemerkungen

1.1 Über diese Arbeit

1.1.1 Religiöse Notwendigkeit

Wenn dieser endgültige Stillstand nach Meinung der Ärzte die sichere Trennung von Leib und Seele bedeutet, selbst wenn gewisse besondere Organe noch weiter funktionieren, so wäre die Letzte Ölung mit Sicherheit ungültig, denn der, der sie empfängt, wäre mit Sicherheit nicht mehr Mensch. Und dies ist eine unerläßliche Vorbedingung zum Empfang der Sakramente. Wenn jedoch die Ärzte der Ansicht sind, dass die Trennung von Leib und Seele zweifelhaft ist und dass dieser Zweifel nicht gelöst werden kann, so ist auch die Gültigkeit der Letzten Ölung zweifelhaft.¹²

Mit diesen Worten reagierte **Papst Pius XII.** in seiner Ansprache vom 24.11.1957 in Rom auf die Anfrage von Anästhesisten, ob man bei tief komatösen Patienten ohne erkennbare Hirnaktivitäten, bei denen keine Besserung erwartet werden kann, bei denen in Stunden, Tagen oder Wochen der Herzstillstand trotz aller intensivmedizinischer Maßnahmen nicht verhindert werden kann - die künstliche Beatmung abschalten darf, was binnen weniger Minuten zum irreversiblen Herzstillstand führen würde. Diese Problematik kam Mitte der 1950-er Jahre durch die Einführung der künstlichen Beatmung auf. Papst Pius XII. erlaubte in seiner Ansprache den Ärzten, dass sie in diesen Fällen die künstliche Beatmung abschalten dürfen.

Papst Pius XII. nannte in dieser Ansprache zwar die „Trennung von Leib und Seele“, ging aber darauf nicht näher ein. Er ließ somit die Frage offen, ob Hirntote Beseelte (noch Lebende) oder Entseelte (Verstorbene) sind. Für die Arbeit eines Klinikseelsorgers, der an das Bett eines Hirntoten gerufen wird, um für den Hirntoten zu beten, ist die Antwort von großer Bedeutung: Soll er den Sterbesegen beten, weil es ein Sterbender ist, oder soll er eine Aussegnung vornehmen, weil es ein Verstorbener ist? - Die katholische Theologie besagt, dass sich mit Eintritt des Todes die unsterbliche Seele des Menschen von seinem sterblichen Leib löst und zu ihrem Schöpfer geht (KKK 1016).

Von Hirntod war damals noch nicht die Rede. **Pierre Wertheimer** und seine Arbeitsgruppe beschrieben in einem Artikel vom 17.01. 1959 den Zustand von 4 Hirntoten als „sur la mort du système nerveux“ (Der Tod des Nervensystems).¹³ 6 Monate später, veröffentlichten **Pierre Mollaret** und **Maurice Goulon** ihre Erkenntnisse über 23 Hirntote, deren Zustand sie „Coma dépassé“ (jenseits des Komas, überschrittenes Koma) nannten.¹⁴ Von diesen 23 Hirntoten hatte nach Feststellung des Hirntodes einer noch für 8 Tage einen Blutkreislauf, bei allen anderen brach der Blutkreislauf vorher zusammen.¹⁵

12 Pius XII. am 24.11.1957 in Rom. Zitiert Dag Moskopp: Hirntod, 163.

13 Siehe: Dag Moskopp: Hirntod, 75.

14 Siehe: Solange Grosbuis: Mort cérébrale et relation avec les familles.

15 Siehe: Dag Moskopp: Hirntod, 76.

Der pathophysiologische Zustand war klar, doch die Sichtweisen darüber waren verschieden. Ob nun „Tod des Nervensystems“ (= Hirntod, und damit ein Toter) oder „überschrittenes Koma“ (= Komapatient, und damit ein Lebender), diese Frage stellte sich bereits 1959 und setzt sich als Meinungsverschiedenheit bis in die Gegenwart fort.

1.1.2 Gesellschaftliche Notwendigkeit

Bundestag und Bundesrat beschlossen am 19.10.2012 die Änderung des am 05.11.1997 verabschiedeten „Gesetz über die Spende, Entnahme und Übertragung von Organen und Geweben (Transplantationsgesetz - TPG)“. In der Neufassung des TPG heißt es in § 1 TPG: „Ziel des Gesetzes ist es, die Bereitschaft zur Organspende in Deutschland zu fördern. Hierzu soll jede Bürgerin und jeder Bürger regelmäßig im Leben in die Lage versetzt werden, sich mit der Frage seiner eigenen Spendebereitschaft ernsthaft zu befassen und aufgefordert werden, die jeweilige Erklärung auch zu dokumentieren.“

Mit dieser Gesetzesänderung wechselte der Gesetzgeber für Deutschland von der erweiterten Zustimmungsregelung¹⁶ zur Erklärungsregelung. Damit sind alle Bürger aufgerufen, für sich selbst eine Entscheidung zu treffen, ob sie im Falle ihres Hirntodes bereit sind, ihre Organe zu spenden. Im Jahr 2012 hatten von den Organspendern 10,3% ihre Zustimmung zur Organspende schriftlich festgehalten, bei 23,2% lag ein mündlicher Wille vor, bei 50,6% wurde von den Hinterbliebenen dieser Wille vermutet, bei 15,9% haben die Hinterbliebenen für den Hirntoten entschieden, weil sie nicht wussten, was der Hirntote für sich wünschte. Bei den Organspendeverweigerern¹⁷ lag von 1,8% ein schriftlicher Widerspruch vor, von 31,1% ein mündlicher Wille, von 27,6% ein vermuteter Wille und bei 39,4% haben die Hinterbliebenen entschieden, weil sie nicht wussten, was der Hirntote für sich wünschte.

Entscheidung	2012 - Ja	2012 - Nein	2018 - Ja	2018 - Nein
Schriftlicher Wille	10,3%	1,8%	17,6%	4,1%
Mündlicher Wille	23,2%	31,1%	25,4%	32,1%
Vermuteter Wille	50,6%	27,6%	45,5%	31,2%
Hinterbliebene	15,9%	39,4%	11,6%	32,6%

Tab. 1: Entscheidung zur Organspende 2012¹⁸ und 2018¹⁹

16 Die Bürger können selbst bestimmen, ob sie im Falle ihres Hirntodes einer Organentnahme zustimmen wollen. Wenn sie von dieser Möglichkeit nicht Gebrauch machen, sollen die Hinterbliebenen möglichst im Sinne des Hirntoten entscheiden.

17 Dies soll als wertneutraler Begriff verstanden werden, so wie der Begriff „Wehrdienstverweigerer“.

18 DSO: Jahresbericht 2012. Frankfurt/Main 2013, Seite 14.

19 DSO: Jahresbericht 2018. Frankfurt/Main 2019, Seite 58.

Tabelle 1 zeigt auf, dass sich in den 6 Jahren nach der Gesetzesänderung nicht viel verändert hat. Noch immer sind die Hinterbliebenen auf ihre Vermutungen angewiesen oder müssen es selbst entscheiden, weil sie nicht wussten, was der Hirntote für sich wünschte. Damit wurde das in diese Gesetzesänderung gesetzte Ziel faktisch nicht erreicht.

Für die Frage, ob man im Falle seines Hirntodes als Organspender zur Verfügung steht, spielt das Verständnis vom Hirntod eine zentrale Rolle. Ausschlaggebend für die eigene Entscheidung ist die Frage, ob Hirntote Sterbende und damit noch Lebende sind oder ob Hirntote bereits Tote sind. Für religiöse Menschen stellt sich die Frage, ob Hirntote noch eine Einheit von Leib und Seele besitzen oder ob diese Leib-Seele-Einheit bereits zerbrochen ist und die Seele sich vom Leib getrennt hat. Diese vorliegende Arbeit versucht auf diese Frage eine Antwort zu finden, soweit die aktuelle Erkenntnis von uns Menschen dazu in der Lage ist.

Stark religiös orientierten Menschen genügen medizinische und juristische Übereinkünfte nicht, wenn es um die Frage geht, ob bei Hirntoten die Seele noch mit dem Leib verbunden ist oder ob sie sich bereits von ihm getrennt hat. Auch kirchliche Aussagen, etwa von der Glaubenskommission der deutschen Bischöfe im Jahre 2015, betonen, dass die Organspender bei der Organentnahme keine Sterbende sind, sondern Tote, genügen ihnen nicht. Sie wollen eine klare Aussage über das Verhältnis von Leib und Seele im Zustand des Hirntodes wissen, um eine für sie tragfähige Entscheidung - Organspende ja oder nein? - fällen zu können. Diesem Bedürfnis versucht diese Arbeit nachzukommen.

1.1.3 Todesfeststellung

Der Tod als die Gränze der natürlichen Rechtsfähigkeit ist ein so einfaches Naturereignis, daß derselbe nicht, wie die Geburt, eine genauere Feststellung seiner Elemente nöthig macht.²⁰

Diese Worte schrieb Friedrich Carl v. Savigny 1840 in „System des heutigen Römischen Rechts“ unter „§ 63 Gränzen der natürlichen Rechtsfähigkeit“. Diese Worte verwundern sehr, da die ersten erfolgreichen Reanimationen am Ende des 18. Jh. und die falschen Todesfeststellungen dazu führten, dass 21 Jahre zuvor der Begriff „Scheintod“ sogar Eingang in die Lexika fand.²¹ Dies zeigt auf, wie dringlich wir eine sichere **Todesfeststellung** benötigen.

Um jedoch eine sichere Todesfeststellung durchführen zu können, bedarf es dieser Voraussetzungen, ohne die dies unmöglich ist:

20 Friedrich Carl v. Savigny: System des heutigen Römischen Rechts, Bd. 2 (1840),, Seite 17.

21 Brockhaus: Conversations-Lexicon. 3. Auflage. 10 Bände. Stuttgart 1816-1819. Bd. 10 (1819), 4. <https://books.google.de/books?id=das0AAAAMAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

1. Todesdefinition

Die Definition des Todes ist die Basis jeder Todesfeststellung. Dabei gilt es, zwischen dem Tod allgemein und dem Tod des Menschen zu unterscheiden.

2. Todeskriterium

Die Todeskriterien legen fest, woran der Tod des Menschen zu erkennen ist.

3. Testverfahren

Die Testverfahren beschreiben, wie die Todeskriterien sicher festgestellt werden können.

Um die falschen Todesfeststellungen (Scheintod) auszumerzen, kämpften im 19. Jh. die Ärzte darum, dass nur ausgebildete Ärzte den Tod feststellen dürfen.²² Seit der Jahrhundertwende ist es Aufgabe des Arztes, den Tod eines Menschen festzustellen.²³ Daneben ist es Aufgabe des Arztes, die Todesursache und Todesart (natürlicher oder unnatürlicher Tod) festzustellen.²⁴

Papst Pius XII. sagte in einer Ansprache am 24.11.1957 hierzu: „Es ist Sache des Arztes und insbesondere des Anästhesisten, eine klare und präzise Definition des 'Todes' und des 'Augenblicks des Todes' eines Patienten, der in bewußtlosem Zustand stirbt, zu geben. Dafür kann man sich an den üblichen Begriff von der vollständigen und endgültigen Trennung von Leib und Seele halten. Aber in der Praxis wird man die Ungenauigkeit der Begriffe 'Leib' und 'Trennung' in Betracht ziehen müssen.“²⁵

Für Medizin und Recht sind Hirntote Tote. Damit spricht der Arzt nach der Feststellung des Hirntodes in seinem Aufklärungsgespräch mit den Hinterbliebenen eindeutig vom Tod des Menschen. Er versucht ihnen diesen ggf. durch entsprechende Demonstrationen (z.B. Leuchten in die starren Pupillen, Berührung des Augapfels, Abschalten der künstlichen Beatmung für ca. eine Minute) den Tod des Menschen nachvollziehbar zu vermitteln.

Wenn vor der Abschaltung der künstlichen Beatmung oder vor der Organentnahme der Seelsorger für eine Segnung gerufen wird, stellt sich die Frage, ob er die Segnung eines Sterbenden oder die eines Toten vornimmt. Im ersten Fall handelt er damit den Aussagen des Arztes zuwider, im zweiten Fall bestätigt er die Aussagen des Arztes theologisch.

22 Noch im Jahr 1898 beklagte Johann Friedrich Ahlfeld in seinem „Lehrbuch der Geburtshilfe zur wissenschaftlichen und praktischen Ausbildung für Ärzte und Studierende“ auf Seite 267: „Bei der Schwierigkeit, den wirklich eingetretenen Tod festzustellen, und bei dem Widerstande, den die Angehörigen in der Regel einem solchen Eingriffe entgegenbringen, sind die Resultate dieser gesetzgeberischen Anordnung fast gleich Null geblieben.“

<https://archive.org/details/lehrbuchdergeb00ahlf/page/266>

23 Burkhard Madea: Praxis Rechtsmedizin. Befunderhebung, 565.

24 Rainer Mattern, Ingo Pedal: Der letzte Dienst am Patienten.

25 Papst Pius XII.: Ansprache am 24.11.1957. AAS XLIX (1957) 1027-1033. Aus dem Französischen übersetzt von: Dag Moskopp: Hirntod, 162.

1.1.4 Die Unsichtbarkeit des Hirntodes

Bei der Beurteilung der Hirntoten - ob Sterbende und damit noch Lebende oder Tote - ist ein großes Problem die Unsichtbarkeit des Zustandes. Rein äußerlich unterscheiden Hirntote sich nicht von Komapatienten. Beide werden künstlich beatmet und künstlich ernährt. Bei beiden zeigt das angeschlossene **EKG** ihren Herzschlag an.²⁶ Beide erhalten die für sie notwendigen Medikamente. Allein die **HTD** bringt ans Licht, ob der Zustand noch **Koma** ist oder ob bereits **Hirntod** vorliegt.

Für Hinterbliebene hat sich der Zustand in nichts geändert. Der Hirntote liegt nach der Feststellung des Hirntodes noch genauso da wie Stunden zuvor. Für die Hinterbliebenen ist der Hirntote von ihrer sinnlichen Wahrnehmung her weiterhin ein Komapatient, auch wenn der Arzt nach Abschluss der HTD auf den Protokollbogen in der Zeile „Damit ist der Tod des Patienten festgestellt am ... um ... Uhr“²⁷ Datum und Uhrzeit einträgt und darunter mit seiner Unterschrift den festgestellten Hirntod bestätigt.

Wie schon der WB-BÄK in seinen Entscheidungshilfen und seiner Richtlinie zur Feststellung des Hirntodes in den Jahren 1982 bis 1998²⁸ es betonte, gab es auch das BMG im Jahre 2015 heraus: „Festgestellt wird nicht der Zeitpunkt des eintretenden, sondern der Zustand des bereits eingetretenen Todes. Als Todeszeit wird die Uhrzeit registriert, zu der die Diagnose und die Dokumentation des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls abgeschlossen sind.“²⁹

Für Medizin und Recht ist der Hirntote mit Feststellung des Hirntodes durch die HTD ein Toter. Damit wird der Totenschein ausgestellt. Datum und Uhrzeit wird vom Protokollbogen der HTD übernommen. Diese Meldung geht an das Rathaus. Dort wird es als ganz normale Todesmeldung bearbeitet. Damit erhält auch die Krankenversicherung des Hirntoten automatisch diese Mitteilung. Da mit dem Tod des Versicherten das Versicherungsverhältnis zwischen Krankenversicherung und Versichertem erlischt - kein Toter braucht eine Krankenversicherung -, stellt die Krankenversicherung die Zahlung der Weiterbehandlung ein.³⁰ Damit hat die Klinik rein wirtschaftlich kein Interesse an der

26 In der Laienpresse - zuweilen auch in der Fachliteratur - wird mitunter angegeben, dass der Hirntote an einer Herz-Lungen-Maschine angeschlossen sei. Da allen Hirntoten gemeinsam ist, dass zwar ihre Eigenatmung irreversibel erloschen ist, ihr Herz jedoch noch selbständig schlägt, benötigen Hirntote nur eine künstliche Beatmung. Daher sind Hirntote auch nur auf Intensivstationen anzutreffen.

27 BMG: Richtlinie 2015, 23 und 25.

28 WB-BÄK: Entscheidungshilfe 1982, A-52; WB-BÄK: Entscheidungshilfe 1986, A-2946; WB-BÄK: Entscheidungshilfe 1991, A-4404; WB-BÄK: Entscheidungshilfe 1997, A-1302; WB-BÄK: Richtlinie 1998, A-1865.

29 BMG: Richtlinie 2015, 5.

30 Hiervon gibt es zwei Ausnahmen:

1. Besitzt der Hirntote gesunde Organe und liegt eine Zustimmung zur Organentnahme vor, bezahlen die Krankenkassen der Organempfänger die Weiterbehandlung bis zur Organentnahme.
2. Ist die Hirntote schwanger, bezahlt die Krankenkasse der Hirntoten die Weiterbehandlung bis zur Entbindung

Weiterbehandlung. Außerdem würde eine Weiterbehandlung des Hirntoten § 168 StGB (Störung der Totenruhe) berühren.

Für viele Hinterbliebenen von Hirntoten kommt es damit so vor, wie es zuweilen auch in der Presse zu lesen ist, dass dieser von den Ärzten „für hirntot erklärt“ worden sei. Eine **Todeserklärung** wird jedoch nach dem Verschollenengesetz immer von einem Amtsgericht vorgenommen, d.h. immer von einem Richter, nie von einem Arzt. Eine Todeserklärung wird nur dann ausgesprochen, wenn der Leichnam nicht vorliegt, d.h. wenn die Person verschollen ist und man von dessen Tod ausgehen muss, z.B. bei einem Flugzeugabsturz über dem Meer. Ärzte hingegen stellen immer den Tod fest, auch den Hirntod. Damit ist dieser Tod von anderen Ärzten überprüfbar, auch beim Hirntod.

Erhard Weiher und Karl-Heinz Feldmann beschrieben das Problem sehr anschaulich: Für die Mediziner (und Juristen) ist der Hirntote bereits hinter der Todesschwelle, für viele Hinterbliebenen in ihrem Erleben noch vor dieser Schwelle. „Der Ganzhirntod gilt als Zäsur, ab der ein Mensch irreversibel die Todesschwelle überschritten hat und eine Rückkehr ins Leben ausgeschlossen ist. Diese Tatsache ist für die Angehörigen unanschaulich. Einem hirntoten Menschen ist in der Regel nicht anzusehen, dass er physisch tot ist; schon gar nicht ist er im Erleben der Angehörigen psychisch, sozial und spirituell ein Toter. Sie haben andere Bilder in Kopf und Herz als die Ärzte; sie können sich der Realität des Todes nur prozesshaft nähern.“³¹

Medizinische Laien stellen sich Tote anders vor, ohne Herzschlag, ohne Atmung, kalt und steif (Totenstarre). Warum soll ein Mensch tot sein, der sich mit der sinnlichen Wahrnehmung in nichts von einem Komapatienten unterscheidet? Man hat den untersuchenden Ärzten blind zu vertrauen. Dies ist für viele Menschen ein großes Problem, insbesondere für die Hinterbliebenen am Bett des Hirntoten.

Der Hirntod ist ein unsichtbarer Tod, den nur die HTD ans Licht bringt.

Wenn Hinterbliebenen am Bett eines Hirntoten gesagt werden könnte, dass vom religiösen Standpunkt aus sich die Seele vom Leib des Hirntoten bereits getrennt hat, könnte dies eine große Hilfestellung in der Annahme des Zustandes und damit auch beim Loslassen sein. Es könnte die Hinterbliebenen in ihrem Trauerprozess früh und entscheidend weiterbringen.

31 Erhard Weiher, Karl-Heinz Feldmann: Seelsorge und Krisenbegleitung bei Hirntod und Organentnahme, 59.

1.1.5 Voraussetzungen und Grenzen der Arbeit

Diese Arbeit fußt auf einigen Voraussetzungen und hat ihre Grenzen. Diese sind:

Voraussetzungen der Arbeit

Die Fragestellung lautet: Ist die Seele noch im Hirntoten oder hat sie sich bereits vom Körper getrennt?

Dabei stellt sich nicht die Frage, wie und wann genau die Seele den Hirntoten verlässt. Der Hirntod wird als bestehender Zustand festgestellt. Zum Zeitpunkt der Feststellung des Hirntodes besteht der Zustand Hirntod bei primärer Hirnschädigung bereits über 12 Stunden, bei sekundärer Hirnschädigung³² sogar über 72 Stunden. Für den Zustand des festgestellten Hirntodes lautet die Frage, ob noch eine Seele im Hirntoten ist. Auf die Hirntoddiagnostik wird in dieser Arbeit nicht näher eingegangen. Hierzu gibt es eigene Literatur (siehe Literaturliste).

In der Literatur wird mitunter darauf verwiesen, dass es weltweit verschiedene Definitionen des Hirntodes gibt. Meist werden dabei Zahlen von 30 und mehr genannt. In der Praxis gibt es jedoch nur 2 Grundformen des Hirntodes: Gesamthirntod und Hirnstammtod. Wenn nicht anders genannt, ist in dieser Arbeit mit „Hirntod“ immer der Gesamthirntod gemeint.

Grundvoraussetzung dieser Arbeit ist auch, dass der Mensch eine Seele besitzt, die sich bei seinem Tod vom Körper trennt. Nach dieser Trennung kann die Seele nicht wieder in den Körper zurückgelangen. Diese Trennung ist irreversibel.

Grenzen der Arbeit

Die Grenzen dieser Arbeit sind vielschichtig, da es sich beim Hirntod um ein komplexes Thema handelt. Hier wird der Frage nachgegangen, ob Hirntote noch eine Einheit von Leib und Seele sind oder ob sich die Seele bereits vom Körper der Hirntoten getrennt hat. In erster Linie beziehen sich die Grenzen auf diese Punkte:

- Sprachraum der Quellenlage
Diese Arbeit orientiert sich in seiner Quellenlage weitestgehend auf den deutschen Sprachraum, da in D/A/CH der Hirntod als Gesamthirntod definiert ist (siehe unten).
- Übersetzungen
Soweit nicht anders angegeben, wurden fremdsprachige Quellen mit dem Internetdienst www.deepl.com übersetzt.
- Zeitlicher Umfang der Recherche
Hirntote gibt es seit Einführung der künstlichen Beatmung in den 1950er-Jahren. Daher erstreckt sich der Kern der Recherche auf Schriften der letzten 60 Jahre.

32 Sekundäre Hirnschädigung ist Stillstand des Blutkreislaufs als Ursache für den Hirntod. Dieser Zirkulationsstillstand konnte durch eine erfolgreiche Reanimation aufgehoben werden. Alle andere Ursachen sind primäre Hirnschädigungen, weil sie das Gehirn direkt betreffen. Diese Ursachen wirken weiterhin fort.

- Feststellung des Hirntods

Zuweilen wird kritisiert, dass der Hirntod schwer nachzuweisen sei.³³ Es ist eine medizinische Frage, wie der Hirntod sicher festgestellt werden kann. Dies hat die Medizin zu klären.³⁴ Dass in den Jahren 1996 bis 2015 D/A/CH jeweils zwei ähnliche Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes herausgebracht haben (siehe: [D/A/CH](#)), schafft Vertrauen in die praktizierte [HTD](#). Faktum ist, dass es den physiologischen Zustand Hirntod gibt und er medizinisch durch die HTD sicher nachgewiesen werden kann. Dieser Zustand soll in dieser Arbeit beleuchtet werden.

- Raum der Zitate

Da die Diskussion um den Hirntod sehr emotional geführt wird und dieser Arbeit nicht der Vorwurf gemacht werden soll, sinnetstellt zitiert zu haben, wurde mitunter großzügig zitiert.

33 Es gibt Untersuchungen, nach denen beim Hirntod das Gehirn noch mit einer Art Sickerblutung versorgt wird. Der Durchblutungsstop ist somit nicht immer 100%ig. Kann hier von einem Hirntoten gesprochen werden? - Das EEG erfasst nur die elektrische Aktivität der Großhirnrinde. Wie kann über die tieferen Hirnregionen eine Aussage getroffen werden? - Untersuchungen zeigten, dass bei Hirntod u.U. kleinste Bereiche des Gehirns noch arbeiten. Wie viel Prozent des Gehirns muss abgestorben sein, um berechtigt von einem Hirntoten zu sprechen? Das Bundesministerium für Gesundheit zählt hierzu nicht die funktionierenden Gehirnzellen, sondern spricht vom „irreversiblen Hirnfunktionsausfall“ (Richtlinie zur Feststellung des Hirntodes (2015)).

Das Transplantationsgesetz spricht seit dem Jahr 1997 in den §§ 3, 9 und 16 vom „nicht behebbaren Ausfall der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms“.

Die Bundesärztekammer beschrieb 1982 und 1986 in ihrer „Entscheidungshilfe zur Feststellung des Hirntodes“ den Hirntod als „den irreversiblen Verlust der Großhirn- und der Hirnstammfunktion“, 1991 in der 2. Fortschreibung der Entscheidungshilfe als „irreversibles Erloschensein der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms“ und 1997 in der 3. Fortschreibung der Entscheidungshilfe als „irreversibel erloschene Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms“.

Es geht somit bei der Feststellung des Hirntodes um den Nachweis des irreversiblen Funktionsverlustes von Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm. Wie die Medizin dies feststellen kann, ist Aufgabe der Medizin.

34 „Der Hirntod ist die sicherste Diagnostik in der Medizin. Sofern nach den Vorgaben, die der Wissenschaftliche Beirat der Bundesärztekammer seit 1982 publiziert hat, verfahren wird, ist keine einzige falsch positive Diagnose bekannt geworden.“ (Dag Moskopp: Hirntod, 44)

Verschiedene gemeinsame Erklärungen von medizinischer Gesellschaften betonen, dass der Hirntod ein sicheres Todeszeichen und die HTD die sicherste Diagnostik in der Medizin ist:

DGAI, DGN, DGNC, BÄK, WB-BÄK (2001), DGN DGNC, DIVI (2002), DGN, DGNC, DGNI (2012) und DGN, DGNC, DGNI (2014).

Definition des Hirntodes als Gesamthirntod

In Deutschland, Österreich und der Schweiz ist der Hirntod als **Gesamthirntod** definiert.

- Deutschland
In § 3 Abs. 2 TPG ist der Hirntod definiert als „nicht behebbarer Ausfall der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms nach Verfahrensregeln, die dem Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft entsprechen“.
- Österreich
Der Oberste Sanitätsrat veröffentlichte am 16.11.2013 die „Empfehlungen zur Durchführung der Todesfeststellung bei einer geplanten Organentnahme nach Hirntod durch Kreislaufstillstand“. Darin ist auf Seite 3 die "Definition des Todes":
„Der Mensch ist tot, wenn die Funktion des gesamten Gehirns (= Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm) irreversibel ausgefallen ist. Dies führt durch den Ausfall der zentralen Steuerfunktionen zum Absterben aller Organe, Gewebe und Zellen.“
- Schweiz
In Artikel 9 Transplantationsgesetz ist der Tod des Menschen definiert:
„Der Mensch ist tot, wenn die Funktionen seines Hirns einschliesslich des Hirnstamms irreversibel ausgefallen sind.“

1.1.6 Die These

Die Glaubenskommission der deutschen Bischöfe brachte 25 Jahre nach der gemeinsamen Erklärung mit dem Rat der EKD am 27.04.2015 die Arbeitshilfe „Hirntod und Organspende“ heraus. Darin heißt es auf Seite 6:³⁵

Nach jetzigem Stand der Wissenschaft stellt das Hirntod-Kriterium im Sinne des Ganzhirntodes - sofern es in der Praxis ordnungsgemäß angewandt wird - das beste und sicherste Kriterium für die Feststellung des Todes eines Menschen dar, so dass potentielle Organspender zu Recht davon ausgehen können, dass sie zum Zeitpunkt der Organentnahme wirklich tot und nicht nur sterbend sind.

Damit ist deutlich gesagt, dass für die Glaubenskommission der deutschen Bischöfe Hirntote keine Sterbende, sondern eindeutig Tote sind. Leider ist in der ganzen Arbeitshilfe kein Bezug zur Trennung von Leib und Seele enthalten. „Seele“ kommt in der ganzen Arbeitshilfe nicht vor.

Mit dieser Arbeit wird versucht, von dieser Aussage der Glaubenskommission ausgehend eine Lehraussage der katholischen Kirche zu untermauern, die da heißen könnte:

Bei festgestelltem Hirntod
ist die Seele vom Leib getrennt.

35 Glaubenskommission der deutschen Bischöfe: Hirntod und Organspende, 6.

1.2 Definitionen

Definitionen sind Begriffsbestimmungen. Sie dienen der Klärung und Abgrenzung. Dadurch vermeiden sie in der Kommunikation Missverständnisse und sind besonders in wissenschaftlichen Diskussionen so bedeutsam.

Hans-Peter Schlake und Klaus Roosen schreiben über Kriterien und Definitionen:³⁶

Ein Kriterium kann wissenschaftlich bestätigt oder widerlegt werden. Eine Definition kann hingegen nicht richtig oder falsch sein, nur adäquat oder unzweckmäßig, sinnvoll oder sinnlos; sie bleibt immer weltanschaulichen Gesichtspunkten, einer Konvention unterworfen.

Mit ähnlichen Worten, aber gleichem Inhalt schreibt Dieter Birnbacher:³⁷

Definitionen sind man made und nicht - wie Tests und Kriterien, empirische Verallgemeinerungen und Gesetzesaussagen - wahr oder falsch, sondern nur sinnvoll oder sinnlos, angemessen oder unangemessen, zweckmäßig oder unzweckmäßig.

Dass Definitionen keine dogmatischen Äußerungen mit dem Anspruch auf ewige Gültigkeit haben, zeigt das Beispiel des Zwergplaneten Pluto: Am 18.02.1930 entdeckte Clyde Tombaugh den Zwergplaneten Pluto. Er wurde als 9. Planet in den Büchern geführt. In den 1990-er-Jahren entdeckte man weitere Zwergplaneten im Kuipergürtel, was zur Folge hatte, dass die Frage aufkam, ob alle diese ab einer Mindestgröße als Planeten zu benennen sind oder eine neue Definition von Planet zu schaffen ist. Im Jahr 2006 wurde von der Internationalen Astronomischen Union der Begriff „Planet“ neu definiert: „Ein Planet ist ein auf einer Umlaufbahn um eine Sonne befindlicher Himmelskörper, der über soviel Masse verfügt, dass er mittels seiner Selbstgravitation annähernd kugelförmige Gestalt annimmt und seine Nachbarschaft von kosmischem Geröll und kleineren Himmelskörpern reinigt.“³⁸ Mit dieser neuen Definition gehört Pluto nicht mehr zu den Planeten, sondern zu den Zwergplaneten.

Hinweis:

*Aus Gründen der Platzersparnis wird hier nur eine Auswahl an Definitionen von „Leben“, „Tod“, „Mensch“ und „Seele“ genannt. Die vollständige Aufzählung der Definitionen aus Lexika sind im Internet abrufbar unter: **Lexika und Online-Lexika** Im Kapitel 3.7.1 „Der Tod und der Tod des Menschen“ ist die Zusammenfassung aller untersuchten Lexika zu diesen Begriffen tabellarisch zusammengefasst.*

36 Hans-Peter Schlake, Klaus Roosen: Der Hirntod als der Tod des Menschen, 68.

37 Dieter Birnbacher: Das Hirntodkriterium in der Krise, 22.

38 Karmin Akerma: Der philosophische Hintergrund hirnbezogener Todeskriterien.

1.2.1 Mensch

Platon soll den Menschen als „federloses, zweibeiniges Wesen“ beschrieben haben, worauf ihm Diogenes von Sinope ein gerupftes Huhn in die Akademie geschickt haben soll, zusammen mit der Frage, ob er darin einen Menschen erkennen könne.³⁹

Es ist unklar, ob es sich wirklich so zugetragen hat, aber es zeigt zwei Dinge klar: Der Mensch beschäftigte sich schon seit der Antike mit der Frage, wer oder was der Mensch ist, und wie schwierig es sein kann, den Mensch korrekt zu definieren.

„Die Frage 'Was ist der Mensch?' läßt sich auf sehr unterschiedliche Weise entfalten, wobei jeweils nach unterschiedlichen Sachverhalten gefragt wird und gleichsam eine Vielzahl von Leitfragen das religiös begründete anthropologische Nachdenken zu strukturieren vermag.“ (TRE Bd.22, 459)

Die alte Formel lautet: „Homo est animal rationale.“ Der Mensch ist eine Einheit aus Körperlichem und Geistigem. „Daß hier in der Tat eine Einheit vorliegt, bezeugt sich nicht nur in unserem normalen Erleben. Auch die Wiss. hat gezeigt, daß ohne die Funktionen der Sinnesorgane u. des Gehirns Wahrnehmung, Erkenntnis (Erkennen) u. Denken nicht möglich sind. Aber es gelingt uns umgekehrt nicht, aus der wiss. Analyse dieses Funktionierens die Möglichkeit u. Wirklichkeit dieser geistigen Tätigkeiten u. damit die Einheit des M. zu begreifen.“(LThK Bd.7, Sp.105.)

Alkamaion schreibt über den Menschen: „Der M. unterscheidet sich von den übrigen Tieren dadurch, daß er allein begreift, während die übrigen zwar wahrnehmen, aber nicht begreifen“.⁴⁰ - Für Plotin ist der Mensch die Mitte zwischen den Göttern und den Tieren.⁴¹

In der Enzyklopädie Philosophie ist der Mensch so definiert: „In der europäischen philosophischen Tradition wird der Mensch (M.) als 'zoon logon echon', als 'animal rationale', als sprach- und vernunftbegabtes Lebewesen definiert, das als soziales Wesen in Gemeinschaft mit seinesgleichen in der Stadt lebt.“⁴²

Biologisch ist der Mensch das Lebewesen mit dem höchstentwickelten Gehirn. Mit seiner Fähigkeit, begrifflich zu denken und dies in Sprache auszudrücken, nimmt er eine Sonderstellung ein.⁴³ „Biologisch versteht man unter 'Mensch' (= M.) die Subspezies homo sapiens sapiens, ein in Gesellschaft lebendes Säugetier, das sich durch aufrechten Gang und den Gebrauch von Werkzeugen zur Beherrschung seiner Umwelt auszeichnet.“⁴⁴

39 P. W. Hartmann: Das große Kunstlexikon. Diogenes von Sinope.
http://www.beyars.com/kunstlexikon/lexikon_2099.html

40 HWP. Bd.5. Darmstadt 1980, Sp.1062.

41 Siehe: HWP. Bd.5. Darmstadt 1980, Sp.1066.

42 Hans Jörg Sandkühler (Hg.): Enzyklopädie Philosophie. Bd.2, 1526.

43 Siehe: Die Zeit: Das Lexikon mit dem Besten aus der Zeit. Bd.9. Mannheim 2005, 487.
Brockhaus: Das große Weltlexikon. Bd 12. Mannheim 2008, 406.

44 Enzyklopädie der Neuzeit. Bd.8. Stuttgart 2008, Sp.327.

1.2.2 Die Seele

Problem der Nicht-Beweisbarkeit

Die Existenz einer Seele kann im naturwissenschaftlichen Sinn weder belegt noch widerlegt werden. Mit ihrer Unstofflichkeit ist sie der Naturwissenschaft völlig entzogen. Daher meinen einige Menschen, dass es so etwas wie eine Seele nicht gäbe.

Da die Existenz einer Seele naturwissenschaftlich weder bewiesen, noch widerlegt werden kann, ist bei der Fragestellung dieser Arbeit keine Beweisführung im naturwissenschaftlichen Sinn möglich. Es wird jedoch auf der Grundlage der Theologie und ihrer Möglichkeiten, insbesondere der Logik versucht, so gut als möglich versucht eine tragfähige theologische Antwort gegeben.

Unterschiedliches Verständnis der Seele

Diese Arbeit will nicht die geschichtliche Entwicklung des Seelenbegriffs ausarbeiten. Um Missverständnisse zu verhindern, muss jedoch auf das unterschiedliche Verständnis von Seele eingegangen werden.

Mit hinzu kommt, dass es verschiedene Vorstellungen von Seele gibt. Selbst der KKK weist auf das unterschiedliche Verständnis von Seele hin:

- „Das Studium der Heiligen Schrift sei gleichsam die Seele der heiligen Theologie.“ (KKK 132) Hier lässt sich „Seele“ mit „Kern“ oder „dem Innersten“ übersetzen.
- „Die Liebe ist die Seele der Heiligkeit, zu der alle berufen sind.“ (KKK 826) s.o.
- „Stets aber ist die Liebe, die vor allem aus der Eucharistie geschöpft wird, 'sozusagen die Seele des gesamten Apostolates'“ (KKK 864). s.o.
- Der Mensch ist geschaffen „aus stofflichem Leib und geistiger, unsterblicher Seele; in der Einheit des unmittelbaren Ziels und seiner Aufgabe in der Welt“ (KKK 360).
- „In der Heiligen Schrift bedeutet der Ausdruck Seele oft das Leben des Menschen [Vgl. Mt 16,25-16 Job 15,13.] oder die ganze menschliche Person [Vgl. Apg 2,41.]. Er bezeichnet aber auch das Innerste im Menschen [Vgl. Mt 26,38; Job 12,27.], das Wertvollste an ihm [Vgl. Mt 10,28; 2 Makk 6,30.], das, wodurch er am meisten nach dem Bild Gottes ist: 'Seele' benennt das geistige Lebensprinzip im Menschen.“ (KKK 363)
- „Manchmal wird die Seele vom Geist unterschieden. So betet der hl. Paulus: 'Gott ... heilige euch ganz und gar und bewahre euren Geist, eure Seele und euren Leib unversehrt, damit ihr ohne Tadel seid' bei der Wiederkunft des Herrn (1 Thess 5,23). Die Kirche lehrt, daß diese Unterscheidung die Seele nicht zweiteilt [Vgl. 4. K. v. Konstantinopel 870: DS 657]. Mit 'Geist' ist gemeint, daß der Mensch von seiner Erschaffung an auf sein übernatürliches Ziel hingebordnet ist [Vgl. 1. Vatikanisches K.: DS 3005; GS 22,5] und daß seine Seele aus Gnade zur Gemeinschaft mit Gott erhoben werden kann [Vgl. Pius XII., Enz. 'Humani generis', 1950: DS 3891.]“ (KKK 367).
- Der Mensch ist „ mit einer geistigen Seele mit Vernunft und Willen begabt“ (KKK 1711).

- Daneben können Menschen auch Herr über die Seele werden: „Wer seinen Leib sich unterwirft und Herr über seine Seele ist, ohne sich von Leidenschaften überfluten zu lassen, kann als König bezeichnet werden, weil er seine Person zu regieren vermag.“ (KKK 908).

Für **Platon** hatte nicht nur der Mensch eine Seele, sondern auch Tiere, Pflanzen sowie - da Platon diese durch ihre Bewegungen für Lebewesen hielt - auch Gestirne, schlicht alles Lebendige.⁴⁵ Man spricht hier auch von einer Leben-Seele, die Seele als die lebenspendende Kraft.

Seeleverständnis in dieser Arbeit

Diese Arbeit geht von der Existenz einer Seele für jeden Menschen aus, die er als „Keim der Ewigkeit, den er in sich trägt“ und der sich „nicht auf bloße Materie zurückführen läßt ... ihren Ursprung nur in Gott haben“ kann (KKK 33). Wie es die katholische Kirche lehrt, ist sie eine unsterbliche Seele (vgl. KKK 360), die ihren Ursprung bei Gott hat (vgl. KKK 366) und nach dem Tod wieder zu Gott zurückkehrt (vgl. KKK 997 und 1011). Als diese Seele wird sie in dieser Arbeit betrachtet, wenn sie nicht anders benannt ist.

Wenn nicht anders benannt, ist mit „Seele“ in dieser Arbeit immer die Seele gemeint, die sich im Tode vom Körper löst, um zu Gott zurückzukehren.

Mensch als Einheit von Leib und Seele

Nach der katholischen Lehre ist der lebende Mensch die Einheit von Leib und Seele. Diese „Einheit von Seele und Leib ist so tief, daß man die Seele als die ‚Form‘ des Leibes [...] zu betrachten hat, das heißt die Geistseele bewirkt, daß der aus Materie gebildete Leib ein lebendiger menschlicher Leib ist. Im Menschen sind Geist und Materie nicht zwei vereinte Naturen, sondern ihre Einheit bildet eine einzige Natur.“ (KKK 365).

Jesus „ist gekommen, den ganzen Menschen - Seele und Leib - zu heilen. Er ist der Arzt, den die Kranken nötig haben“ (KKK 1503). Die Kirche „glaubt an die belebende Gegenwart Christi, des Arztes der Seele und des Leibes.“ (KKK 1509)

Diese Einheit von Leib und Seele besagen auch KKK 382, 992, 2332 und 2722.

45 Thomas A. Szlezák: "Seele" bei Platon, 74f.

1.2.3 Leben

„Wenn man über den Tod spricht, so setzt dies voraus, dass man weiß, was das Leben ist. Zur Definition des Todes ist somit die Begriffsbestimmung des Lebens vorauszusetzen. Gehen wir von unseren erkenntnistheoretischen Möglichkeiten aus, so müssen wir aber feststellen, dass wir mit naturwissenschaftlichen Methoden das Leben nicht definieren können, sondern nur Eigenschaften beschreiben können, auf deren Gesamtheit die Lebensleistung beruht. Diese bestehen in:“⁴⁶ zellulärer Organisation, Stoffwechsel und Stofftransport, Wachstum und Differenzierung, Reizbeantwortung, Wahrung der Individualität, Fortpflanzung und Vererbung sowie Evolution.

„Was nicht lebt, ist tot. Was nicht tot ist, lebt.“ So lautet die sachlich korrekte Kurzformel, die Leben und Tod gegeneinander abgrenzen. Damit sind jedoch weder das Leben noch der Tod definiert, weil es - mathematisch ausgedrückt - eine Gleichung mit zwei Unbekannten ist ($x = y$). Ein kurzer Blick in diverse Lexika ergibt diese Antworten:

„Da sich dem unmittelbaren Vorbegriff v. Lebendigkeit, den wir in unserer subj. Erfahrung besitzen, keine naturwissenschaftlich akzeptable Definition abgewinnen läßt, bestimmt die Biologie L. anhand spezif. Kriterien. Eine allgemein akzeptierte Trias solcher L.-Erscheinungen stammt v. dem russ. Biochemiker [Aleksandr Ivanoviè Oparin](#): Stoffwechsel, Replikation u. Mutabilität.“ (LThK Bd.6 Sp.708)

„Der Versuch, L. mit physikalisch-chemischen Methoden zu beschreiben, hat sich in der Biologie als effektiv erwiesen. Dennoch wird sie kaum behaupten wollen, eine Erklärung für das Phänomen L. vorweisen zu können. Sie will L. nicht definieren, sondern organische Systeme und Prozesse wiss. beschreiben.“ (EKL Bd.3, Sp.47)

Das Leben ist „durch Interdependenz gekennzeichnet. Mensch, Tier und Umwelt leben in einem Austausch der Kräfte, der als gegenseitige Abhängigkeit zu beschreiben ist.“ (TRE Bd.20, 515) „Das Leben ist auf Steigerung angelegt. Im Wachsen, in der Vermehrung der Kräfte wird der Lebenssinn greifbar.“ (TRE Bd.20, 516)

„Leben ist ein Begriff für unterschiedliche Gegebenheiten, mit denen sich mehrere Wissenschaften befassen. Ein naturwissenschaftlicher Begriff für L. existiert nicht. Die Biologie befaßt sich mit zusammenschauenden Merkmalen des Lebendigen, nämlich Stoffwechsel, Replikation (Vermehrungsfähigkeit schon auf der Ebene der Moleküle) u. Mutabilität. Die Ordnungen des Lebendigen wird durch die Biochemie untersucht.“⁴⁷

46 L. Füzesin, H.J. Radzun, U.-N. Riede: Leben - Krankheit - Tod, 3.

47 Herbert Vorgrimler: Neues theologisches Wörterbuch, 381.

1.2.4 Sterben

Häufig spricht man vom Tod und beschreibt im Grunde das Sterben. Dass Sterben und Tod nicht synonym verwendet werden dürfen, wird hier aufgezeigt.

Sterben kann nur, was zuvor gelebt hat.

Dieser Grundsatz wird kaum beachtet, insbesondere wenn es um Hirntote geht, d.h. um Patienten, an denen der Hirntod festgestellt wurde. So ist häufig zu lesen, dass man einen Hirntoten durch das Abschalten der künstlichen Beatmung hat sterben lassen.

Betrachtet man einen Stein - oder sonst eine tote Materie -, so kann dieser verwittern, er kann sich abnutzen, er kann auf Umwelteinflüsse chemisch reagieren (z.B. auf Säure), er kann durch große Hitze flüssig werden, er kann durch große Gewalteinwirkung zersplittern, ... aber er kann nie sterben.

Auch einen Toten kann man nicht sterben lassen, denn das Sterben endet mit dem Tod. Nach dem Tod gibt es daher auch kein Sterben mehr. Dies gilt auch für Hirntod. Daher ist es unsinnig, wenn man schreibt, dass man mit einem **Therapieende** den Hirntoten hat sterben lassen, ebenso dass Organspender bei der Organentnahme sterben, es sei denn, man will damit zum Ausdruck bringen, dass man den Hirntod nicht als den Tod des Menschen anerkennt. Dann ist es jedoch syntaktisch falsch, wenn man in diesem Zusammenhang von „Hirntoten“ schreibt.

Sterben ist ein Prozess, der Tod ist eine Definition.

Tod ist eine gesellschaftliche Übereinkunft, aus der heraus sich eine Definition ableitet.⁴⁸ Dies ist aus der geschichtlichen Entwicklung des Todesverständnisses heraus deutlich zu erkennen (siehe Kapitel 1.3.1 „Chronik des Todesverständnisses“).

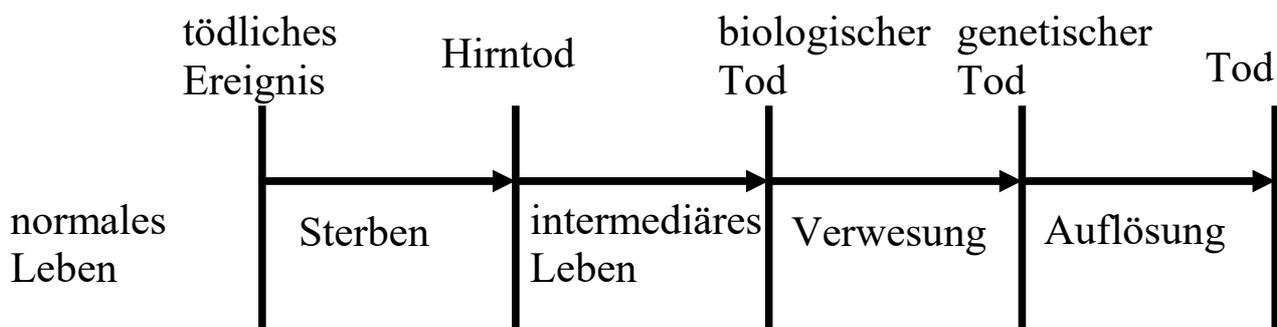


Abb. 2 - Sterben als Prozess - Tod als Definition

Die folgende Beschreibung gibt die derzeit allgemein gültige Auffassung über den **Sterbeprozess** und seine Begrifflichkeiten wieder:

⁴⁸ Siehe: Matthias Thöns: Präsentation. Organspende und Transplantationsgesetz.

- **Beginn des Sterbeprozesses**
Das tödliche Ereignis als Beginn des Sterbeprozesses ist nicht definiert. Man kann ihn bereits bei der Geburt oder bei der Zeugung ansetzen, denn mit der Tatsache des Lebens steht fest, dass der Tod folgen wird. Nur der Zeitpunkt ist ungewiss. Unter tödlichem Ereignis wird meist ein Vorgang verstanden, der den unaufhaltsamen Sterbeprozess anstößt.
- **Hirntod**
Das Sterben aller höherer Lebewesen endet mit Hirntod, immer mit dem Tod des Individuums (**Individualtod**). Der Hirntod wird weltweit medizinisch wie auch juristisch als der Tod des Menschen angesehen. Er tritt vor dem Erkennen der Totenflecken und Totenstarre ein. Diagnostiziert wird er jedoch nur, wenn der Hirntote auf der Intensivstation liegt. Dann jedoch schlägt das Herz noch. Was für viele Menschen den Hirntod als Tod des Menschen so schwer begreiflich macht, ist die Tatsache, dass der Hirntod ein unsichtbarer Tod ist. Allein die Hirntoddiagnostik bringt ihn ans Licht.
- **biologischer Tod**
Das **intermediäre Leben** beginnt mit dem **Individualtod** und endet mit dem biologischen Tod, dem Tod der letzten Körperzelle. Es ist das Weiterleben von Organen, Geweben und Zellen zwischen Individualtod und biologischem Tod: Die Verdauung arbeitet noch 24 Stunden über den Herzstillstand hinaus. Die Hornhaut der Augen hat nach 72 Stunden (d.h. nach 3 Tagen) noch so guten Stoffwechsel, dass sie noch erfolgreich transplantiert werden kann. Bis der Tod der letzten Körperzelle erreicht ist, vergeht ca. eine Woche. Zu diesem Zeitpunkt sind die meisten Leichen bereits bestattet.
- **genetischer Tod**
Die Verwesung reicht bis zum genetischen Tod, d.h. aus diesem Individuum lässt sich kein Klon erstellen. So sind z.B. die im sibirischen Eis gefundenen Mammute zwar biologisch tot, doch japanische Forscher versuchen noch funktionierende Zellkerne in eine befruchtete Eizelle eines Elefanten zu übertragen und diese austragen zu lassen. Es wird hierbei die gleiche Technik wie beim geklonten Schaf Dolly angewendet. Bisher waren die Versuche nicht erfolgreich. Wenn es jedoch gelingt, wird damit ein Klon der ausgestorbenen Mammute wieder zum Leben erweckt..
- **absoluter Tod**
Die Auflösung endet mit dem absoluten Tod, d.h. es erinnert nichts Körperliches an die Existenz dieses Individuums. Mit der Verbrennung im Krematorium ist dieser Zustand erreicht. Wohingegen der Neandertaler über 30.000 Jahre überdauert hat. Er lebte vor 30.000 bis 130.000 Jahren. Mit dem absoluten Tod ist ganze Körper zersetzt, er ist aufgelöst.

Diese Aufzählung macht deutlich, dass mit den sicheren Todeszeichen zwar der Tod des Menschen erreicht ist, jedoch noch nicht der Tod aller Körperzellen des Menschen. Es gibt nach dem Hirntod, dem Tod des Individuums, noch weitere Todesdefinitionen. Es kommt immer darauf an, was bei der Definition des Todes in den Blick genommen wird. Besonders beim biologischen, genetischen und absoluten Tod wird deutlich, wie differenziert man den Tod betrachten kann.

Diese Aufzählung macht auch deutlich, dass es zwischen dem Tod an sich und dem Tod des Menschen zu unterscheiden gilt. Dies wird auch deutlich, wenn man den Tod von Einzellern mit dem Tod von Mehrzellern vergleicht. Bei Einzellern entspricht der Tod des Individuums dem biologischen Tod. Mehrzeller haben zwischen dem Tod des Individuums und dem biologischen Tod die Phase des intermediären Lebens.

1.2.5 Tod

Eine frühe Definition des Todes findet sich bei **Epikur**.⁴⁹

Wenn wir sind, ist der Tod nicht da; wenn der Tod ist, sind wir nicht da.

Auf dem Hintergrund des Mythos, dass Zeus dem Heilgott untersagte, Tote zum Leben zu erwecken, ist diese Haltung der antiken Ärzte gut zu verstehen. Man wollte nicht gegen die Götter handeln.

Meist werden die Worte Epikurs so verstanden, dass er sich nicht um den Tod gekümmert habe, da er noch gelebt hat. Diese Worte können jedoch auch anders verstanden werden: Alles Lebendige ist nicht tot; alles Tote ist nicht Lebendig. Damit kennzeichnet Epikur die sich gegenseitig ausschließenden Gegensätze zwischen Leben und Tod.

Im Tod zerbricht die Einheit von Leib und Seele, die den Menschen gebildet hat (siehe: KKK 366; 624; 625; 650; 997; 1005 und 1016).

Der Tod bedeutet medizinisch den unumkehrbaren Ausfall aller Hirnfunktionen, sodass eine Rückkehr zu menschlichem Leben unmöglich ist. Das Sterben des Menschen ist mit dem Hirntod beendet (siehe: LThK Bd.10, Sp.66).

Im EKL wird das Thema Tod umschrieben: So sehr alle Menschen die Grunderfahrung des Todes teilen, so unterschiedlich sind ihre Antworten, die sie in ihrem Denken und ihren Gebräuchen auf die Macht des Todes geben (Siehe: EKL Bd.4, Sp.897).

Im Islam wird von sunnitischen wie schiitischen Gelehrten der Tod als eine Trennung von Körper und Seele verstanden.⁵⁰

Pschyrembel (S. 1665): „Ende des Lebens eines Individuums; med. beschrieben als irreversibler Funktionsverlust des Atmungs-, Kreislauf- und Zentralnervensystems.“

Pschyrembel (S. 701) über den Hirntod: „Tod des Individuums durch Organtod des Gehirns; irreversibler Ausfall aller Hirnfunktionen bei evtl. noch aufrechterhaltener Kreislauffunktion u. Atmung“.

⁴⁹ Anton van Hooff: Thanatos und Asklepios, 99.

⁵⁰ Siehe: Thomas Eich, Johannes Grundmann: Muslimische Rechtsmeinungen zu Hirntod, 304.

1.2.6 „Hirntod“ in den Lexika

Im allgemeinen werden Lexika als die Quelle des Wissens verstanden. In ihnen werden Begriffe definiert und beschrieben. Wie unzuverlässig Lexika sein können, soll am Begriff „Hirntod“ aufgezeigt werden. Untersucht wurden 14 Lexika aus den Jahren 1999 bis 2015. Die Lexika sind nach dem Erscheinungsjahr gelistet:

1. 2015 - Duden Deutsches Universalwörterbuch. Berlin 2015, Seite 872.
2. 2014 - Brockhaus Studienlexikon Recht. 4. Aufl. München 2014, Seite 1118.⁵¹
3. 2010 - Brockhaus Studienlexikon Recht. 3. Aufl. München 2010, Seite 1165.⁵²
4. 2008 - Das große Weltlexikon. Band 8. Mannheim 2008, Seiten 279-281.⁵³
5. 2007 - GEO Themenlexikon. Band 11. Medizin und Gesundheit. Diagnose, Heilkunst, Arzneien. Mannheim 2007, Seite 1401.⁵⁴
6. 2007 - Juristisches Wörterbuch. Für Studium und Ausbildung. (Hg.: Gerhard Köbler). München 2007, Seite 416.⁵⁵
7. 2007 - Rechtswörterbuch (Hg.: Creifelds) 19. Aufl. München 2007, Seite 1157f.⁵⁶
8. 2006 - Brockhaus Enzyklopädie. Band 12. Mannheim 2006, Seite 498.
9. 2006 - Meyers Großes Taschenlexikon. Band 22. 10. Aufl. Mannheim 2006, S. 7733f.⁵⁷
10. 2005 - Das Lexikon mit dem Besten aus der Zeit. Band 14, Seiten 575-577.⁵⁸
11. 2004 - Fachlexikon Recht. Alpmann Brockhaus. Mannheim 2004, Seite 1288f.⁵⁹
12. 2001 - Deutsches Rechtslexikon. Band 2. 3. Aufl. München 2001, Seite 2842.
13. 2000 - Reader's Digest Universallexikon. Band 8. Gütersloh 2000, Seite 55.
14. 1999 - Duden Das große Wörterbuch der deutschen Sprache. 3. überarb. Aufl. Band 2. Berlin 1999, Seite 1830.
15. 1991 - Deutsch-Deutsches Rechtswörterbuch (Hg.: Köbler, Pohl), München 1991, Seite 501.⁶⁰
16. 1978 - Meyers Enzyklopädisches Lexikon. Band 23. Mannheim 1978, Seite 540.⁶¹

51 „Hirntod“ ist als Stichwort nicht angegeben, aber unter dem Stichwort „Tod“ genannt.

52 „Hirntod“ ist als Stichwort nicht angegeben, aber unter dem Stichwort „Tod“ genannt.

53 Auf Seite 341 wird unter dem Stichwort „Hirntod“ auf „Tod“ verwiesen.

54 In Band 11 wird auf Seite 658 unter dem Stichwort „Hirntod“ auf „Tod“ in Band 11 verwiesen.

55 „Hirntod“ ist als Stichwort nicht angegeben, aber unter dem Stichwort „Tod“ genannt.

56 Beim Stichwort „Hirntod“ wurde auf „Tod“ verwiesen.

57 Beim Stichwort „Hirntod“ wurde auf „Tod“ verwiesen.

58 Beim Stichwort „Hirntod“ wurde auf „Tod“ verwiesen.

59 Beim Stichwort „Hirntod“ wurde auf „Tod“ verwiesen.

60 „Hirntod“ ist als Stichwort nicht angegeben, aber unter dem Stichwort „Tod“ genannt.

17. J. - Lexikon Medizin. Das Nachschlagwerk für Ärzte, Apotheker, Patienten. 4. überarb. Aufl. München o.J.

18. 2003 - Roche Lexikon Medizin. 5. Aufl. München 2003, Seite 837.

Die Texte der Lexika sind aus Platzgründen hinterlegt im Internet: **Lexika#Hirntod**

11 weitere Lexika beschreiben nicht den Begriff „Hirntod“:

1. 2011 - Neues Handbuch philosophischer Grundbegriffe. Stuttgart 2011.
2. 2010 - Enzyklopädie Philosophie. (Hg.: H. J. Sandkühler) Hamburg 2010.
3. 2010 - Philosophisches Wörterbuch. (Hg.: W. Brugger, H. Schöndorf) Freiburg 2010.
4. 2009 - Der Brockhaus Philosophie. Mannheim 2009.
5. 2009 - Philosophisches Wörterbuch. (Hg.: M. Gressmann) 23. überarb. Auflage. Stuttgart 2009.
6. 2008 - GEO Themenlexikon. Band 32. Der Mensch. Körper, Entwicklung, Gesundheit. Mannheim 2008.
7. 2008 - Metzler Lexikon Philosophie. 3. Auflage. Stuttgart 2008.
8. 2008 - Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie. 2. Aufl. Stuttgart 2008.⁶²
9. 2005 - Religion in Geschichte und Gegenwart. 4. Aufl. Band 8. Tübingen 2005, Spalten 427-448.⁶³
10. 2001 - Lexikon der Biologie. Band 7. Heidelberg 2001.⁶⁴
11. 2000 - Philosophisches Wörterbuch. (Hg.: A. Halder) Freiburg 2000.

Keines dieser philosophischen Lexika enthält Hirntod als Artikel, aber Philosophen, wie der häufig zitierte Hans Jonas, äußern sich seit 1968 zu Hirntod. Hier ist ein dringender Nachholbedarf.

61 „Hirntod“ ist als Stichwort nicht angegeben, aber unter dem Stichwort „Tod“ genannt.

62 Es gibt zwar von Seite 410 bis 413 einen Artikel über „Hirnforschung“, aber keinen über „Hirntod“.

63 „Hirntod“ ist im Band 3 aus dem Jahr 2000 nicht genannt. Im Band 8 ist der Tod betrachtet unter: I. Religionswissenschaftlich und religionsgeschichtlich - II. Tod und Totenreich im Alten Testament - III. Judentum - IV. Neues Testament - V. Philosophisch - VI. Religionsphilosophisch - VII. Dogmengeschichtlich und dogmatisch - VIII. Ethisch - IX. Praktisch-theologisch - X. In der Kunst - XI. Islam - XII. Buddhismus - XIII. Hinduismus. Einen medizinischen oder juristischen Ansatz über den Tod vermisst man in diesem Lexikon.

64 Auf den Seiten 163 bis 195 sind u.a. Hirnfeld, Hirnforschung, Hirnhaut, Hirninfarkt, Hirnlappen, Hirnnerven, Hirnrinde, Hirnschädel, Hirnstamm, Hirnstiel, Hirnventrikel und Hirnvolumen enthalten, aber kein Hirntod.

Die Messlatte

Die Messlatte, an der sich die medizinischen Fachbücher messen lassen müssen, ergeben sich vor allem aus der Richtlinie des WB-BÄK zur Feststellung des Hirntods aus dem Jahr 1997 und 2015.⁶⁵

Nr	die laufende Nummer der Bücher
Jahr	Erscheinungsjahr des Buches
S	Anzahl der Seiten über Hirntod in dem Buch ⁶⁶
F	Anzahl der sachlichen Fehler ⁶⁷ über den Hirntod
E	Anzahl der Ergänzungen; Anmerkungen wurden nicht gezählt
GKH	Ausfall von G roßhirn, K leinhirn und H irnstamm „Ges“ = Gesamtgehirn „S“ = Stammhirn „g“ = Gehirn
VDN	die aufeinander aufbauenden 3 Säulen der HTD: V oraussetzungen, D iagnostik und N achweis der Irreversibilität
V	1. Zahl: Anzahl der genannten Voraussetzungen 2. Zahl: Anzahl der genannten Voraussetzungen richtig zugeordnet ⁶⁸
D	1. Zahl: Anzahl der genannten Diagnostiken 2. Zahl: Anzahl der genannten Diagnostiken richtig zugeordnet
B	1. Zahl: Anzahl der bildgebenden Untersuchungen 2. Zahl: Anzahl der bildgebenden Untersuchungen richtig zugeordnet
N	Nennung des Nachweises der Irreversibilität ⁶⁹

65 Einmal werden auch die älteren Richtlinien von 1982 und 1991 genannt, ebenso die 2015 in Österreich (A) und der Schweiz (CH) gültigen Richtlinien zur Feststellung des Hirntods.

66 Es wurden alle Seiten gezählt, auf denen etwas zum Hirntod steht.

67 Als Fehler wird auch eine Ausdrucksweise gezählt, die missverstanden werden kann. Als Fehler werden auch fehlerhafte Angaben zum Tod allgemein gezählt, z.B. zum klinischen oder biologischen Tod sowie zum intermediären Leben. Ergänzungen werden nicht als Fehler gezählt.

68 Mitunter kommt es vor, dass Voraussetzungen zwar genannt sind, aber nicht korrekt zugeordnet werden. Daher diese Unterscheidung. Gleiches gilt auch für „Diagnostik“ und „Untersuchungen“.

Hierzu zwei Beispiele:

a) V: 3/1 D: 4/3 B: 3/3 = Von 3 genannten Voraussetzungen ist 1 korrekt bei Voraussetzungen genannt; von 4 Diagnostiken sind 3 korrekt bei Diagnostiken genannt; von 3 bildgebenden Zusatzuntersuchungen sind 3 korrekt bei den ergänzenden Untersuchungen genannt.

b) V: 3/- D: 4/- B: 3/- = Es werden 3 Voraussetzungen, 4 Diagnostiken und 3 bildgebende Zusatzuntersuchungen genannt, aber es gibt keine (korrekte) Zuordnung zu den 3 Säulen der Hirntoddiagnostik.

Häufig werden die apparativen Zusatzuntersuchungen unter „Nachweis der Irreversibilität“ angegeben. Dies wird nicht als Fehler gewertet.

69 Hierzu bedarf es nicht nur der Angabe, dass der Ausfall der Gehirnfunktionen irreversibel ist,

ÄQ Nennung der beiden untersuchenden Ärzte, mit entsprechender Qualifikation

h1 12 h Wartezeit bei primärer Hirnschädigung

h2 72 h Wartezeit bei sekundärer Hirnschädigung⁷⁰

Voraussetzungen	Klinische Symptome ⁷¹	Apparative Diagnostik
	a weite Pupillen	1 Null-Linie-EEG (30 min)
1 Intoxikation	b Lichtreflex	2 FAEP
2 dämpfende Medikamente	c okulo-zephaler Reflex	3 SEP
3 Relaxation	d Korneal-Reflex	4 Perfusions-Szintigraphie
4 prim. Hypothermie	e Trigeminus-Reflex	5 Dopplersonographie
5 metab./endogr. Koma	f Tracheal-Reflex	6 CT-Angiographie
6 Kreislaufschock	g Apnoe-Test	7 zerebrale Angiographie

H Herzschlag, und damit Puls und Blutdruck

T Der Hirntod ist der Tod des Menschen = Individualtod

Kleine Anmerkung zur Darstellung der HTD in den Lexika:

In einigen Lexika wurde bei der Beschreibung der HTD nicht auf die aufeinander aufbauende Funktion der 3 Säulen der HTD (Voraussetzungen, klinische Diagnostik, Nachweis der Irreversibilität) geachtet. So wurden Elemente der Voraussetzungen als letztes genannt. Da die Richtlinien für die HTD im Internet frei zugänglich sind, dürfte dies eigentlich nicht vorkommen.

sondern dass der Nachweis der Irreversibilität die 3. Säule der HTD ist, um als Bestätigung (= „x“) zu zählen.

70 Häufig werden „3 Tage“ angegeben. Dies wurde in 72 Stunden umgerechnet.

In den Entscheidungshilfen und Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes ist für die sekundäre Hirnschädigung immer ein Zeit von 72 Stunden genannt, nie von 3 Tagen.

71 Bei den klinischen Symptomen wird oft verkürzt zusammengefasst: Bewusstlosigkeit (Koma), Verlust der Hirnstammreflexe und Atemstillstand. Dies sind die weltweit einheitlichen Kriterien für Hirntod. In diesen Fällen wurde nur der Atemstillstand (Apnoe-Test) in die Tabelle eingetragen.

72 Mitunter wird zusammenfassend „Nachweis des zerebralen Kreislaufstillstands“ genannt. Dies kann durch verschiedene apparative Diagnostiken erfolgen. Daher ist hierzu ein „-“ in der Tabelle eingetragen.

U1	Ursache 1 = massive Hirnblutung	ca. 55% ⁷³
	g = genannt - = nicht genannt	Zahl = die konkrete Prozentzahl ⁷⁴
U2	Ursache 2 = schweres Schädel-Hirn-Trauma	ca. 10-15%
U3	Ursache 3 = schwerer Hirninfarkt	ca. 10-15%
U4	Ursache 4 = Stillstand des Blutkreislaufes	ca. 10-15% ⁷⁵
U	weitere Ursachen, in der Summe kleiner 2% ⁷⁶	
	T = Hirntumor E = Entzündung	W = Wasserkopf

73 Die Zahlenangaben beziehen sich auf die Organspender. Quelle: Jahresberichte der DSO.

74 Dies gilt für U1 bis U4.

75 Dies ist die einzige sekundäre Hirnschädigung. Aber diese Ursache hat bei der Hirntodfeststellung eine 72-Stunden-Frist zwischen der ersten und zweiten klinischen Diagnostik. Alle anderen Ursachen haben einer 12-Stunden-Frist.

76 Als Organspender kommen weiter in Betracht: Patienten mit primären Hirntumoren, entzündlichen Hirnschäden und Hydrocephalie (Wasserkopf). Zusammen sind diese Ursachen unter den Organspendern kleiner als 2%.

Die Auswertung

Von den 17 Lexika ist eines ohne Jahresangabe, eines aus dem Jahr 1991, zwei aus dem Jahr 1999, je eines aus den Jahren 2000, 2001, 2004 und 2005, zwei aus dem Jahr 2006, drei aus dem Jahr 2007, je eines aus den Jahren 2008, 2010, 2014 und 2015.

Bei 17 Lexika konnten in der Beschreibung des Hirntodes keine sachliche Fehler festgestellt werden, aber gemessen an der „Richtlinie zur Feststellung des Hirntodes“ (WB-BÄK 1997) und den Jahresberichten der DSO (seit 2008) fallen die Beschreibungen des Hirntodes sehr spärlich aus. Ein Lexikon aus dem Jahre 2006 sticht mit seinen detaillierten und fundierten Aussagen über den Hirntod aus den übrigen deutlich heraus.

6 Lexika (35,3%) geben an, dass der Hirntod definiert ist als „der endgültige, nicht behebbare Ausfall der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms“ (§ 3 TPG; WB-BÄK 1997). Ein Lexikon (2008) beschreibt den Hirntod als den „vollständigen und irreversiblen Ausfall der integrativen Groß- und Stammhirnfunktionen“. 5 Lexika (29,4%) schreiben allgemein vom Gehirn, 4 Lexika (23,5%) benennen den Funktionsausfall nicht.

In keinem der Lexika sind die 3 Säulen der Hirntoddiagnostik genannt: Voraussetzungen, Diagnostik und Nachweis der Irreversibilität.

Ein Lexikon (5,9%) besagt, dass für die Feststellung des Hirntodes 2 dafür qualifizierte Ärzte benötigt werden. In 3 Lexika (17,6%) steht, dass hierfür 2 Ärzte benötigt werden. 13 Lexika (76,5%) verweisen nicht auf untersuchende Ärzte.

2 Lexika (11,8%) nennen die Beobachtungszeit von 12 Stunden bei primärer Hirnschädigung, ein Lexikon (5,9%) nennt die Beobachtungszeit von 72 Stunden bei sekundärer Hirnschädigung. 15 Lexika (88,2%) nennen die Beobachtungszeit nicht.

Ein Lexikon (5,9%) nennt zu den Voraussetzungen 5 der 6 Ausschlusskriterien⁷⁷, nach denen keine HTD durchgeführt werden darf. 16 Lexika (94,1%) nennen die Ausschlusskriterien nicht.

Ein Lexikon (5,9%) nennt 6 der 7 klinischen Symptome, die bei der HTD überprüft werden; ein Lexikon (5,9%) nennt 4 der 7 klinischen Symptome; 3 Lexika nennen 2 der 7 klinischen Symptome; 2 Lexika nennen 1 der 7 klinischen Symptome; 10 Lexika nennen keine der klinischen Symptome. - Von den klinischen Symptomen nennen je 5 Lexika (29,4%) die weiten Pupillen und die Überprüfung des Trigeminus-Nervs; 4 Lexika (23,5%) nennen den Apnoe-Test (Ausfall der Eigenatmung) und ein Lexikon (5,9%) nennt darüber hinaus den Ausfall des Lichtreflexes, des okulo-zephalen Reflexes, des Korneal-Reflexes und des Pharyngeal-/Tracheal-Reflexes. 10 Lexika (58,8%) erwähnen keine klinischen Symptome.

⁷⁷ Die Relaxation wurde nicht genannt.

Ein Lexikon (5,9%) nennt 4 der 7 apparativen Untersuchungsmöglichkeiten, 2 Lexika (11,8%) nennen 2 und 5 Lexika (29,4%) nennen nur eine. 9 Lexika (52,9%) nennen keine apparative Untersuchungsmöglichkeiten. - 8 Lexika (47,1%) nennen das EEG als apparative Untersuchungsmöglichkeit, 2 Lexika (11,8%) die Angiographie als Untersuchungsmöglichkeit, ein Lexikon (5,9%) das FAEP, die Szintigraphie und die Dopplersonographie als apparative Untersuchungsmöglichkeiten. 9 Lexika (52,9%) geben keine apparativen Untersuchungsmöglichkeiten an.

5 Lexika (29,4%) weisen ausdrücklich darauf hin, dass der Blutkreislauf bei Hirntoten noch funktioniert, 12 Lexika (70,6%) nicht.

8 Lexika (47,1%) weisen ausdrücklich darauf hin, dass mit dem Hirntod der Mensch tot ist (Individualtod), 9 Lexika (52,9%) nicht.

3 Lexika (17,6%) nennen den Atemstillstand als Ursache für den Hirntod, zwei Lexika (11,8%) das Schädel-Hirn-Trauma als Ursache für den Hirntod, ein Lexikon (5,9%) die massive Hirnblutung als Ursache für den Hirntod. 3 Lexika (17,6%) erwähnen zum Hirntod führende Ursachen, 14 Lexika (82,4%) nannten keine.

Fazit

Einzig die 12-bändige Brockhaus Enzyklopädie (Mannheim 2006) hat den Hirntod ohne sachlichen Fehler, wenn auch mit kleinen Lücken, beschrieben. Wikipedia beschreibt umfassend den Hirntod und die Hirntoddiagnostik.

Es ist daher nicht verwunderlich, dass Microsoft nach 13 Jahren „Encarta“ im Jahr 2008 ihr eigenes Lexikon eingestellt hat.⁷⁸ Die Leute von Microsoft sahen es kommen, dass sie auf Dauer im Umfang wie auch in der Qualität mit Wikipedia nicht mithalten können. Bei Wikipedia stellt sich die Frage, wie qualifiziert und engagiert die Autoren sind. Sicherlich sind bei Wikipedia nicht alle Seiten so gut wie die Seite „Hirntod“,⁷⁹ aber diese Seite zeigt eine deutliche Entwicklung zu perfekten Beiträgen an. Deshalb sollte damit begonnen werden, nach sorgfältiger Prüfung der Inhalte, eine aus Wikipedia entnommene Information auch in wissenschaftlichen Arbeiten zuzulassen.

78 Thomas Köster: Kluge Klicks

79 Der Verfasser trug im Jahr 2013 Informationen auf die Wikipedia-Seite „Hirntod“ ein und musste feststellen, dass diese Eintragungen bereits wenige Tage später gelöscht waren. Dies führte dazu, dass der Verfasser im Januar 2014 die Internetseite www.organspende-wiki.de eröffnete und das MediaWiki so installierte, dass nur er der alleinige Autor ist. Inzwischen hat sich diese Löschwut von Kritikern des Hirntodkonzepts bei Wikipedia wesentlich gebessert. Rückblickend ist der Verfasser für diese Löschungen im Jahre 2013 dankbar, da er nun mit dem eigenen Wiki frei agieren und informieren kann.

1.3 Kleine Chroniken

Kleine Chroniken verschaffen einen Überblick über ein Thema. Beim Thema Tod bestimmen die Todesverständnisse die Todesfeststellungen. Daher sind diese beiden Chroniken bewusst getrennt geführt.

1.3.1 Chronik des Todesverständnisses

Das Todesverständnis und die Feststellung des Todes hat sich in den letzten 300 Jahren sehr geändert. Daher soll hier ein kurzer geschichtlicher Abriss über das Todesverständnis und die Feststellung des Todes erfolgen.

Mirus schrieb 1717 über den Tod: Tod war vom Anfang „nicht. Adam war zu dem Leben geschaffen. Aber durch des Satans Betrug von der ersten Eltern Fall kam derselbe in die Welt, und drang durch alle Menschen, weil sie alle gesündigt haben.“⁸⁰

Johann Georg Walch schrieb 1726 über den Tod: „Wir wollen zum voraus durch den Tod überhaupt eine Endschaft des Lebens verstehen, da denn kein vernünftiger Mensch zweifeln wird, daß derselbige statt habe, und ihm alle Menschen unterworfen sind.“⁸¹ Und weiter: „Was das Wesen und die Beschaffenheit des Todes anlangt, so ist man in der Beschreibung desselbigen nicht einig, wie denn unter den Cartesianischen und anderen Theologen ein Streit gewesen, ob er in einer Absonderung der vernünftigen Seele und des Leibes; oder in einer Zertrennung der körperlichen Machine; oder in einer Auslöschung der natürlichen Wärme und Aufhebung der Respiration bestehe? Es können von dem Tod verschiedene Beschreibungen gemacht werden, so fern man ihn in unterschiedener Absicht betrachtet.“⁸²

Johann Theodor Jablonski schrieb im Jahr 1744 in seinem Lexikon über den Tod: "Bey dem menschen ist der tod ein abscheiden der seele von dem leibe, aus mangel der wärme und der bewegung, wenn sie durch zufällige ursachen verhindert werden."⁸³ Ähnlich formulierte es im Jahr 1745 Joann Zedler in seinem großen Universallexikon⁸⁴ und der Brockhaus in seiner 6. Auflage im Jahre 1824.⁸⁵

80 Adam Erdman Mirus: Lexicon Antiquitatum Ecclesiasticarum. Budissin 1717, 880.
<https://books.google.de/books?id=WL0AAAAAcAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

81 Johann Georg Walch: Philosophisches Lexikon. 4 Auflagen. Göttingen 1726-1775. 1. Auflage (1726), Spalte 2572. http://gdz.sub.uni-goettingen.de/dms/load/img/?PID=PPN319269612|LOG_0118&physid=PHYS_1332

82 Johann Georg Walch: Philosophisches Lexikon. 4 Auflagen. Göttingen 1726-1775. 1. Auflage (1726), , Spalte 2575. http://gdz.sub.uni-goettingen.de/dms/load/img/?PID=PPN319269612|LOG_0118&physid=PHYS_1334

83 Johann Theodor Jablonski: Allgemeines Lexicon der Künste und Wissenschaften. 2. Auflage (1742-1744) Bd. 2, 1218. http://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10351903_01230.html

84 Johann Heinrich Zedler: Grosses vollständiges Universallexikon aller Wissenschaften und Künste. Leipzig, Halle 1745, 633.

85 Brockhaus: Allgemeine deutsche Real-Encyclopädie für die gebildeten Stände (Conversations-Vorbemerkungen - 41 - Kleine Chroniken

Johann Jacob Woyt schrieb 1767 über den Tod: „Mors, der Tod, die Absonderung der unsterblichen Seele von dem Leibe, durch den Stillstand des Herzens und aller Säfte.“⁸⁶

Mellin schrieb 1803 über den Tod: „Derjenige Zustand des Thieres, da es für jede Empfindung voll unempfänglich ist, heißt der Tod. Er ist der physische Tod, wenn das Thier für jede Empfindung durch äußere und inner Sinne völlig unempfänglich ist;“⁸⁷

Im Brockhaus des Jahre 1819 heißt es über den Tod: „ Herz und Hirn sind es wohl auch eigentlich, von denen der Tod ausgeht; diese sterben zuerst entweder beide zugleich oder eines von beiden“.⁸⁸

Johann Friedrich Pierer schrieb im Jahr 1829 über den Tod: „Herz und Gehirn sind also die beiden Stellen, wo das Leben am verletzbarsten ist, zugleich aber auch diejenigen Organe, auf welche alle andere Todespfeile zusammentreffen und als eigentliches Ziel gerichtet sind.“⁸⁹

Friedrich Ludwig Meissner und **Carl Christian Schmidt** schrieben 1833 über das Leben: „Auf diese Weise ist z.B., während das Gehirn das Centrum des individuellen Lebens ist, der Magen und der Darm das des materielles Lebens.“⁹⁰

D. Johann Georg Krünitz schrieb im Jahr 1844: „Die Kennzeichen des Todes sind theils nicht alle von gleicher Zuverlässigkeit, theils überhaupt noch ungewiß. Kälte, Pulslosigkeit, merkliches Stillstehen des Athems und aller Bewegungen, blasse Todtenfarbe, Todtenflecken, erloschener Glanz der Augen, Steifigkeit der Glieder etc. sind nach den gewissenhaftesten Zeugnissen der Aerzte auch öfters die begleitenden Zufälle des Scheintodes, eines mittleren Zustandes zwischen Tod und Leben.“⁹¹ Damit sind die

Lexicon) 6. Auflage. 10 Bände. Leipzig 1824. Bd. 10 (1824), 3. <http://opacplus.bsb-muenchen.de/title/BV001574307/ft/bsb10710729?page=13>

86 Johann Jacob Woyt: Gazophylacium medico-physicum, oder Schatz-Kammer Medicinisch- und natürlicher Dinge. - 16. Auflage. Leipzig 1767, Sp. 1441. http://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10055282_00737.html

87 Georg Samuel Albert Mellin: Encyclopädisches Wörterbuch der kritischen Philosophie Jena und Leipzig 1797-1804, 6 Bände in 12 Teilbänden. Bd. 5. 2. Abt. (1803), 530. <https://books.google.de/books?id=kZ4XAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

88 Brockhaus: Conversations-Lexicon. 3. Auflage. 10 Bände. Stuttgart 1816-1819. Bd. 10 (1819), 4. <https://books.google.de/books?id=das0AAAAMAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

89 Johann Friedrich Pierer (Hg.): Medizinisches Realwörterbuch zum Handgebrauch practischer Ärzte und Wundärzte. Leipzig und Altenburg 1816-1829, 8 Bände. Bd. 8 (1829), 333. <https://books.google.de/books?id=LxcHAAAaAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

90 F.L. Meissner, C.C. Schmidt: Encyclopädie der medicinischen Wissenschaften .. Leipzig 1830-1834. 13 Bände. Bd. 12 (1833), 417. https://books.google.de/books?id=_PwGAAAaAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false

91 D. Johann Georg Krünitz: Oekonomische Encyclopädie oder allgemeines System der Staats-Stadt- Haus- und Landwirthschaft. (242 Bände. 1773-1858) Bd. 185 (1844), 404.

Totenflecken als sichere Todeszeichen bereits in der 1. Hälfte des 19. Jh. benannt.

In medizinischen Lexika ist der Tod sehr früh anders beschrieben. Johann Jacob Woyt schrieb im Jahr 1767 über den Tod: „Mors, der Tod, die Absonderung der unsterblichen Seele von dem Leibe, durch den Stillstand des Herzens und aller Säfte“.⁹²

Georg Friedrich Most schrieb im Jahr 1840 über den Tod: „Aufhören des organischen Lebens eines Individuums, - nach höherer Ansicht aber, welche die ganze Natur als belebt anerkennt; ein Zerfallen des organischen Einzelwesens, ein Wechseln der Form, wo es in einen größeren Lebenskreis, ins Universum, aufgenommen wird und als Individuum verschwindet.“⁹³

Bereits im Jahr 1845 wird der Hirntod in einem medizinischen Lexikon genannt, wenngleich in einem anderen Verständnis als heute: „Der Gehirntod, d.h. der von plötzlich aufgehobener Innervation, ist jene Form des Sterbens, in welcher das Leben wie mit einem Schläge, ohne vorangegangene Zeichen Lungen- oder Herzaffection, ohne Röcheln und zitternden, flatternden Herzpuls erlischt, oder wo diese Erscheinungen erst eintreten, wenn das Gehirnleben völlig verstorben, Delirien, Coma, Convulsionen vorangingen, also erst in den letzten Augenblicken desselben.“⁹⁴ Weiter heißt es darin: „In Bezug auf die Schnelligkeit des erfolgenden Todes und die Dauer der Agonie ist der vom Gehirn ausgehende der schnellste (der Nerventod).“⁹⁵

Weiter heißt es in diesem medizinischen Lexikon über den Hirntod: „Die vom Gehirn aus durch Lähmung der Athemnerven tödtenden Affection haben keinen so schweren Tod im Gefolge, weil die Besinnung schon vorher geschwunden. Es ist daher auch der Gehirntod im eigentlichen Sinne, wahrscheinlich die leichteste von allen Todesarten.“⁹⁶

Der von **Xavier Bichat** im Jahr 1800 kreierte Begriff „Hirntod“ wurde in die Lexika des 19. Jh. übernommen. Bichat kam aufgrund seiner anatomischen Studien über den Tod zu dieser Begriffsbildung. In seinem Buch beschreibt Bichat exakt die Zusammenhänge zwischen Lunge, Herz und Gehirn beim Tod. Er nannte diese drei Todesformen „Lungentod“, „Herztod“ und „Gehirntod“, je nach dem, von welchem Organ der Tod des Menschen ausgeht.⁹⁷

92 Johann Jacob Woyt: Gazophylacium medico-physicum. Leipzig 1767, Sp. 1441. http://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10055282_00737.html

93 Georg Friedrich Most: Ausführliche Encyklopädie der gesammten Staatsarzneikunde. Leipzig 1838-1840, 2 Bände. Bd. 2 (1840), 904. <https://books.google.de/books?id=nhwPAAAAIAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

94 D.W.H. Busch, J.F. Dieffenbach, J.F.C. Hecker, E. Horn, J.C. Jüngken, H.F. Link, J. Müller (Hg.): Encyclopädisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften. Berlin 1828-1849. 37 Bände. Bd. 33 (1845), 562. <https://books.google.de/books?id=oqJhAAAAIAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

95 dto. ... Bd. 33 (1845), 565f.

96 D.W.H. Busch, et al. (Hg.): Encyclopädisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften. Berlin 1828-1849. 37 Bände. Bd. 33 (1845), 567.

97 Siehe: Xavier Bichat: Recherches physiologiques sur la vie et la mort.

Pierer schrieb im Jahr 1852 über den Tod: „Tod (Mors), das völlige Aufhören des individuellen Lebens, der Zustand, wo der Organismus des Individuums der ihm inwohnenden, ihn erhaltenden Kräfte, u. dadurch seiner Selbstständigkeit verlustig, aufhört, als Individuum zu bestehen und in seine Grundstoffe zerfällt (s. Verwesung).“⁹⁸

Brockhaus schrieb im Jahr 1868 über den Tod: „Gewöhnlich fällt beim Sterben (d.i. Aufhören des Stoffwechsels), dessen Vorgänge uns aber noch ganz unbekannt sind, eine der hauptsächlichsten Lebensthätigkeiten etwas früher als die übrigen weg, nämlich entweder die des Herzens, oder die der Lungen, oder die des Gehirns, weshalb diese Organe auch Ausgangsstellen des T. (atria mortis) genannt werden. Den T. bezeichnet man aber als einen durch Ohnmacht (Synkope, Aufhebung der Herzthätigkeit), durch Stickfluß (Erstickung, Asphyrie, Aufhebung der Lungenthätigkeit) und durch Schlagfluß (Apoplexie, Hirnlähmung).“⁹⁹ Ähnlich beschreibt es Brockhaus in seiner 14. Auflage (1892-1896) in Bd. 15 (1896), 878.

Fraunstädt schrieb 1871 über die Supravitalität nach dem Hirntod: „Diese Zerstörung fühlen wir aber wirklich nur in den Uebeln der Krankheit, oder des Alters; hingegen der Tod selbst besteht, für das Subject, blos in dem Augenblick, da das Bewußtsein schindet, indem die Thätigkeit des Gehirns stockt. Die hierauf folgende Verbreitung der Stockung auf alle übrigen Theile des Organismus ist eigentlich schon eine Begebenheit nach dem Tode.“¹⁰⁰

1886 heißt es in einem medizinisch-chirurgischen Handwörterbuch über den Verlust des Großhirns: „Die Thiere haben danach durch den Verlust des Grosshirns die willkürlichen Bewegungen eingebüsst und von den unwillkürlichen Bewegungen diejenigen, deren Entstehen Sinneswahrnehmungen zur Voraussetzung hat, mit deren Herbeiführung unbedingt eine Sinneswahrnehmung verknüpft ist.“¹⁰¹

98 Pierer: Universal-Lexikon der Gegenwart und Vergangenheit. Altenburg 1849-1852, 17 Bände. Bd. 16. (1852), 299. <https://books.google.de/books?id=feo0AAAAMAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

99 Brockhaus: Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie für die gebildeten Stände. Conversations-Lexikon. 11. Auflage. Leipzig 1864-1868, 15 Bände. Bd. 14 (1868), 603. <https://books.google.de/books?id=1y9CAAAAcAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

100 Julius Frauenstädt: Schopenhauer-Lexikon. Ein philosophisches Wörterbuch. Leipzig 1871. 2 Bände. Bd. 2, 380. <https://books.google.de/books?id=lnRBAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

101 Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde. Medizinisch-chirurgisches Handwörterbuch für praktische Ärzte. 2. Auflage. Wien und Leipzig 1885-1890. 22 Bände. Bd. 7 (1886), 651. https://ia600305.us.archive.org/15/items/bub_gb_hmKYhIzRaWQC/bub_gb_hmKYhIzRaWQC.pdf

Fritz Mauthner schrieb 1911 über den Tod: „Der Tod ist eine unbegreifliche Negation des unbegreiflichen Lebens; mehr wissen wir nicht von dieser substantivischen, mythologischen Negation.“¹⁰²

Walter Brugger schrieb 1990 über den Tod: „Der T ist zunächst ein biologisch-physiologisches Geschehen u geht so alle körperlichen Lebewesen an. Er besteht im Aufhören des Lebens. Dieses Ende äußert sich darin, daß die Lebenstätigkeiten erlöschen, dh Wachstum, Stoffwechsel u Fortpflanzung im vegetativen, sinnlichen Bewußtsein u Streben samt der darin wurzelnden Bewegung im sensitiven Bereich.“¹⁰³

Meyers Großes Taschenlexikon schreibt 2006 über den Tod: „Zustand eines Organismus nach dem irreversiblen Ausfall der Lebensfunktionen. ... Unter Berücksichtigung medicin., eth.. und jurist. Gesichtspunkte wird der Organ-T. des Gehirns dem T. des Menschen (Individual-T.) gleichgesetzt, da mit dem Erlöschen der Hirnfunktionen die für jedes menschl. Leben unabdingbare Voraussetzungen entfallen.“¹⁰⁴

In der kleinen „Routledge Enzyklopädie der Pholosophie“ von 2007 heißt es über den Tod: „Eine solche Einigung über den Hirntod wäre bedeutsam, denn sie enthielte die Anerkennung, dass es gerade die mentale Tätigkeit ist, sowie die Bedeutung dieser Tätigkeit für viele Dinge des Lebens, die den Wert dieses Lebens ausmachen, und das heißt: wenn die Fähigkeit zum Bewusstsein irreversibel nicht mehr gegeben ist, dann spielen diese Dinge tatsächlich keine Rolle mehr.“¹⁰⁵

Fazit

Diese kurze Auflistung zeigt, wie sehr sich in den letzten 300 Jahren das Todesverständnis geändert hat. Es gab kein Todesverständnis, das eine Dauer von 100 Jahren erreicht hätte.

Bereits 1833 wurde von Medizinern die Funktionalität des Gehirns mit dem „individuellen Leben“ in Verbindung gebracht.

Es kann zurecht gesagt werden, dass es bis Ende des 19. Jh. keine gesellschaftliche Übereinkunft gab, wie der Tod eines Menschen zu definieren ist.

102 Fritz Mauthner: Wörterbuch der Philosophie. 2. Bd. München 1911, 477.
<https://ia600209.us.archive.org/14/items/WrterbuchDerPhilosophieBd21910/MauthnerWrterbuchDerPhilosophie2.Bd.1910.pdf>

103 Walter Brugger: Philosophisches Wörterbuch, 407.

104 Meyers Großes Taschenlexikon, 7733.

105 Edward Craig (Hg.): Die kleine Routledge Enzyklopädie der Philosophie, 371.

1.3.2 Chronik der Todeszeichen

Entsprechend den verschiedenen Todesverständnissen haben sich in den letzten 300 Jahren auch die Todeszeichen verändert:

Johann Theodor Jablonski schrieb im Jahr 1744 in seinem Lexikon über den Tod: "Bey dem menschen ist der tod ein abscheiden der seele von dem leibe, aus mangel der wärme und der bewegung, wenn sie durch zufällige ursachen verhindert werden."¹⁰⁶

1752 nannte ein medizinisches Lexikon „Flaccidität und Schloffheit des Augapfels als ... das sicherste Todeszeichen“.¹⁰⁷

Pierer nannte 1827 als Todeszeichen: „Aufhören des Pulsschlages; Aufhören des Athmens; völlige Bewegungslosigkeit; allgemeine Kälte des Körpers; Starrheit der Glieder; Nachlassen der Schließmuskeln; Herabsinken der unteren Kinnlade; Nichtfließen des Blutes aus geöffneten Adern, selbst große Venen, oder auch Arterien; Verdunkelung der Hornhaut; anhebende Fäulniß und Todtenflecke. Es fehlt nicht an Beispielen, wo auch bei dem Vorhandenseyn der genannten Zeichen, in besondern Fällen, Menschen wieder ins Leben zurückgebracht, oder auch von selbst wieder aus ihrem todtenähnlichen Zustande erwacht sind, ...“¹⁰⁸

Krünitz schrieb 1844 über die Zeichen der Todes: „Die Kennzeichen des Todes sind theils nicht alle von gleicher Zuverlässigkeit, theils überhaupt noch ungewiß. Kälte, Pulslosigkeit, merkliches Stillstehen des Athems und aller Bewegungen, blasse Todtenfarbe, Todtenflecken, erloschener Glanz der Augen, Steifigkeit der Glieder etc. sind nach den gewissenhaftesten Zeugnissen der Aerzte auch öfters die begleitenden Zufälle des Scheintodes, eines mittleren Zustandes zwischen Tod und Leben. Auch selbst die angehende Fäulniß ist eben so wenig, als die starre Sinnlosigkeit ein gewisses und untrügliches Merkmal und Zeichen des Todes. Beide befallen auch bisweilen noch lebendige Körper, wie z. B. der Starrkrampf.“¹⁰⁹

106 Johann Theodor Jablonski: Allgemeines Lexicon der Künste und Wissenschaften. 2. Auflage (1742-1744) Bd. 2, 1218. http://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10351903_01230.html

107 Busch DWH, Dieffenbach JF, Hecker JFC, Horn E, Jüngken JC, Link HF, Müller J (Hg.) (1845) Encyclopädisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften. Band 33. Berlin 1845. (Artikel "Tod", S. 555).

108 Johann Friedrich Pierer (Hg.): Medizinisches Realwörterbuch zum Handgebrauch practischer Ärzte und Wundärzte und zu belehrender Nachweisung für gebildete Personen aller Stände. Leipzig und Altenburg 1816-1829, 8 Bände. Bd. 7 (1827), 219. <https://books.google.de/books?id=nRIHAAAACAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

109 D. Johann Georg Krünitz: Oekonomische Encyclopädie oder allgemeines System der Staats- Stadt- Haus- und Landwirthschaft. (242 Bände. 1773-1858) Bd. 185 (1844) "Tod", 404.

Brockhaus empfiehlt noch 1868 zur Reanimation von Scheintoten: „Die Behandlung des S. ist ziemlich dieselbe wie die bei Ersticken, Ertrinken, Erhängen, Erfrieren u.s.w. Vor allem hat man die Athmung wieder in Gang zu bringen (durch sog. künstliche Respiration), weil sich an diese alle anderen Lebensthätigkeiten wieder anschließen; ferner muß man den Körper künstlich erwärmen.“¹¹⁰

Otto Spamer schrieb 1880 über die Todeszeichen: „Das wichtigste Zeichen ist das Aufhören der Athmung, zunächst dadurch erkennbar, daß ein vor Mund u. Nase gehaltener kalter Spiegel, da keine Ausatmung stattfindet, sich nicht beschlägt; das Fehlen der Blutbewegung, erkennbar aus dem Mangel des Pulses in den Pulsadern, zunächst an den Extremitäten, vorzugsweise aber erkennbar aus dem Mangel aller Herzbewegung (beim Auflegen des Ohres od. Hörrohrs auf die Herzgegend), endlich die Erschlaffung sämtlicher Schließmuskeln, zunächst sich zeigend in der Erweiterung der Pupille des eingesunkenen u. mit schleimigem Eiter bedeckten Auges. - Weniger sichere Zeichen des T.es sind die Empfindungslosigkeit nam. des Auges u. die Leichenblässe; später treten ein die sog. Todtessflecke (infolge der Blutsenkung u. der Verflüssigung des Blutes), die Leichenkälte u. schließlich die Totenstarre, welche gewöhnlich 12 Stunden nach dem Tode sich zeigt u. sich nach 26-48 Stunden wieder verliert.“¹¹¹

Bechhold schrieb 1894 über die Todeszeichen: „Leichenerscheinungen, richten sich im speziellen nach d. vorausgegangenen Krankheit; im allgemeinen findet man bei allen: Leichenstarre, Leichenflecke (Flecke auf d. Haut, bedingt durch die Senkung d. Blutes), Leichengeruch.“¹¹²

J. B. Geniesse zählte 1908 zu den Todeszeichen: „die Verwesung, die Leichenstarre, den schwarzen Fleck der Sclera, die Leichenflecken etc.; unter die Prozesse: den Einschnitt in die Arterien und Venen, das Brennen mittelst des Lichtes, des heißen Wassers etc., die Injektion des Flouresceins etc.“¹¹³

Meyers Großes Taschenlexikon nennt 2006 als Todeszeichen: „Die T.-Feststellung ist immer an das Vorliegen sicherer T.-Zeichen gebunden (Totenstarre, Totenflecke, fortgeschrittene Leichenerscheinungen wie Fäulnis, mit dem Leben nicht zu vereinbarende Körperzerstörung, vergeblich. Wiederbelebung von mindestens 30 bis 40 Minuten Dauer, gesichert durch ein Nulllinien-EKG bei Ausschluss einer Unterkühlung).“¹¹⁴

110 Brockhaus: Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie für die gebildeten Stände. Conversations-Lexikon. 11. Auflage. Leipzig 1864-1868, 15 Bände. Bd. 13 (1868), 171f. <https://books.google.de/books?id=1y9CAAAAcAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

111 Otto Spamer: Illustriertes Konversations-Lexikon. Leipzig und Berlin. 1870-1882. 8 Bände. Bd. 8. (1880), 284. <https://ia600302.us.archive.org/22/items/illustrierteskonv08leip/illustrierteskonv08leip.pdf>

112 Jakob Heinrich Bechhold (Hg.), A. Velde et al.: Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin. 1. Auflage Frankfurt a. M. 1894, 550. https://ia800308.us.archive.org/11/items/bub_gb_m7htAAAIAAJ/bub_gb_m7htAAAIAAJ.pdf

113 J. B. Ferreres, J. B. Geniesse: Der wirkliche Tod und der Scheintod ... und zur Vermeidung der Gefahr des lebendig Begrabenwerdens. Koblenz 1908, 242.

114 Meyers Großes Taschenlexikon. Bd.22, 7733.

Fazit

Galt man im 18. Jh. als tot, wenn man sich nicht mehr bewegte und keine Wärme zeigte, so kamen im 19. Jh. weitere Todeszeichen hinzu. Noch in der 2. Hälfte des 19. Jh. war für die Ärzte jemand tot, wenn sein Herz nicht mehr schlug.

Noch 1868 wurde für die Reanimation eine künstliche Erwärmung des Körpers empfohlen. Dies zeigt, dass man noch zu dieser Zeit den Tod als Entfliehen der Körperwärme ansah. - Bemerkenswert ist, dass noch 1880 Totenflecken und Totenstarre als unsichere Todeszeichen genannt werden.

1.3.3 Chronik der Todesfeststellungen

Sehr unterschiedlich war in den letzten 300 Jahren der Personenkreis, der die Feststellung des Todes vornahm.

Pierer empfahl 1845 Todesfeststellungen nur durch Ärzte durchführen zu lassen, „weshalb freilich zur völligen Abwendung der Gefahr einer zu frühen Todeserklärung u. ihrer möglichen Folgen eine gesetzl. Todtenschau als eine zweckmäßige medicin.-polizeil. Maßregel erscheint.“¹¹⁵

Pierer schrieb 1852 über die Todtenschau: „Todtenschau, hier und da die obrigkeitl. Besichtigung 1) jeder Leiche, worauf erst der Todtenschein erfolgt; 2) derjenigen, von denen man vermuthet od. weiß, daß sie sich selbst ums Leben gebracht haben od. sonst gewaltsam umgekommen sind, durch bes. dazu verordnete Personen (T-schauer), wobei stets ein Arzt sein muß.“¹¹⁶

Brockhaus schrieb im Jahr 1855 über die Todtenschau: „Es gehört aber zur wirksamen Todtenschau, daß dieselbe nur von vollkommenen unterrichteten wissenschatlichen Ärzten ausgeübt werde (nicht, wie an manchen Orten von Barbieren, Nachtwächtern, Hebammen u.dgl.), daß keine Leiche begraben werden darf, ehe die gesetzliche Todtenschau stattgefunden hat oder der Hausarzt den wirklich erfolgten Tod schriftlich bescheinigt) und daß die Behörden wie das Publicum dem Todtenschauer (Schauarzt) sein ohnedies nicht angenehmes Amt nicht erschweren, vielmehr erleichtern und hinreichend bezahlen.“¹¹⁷

115 Heinrich August Pierer: Universal-Lexikon der Gegenwart und Vergangenheit. Altenburg 1840-1846, 34 Bände. Bd. 27. (1845), 36. <https://books.google.de/books?id=FSICAAAaAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

116 Pierer: Universal-Lexikon der Gegenwart und Vergangenheit. Altenburg 1849-1852, 17 Bände. Bd. 16. (1852), 317. <https://books.google.de/books?id=feo0AAAAMAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

117 Brockhaus: Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie für die gebildeten Stände. Conversations-Lexikon. 10. Auflage. Leipzig 1851-1855, 15 Bände. Bd. 15.1 (1855), 116. <https://books.google.de/books?id=8A5CAAAaAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

Ähnliches schrieb Brockhaus in seiner 11. Auflage im Jahr 1868¹¹⁸, der 12. Auflage im Jahr 1879,¹¹⁹ der 13. Auflage im Jahr 1886¹²⁰ und der 14. Auflage im Jahr 1894.¹²¹

Otto Spamer schrieb 1876 über die Todesfeststellung: „Leichenschau (Todtenschau) ist eine durch Gesetze im öffentlichen Medizinalwesen eingeführte Maßregel, welche den Zweck hat, durch sachverständige Besichtigung der Leichen nicht bloß den wirklich eingetretenen Tod zu konstatieren, demnach die Möglichkeit des Lebendigbegrabens zu verhüten, sondern auch festzusetzen, ob der Tod infolge einer natürlichen Krankheit od. infolge eines an dem Verstorbenen begangenen Verbrechens eingetreten ist. ... - In mehreren Staaten Deutschlands sind die Bestimmungen bezüglich einer obligatorischen L. noch immer durchaus ungenügend, obgleich man durch allgemeine u. feste Durchführung derselben gleichzeitig den Anforderungen der Humanität, der Rechtspflege, der Polizei u. der öffentlichen Gesundheitspflege Rechnung trägt. In Bayern, Baden, Sachsen u. Nassau giebt es zweckmäßige Leichenschauordnungen u. Instruktionen für die Leichenschauer; dagegen sind in Preußen u.s.w. die Anordnungen bezüglich der Todeserklärung u. des Leichenschutzes noch recht mangelhaft.“¹²²

Die Entscheidungshilfen 1982 schreiben vor: „Von den beiden Ärzten muß wenigstens einer über mehrjährige Erfahrung in der Intensivbehandlung von Patienten mit schwerer Hirnschädigung verfügen.“ (WB-BÄK 1982, 2) Gleiches wurde 1986 und 1991 gefordert.

Die Entscheidungshilfen 1997 schreiben vor: „Die beiden den Hirntod feststellenden und dokumentierenden Ärzte müssen gemäß den Anforderungen der 'Richtlinien zum Inhalt der Weiterbildung' über eine mehrjährige Erfahrung in der Intensivbehandlung von Patienten mit schweren Hirnschädigungen verfügen.“ (WB-BÄK 1997, 4)

In der Richtlinie zur Feststellung des Hirntodes (2015) sind zwei voneinander unabhängige Ärzte erforderlich. Beide „dürfen weder an der Entnahme noch an der Übertragung der Organe oder Gewebe des Spenders beteiligt sein.“ (§ 5 TPG) Diese beiden untersuchenden Ärzte müssen diese Kriterien erfüllen: „Mindestens einer der den

118 Brockhaus: Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie für die gebildeten Stände. Conversations-Lexikon. 11. Auflage. Leipzig 1864-1868, 15 Bände. Bd. 14 (1868), 610. <https://books.google.de/books?id=1y9CAAAAcAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>

119 Brockhaus: Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie. 12. Auflage. Leipzig 1875-1879, 15 Bände. Bd. 14 (1879), 651. <https://ia600500.us.archive.org/29/items/conversationsle06unkngoog/conversationsle06unkngoog.pdf>

120 Brockhaus: Conversations-Lexikon. Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie. 13. Auflage. Leipzig 1882-1887, 16 Bände. Bd. 14 (1886), 773. https://ia802600.us.archive.org/5/items/bub_gb_mNYGAAAAYAAJ/bub_gb_mNYGAAAAYAAJ.pdf

121 Brockhaus: Konversations-Lexikon. 14. Auflage. Leipzig, Berlin und Wien 1892-1896, Neudruck 1896, 16 Bände. Bd. 15. (1896), 880. <https://ia800306.us.archive.org/22/items/brockhauskonvers15leip/brockhauskonvers15leip.pdf>

122 Otto Spamer: Illustriertes Konversations-Lexikon. Leipzig und Berlin. 1870-1882. 8 Bände. Bd. 5. (1876), 1253. <https://ia800202.us.archive.org/9/items/illustrierteskonv05leip/illustrierteskonv05leip.pdf>

irreversiblen Hirnfunktionsausfall feststellenden Ärzte muss ein den obigen Anforderungen entsprechender Facharzt für Neurologie oder Neurochirurgie sein.

Bei der Feststellung des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls von Kindern bis zum vollendeten 14. Lebensjahr muss zusätzlich einer der Ärzte ein den obigen Anforderungen entsprechender Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin sein. Nimmt diese Funktion ein Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin mit dem Schwerpunkt Neuropädiatrie (Neuropädiater) wahr, muss der zweite untersuchende Arzt kein Facharzt für Neurologie oder Neurochirurgie sein.“ (BMG 2015, 5)

Fazit

Für uns, die wir am Beginn des 21. Jh. leben, ist es schwer vorstellbar, dass die Ärzte darum kämpfen mussten, dass nur sie die Todesfeststellung durchführen durften. Der Hintergrund ist nicht nur die Ausmerzung des Glaubens an einen Scheintod, der im Grunde nur eine falsche Todesfeststellung war. Es ging vor allem um das korrekte Erkennen, ob dieser Mensch vielleicht nur bewusstlos in einem lebensgefährlichen Zustand war und mit Erster Hilfe wieder ins Leben zurückgeholt werden konnte.

Doch es sollte bis ans Ende des 19. Jh. dauern, bis nicht mehr Hebammen, Barbieri und Nachtwächter den Tod feststellten, sondern ausschließlich Ärzte.

Auf diesem Hintergrund erhält die Aussage von Papst Pius XII. (1876-1958) in einer Ansprache am 24.11.1957 auf die Frage um Weiterbeatmung eines schwer komatösen Patienten, dass die Todesfeststellung Aufgabe des Arztes ist,¹²³ eine ganz neue Bedeutung.

Zur Feststellung des Hirntodes ist darauf hinzuweisen, dass in Deutschland seit 1982 nur einer der beiden Ärzte „über mehrjährige Erfahrung in der Intensivbehandlung von Patienten mit schwerer Hirnschädigung verfügen“ musste, seit 1997 mussten es beide untersuchenden Ärzte und seit 2015 muss einer von ihnen darüber hinaus ein Neurologe oder ein Neurochirurg sein, also ausgewiesene Fachleute, die mit dem Gehirn bestens vertraut sind.

Dies zeigt, dass für die Todesfeststellung allein in den letzten 150 Jahren eine enorme Steigerung der Qualifikation der untersuchenden Personen erfolgt ist. Der aktuelle Stand kann kaum mehr überboten werden und trägt mit dazu bei, dass es zu keiner falschen Todesfeststellung kommt.

123 Papst Pius XII.: Ansprache am 24.11.1957. AAS XLIX (1957) 1027-1033. Aus dem Französischen übersetzt von: Dag Moskopp: Hirntod, 162.

1.3.4 Chronik des Hirntodes

In der Literatur - selbst in medizinischen Büchern¹²⁴ - wird meist angegeben, dass der Hirntod am 05.08.1968 von der Ad-Hoc-Kommission der Harvard University geschaffen worden sei. Kritiker des Hirntodkonzeptes geben zuweilen an, dass es zur straffreien Beschaffung für die Organtransplantation erfunden worden sei. Dies ist der sekundäre Grund, denn im Papier der Ad-Hoc-Kommission steht:¹²⁵

Unser primäres Anliegen ist es, das irreversible Koma als neues Todeskriterium zu definieren. Es gibt zwei Gründe für den Bedarf an einer neuen Definition:

- 1. Der medizinische Fortschritt auf den Gebieten der Wiederbelebung und der Unterstützung lebenserhaltender Funktionen hat zu verstärkten Bemühungen geführt, das Leben auch schwerstverletzter Menschen zu retten. Manchmal haben diese Bemühungen nur teilweisen Erfolg: Das Ergebnis sind dann Individuen, deren Herz fortfährt zu schlagen, während ihr Gehirn irreversibel zerstört ist. Eine schwere Last ruht auf den Patienten, die den permanenten Verlust ihres Intellekts erleiden, 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.*

Wie kam es dazu, Hirntote als Tote anzusehen? Ein Blick in die Medizingeschichte verdeutlicht dies:¹²⁶

- Um 500 v.C. führte **Alkmaion von Kroton** anatomische Untersuchungen durch und fand, dass die Augen über den Sehnerv mit dem Gehirn verbunden sind. Daraus schloss er, dass das Gehirn das Organ der Sinneswahrnehmung sei.¹²⁷
- Um 400 v.C. lehrte **Hippokrates von Kos**, dass das Gehirn für Empfindungen und Intelligenz verantwortlich sei.¹²⁸
- Um 1200 ging **Moses Maimonides** davon aus, dass die Zuckungen von Enthaupteten nicht als Lebenszeichen zu werten seien. Der Verlust von Hirnfunktionen sei mit dem Tode gleichzusetzen.¹²⁹

124 Im Sommer 2016 wurde vom Verfasser in 77 medizinischen Bücher der Jahre 2000 bis 2015 die Artikel über den Hirntod gelesen. In den meisten wurde angegeben, dass der Hirntod im Jahre 1968 definiert wurde.

125 Übersetzung aus dem Englischen ins Deutsche von: Johannes Hoff: Kritik der 'Hirntod'-Konzeption, 157.

126 Siehe: **Chronik/Hirntod** Es sind hier auch die entsprechenden Unterseiten der in dieser Liste aufgeführten Personen mit zu berücksichtigen.

127 Siehe: Richard Toellner: Illustrierte Geschichte der Medizin. Bd. 1, 219f.

128 Siehe: Richard Toellner: Illustrierte Geschichte der Medizin. Band 2, 1107.

129 Siehe: Th. Mildner: Eine Gewissensfrage an Maimonides. In: Med. Klinik 67 (1972), 1091.

- 1664 veröffentlichte **Thomas Willis** seine „Cerebri anatome“ und erklärte darin die Großhirnrinde als Sitz des Gedächtnisses.¹³⁰
- Um 1800 regten die ersten erfolgreichen Reanimationen **Xavier Bichat** zu ausgedehnten anatomischen, histologischen und physiologischen Untersuchungen an. Als Ergebnis seiner Studien grenzte er vegetative Grundfunktionen (Atmung, Blutkreislauf, Stoffwechsel) als „organisches Leben“ vom Komplex höherer Gehirnleistungen (Bewusstsein, Sinneswahrnehmung) ab. In dieser Konsequenz schuf er den Begriff „Hirntod“.¹³¹
- 1811 entdeckte **Julien Jean Legallois** das Atemzentrum im Hirnstamm.
- 1819 steht im Brockhaus: „Herz und Hirn sind es wohl auch eigentlich, von denen der Tod ausgeht; diese sterben zuerst entweder beide zugleich oder eines von beiden“¹³²
- 1845 ist der Hirntod in einem medizinischen Wörterbuch beschrieben: „Der Gehirntod, d.h. der von plötzlich aufgehobener Innervation, ist jene Form des Sterbens, in welcher das Leben wie mit einem Schläge, ohne vorangegangene Zeichen Lungen- oder Herzaffectation, ohne Röcheln und zitternden, flatternden Herzpuls erlischt, ...“¹³³
- 1889 erstellte **Victor Horsley** bei Affen eine Karte der Hirnrinde für motorische Handlungen.
- 1894 publizierte Victor Horsley den Artikel "Über den Tod durch cerebrale Kompression und seine Prävention"¹³⁴. Darin beschreibt er erstmals Patienten, die man heute als hirntot bezeichnen würde.
- 1908 führte **Hugo Ribert** aus: "Der physiologische Tod ist ein Gehirntod."
- In den 1940-er-Jahren schrieb der Reanimationsforscher **Vladimir A. Negovsky** „... nachdem das Herz aufgehört hat zu funktionieren, bleibt der Zustand des Körpers für einige Minuten reversibel, um die Funktionen des zentralen Nervensystems wiederherzustellen. Tatsächlich ist der letzte 'Akkord' des Lebens die verbleibenden Zeichen der Hirnvitalität.“¹³⁵
- 1952 erfand **Björn Ibsen** die Überdruck-Beatmung und schuf damit eine neue und wirksamere Behandlungsweise. Zunächst wurde dies manuell durchgeführt, bald

130 Siehe: August Hirsch (Hg.): Bibliographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker. 2. Auflage. 5 Bände. München 1962. Bd. 5, 947.

131 Siehe: Xavier Bichat: Recherches physiologiques sur la vie et la mort.

132 Brockhaus: Conversations-Lexicon. 3. Auflage. 10 Bände. Stuttgart 1816-1819. Bd. 10 (1819), 4. Nach: <https://books.google.de/books?id=das0AAAAMAAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false> Zugriff am 22.1.2018.

133 Busch DWH, Dieffenbach JF, Hecker JFC, Horn E, Jüngken JC, Link HF, Müller J (Hg.) : Encyclopädisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften. Berlin 1828-1849. 37 Bände. Bd. 33 (1845) Artikel "Tod", S. 562). Nach: Wolfgang Wagner: Hirntodkonzept und traditionelle Todeszeichenkonzepte. In: Ethik in der Medizin (1995), Nr. 7, 202.

134 Siehe: Steven Laureys: Hirntod und Wachkoma, 64.

135 ??????? ??????????. <http://nsicu.ru/history> Zugriff am 2.2.2017.

jedoch maschinell. Damit konnten Menschen mit sehr großen Atembeschwerden oder ausgefallener Eigenatmung zeitlich unbegrenzt künstlich beatmet werden. Dies rettete nicht nur zahlreichen Menschen das Leben, sondern führte bei einigen wenigen auch zu einem völlig neuen Zustand, dem Hirntod.¹³⁶

- 1957 lehnte Papst **Pius XII.** die Verpflichtung ab, bei aussichtslosen Patienten die Therapie der künstlichen Beatmung unbedingt fortzusetzen. Gleichzeitig hielt er fest, dass es Aufgabe der Ärzte sei, den Zeitpunkt des Todes festzulegen.¹³⁷
- 1959 bezeichnete **Pierre Wertheimer** et al. in einem Artikel den Zustand von 4 Hirntoten als "sur la mort du système nerveux" (Der Tod des Nervensystems).¹³⁸
- 1959 beschrieben C. Gros, B. Vlahovitch, A. Roilgen den Hirntod als einen Zustand nach Eintritt eines ausschließlich intrakraniellen Zirkulationsstillstandes.¹³⁹
- 1959 beschrieb **Michel Jovet** das fehlende EEG-Signal bei Hirntoten.¹⁴⁰
- 1959 beschrieben **Pierre Mollaret** und **Maurice Goulon** einen Zustand, den sie „Coma dépassé“ (jenseits des Komas, überschrittenes Koma) bezeichneten.¹⁴¹
- 1960 veröffentlichte **Pierre Wertheimer** und sein Team in einem Artikel, dass sie an einem 13-jährigen Patienten die künstliche Beatmung beendet haben. Als Kriterien ihres Handelns nannten sie den Nachweis völliger Areflexie, keine Eigenatmung, ein Nulllinien-EEG und durch Angiographie den Nachweis der Nichtdurchblutung des Gehirns.¹⁴²
- 1964 wurde auf dem Deutschen Chirurgenkongress eine erste einfache **HTD** verabschiedet.¹⁴³
- 1966 führte die „**Académie Nationale de Médecine**“ den irreversiblen Funktionsverlust des Gehirns als neues Todeskriterium ein.¹⁴⁴

136 Siehe: Louise Reisner-Sénélar: Der dänische Anästhesist Björn Ibsen .

137 Pius XII.: EN RÉPONSE À TROIS QUESTIONS DE MORALE MÉDICALE SUR LA RÉANIMATION.

138 Siehe: Dag Moskopp: Hirntod, 75.

139 Siehe: Gros C., Vlahovitch B., Roilgen A.: Angiography of complete encephalic circulatory arrest in acute lesions of the brain stem.

140 Siehe: Gesa Lindemann: Die Interpretation 'hirntot'. In: Thomas Schlich, Claudia Wiesemann: Hirntod. Zur Kulturgeschichte der Todesfeststellung. Frankfurt 2001, 320.

141 Siehe: S. Robert Snodgrass: The Evolution of Brain Death. In: Pediatric Neurology 51 (2014), 478.

142 Pierre Wertheimer, de Rougemont, Jacques Descotes, Michel Jovet: Angiographical data concerning the death of the brain during comas with respiratory arrest (so-called protracted coma).

143 Siehe: WB-BÄK: Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesärztekammer Kriterien des Hirntodes Entscheidungshilfen zur Feststellung des Hirntodes.

144 Siehe: Gesa Lindemann: Beunruhigende Sicherheiten, 99.

- Im April 1968 stellte die Kommission der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie das Ergebnis ihrer Arbeit unter dem Titel „Todeszeichen und Todeszeitbestimmung“ vor. Es bejahte den irreversiblen Funktionsverlust des Gehirns als Tod des Menschen.¹⁴⁵
- Im August 1968 schufen eine aus Medizinern, Juristen und Theologen gebildete **Ad-Hoc-Kommission** der Harvard University das sogenannte Hirntod-Konzept. Es legte das irreversible Koma als neues Todeskriterium fest. Die Kommission nannte hierfür zwei Gründe:
 - 1) Der Platz der Pflegebetten, die Hirntoten bei Fortsetzung der sinnlosen intensivmedizinischen Behandlung benötigen.
 - 2) Für die Beschaffung von Organen zur Transplantation.^{146 147}
- Die World Medical Association (Weltärztebund) setzte auf ihrer 22. Weltärzterversammlung (05.-09.08.1968) den Hirntod dem Tod des Menschen gleich.¹⁴⁸
- 1968 wurde in den USA ein Gesetz zur Organspende verabschiedet.¹⁴⁹
- 1968 setzte die 22. Österreichische Ärztetagung (11.-16.11.1968) den Hirntod dem Tod des Menschen gleich. Karl Rahner unterstützte das Hirntodkonzept mit den Worten: "Der Theologe wird also auch von seinen eigenen Ausgangspositionen her dafür plädieren, daß menschliches Leben als menschliches beilidet ist, wo der Gehirntod eingetreten ist, auch wenn er die genauen Kriterien für dieses Eintreten dem Biologen und Mediziner überlassen muß."¹⁵⁰
- 1978 scheiterte in Deutschland ein von der Bundesregierung eingebrachter Entwurf zum TPG am Gesetzgebungsverfahren.¹⁵¹
- 1982 brachte der **WB-BÄK** seine erste Entscheidungshilfe zur Feststellung des Hirntodes heraus. In den Jahren 1986, 1991 und 1997 brachte er die 1., 2. und 3. Fortschreibung dieser Entscheidungshilfe heraus. Die 4. Fortschreibung wurde vom WB-BÄK ausgearbeitet und vom **BMG** am 01.06.2015 in Kraft gesetzt. Damit ist sie eine rechtsstaatliche Richtlinie. (WB-BÄK 1982)

145 Siehe: Gesa Lindemann: Beunruhigende Sicherheiten, 113f.

146 Ad-Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death.

147 Dies wurde als 2. Punkt angeführt, also mit sekundärer Bedeutung. Dies wird auch an diesen Zahlen deutlich: In Deutschland gibt es jährlich knapp 3.000-5.000 Hirntote. Nach vorliegender Zustimmung werden bei rund 1.000 Hirntoten die Organe entnommen. Bei den übrigen Hirntoten erfolgt nach Feststellung des Hirntodes die Abschaltung der künstlichen Beatmung, was binnen weniger Minuten zum Herzstillstand führt.

148 Siehe: W. Hügin, M. Gemperle: Komplikationen und Gefahren der Anaesthesie, 875.

149 Siehe: <http://clodlog.com/resources/My-Talks/DCD-ELP-Framework-SNOD-Induction.pdf>

150 Karl Rahner. Zitiert nach: K. Steinbereithner: Grenzgebiete zwischen Leben und Tod, 29/5.

151 Lars Christoph Nickel: Transplantationsgesetz, 18f.

- 1997 trat in Deutschland das **TPG** in Kraft. In § 3 wird der Hirntod definiert als „der endgültige, nicht behebbare Ausfall der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms nach Verfahrensregeln, die dem Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft entsprechen“. (WB-BÄK 1997)
- 1998 veröffentlichte **Alan Shewmon** seine Studie über 175 Hirntote, die nach Feststellung des Hirntodes intensivmedizinisch weiterbehandelt wurden und deren Herzstillstand zwischen 8 Tagen und 14 Jahren später erfolgten.¹⁵²
- 2008 veröffentlichte das **PCB** ein Papier über den Hirntod und seinen Bezug zur Organtransplantation. Darin nimmt die Studie von Alan Shewmon einen großen Raum ein. Für die Mehrheit sind Hirntote Tote, für die Minderheit sind sie Sterbende. Einigkeit besteht jedoch darin, dass sie alle den Hirntod als Kriterium für die Organentnahme bejahen. Das PCB schlug eine neue Todesdefinition vor, die inhaltlich am Hirntodkonzept festhält, aber mit einer anderen Begründung.¹⁵³
- 2011 brachte die "Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften" (**SAMW**) die Schrift "Es gibt nur einen Tod" heraus. Darin beschreibt sie den Hirntod als den Tod des Menschen.
- 2015 brachte der **Deutsche Ethikrat** seine Stellungnahme zu "Hirntod und Organspende" heraus. Für 7 Mitglieder ist der Hirntod nicht der Tod des Menschen, für 18 Mitglieder ist der Hirntod der Tod des Menschen. Sie sind sich alle darin einig, dass der festgestellte Hirntod ein geeignetes Kriterium für die Entnahme von Organen ist.¹⁵⁴
- 2015 verabschiedete der **WB-BÄK** die 4. Fortschreibung der HTD und übergab sie dem Bundesministerium für Gesundheit, das diese Richtlinie am 30.03.2015 beschlossen hat. Damit trat sie in Kraft. Schon in ihrer Überschrift heißt es: „Richtlinie ... für die Regeln zur Feststellung des Todes ...“ (WB-BÄK 2015)
- 2015 brachte die **Deutsche Bischofskonferenz** die Schrift „Hirntod und Organspende“ heraus. Darin heißt es auf Seite 6, dass Organspender „zum Zeitpunkt der Organentnahme wirklich tot und nicht nur sterbend sind.“¹⁵⁵

Ausführlicheres unter Angabe der jeweiligen Quellen sowie weiterführenden Links steht im Internet unter **[Chronik/Hirntod](#)**.

Hieraus ist deutlich zu erkennen, dass 1968 nicht einfach der Hirntod erfunden wurde, sondern dass er eine Jahrtausende alte Geschichte besitzt. Vor über 200 Jahren wurde der Begriff „Hirntod“ aufgrund der Ergebnisse von anatomischen Untersuchungen geschaffen. Im Jahr 2015 bekräftigen sogar das **BMG** und die **Deutsche Bischofskonferenz**, dass Hirntote Tote sind.

152 Siehe: Alan Shewmon: Chronic "brain death"

153 Siehe: President's Council on Bioethics: Controversies in the Determination of Death

154 Siehe: Deutscher Ethikrat: Hirntod und Entscheidung zur Organspende.

155 Siehe: DBK: Hirntod und Organspende.

1.3.5 Ein Zustand, viele Bezeichnungen

Am 17.01.1959 veröffentlichte [Pierre Wertheimer](#) zusammen mit [Michel Jouvét](#) und [Jacques Descotes](#) den Artikel „Diagnosis of death of the nervous system in comas with respiratory arrest treated by artificial respiration“ (Diagnose des Todes des Nervensystems im Koma bei Atemstillstand durch künstliche Beatmung behandelt). Diese Bezeichnung von Hirntoten - „mort du système nerveux“ (Tod des Nervensystems)¹⁵⁶ - kannte am 25.05.2019 Google nur auf 29 deutschsprachigen Internetseiten, während hingegen die von [Pierre Mollaret](#) und [Maurice Goulon](#) 6 Monate später gewählte Bezeichnung für Hirntote, „Coma dépassé“ über 150 Ergebnisse aufwies. Lässt man hingegen Google im französischen Internet suchen, erbringt dies ein völlig anderes Ergebnis: für „mort du système nerveux“¹⁵⁷ rund 60.000 Fundstellen und für „Coma dépassé“ rund 46.000 Fundstellen. Dieser gravierende Unterschied im deutschsprachigen Internet mag wesentlich daran liegen, dass den Kritikern des Hirntodkonzeptes die Bezeichnung "Coma dépassé" zweckdienlicher war, denn somit konnten sie sprachlich die Nähe zum Koma herausstellen und die Nähe zum Tod meiden.

Dabei veröffentlichten Pierre Wertheimer und Pierre Mollaret im Jahr 1959 nicht als Einzige Artikel über Hirntote: Jacques Descotes veröffentlichte den Artikel „Diagnostic electro-sous-corticographique de la mort du système nerveux central au cours de certains comas“ (Elektrosubkortikographische Diagnose des Todes des zentralen Nervensystems bei einigen Komata).¹⁵⁸ Darin beschreibt er 4 Patienten des Jahres 1958 mit schwersten Hirnschädigungen, die im Hirntod endeten. Am 11.11.1959 veröffentlichte Michel Jouvét den Artikel "Electro-subcorticographic diagnosis of death of the central nervous system during various types of coma" (Elektrosubkortikographische Diagnose des Todes des zentralen Nervensystems bei verschiedenen Arten von Koma).¹⁵⁹ - Zusammenfassend lässt sich hieraus sagen, dass 1959 alle Verfasser Hirntote noch in Verbindung mit Komapatienten sahen, wenngleich die meisten von ihnen mit dem Tod des (zentralen) Nervensystems. Dies sollte sich im nächsten Jahrzehnt ändern.

Wenig bekannt ist, dass am 24.08.1962 Pierre Mollaret in der Münchner medizinischen Wochenschrift den Artikel "Über die äußersten Möglichkeiten der Wiederbelebung. Die Grenzen zwischen Leben und Tod" veröffentlichte. Darin betont er, dass „die Dauer eines solchen 'Coma dépassé' nicht länger als nach Tagen gezählt“ wird.¹⁶⁰ Mitleid zeigte Pierre Mollaret im „Fall beim Coma dépassé, wo das Gehirn nur noch ein Brei ist: Es ist nicht mehr ein Lebender, der sich äußert, alles ist reduziert auf gelegentliches eintöniges Knirschen des bemitleidenswertesten der Roboter.“¹⁶¹ Hervorzuheben ist hierbei, dass bereits 1962 Pierre Mollaret von der [Autolyse](#) des Gehirns schrieb.

156 Siehe: Dag Moskopp: Hirntod, 75.

157 Siehe: Dag Moskopp: Hirntod, 75f.

158 Jacques Descotes: Diagnostic electro-sous-corticographique.

159 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14408002>

160 Pierre Mollaret: Über die äußersten Möglichkeiten der Wiederbelebung, 1543.

161 Pierre Mollaret: Über die äußersten Möglichkeiten der Wiederbelebung, 1543.

Dag Moskopp ging der Frage nach, seit wann die Bezeichnung „Hirntod“ im deutschen Sprachraum benutzt wurde. Das Ergebnis seiner Recherche in chronologischer Reihenfolge lautet:¹⁶²

- Reinhold A. Frohwein benutzte etwa ab 1962, spätestens seit 1964, die Bezeichnung „cerebraler Tod“.
- Hans Jacob wählte 1963 die Bezeichnung „Organtod des Gehirns“. Dies benutzte 1964 auch Wolfgang Spann.
- In einer Veröffentlichung vom 08.07.1966 verwendeten Spann und Liebhardt für den Begriff „Hirntod“ folgende Bezeichnungen: „Organtod des Gehirns“ (3x), „Gehirntod“ (2x), „cerebraler Tod“ (1x) und „Hirntod“ (1x).
- Am 03.12.1966 benutzte Hans-Rudolf Müller in seiner Publikation die Bezeichnungen „Hirntod“ (6x) und „cerebraler Tod“ (2x).
- Am 26.01.1968 lässt sich die Bezeichnung „Hirntod“ erstmals in den Medien nachweisen (ARD-Tagesschau um 19:55 und 21:57 Uhr).
- Am 01.04.1968 stand im SPIEGEL: „Hirntod ist unumkehrbar.“
- Im April heißt es in dem Papier der interdisziplinären Arbeitsgruppe um Fritz Linder „Organtod des Gehirns“ (1x) und „Gehirntod“ (6x).
- Am 10.06.1968 erläutert die ARD-Tagesschau die „Klinische Methode der Diagnose auf Hirntod durch das Enzephalogramm“.
- Am 11.08.1968 erwähnte Karl Heinrich Bauer im SWR-Wort die Erfordernis der Feststellung des „Hirntodes“ vor der Organentnahme.
- In den Jahren 1982, 1986, 1991 und 1997 brachte der WB-BÄK „Entscheidungshilfen zur Feststellung des Hirntodes“ heraus, die überarbeitete 3. Fortschreibung (1998) heißt „Richtlinie zur Feststellung des Hirntodes“. In der 4. Fortschreibung (2015) ist die Bezeichnung „Hirntod“ aus dem Text verbannt.¹⁶³ In der 3-zeiligen Überschrift heißt es statt dessen „... Regeln zur Feststellung des Todes ...“.

Das Moskopp zieht als Bilanz, dass für „den Begriff 'Hirntod' erst etwa ab 1970 konsequent die Bezeichnung 'Hirntod' zugeordnet wurde.“¹⁶⁴

Dies zeigt auf, dass man rund ein Jahrzehnt nach der richtigen Bezeichnung für den Zustand Hirntod gesucht hat. Mit der 4. Fortschreibung der Richtlinie „... zur Feststellung des Todes ...“ (2015) wurde eine neue Bezeichnung „irreversibler Hirnfunktionsausfall“ synonym eingebracht. Ob sich diese neue Bezeichnung gegen das etablierte „Hirntod“ durchsetzen kann, ist höchst zweifelhaft. Das gemeinsame Problem aller dieser Bezeichnungen ist die zentrale Frage, ob mit dieser Bezeichnung nur der Tod des Gehirns oder auch der Tod des Menschen bezeichnet werden soll.

162 Dag Moskopp: Hirntod, 17f.

163 Im Text kommen „Hirntod“ 11x vor, „Hirntoddiagnostik“ 2x, „Hirnfunktionsausfall“ 143x vor.

164 Dag Moskopp: Hirntod, 17.

1.4 Der geschichtliche Weg zum Hirntod

Bedeutende Mediziner markieren den geschichtlichen Weg zum Hirntod. Für ihre damalige Zeit steuerten sie großartigen Leistungen für das rechte Verständnis über den Tod bzw. den Erhalt von Leben bei. Ihre Arbeiten und die daraus gewonnenen Erkenntnisse waren zu ihrer Zeit revolutionierend.

1.4.1 Galenos von Pergamon

Die geschichtliche Wurzel des Hirntodes muss bei [Galenos von Pergamon](#) (129-199) angesetzt werden. Er nannte drei Pforten des Todes (atria mortis): Herz, Lunge und Gehirn.¹⁶⁵ Meist wird darunter verstanden, dass durch diese drei Organe der Tod in den Menschen komme. Doch Galenos war nicht nur Arzt und Anatom. Nach seinen „Lehr- und Wanderjahren“ - er studierte in Smyrna, besuchte die Bibliothek in Alexandria - kehrte er im Jahr 158 nach Pergamon zurück und war dort als Sport- und Wundarzt der Gladiatoren tätig. Durch diese Tätigkeit konnte er aus den vielen Kopfverletzungen reichlich Rückschlüsse ziehen. So beobachtete er, dass eine tiefe Wunde am Hinterkopf zur Erblindung führen konnte.¹⁶⁶ Galenos musste als Arzt der Gladiatoren aus den bei Kämpfen entstandenen Verletzungen wissen, dass der Tod schnell eintreten würde, wenn man mit den Waffen Herz, Lunge oder Gehirn traf. Dass die Gladiatoren einerseits darauf bedacht waren, besonders diese Regionen am eigenen Körper zu schützen, andererseits eine dieser Regionen beim Gegner zu treffen, um ihn damit rasch kampfunfähig zu machen oder zu töten, ist gut vorstellbar.

Galenos widersprach der Vorstellung des Aristoteles, dass das Gehirn ein Kühlsystem für das Herz sei. Er hielt dem entgegen, dass es dazu zu weit vom Herzen entfernt ist. Da Augen und Ohren über Nerven mit dem Gehirn verbunden sind, war für Galenos klar, dass das Gehirn die Verarbeitung der Signale übernimmt. Für Galenos waren dies schlagende Beweise, dass das Gehirn eine wichtige Rolle bei Wahrnehmungen spielt. Galenos „beendete die antike Kontroverse, ob Herz oder Hirn der Sitz von Denken und Empfinden ist.“¹⁶⁷

Wie in Kapitel 1.4.1 genannt, untersuchte Xavier Bichat sehr genau die physiologischen Abläufe beim Versagen von Herz, Lunge und Gehirn. Mit seinen Untersuchungen beschrieb er peinlich genau, welche Prozesse im Körper beim Versagen eines dieser Organe ablaufen.

Die drei „atria mortis“ sind heute noch geflügelte Worte, noch in einigen Lexika zu finden, aber deren Ursprung und Bedeutung sind oft verloren gegangen. Es gilt, diese wieder stärker in die Allgemeinbildung zurückzuführen.

Hierbei stellt sich die Frage, ob bei den drei „atria mortis“ das Sterben im engen Sinn beginnt oder ob damit der Tod eingetreten ist, wenn eines dieser drei Organe seinen Dienst für immer versagt. Von der Begrifflichkeit ist es klar, dass mit dem irreversiblen Ausfall eines dieser Organe der Tod (mortis) eingetreten ist, nicht das Sterben (mori). So

165 Siehe: Günter Höglinger et al.: Hirntod und Organtransplantation, 4.

166 Siehe: Christian Wolf: Galen - Das Gehirn als zentrales Organ.

167 Christian Wolf: Galen - Das Gehirn als zentrales Organ.

dürfte es sicherlich auch Galenos verstanden haben, denn ein Mensch ohne Herzschlag oder ohne Atmung konnte nur tot sein, ebenso wenn sein Kopf vom Rumpf getrennt ist oder sein Schädel schwer zertrümmert ist.

Galenos' Schriften prägten die Medizin bis hinein in die Zeit der Aufklärung. Im christlichen Kulturraum brachte erst die Aufklärung Mediziner hervor, die Galenos' Fehler widerlegten und sich Wissen aneigneten, das weit über das von Galenos hinaus reichte. Einer von ihnen war Xavier Bichat.

1.4.2 Xavier Bichat

Zur Lebzeit von Xavier Bichat (1771-1802) beschäftigte die Medizin zwei große Fragen: 1. Angesichts der ersten erfolgreichen Reanimationen am Ende des 18. Jh., wollte man wissen, was läuft bei einer Reanimation ab? Wie kann einer, den man bislang für tot hielt, wieder ins Leben zurückgeholt werden? 2. Bereitet die Enthauptung durch die Guillotine wirklich einen schmerzfreien Tod?¹⁶⁸

Xavier Bichat (1771-1802) veröffentlichte im Jahr 1800 die Ergebnisse seiner gewissenhaft geführten „Physiologische Forschungen über den Tod“.¹⁶⁹

Xavier Bichat führte an Tieren - vornehmlich Frösche, aber auch Meerschweinchen und Hunde - eigene Studien über den Tod durch. Dabei interessierten ihn die physiologischen Abläufe, wenn Herz, Lunge oder Gehirn ausfallen und beschrieb diese sehr exakt. Wohl in Bezug auf Galens drei „atria mortis“ nennt er diese drei Wege zum Tod „Herztod“, „Lungentod“ und „Hirntod“.

Bichat brachte hierzu die Tiere auf die unterschiedlichsten Arten zu Tode: Unter anderem injizierte er Wasser in die Karotis (9) oder Luft in Adern bzw. Venen (11). Er unterbrach „alle nervösen Verbindungen des Gehirns mit dem Herzen“ (25) und führte somit künstlich den Zustand Hirntod herbei.

So beschreibt er über die Abläufe beim Hirntod folgende Kaskade sehr präzise:

„1. Aufhebung der Hirntätigkeit; 2. plötzliche Aufhebung der Empfindungen und willkürlichen Bewegungen; 3. gleichzeitige Lähmung des Zwerchfells und der Interkostalmuskeln; 4. Unterbrechung der mechanischen Atemfunktionen und infolge davon der Stimme; 5. Vernichtung der chemischen Funktionen;¹⁷⁰ 6. Übergang von schwarzem Blute in das arterielle System; 7. Verlangsamung des Kreislaufes durch den Kontakt des schwarzen Blutes mit dem Herzen und den Arterien und absolute Unbeweglichkeit aller Teile, insbesondere der Brust; 8. Tod des Herzens und Aufhören der allgemeinen Zirkulation; 9. gleichzeitige Unterbrechung des organischen Lebens,

168 Das Dekret der Nationalversammlung vom 20.03.1792 führte die Guillotine als einziges Hinrichtungswerkzeug ein, weil es schmerzfrei den Tod brächte. Doch bei der Enthauptung von **Charlotte Corday** (1768-1793) ohrfeigte ein übermütiger Henkersgehilfe den abgetrennten Kopf, worauf sich die Wangen vor Scham und Ärger erröteten. Dies löste einen Diskurs aus, ob die Guillotine wirklich den schmerzfreien Tod bringen würde.

169 Xavier Bichat: *Recherches physiologiques sur la vie et la mort* (1800).

Die in Klammer gesetzten Zahlen geben die Seiten in diesem Buch wieder.

170 Hiermit ist der Gasaustausch in der Lunge gemeint. (Anmerkung des Verfassers)

besonders in den gewöhnlich vom roten Blute durchströmten Teilen; 10. Aufhebung der tierischen Wärme, welche aus allen diesen Funktionen entspringt; 11. Aufhören der Tätigkeit der weißen Organe, die langsamer als alle anderen Teile absterben, weil die Säfte, die sie ernähren, weniger von der allgemeinen Zirkulation abhängig sind.“ (128)

Genau dies läuft auch beim Hirntod des Menschen ab, nur werden durch die künstliche Beatmung die Punkte ab 5. aufgehalten. Sie laufen jedoch auch im Menschen ab, wenn zum Therapieende beim Hirntoten die künstliche Beatmung ausgeschaltet wird. Für das Jahr 1800 war diese Erkenntnis eine enorme Leistung.

Zusammenfassend schrieb Xavier Bichat: „Jede Art des plötzlichen Todes beginnt in der Tat mit der Unterbrechung des Blutkreislaufs, der Atmung oder der Hirntätigkeit.“ (3)

Leider wurde Xavier Bichat nur 31 Jahre alt. Es ist nicht auszudenken, welche wichtigen Erkenntnisse durch seinen frühen Tod verloren gingen.

Die ersten erfolgreichen Reanimationen brachten den Begriff „Scheintod“ auf. Dieser Begriff durchzog das 19. Jh. und wirkt vereinzelt noch bis in die Gegenwart hinein. Was läuft bei einer Reanimation ab? Wie lange kann man erfolgreich reanimieren?

1.4.3 Vladimir Negovsky

Genau diesen Fragen ging der russische Reanimationsforscher [Vladimir A. Negovsky](#) (1909-2003) nach. Seine zentrale Frage lautete: Bis zu welcher Grenze ist Reanimation möglich? Jenseits dieser Grenze ist der Tod. Für seine Leistungen erhielt er höchste Auszeichnungen und Ehrungen. Von seinen über 400 wissenschaftlichen Arbeiten wurden über 100 auch im Ausland veröffentlicht.¹⁷¹

Leider führte der Zweite Weltkrieg und der anschließende kalte Krieg dazu, dass er in Deutschland kaum bekannt ist. Selbst in medizinischen Fachbüchern war sein Name bis 2019 nicht zu finden. Dabei wurde eine 1960 in Moskau erschienene Arbeit von V.A. Negovsky über die Bedeutung der [Hypothermie](#) für das Überleben von Gehirnzellen nach Herzstillstand bereits 1962 in New York in englischer Sprache veröffentlicht.¹⁷²

1936 eröffneten Vladimir Negovsky und seine Mitarbeiter das weltweit erste Labor für experimentelle Physiologie des Körpers. Im Vordergrund stand die Erforschung der Wiederbelebung. Die bis 1941 gewonnenen Erkenntnisse sollen während des Zweiten Weltkrieges einigen russischen Soldaten das Leben gerettet haben.

Vladimir Negovsky beschrieb bereits in den 1940er-Jahren die bedeutende Rolle des Gehirns beim Sterbeprozess: "Lange Zeit wurde wahrgenommen, dass der letzte Herzschlag der letzte 'Akkord' des Lebens war. Das sagen wir nicht mehr, denn nachdem das Herz aufgehört hat zu funktionieren, bleibt der Zustand des Körpers für einige Minuten reversibel, um die Funktionen des zentralen Nervensystems wiederherzustellen. Tatsächlich ist der letzte 'Akkord' des Lebens die verbleibenden Zeichen der Gehirnvitalität."¹⁷³

171 V. V. Moroz: On the Occasion of the 100th Anniversary of V. A. Negovsky

172 Vladimir A. Negovsky: Resuscitation and artificial hypothermia.

173 Vladimi Negovsky. Zitiert V. V. Moroz: On the Occasion of the 100th Anniversary of V. A. Negovsky

Diese Erkenntnis ging der Einführung der künstlichen Beatmung und damit der Existenz der Hirntoten 10 Jahre voraus. Allein für diese Erkenntnis hat Vladimir Negovsky zurecht seine Auszeichnungen und Ehrungen erhalten.

1.4.4 Björn Ibsen

Der Mann, der mit seiner Erfindung der Überdruckbeatmung inzwischen Millionen Menschen das Leben gerettet hat, der aber auch erst Hirntote hervorbrachte, war **Björn Ibsen** (1915-2007), ein dänischer Anästhesist und ein Mitbegründer der Intensivmedizin.¹⁷⁴ Am 01.02.1949 trat er in Boston (USA) eine Stelle als Anästhesist an. Bereits nach 12 Monaten kehrte er mit vielen Erfahrungen wieder nach Dänemark zurück (5). Im März 1952 versuchte er das Leben eines Neugeborenen mit Tetanus zu retten, indem er es mit Überdruck beatmete. Der Zustand des Kindes verbesserte sich, worauf die Beatmung wieder abgesetzt wurde. Von einer Langzeitbeatmung wurde damals abgeraten. Das Kind starb kurz darauf (8f).

Die große Hoffnung und der jähe Tod des Mädchens hinterließ bei Björn Ibsen tiefe Spuren. Er beschloss, bei der nächsten Gelegenheit die Regel zu brechen und so lange mit Druckluft zu beatmen, wie er es für zwingend erforderlich hielt.

Am 26.08.1952 wurde ein schwerkrankes 12-jähriges Mädchen eingeliefert, welches an schwerer Poliomyelitis litt. Ihre Beine, Arme sowie die Atemmuskulatur waren bereits teilweise gelähmt. Das Mädchen hatte eine fast vollständig zugeschleimte Lunge und drohte kurzfristig am eigenen Speichel zu ersticken. Am 27.08.1952 unternahm Ibsen unter den Augen des Ärzteteams die Behandlung der Patientin. Beim Versuch der Tracheotomie geriet das Kind in Atemnot und Panik und konnte von Ibsen zunächst nicht intubiert werden. Ibsen entschloss daher, das Kind in ein künstliches Koma zu versetzen. Ibsen's Kollegen nahmen daraufhin an, dass die Behandlung gescheitert war und verließen den Saal. Ibsen saugte zunächst den Lungenschleim ab und unternahm anschließend die manuelle Beatmung der Patientin mittels eines mit Sauerstoff gefüllten Blasebalgs. Die zurückgekehrten Kollegen stellten fest, dass Ibsen die Patientin beatmen konnte und die Lungen fast schleimfrei waren (21f).

In den ersten 6 Wochen nach Ausbruch der Epidemie Anfang Juli 1952 starben 27 der 31 aufgenommenen Patienten (17). Die von Ibsen eingeführte Therapie war erfolgversprechend und wurde sofort umgesetzt. Auf dem Höhepunkt der Epidemie wurden täglich 75 Patienten von 250 Medizinstudenten sowie 260 Krankenschwestern in 3 Schichten auf diese Weise beatmet (26). Die Mortalitätsrate konnte dadurch von 80% auf 20% gesenkt werden (19).

Bald lösten für die künstliche Beatmung mechanische Geräte ermüdungsfrei die Medizinstudenten und Krankenschwestern ab. So löste die Überdruckbeatmung die „Eiserne Lunge“ ab und schuf den Grundstein für die daraus sich bildende Intensivmedizin. Björn Ibsen rettete mit seinem Pioniergeist unzähligen Menschen das Leben. Doch die Einführung der künstlichen Überdruckbeatmung führte auch zu einem völlig neuen Typ von „Patienten“, den Hirntoten.

174 Siehe: Louise Reisner-Sénélar: Der dänische Anästhesist Björn Ibsen.

Die in Klammer gesetzten Zahlen geben die Seiten dieser Dissertation an.

1.5 Stand der Forschung zum Hirntod

Der Stand der Forschung, ob mit dem Hirntod der Tod des Menschen eingetreten ist, wird nachfolgend in den drei Disziplinen betrachtet: Medizin, Recht und Theologie.

1.5.1 Medizin

Im 1997 verabschiedeten TPG heißt es in §3 zum Hirntod: „... die dem Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft entsprechen, ...“ Damit verpflichtet der Gesetzgeber die Medizin, die Feststellung des Hirntodes immer auf diesem aktuellen Stand der medizinischen Wissenschaft zu halten.

Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesärztekammer (WB-BÄK), die erstmals im Jahr 1982 ihre ersten „Entscheidungshilfen zur Feststellung des Hirntodes“ herausbrachte, kam dieser Forderung eigenverantwortlich nach. Bereits im Jahr 1986 erfolgte eine erste Fortschreibung, im Jahr 1991 die zweite Fortschreibung und im Frühjahr 1997 die dritte Fortschreibung. Damit hielt der WB-BÄK die „Entscheidungshilfe zur Feststellung des Hirntodes“ bis zur Verabschiedung des TPG eigenverantwortlich auf dem neuesten Stand.

Das im Herbst 1997 verabschiedete TPG schuf die Grundlage, dass dies nicht mehr weiter eine „Entscheidungshilfe“ des WB-BÄK war, sondern zu einer „Richtlinie“ wurde, an die man sich verpflichtend zu halten hatte. Es wurden einige sprachliche Änderungen vorgenommen und die dritte Fortschreibung wurde im Jahr 1998 als „Richtlinie zur Feststellung des Hirntodes“ veröffentlicht. Diese galt bis zum 30.03.2015.

Durch die Skandale im Jahr 2012 angeregt, wurde eine Überarbeitung der „Richtlinie zur Feststellung des Hirntodes“ angegangen. Obwohl die Feststellung des Hirntodes nie Inhalt dieser Skandale war, wurde sehr gründlich gearbeitet. 16 medizinische Gesellschaften (BMG: Richtlinie 2015, 11) und 72 Gruppen und Verbände (Richtlinie 2015, 18f) wirkten an dieser vierten Fortschreibung mit. Erkenntnisse von 167 Büchern und Artikeln flossen mit ein. Diese Arbeit wurde am 30.01.2015 vom WB-BÄK an das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) zur Genehmigung übergeben. Am 30.03.2015 setzte das BMG die Richtlinie in Kraft. Der Umfang der Richtlinie wuchs von 8 Seiten im Jahr 1998 auf 31 Seiten im Jahr 2015 an. Bei solch gründlicher Recherche und breiter Mitarbeit von so zahlreichen Gesellschaften, Gruppen und Verbänden muss man klar bekennen, dass dies der aktuelle Stand der medizinischen Wissenschaft ist.

Wer kritisiert, dass es sich hierbei „nur“ um die Feststellung des Hirntodes geht, nicht aber um das Hirntodkonzept, welches durch Ergebnisse aus den USA angeblich ins Wanken gekommen sei, muss darauf hingewiesen werden, dass das BMG bei einem Wanken des Hirntodkonzeptes keine rechtsstaatliche Richtlinie erlassen hätte.

Mitte April 2019 ging ein Forschungsbericht durch die Presse. „Tote Schweinehirne 'wiederbelebt'“, „Ist der Tod umkehrbar?“ und ähnlich lauteten die Überschriften. Hintergrund: Ein amerikanisches Ärzteteam in New Haven hatte 32 Gehirne 4 Stunden nach dem Tod der Schweine an ein spezielles Gerät angeschlossen. Damit wurden die Gehirne mit synthetischem Blut versorgt, angereichert mit Sauerstoff und Medikamenten, die den Sterbeprozess der Gehirnzellen verlangsamen bzw. umkehren sollten. Dieses regenerierende synthetische Blut wurde den Schweinehirnen 6 Stunden verabreicht. Die Forscher stellten danach fest, dass einige Synapsen wieder funktionierten. Auch zeigte

das Gehirn normale Reaktionen auf Medikamente. Die Gehirne verbrauchten auch ebensoviel Sauerstoff wie ein gesundes Gehirn.

Nenad Sestan, der Leiter dieser Studie, betont in seinem Artikel, dass hier keinesfalls von Wiederbelebung der Gehirne gesprochen werden könne: „Zu keinem Zeitpunkt haben wir die Art der organisierten globalen elektrischen Aktivität beobachtet, die mit Bewusstsein, Wahrnehmung oder anderen Hirnfunktionen höherer Ordnung verbunden ist, und unsere Technologie erfordert eine Weiterentwicklung, Optimierung und Implementierung, einschließlich Studien mit längeren Perfusionszeiten, ...“¹⁷⁵

Dag Moskopp sagte hierzu klar: „Man kann also von diesen Ergebnissen ausgehend nicht die Brücke zu einer Hirntod-Debatte schlagen, denn die Literaturlage ist denkbar klar. Man hat aber den Eindruck, dass die Diskutanten der Kommentare diese historische Literatur zwischen 1952 und 1960 nicht vollständig gelesen haben.“¹⁷⁶

Die Ergebnisse dieser von Nenad Sestan und seinem Team betriebene Forschung werden segensreich in die Behandlung von Patienten mit Schlaganfall und längerem Kreislaufstillstand einfließen. Vielleicht muss in einigen Jahrzehnten die Hirntoddiagnostik an die neuen Behandlungsmöglichkeiten angepasst werden, wenn die Medizin wieder einmal die Grenzen des Lebens erweitert hat. Der Tod, auch der Hirntod, kann jedoch auch mit dieser Methode nicht aufgehoben werden. Der Tod bleibt auch weiterhin der Preis und das Ende allen Lebens.

Diese aktuellen Forschungsberichte zeigen auch deutlich auf, wie wichtig es ist, den Grenzbereich zwischen Leben und Tod, insbesondere jedoch den Tod von seiner Definition her zu kennen. Mit jedem Fortschritt der Medizin an dieser Grenze werden wir ansonsten immer wieder neu ins Wanken gebracht. Es lohnt sich daher nicht nur, es ist sogar dringend geboten, sich mit dem Thema Tod auseinanderzusetzen.

Dag Moskopp schreibt als Neurochirurg in einer Aufklärungsschrift der BZgA bei Hirntoten von einem „entseelten Körper“: „Mit dem Tod endet auch die Rechtsfähigkeit eines Menschen: Ehen sind dann beendet, die Erbfolge setzt ein und Versicherungen werden fällig. In der Regel liegt ein Hirntoter - gleichsam als entseelter Körper - zunächst noch weiterhin für eine kurze Zeit beatmet auf einer Intensivstation, obwohl juristisch und biologisch das Individualleben beendet ist.“¹⁷⁷

175 Nenad Sestan et al.: Restoration of brain circulation and cellular functions hours post-mortem. „at no point did we observe the kind of organized global electrical activity associated with awareness, perception, or other higher-order brain functions.“

176 Dag Moskopp. Zitiert nach: <https://www.sciencemediacenter.de/alle-angebote/research-in-context/details/news/wiederherstellung-zellulaerer-funktionen-von-schweinehirnen>

177 Dag Moskopp: Vorwort, 8.

1.5.2 Recht

In Deutschland gibt es kein Gesetz, das besagt, dass Hirntote als Tote angesehen werden. In den §§ 3, 9 und 16 des TPG heißt es nur, dass „vor der Entnahme bei dem Organ- oder Gewebespende der endgültige, nicht behebbare Ausfall der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms nach Verfahrensregeln, die dem Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft entsprechen, festgestellt“ sein muss. Weder im TPG noch im BGB ist der Tod des Menschen klar definiert.

Lag noch bis zum Jahr 2015 die Ausarbeitung der Richtlinie zur Feststellung des Hirntodes alleine in der Hand des WB-BÄK, so wurde am 30.01.2015 die vom WB-BÄK ausgearbeitete vierte Fortschreibung zur Genehmigung an das BMG übergeben. Dieses setzte die vierte Fortschreibung zum 01.06.2015 in Kraft.

Der letzte Abschnitt des Protokollbogens für die Feststellung des Hirntodes ist überschrieben mit „Feststellung des Todes“. Vor Name und Unterschrift heißt es dort: „Damit ist der Tod des Patienten festgestellt am ___ um ___ Uhr.“ Somit ist klar belegt, dass es sich hierbei um einen festgestellten Tod handelt, nicht um einem erklärten Tod.

Auf den Totenbescheinigungen findet man jedoch die Angabe „Hirntod“. Auf ihnen hat der untersuchende Arzt die entsprechenden Angaben zu machen. Der Vordruck der Totenbescheinigung wird vom jeweiligen Bundesland erstellt. Damit ist dieser Vordruck ein rechtsstaatliches Papier, das nicht von Ärzten verfasst wurde.

Blatt 1: Gesundheitsamt		Todesbescheinigung		(gelb)
- Vertraulicher Teil 1 -				
Personalangaben				
Name ggf. Geburtsname, Vorname		Wird vom Standesamt ausgefüllt	Standesamt	
Straße, Hausnummer			Sterbefall beurkundet, Sterbetuch-Nr.	
PLZ, Wohnort, Landkreis			Eintragung vorgemerkt, Vormerkliste-Nr.	
Geburtsdatum	Tag	Monat	Jahr	Geburtsort
Sterbezeitpunkt, ggf. Datum der Leichenauffindung	Tag	Monat	Jahr	Uhrzeit Stunden Minuten
		Geschlecht: <input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich		
Zuletzt behandelnde(r) Ärztin/Arzt				
Name und Telefonnummer der/der behandelnden Ärztin/Arztes oder Krankenhaus, Straße, Hausnummer, PLZ, Ort:				
Sichere Zeichen des Todes				
<input type="checkbox"/> Totenstarre	<input type="checkbox"/> Totenflecke	<input type="checkbox"/> Fäulnis	<input type="checkbox"/> Verletzungen, die nicht mit dem Leben vereinbar sind	<input type="checkbox"/> Hirntod
Reanimationsbehandlung:		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Reanimation passager erfolgreich (Wiedereinsetzen der Herzfähigkeit): <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Todesart				
<input type="checkbox"/> natürlicher Tod	<input type="checkbox"/> Todesart ungeklärt	<input type="checkbox"/> Anhaltspunkte für einen nicht natürlichen Tod		

Abb. 3: Ausschnitt vom Totenschein Bayern.

In Israel wurde im Jahre 2008 in Abstimmung mit Vertretern des Oberrabbinats und anderen Schriftgelehrten von der Knesset das "Hirntod-Gesetz" verabschiedet.¹⁷⁸ Damit sind in Israel seither Hirntote auch vor dem Gesetz eindeutig Tote. In Deutschland steht eine derartige gesetzliche Festlegung noch aus.

¹⁷⁸ Wladimir Struminski: Auf Leben und Tod.

1.5.3 Theologie

Christentum

In der Bibel, der Glaubensgrundlage für alle Christen, findet sich keine Aussage über den Hirntod. Es gibt zwar einige kirchliche Schriften mit Aussagen über den Hirntod, jedoch wurden keine theologische Arbeit über den Hirntod gefunden. Im 1992 verfassten KKK sucht man nach „Hirntod“ vergebens. Dort ist zwar Organspende angesprochen, aber zum Hirntod findet sich keine Aussage. Aussagen einzelner Bischöfe und Theologen werden an anderer Stelle genannt.

Im Jahr 1989 brachte die Deutsche Bischofskonferenz (DBK) und der Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland (EKD) in Verbindung mit den übrigen Mitglieds- und Gastkirchen der Arbeitsgemeinschaft christlicher Kirchen in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West) die Schrift „Gott ist ein Freund des Lebens“ heraus. Darin heißt es auf Seite 104 über den Hirntod:

Der Hirntod ist das Zeichen des Todes der Person. Die Todesfeststellung ist einwandfrei nachzuweisen, zu dokumentieren und von Fachärzten, die vom Transplantationsteam unabhängig sind, festzustellen. Die Festlegung der Todeszeitbestimmung und der Methode der Todesfeststellung fällt in die Zuständigkeit der medizinischen Wissenschaft und ist nach medizinischen Kriterien zu definieren. Der Tod des Gesamthirns wird mit dem Eintritt des Todes des Individuums gleichgesetzt, weil damit die Steuerung der leib-seelischen Einheit des Organismus beendet ist.

Im Jahr 1990 brachten die DBK und der Rat der EKD ihre erste gemeinsame Schrift heraus. Sie wurde der Auftakt zu einer Reihe gemeinsamer Schriften und trägt den Titel „Organtransplantationen“. Darin heißt es auf Seite 10 folgend:

Herztod heißt bleibender Stillstand des Herzens und damit auch des Kreislaufs. Durch den allgemeinen Ausfall der Blutversorgung hört die Tätigkeit aller übrigen Organe gleichzeitig und so rasch auf, daß der Eindruck eines einzigen Ereignisses, nicht eines fortlaufenden Geschehens entsteht. Dagegen stirbt beim Hirntod das gesamte Gehirn vor allen übrigen Organen ab. Ihre Tätigkeit läßt sich von da an noch eine Zeitlang künstlich aufrechterhalten, aber doch eben nur noch künstlich und ohne jede Aussicht auf eine Erholung des Gehirns. Daher heißt Hirntod vollständiger und bleibender Verlust der gesamten Hirntätigkeit unter den Bedingungen der Intensivbehandlung, einschließlich der künstlichen Beatmung. ...

Der Hirntod wird auch festgestellt zur Beendigung einer zwecklos gewordenen Intensivbehandlung und ohne eine später mögliche Organspende. Der einwandfreie Beleg des Hirntodes läßt sich später jederzeit zweifelsfrei überprüfen. Der Nachweis des Hirntodes ist der Nachweis eines bereits bestehenden Sachverhalts, keine Beurteilung eines erst künftigen Krankheitsverlaufs, keine bloß rechtliche Todeserklärung. ...

Der Hirntod bedeutet ebenso wie der Herztod den Tod des Menschen. Mit dem Hirntod fehlt dem Menschen die unersetzbare und nicht wieder zu erlangende körperliche Grundlage für sein geistiges Dasein in dieser Welt. Der unter allen Lebewesen einzigartige menschliche Geist ist körperlich ausschließlich an das

Gehirn gebunden. Ein hirntoter Mensch kann nie mehr eine Beobachtung oder Wahrnehmung machen, verarbeiten und beantworten, nie mehr einen Gedanken fassen, verfolgen und äußern, nie mehr eine Gefühlsregung empfinden und zeigen, nie mehr irgendetwas entscheiden. ... Hirntod bedeutet also etwas entscheidend anderes als nur eine bleibende Bewußtlosigkeit, die allein noch nicht den Tod des Menschen ausmacht.

25 Jahre später brachte die Deutsche Bischofskonferenz die Arbeitshilfe „Hirntod und Organspende“ heraus. Darin heißt es auf Seite 6:

Nach jetzigem Stand der Wissenschaft stellt das Hirntod-Kriterium im Sinne des Ganzhirntodes - sofern es in der Praxis ordnungsgemäß angewandt wird - das beste und sicherste Kriterium für die Feststellung des Todes eines Menschen dar, so dass potentielle Organspender zu Recht davon ausgehen können, dass sie zum Zeitpunkt der Organentnahme wirklich tot und nicht nur sterbend sind.

Auf evangelischer Seite sagte Bischof Huber am 11.09.2001 in einem Vortrag: „Unstrittig ist, dass im Hirntod nach dem gegenwärtigen Stand wissenschaftlicher Erkenntnis ein untrügliches Todeszeichen zu sehen ist.“¹⁷⁹ Danach wurde es in der evangelischen Kirche mit klaren Aussagen zum Thema Hirntod still.

Von Seiten der evangelischen Kirche ist in diesen 25 Jahren eine eher kritische Haltung gegenüber dem Hirntod als Tod des Menschen festzustellen. Schrieb der Rat der EKD noch im Jahr 1989 „Der Hirntod ist das Zeichen des Todes einer Person“,¹⁸⁰ so heißt es 1997 „Auch in der evangelischen Kirche wurden und werden unterschiedliche Standpunkte vor allem zum Verständnis des sog. Hirntodes und zu einer Organentnahme mit Zustimmung anderer Personen vertreten.“¹⁸¹ Diese Nicht-Festlegung scheint sich in den evangelischen Landeskirchen breit gemacht zu haben. In vielen seit 2014 von den Landeskirchen herausgegebenen Handreichungen wird nicht klar Stellung zum Hirntod-konzept bezogen. Man nennt meist pro und contra, überlässt dann aber dem Gläubigen, wie er den Hirntod betrachtet.

Islam

Im Islam ist der Koran die Glaubensgrundlage. Wie bereits in der Bibel findet sich auch im Koran keine Aussage über den Hirntod. Für in der Moderne aufkommende religiöse Fragen geben muslimische Rechtsgelehrte Antwort. So definierte die internationale Versammlung für islamisches Rechtswesen in ihrem dritten Treffen in Amman (Jordanien) vom 11. bis 16.10.1986 den Tod aus islamischer Sicht wie folgt:¹⁸²

179 Wolfgang Huber: Was ist vertretbar?

180 EKD, DBK: Gott ist ein Freund des Lebens, 104.

181 Hermann Barth: Organtransplantationen.

182 Zitiert nach Martin Kellner: Islamische Rechtsmeinungen zu medizinischen Eingriffen, 135.

Siehe auch: Abdel Moneim Hassaballah: Minisymposium. Definition of death.

Der menschliche Tod, und alle daraus entstehenden islamisch-rechtlichen Konsequenzen, gilt bei Vorliegen einer der beiden folgenden Zustände:

- 1. Bei vollständigem, irreversiblen, ärztlich festgestelltem Herz- und Atemstillstand,*
- 2. Bei irreversiblen, ärztlich festgestelltem Ausfall der Hirnfunktion, auch wenn die Herz- und Atemfunktion noch mechanisch aufrechterhalten wird, bzw. mechanisch aufrechterhalten werden kann.*

Auf diesem Hintergrund schrieb der Zentralrat der Muslime in Deutschland e.V. (ZMD) am 28.06.1995 zur 1. Anhörung im Bundestag zur Abfassung des TPG einen kaum beachteten, aber doch höchst bemerkenswerten Absatz:¹⁸³

Nach islamischem Grundsatz soll die Feststellung des Todes nicht über Gebühr hinausgezögert werden. Ein Hinauszögern der Feststellung des Todes, wenn schon die vitalen Funktionen und die Hirnaktivität irreversibel erloschen sind, steht aus islamischer Sicht im Widerspruch zur Würde des Menschen und zu seinem Recht auf würdevolle Behandlung, sowohl im Leben als auch im Tod. Das Hinauszögern der Feststellung des Todes entwürdigt den Menschen zu einer künstlich aufrechterhaltenen biologischen Masse. Das ist aus islamischer Sicht nicht vertretbar.

Damit betont der ZMD, dass für ihn Hirntote Tote sind und dass alle weiteren unnützen Tätigkeiten am Hirntoten, auch eine späte **HTD**, in den Bereich der Leichenschändung fallen. Daher soll die **HTD** nicht unnötig hinausgezögert werden.

Am 02.07.1997 veröffentlichte der ZMD ein Schreiben mit dem Titel „Organverpflanzung und Hirntod“. Darin heißt es:¹⁸⁴

Die Festlegung des Hirntodes als Todeskriterium entspricht unserer Empfehlung und deckt sich mit der Meinung der meisten islamischen Gelehrten. Diese Regelung schützt die Würde der Verstorbenen und gibt sowohl den Angehörigen als auch dem medizinischen Personal faßbare gesetzliche Sicherheit.

183 ZMD: Stellungnahme. Hirntod und Organverpflanzung

184 ZMD: Organverpflanzung und Hirntod.

Judentum

Für Juden ist das AT die Glaubensgrundlage. Vom 2. Schöpfungsbericht geleitet hat für Juden der Atem des Menschen (Gen 2,7) eine besondere Bedeutung. Der irreversible Ausfall der Eigenatmung wird daher als Tod des Menschen angesehen.

Mit der Einführung der künstlichen Beatmung hat sich jedoch diese Situation geändert. Daher beschäftigen sich Rabbi Moshe Feinstein und sein Schwiegersohn Rabbi Moshe Tendler, einem Fachmann für Medizin und Talmud, mit der neuen Situation und folgerten 1976 zusammen, Tod könne mit dem Aufhören der Hirntätigkeit definiert werden, und eine Beatmung mit der Maschine sei dann nicht mehr nötig.¹⁸⁵ Diese Haltung wurde von vielen Juden nicht geteilt.

Im Jahr 1987 billigte das obersten Rabbinat in Israel den Hirnstammtod als Todeskriterium.¹⁸⁶ Doch auch damit endete in Israel nicht die Diskussion um das Hirntodkonzept. Daher entschied die Knesset im Jahr 2008, dass in Israel mit dem Hirnstammtod der Mensch tot ist.¹⁸⁷ Damit gilt in Israel ein Mensch als tot, wenn an ihm der Hirntod festgestellt wurde.

Fazit

Damit gilt im jüdischen, christlichen und muslimischen Kulturkreis ein Mensch tot, wenn an ihm der Hirntod festgestellt ist. Wenn auch in diesen religiösen Texten die Seele des Hirntoten nie ausdrücklich genannt wird, so sagen die Schriften klar aus, dass Hirntote Tote sind. Hervorzuheben ist hierbei die gemeinsame Schrift des Jahres 1989, in der vom Ende der „leib-seelischen Einheit“ gesprochen wird. Da nach katholischem Verständnis der Tod des Menschen die Seele vom Leib trennt (vgl. KKK 1016) hieße dies im Umkehrschluss, dass mit Eintritt des Hirntodes die Trennung von Leib und Seele erfolgt.

185 Juliane Sunderbrink, Susanne Weber: Wann ist der Mensch tot?

186 Thomas Holzniekemper: Organspende und Transplantation und ihre Rezension, 47.

187 C. Keilig: Neue Gesetzgebung soll Organspenden fördern

2 Der Hirntod

2.1 Der Tod und seine vier Ebenen

Kaum anderswo als beim Begriff „Hirntod“ sieht man so deutlich, wie wichtig es ist, eine präzise Definition des Todes sehr genau zu betrachten. Bis Ende des 18. Jh. galt jemand als tot, der sich nicht mehr bewegte, der keine Atmung oder der keinen Puls aufwies. Erste erfolgreiche Reanimationen zeigten jedoch, dass mit künstlicher Beatmung und/oder Herzdruckmassage dieser scheinbar Tote wieder ins Leben zurückgeholt werden kann. Man verstand die Zusammenhänge nicht näher, was zu den Begriffen „Scheintod“ und „scheintot“ führte. Eine wahre Pandemie, scheinot bestattet zu werden, erfasste die Menschheit. Es wurden verschiedene Verfahren entwickelt,¹⁸⁸ um zu verhindern, dass jemand scheinot bestattet wird. Für diesen Fall wurden sogar Patente angemeldet, die den Lebenden zeigen sollten, dass ein Bestatteter wieder ins Leben zurückgekommen ist. Doch die Medizin suchte neue sichere Todeszeichen. Diese fand sie in den Totenflecken und in der Totenstarre. Sie sind bis heute die frühen sicheren Todeszeichen.

Damit erschien bis in die 1950-er Jahre der Tod eines Menschen klar diagnostizierbar. Doch die Hirntoten werfen die Frage nach dem Tod des Menschen neu auf. Der Hirntod drängt dazu, neu über den Tod des Menschen nachdenken.

Die Neurochirurgen Linke und Kurthen schufen hierzu die vier Ebenen des Todes:¹⁸⁹

1. Wer oder was stirbt? (Attribution des Todes)
2. Was ist Tod? (Definition des Todes)
3. Woran lässt sich der Tod erkennen? (Kriterien des Todes)
4. Wie lässt sich der Tod nachweisen? (Testverfahren des Todes)

Diese vier Ebenen des Todes sind ein geeignetes Mittel, um an die theologische Frage heranzugehen, ob Hirntote noch beseelt oder bereits entseelt sind. Auf direktem Wege geht es jedoch nicht, denn es gibt kein Testverfahren, das die Trennung von Leib und Seele nachweisen könnte. Somit müssen diese vier Ebenen des Todes eingehender betrachtet werden.

2.1.1 Attribution: Wer oder was stirbt?

Das Subjekt des Todes ist hier der Mensch. Ein Leichnam mit Totenstarre und Totenflecken ist ein toter menschlicher Körper. Damit stellt sich die Frage, was macht den Menschen zu einem lebenden Menschen oder zu einem Toten. Wodurch unterscheidet sich der Mensch von anderen Lebewesen? - Siehe: 1.2.1 Mensch

188 Neben einfachen Maßnahmen wie Pfeffer in Mund und Nase zu blasen, gab es auch harte Maßnahmen wie Holzsplitter unter die Fingernägel zu schieben, die Fußsohlen mit glühendem Eisen zu berühren oder gar einen Dolch ins Herz zu stoßen. Dieser „Herzstich“ konnte in der Schweiz noch bis 1900 verfügt werden. Siehe: Klaus Schäfer: Vom Scheintod zum Hirntod, 23-29.

189 Martin Kurthen, Detlef B. Linke: Der Hirntod, 83. Siehe auch: Dag Moskopp: Hirntod, 61f. Gesa Lindemann: Beunruhigende Sicherheiten, 30.

2.1.2 Definition: Was ist der Tod?

„Der Tod geht mich eigentlich nichts an. Denn wenn er ist, bin ich nicht mehr, und solange ich bin, ist er nicht.“ Das geflügelte Wort von Epikur drückt deutlich aus, dass der Tod und das Leben zwei sich gegenseitig ausschließende Gegensätze sind.

Leben, Tod und die Abgrenzung zwischen Leben und Tod zu definieren ist gar nicht so einfach, wie es zunächst scheint. Um den Tod des Menschen zu definieren, ist es jedoch unabdingbar, den Tod zu definieren. Siehe: 1.2.5 Tod

2.1.2.1 Leben und Tod in der Biologie

Ein Blick in die Biologie (griech.: bios =Leben; logie = Lehre), der Lehre über das Leben und allem Lebendigen, lehrt uns heute, dass Leben mit der „chemischen Evolution“ begonnen hat. Als „chemische Evolution“ wird die Entstehung von Lebewesen aus organischen Stoffen bezeichnet. Sie begann vor etwa 4 Mrd. Jahren. Auch wenn diese Entstehung nicht in allen Einzelheiten bekannt ist, so ist das Vorhandensein von Leben hier auf der Erde der Beweis, dass es stattgefunden hat. Von dem Ergebnis dieser Anfänge ausgehend definieren wir „Leben“ u.a. mit Stoffwechsel und der Fähigkeit der Fortpflanzung.

„Metamorphose“ ist ein weiterer Begriff, den es zu betrachten gilt. Als „Metamorphose“ (griech.) wird zunächst Umgestaltung, Verwandlung und Umwandlung verstanden. Daher gibt es Metamorphose in der Botanik wie auch in der Zoologie. Hier soll nur die Metamorphose der Zoologie betrachtet werden, bei der es eine kontinuierliche und eine katastrophale Metamorphose gibt. Bei letzterer werden beim Übergang vom letzten Larven- zum Adultstadium große Teile des Larvenkörper abgeworfen oder resorbiert.¹⁹⁰ Relativ gut erforscht ist hierbei die Metamorphose von Schmetterlingen: Die Raupe verpuppt sich. Enzyme zerlegen das Gewebe der Raupe, bis es ein einziger Matsch ist. Einige Zellen, die Imaginalscheiben, die bereits in der Raupe vorhanden sind, widerstehen dieser Zerlegung. In diesen Imaginalscheiben ist der genetische Bauplan des künftigen Falters hinterlegt. Die Zellen der Imaginalscheiben teilen sich schnell. Für ihr Wachstum verwenden sie die Proteine vom verdauten Gewebe, in dem sie schwimmen.¹⁹¹ Streng genommen stirbt mit der Metamorphose die Raupe und es entsteht ein Schmetterling. Allein durch die wenigen Zellen der Imaginalscheiben ist noch Leben erhalten.¹⁹² Zu sagen, dass die Puppe als Schmetterling weiterlebt, ist ebenso fraglich, wie die Aussage, dass der Schmetterling sein Leben als Raupe begonnen hat. Vertreter dieser Annahmen müssen in logischer Konsequenz die Aussage gelten lassen, dass jeder Mensch als Fisch begonnen hat.¹⁹³

190 Siehe: O.V.: Metamorphose. In: Lexikon der Biologie.

191 Eine Imaginalscheibe für den Flügel einer Fruchtfliege kann zum Beispiel bei 50 Zellen beginnen und auf 50.000 Zellen wachsen bis der Flügel komplett aufgebaut ist.

192 Siehe: O.V.: Weiss der Schmetterling, dass er eine Raupe war?

193 Neil Shubin: Der Fisch in uns.

2.1.2.2 Leben und Tod in der Philosophie

Karmin Akerma kritisiert, dass Lebewesen meist nur biologisch definiert werden - und damit auch der Mensch. Darin sieht er das Grundübel beim Verständnis des Hirntodes. Akerma verweist darauf, dass Einzeller, Pflanzen und nicht alle Tiere ein Gehirn haben. Er verweist darauf, dass Seescheiden als Larven ein Gehirn aufweisen, nicht jedoch die sesshaft gewordenen adulten Tiere. Daneben gibt es auch eine Anzahl von Tieren, die kein Gehirn haben, so die Nesseltiere. Daher „bedarf ein Vertreter einer organismischen Definition eines nicht-zerebralen Todeskriteriums.“¹⁹⁴ Wobei „die Kritiker eine organismische Definition von Lebewesen und Lebensende voraussetzen, ohne eine alternative Definition ins Kalkül zu ziehen. Sie können sich zudem öffentlichkeitswirksam auf die bekannten sogenannten Vitalzeichen wie Stoffwechsel, Wundheilung, Herzschlag oder erfolgreiche Schwangerschaften bei Patienten mit irreversiblen Hirnversagen berufen.“¹⁹⁵ Da das menschliche Gehirn den Menschen vom Tier unterscheidet, plädiert Karmin Akerma für eine „mentalistiche Definition“ des Todes.

Karmin Akerma verdeutlicht am Gedankenexperiment einer Hirntransplantation, dass ein Empfänger eines Gehirns kein neues Gehirn bekommen würde, sondern der Mann des Gehirns einen neuen Körper.¹⁹⁶

Mit der Aussage, dass ein Lebewesen „eine psycho-somatische Einheit“ sei, spricht Karmin Akerma allen Lebewesen ohne Psyche die Zugehörigkeit zur Gruppe der Lebewesen ab, d.h. allen niederen Tieren, allen Pflanzen, Pilzen und Einzellern. Um aus dieser Klemme zu kommen, differenziert er zwischen Organismen ohne Bewusstsein und Lebewesen mit Bewusstsein.¹⁹⁷

Für Alfred Sonnenfeld gilt: „Den Tod in seiner existentiellen Dimension zu definieren, fällt der Philosophie und Theologie zu; den Tod als bereits eingetretenen Ist-Zustand festzustellen, obliegt der Medizin.“¹⁹⁸ Damit spielt Sonnenfeld auf zwei der vier Ebenen des Todes nach Linke und Kurthen an.

194 Karmin Akerma: Der philosophische Hintergrund hirnbezogener Todeskriterien.

195 Karmin Akerma: Der philosophische Hintergrund hirnbezogener Todeskriterien.

196 Siehe: Karmin Akerma: Der philosophische Hintergrund hirnbezogener Todeskriterien.

197 Siehe: Karmin Akerma: Der philosophische Hintergrund hirnbezogener Todeskriterien.

198 Alfred Sonnenfeld: Wann kann ein Mensch mit moralischer Gewissheit.

2.1.2.3 Leben und Tod im Recht

Im Recht kennt man den Tod in vielfältiger Form. Alleine im BGB ist der Tod in den folgenden Paragraphen genannt: 84, 153, 563, 569, 580, 594d, 672, 673, 727, 791, 1061, 1371, 1482, 1490, 1494, 1586, 1586b, 1593, 1615, 1680, 1698a, 1698b, 1894, 1922 und 1998. [Tod#Recht](#)

In keinem dieser Paragraphen ist der Tod selbst definiert. Auch in anderen Gesetzen¹⁹⁹ ist der Tod nicht definiert. - Nach § 3 Abs.1 TPG ist bei Todspende eine Organ- oder Gewebespender nur zulässig, wenn „der Tod des Organ- oder Gewebespenders nach Regeln, die dem Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft entsprechen, festgestellt ist“. Nach § 3 Abs. 2 TPG ist die Entnahme von Organen oder Geweben unzulässig, wenn nicht vor der Entnahme bei dem Organ- oder Gewebespendender der endgültige, nicht behebbare Ausfall der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms nach Verfahrensregeln, die dem Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft entsprechen, festgestellt ist.“ Damit ist zwar das Kriterium für die Entnahme von Organen und Gewebe beschrieben, aber nicht des Todes.

Nach § 28 Personenstandsgesetz (PersStG) ist jeder Tod eines Menschen beim zuständigen Standesamt anzuzeigen, welches den Sterbefall beurkundet und eine Sterbeurkunde erteilt. Meldepflichtig sind nach § 29 und § 30 PersStG die Mitbewohner der Wohnung, in der der Verstorbene gelebt hat bzw. Leiter von Anstalten, Kliniken und Heimen, in denen der Verstorbene gestorben ist. Eine gesetzliche Definition des Todes hingegen fehlt in Deutschland.

Dies stellte Johannes Quednow fest: „Von ganz entscheidender Bedeutung ist aber ebenso die Feststellung, dass der Gesetzgeber zwischen Tod und Hirntod ganz offenbar differenziert. Dies ist dadurch erklärbar, dass beim Gesetzgebungsverfahren die Meinungen hinsichtlich des endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der gesamten Hirnfunktion als Grundlage einer gesetzlichen Regelung sehr umstritten waren.“²⁰⁰

Härter geht Wolfram Höfling mit dem Gesetzgeber über das TPG ins Gericht: „Doch das deutsche Transplantationsgesetz ist kein Glanzstück biopolitischer Gesetzgebung im pluralistischen Gemeinwesen, kein Exempel rechtsphilosophisch geläuterter Legistik. Das Gesetz mit den zitierten Regelungen ist ein Stück verunklarender, unterkomplexer und verantwortungsloser Rechtsetzung.“²⁰¹

Rein auf den Text der Gesetze blickend ist der Tod des Menschen in Deutschland nicht explizit definiert. Daher fordern einige Juristen eine Nachbesserung der Gesetze. Dies könnte so aussehen wie in Israel. Dort entschied im Jahr 2008 die Knesset, dass der Tod durch den irreversiblen Atemstillstand oder durch den Tod des Stammhirns festgestellt

199 So z.B. in: Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetz (BEEG), Gesetz über das Verfahren in Familiensachen und in den Angelegenheiten der freiwilligen Gerichtsbarkeit (FamFG), Gesetz über die freiwillige Gerichtsbarkeit (FGG), Genossenschaftsgesetz (GenG), Grundbuchordnung (GBO), Sozialgesetzbuch (SGB), Strafprozessordnung (StPO), Versorgungsausgleichsgesetz (VersAusglG), Versicherungsvertragsgesetz (VVG) und Zivilprozessordnung (ZPO).

200 Johannes Quednow: Juristische Reflexionen zum Themenfeld, 43.

201 Wolfram Höfling: Das Hirntodkonzept auf dem Prüfstand des Verfassungsrechts, 32.

werden kann.²⁰² Damit wurde der Streit zwischen den orthodoxen Juden, die das Hirntod-konzept ablehnten, und den liberalen Juden gesetzlich beigelegt.

2.1.3 Kriterium: Woran lässt sich der Tod erkennen?

Das Kriterium ist das Ergebnis der Antworten der Fragen nach der Attribution (Wer oder was stirbt?) und der Definition (Was ist Tod?). Wie Kapitel 3.7.1 „Der Tod und der Tod des Menschen“ zeigt, ist mit dem beschriebenen Tod bzw. Todeskriterium meist der Tod des menschlichen Körpers genannt, der Mensch jedoch meist als vernunftbegabtes Wesen definiert. Hierbei wurde nicht darauf geachtet, dass das Kriterium (Stillstand von Puls und Atmung) das sterben lässt, was als Mensch definiert wurde. Mit diesen Kriterien ist ein Körper tot, aber nicht der Mensch.

Philosophisch-theologisches Todeskriterium

Spätestens seit Platon wird der Tod als die Trennung von Leib und Seele verstanden. Die Kirchenväter haben diese Vorstellung übernommen, sodass dieses Todeskriterium das christliche Denken bestimmt (Siehe: KKK 366; 624; 625; 650; 997; 1005 und 1016).

Biologisches Todeskriterium

Das biologische Todeskriterium geht zunächst vom Stoffwechsel aller Lebewesen aus. Viren haben keinen eigenen Stoffwechsel und gehören damit nicht zu den Lebewesen. Sie leben nicht. Ob Bakterium oder Blauwal mit seinen bis zu 200 t Gewicht, ob der Hallimasch mit 600 t Gewicht und einer Ausdehnung von rund 9 km² oder der Pando²⁰³ mit etwa 6.000 t Gewicht, rund 47.000 Stämmen und einer Fläche von über 43 ha, ob General Sherman Tree mit seinen knapp 2.000 t Gewicht²⁰⁴ - um einige Lebewesen der Superlative zu nennen -, sie alle haben Stoffwechsel. Mit dem irreversiblen Erlöschen des Stoffwechsels ist der Tod eingetreten.

Damit der menschliche Körper zu Stoffwechsel fähig ist, benötigt er einen Blutkreislauf. Dieser wird durch das pulsierende Herz sichergestellt. Für das Vorhandensein von Sauerstoff und Nährstoffen im Blut sind Atmung und Verdauung notwendig. Fällt die Atmung aus, bleibt nach einigen Minuten das Herz stehen. Damit wird der Körper nicht mehr mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt. Der Stoffwechsel erlischt, zunächst bei den energiehungrigen Körperzellen, allen voran den Gehirnzellen. Bradytrophe²⁰⁵ Zellen besitzen noch Tage nach dem letzten Herzschlag Stoffwechsel. Da Atem- und Herzstillstand reversibel sind, müssen bis zur Bestätigung des Todes die sicheren Todeszeichen, den Totenflecken und der Totenstarre, abgewartet werden.

202 C. Keilig: Neue Gesetzgebung soll Organspenden fördern.

203 Eine Zitterpappel-Kononie mit gemeinsamen Wurzelwerk.

204 Siehe: https://de.wikipedia.org/wiki/Lebewesen#Lebewesen_der_Superlative

205 Bradytroph bedeutet stark verlangsamter Stoffwechsel. Knorpel und Hornhaut der Augen sind bradytrophe Zellen, d.h. mit langsamen Stoffwechsel (Psyhyrembel, 595).

Ganzheitliches Todeskriterium

Der Mensch ist nicht nur sein Körper, sondern auch sein Geist. Daher sieht die Medizin den Menschen auch als psychosomatische bzw. somatopsychische Einheit. Es ist das Gehirn, das den Geist hervorbringt. Damit kann der Geist ohne Körper nicht existieren. Der Körper kann hingegen ohne Geist weiterhin Stoffwechsel haben, wie Hirntote anschaulich zeigen.

Die psychosomatische bzw. somatopsychische Einheit des Menschen ist mit dem Hirntod zerbrochen. Somit gibt es mit dem Tod des Gehirns (Hirntod) den Menschen als psychosomatische bzw. somatopsychische Einheit nicht mehr.

2.1.4 Tests: Wie lässt sich der Tod nachweisen?

So wie die Kriterien auf der Grundlage von Attribution und Definition geschaffen wurden, so bauen die Tests auf dem Kriterium auf. Wurden Attribution, Definition und Kriterium nicht in sauberer Logik aufeinander aufgebaut, kann der Test nur zu einem falschen Ergebnis führen. Daher ist der klare Aufbau der vier Ebenen des Todes so bedeutsam. Das Testverfahren zur Feststellung des Todes greift das Todeskriterium auf und setzt es in einen durchführbaren Test um.

Philosophisch-theologischer Test

Das philosophisch-theologische Todeskriterium der Trennung von Leib und Seele ist nicht überprüfbar, weil die Existenz der Seele naturwissenschaftlich nicht nachweisbar ist. Da es jedoch indirekte Hinweise auf die Seele gibt, beschäftigt sich diese Arbeit damit.

Biologischer Test

Fehlender Puls und fehlende Atmung gehören seit den ersten erfolgreichen Reanimationen am Ende des 18. Jh. zu den unsicheren Todeszeichen. Frühe sichere Todeszeichen sind seither Totenstarre und Totenflecken. Der Eintritt des Todes wird meist durch Fehlen des Pulses wahrgenommen,²⁰⁶ aber erst durch die sicheren Todeszeichen festgestellt.

Ganzheitlicher Test

Der Tod des Gehirns kann alleine durch die HTD diagnostiziert werden. Von 1982 bis zur 3. Fortschreibung im Jahr 1997 hat der WB-BÄK die „Entscheidungshilfe zur Feststellung des Hirntodes“ ausgearbeitet. Im Jahr 1998 wurde die Entscheidungshilfe zur Richtlinie aufgewertet. Im Jahr 2015 übergab der WB-BÄK die Richtlinie dem BMG zur Prüfung. Das BMG setzte die 4. Fortschreibung am 30.03.2015 in Kraft.

206 Durch Tasten der Arteria radialis, der Arteria carotis communis oder Abhorchen des Herzens

2.2 Die drei Säulen der Todesfeststellung

Jede Todesfeststellung – ob nun die des Herz-Lungen-Todes oder des Hirntodes - beruht auf drei Säulen, die aufeinander aufbauend geprüft werden müssen:

1. Die Voraussetzungen
2. Die klinischen Symptome
3. Der Nachweis der Irreversibilität

Meist ist den Menschen – auch in der Diskussion um das Hirntodkonzept – nur die Überprüfung der klinischen Symptome bewusst. Damit sehen sie nur ein Drittel der Todesfeststellung. Wie wichtig jedoch im rechten Todesverständnis die beiden anderen Säulen sind, soll hier kurz am Herz-Lungen-Tod wie auch am Hirntod aufgezeigt werden.

2.2.1 Die Voraussetzungen

Die Voraussetzungen klären, ob überhaupt eine Überprüfung der klinischen Symptome angebracht ist und sind das Fundament jeder Todesfeststellung:

So schreibt Anna Bergmann: „Die Prüfung der Zeichen des Todes, wie beispielsweise Leichenblässe, Totenflecke, Fäulnis, kann erst erfolgen, nachdem ein Mensch gestorben ist.“²⁰⁷ Fäulnis lässt sich jedoch mitunter auch an lebenden Menschen feststellen, so z.B. an den Füßen von Diabetikern und an Raucherbeinen. Hier fehlt die Voraussetzung, dass der Herz-Kreislauf still steht.

Walter Ramm schreibt: „Das Leben von Menschen auf meßbare Hirnströme zu reduzieren ist äußerst fragwürdig ...“²⁰⁸ Ebenso argumentiert Manfred Balkenohl²⁰⁹ und Monika Morgenstern.²¹⁰ Bei einem plötzlichen Herzstillstand treten „bereits nach wenigen Sekunden ... erste EEG-Veränderungen“ auf.²¹¹ „Bereits 20 Sekunden andauernde Anoxien führen zum vollständigen Verbrauch der ATP-Reserven“.²¹² „Bei akutem Sistieren der Zirkulation tritt nach 6-8 Sekunden Bewusstlosigkeit ein, nach 20-30 Sekunden zeigen sich im EEG isoelektrische Linien.“²¹³ Damit ist der Mensch noch lange nicht tot. Bei ca. 20°C Umgebungstemperatur kann man Erwachsene bis zu 30 Minuten Herzstillstand erfolgreich reanimieren.

207 Anna Bergmann: Organ-“Spende“. Das andere Sterben, 17.

208 Walter Ramm: Hirntod und Organtransplantation..

209 Manfred Balkenohl: Ist der sogenannte Hirntod der Tod des Menschen?
Ebenso in: Sabrina Notka: Leben durch Sterben.

210 Monika Morgenstern: Organspende – Fragen – Pro und Kontra, 9.

211 Verena Kollmann-Fakler: Prognosekriterien und Outcome 11.

212 Carola Jahns: Zerebrale Hypoxiemuster, 10.

213 Christina Wiederhold: Prognostischer Aussagewert, 12.

Siehe auch: K. Pfadenhauer, M. Stöhr: Hiposisch-ischämische Hirnschädigung, 184.

2.2.2 Die klinischen Symptome

Die klinischen Symptome bei Herz-Lungen-Tod – Herzstillstand und Atemstillstand – kennen die meisten Menschen. Beim Hirntod ist das Nulllinien-EEG bekannt, wobei dieses zu den ergänzenden Untersuchungen zählt. Die eigentlichen klinischen Symptome sind die Feststellung des tiefen Komas und das Erlöschen der Hirnstammreflexe. Hier mangelt es in der Bevölkerung an Grundwissen.

2.2.3 Der Nachweis der Irreversibilität

Beim Thema „Tod“ wird von vielen Menschen der Nachweis der Irreversibilität außer Acht gelassen. So wird vom Arzt der Totenschein nicht nach Herzstillstand und Atemstillstand unterschrieben, sondern erst wenn er die frühen sicheren Todeszeichen erkennen kann, Totenstarre und Totenflecken. Dies erfolgt etwa 1-2 Stunden nach dem Herzstillstand. Das gilt auch, wenn ein Patient auf der Intensivstation, an EKG angeschlossen, verstirbt.

Irrige Todesfeststellungen zeigen auf, wie wichtig der Nachweis der Irreversibilität ist. Hierzu ein Beispiel aus der medizinischen Fachliteratur:

Eine 63-jährige Frau wurde im Januar leblos am Flussufer außerhalb des Wassers in Rückenlage gefunden, die Bekleidung war regelrecht. Der sofort alarmierte Notarzt diagnostizierte einen Herz-Kreislauf-Stillstand und eine Apnoe. Er stellte fest: Apnoe, Karotis-Puls nicht tastbar, beginnende Leichenstarre am Unterkiefer, eingeschränkte Beweglichkeit der oberen Extremitäten, weite lichtstarre Pupillen. Wegen dem Verdacht einer unnatürlichen Todesursache meldete er es der Polizei. Bei der kriminalpolizeilichen Leichenschau in den Räumen eines Bestatters konnte keine Totenstarre festgestellt werden, dagegen leichte, unregelmäßige Atembewegungen. Sofortige intensivmedizinische Maßnahmen waren erfolglos. Möglicherweise vorhandene Kältestarre war fälschlich als Totenstarre interpretiert worden, die differenzialdiagnostisch wichtige Prüfung auf das Vorhandensein von Totenflecken war vom Notarzt verpasst worden.²¹⁴

Wie wichtig die Irreversibilität ist, zeigt dieses Beispiel: Einen erwachsenen Menschen, der über 3 Stunden weder Herzschlag noch Atmung hat, der eine Körperkerntemperatur von 13,7°C hat,²¹⁵ der lichtstarre Pupillen hat²¹⁶ und an dem keine Hirnströme abgeleitet werden können,²¹⁷ würden alle Nichtmediziner für tot halten. Doch [Anna Bågenholm](#) überlebte diesen Zustand und konnte nach 60 Tagen die Klinik verlassen und anschließend wieder als Ärztin arbeiten. Besondere Umstände ermöglichten es ihr. Daher lautet ein Grundsatz der Notfallmedizin: „Nobody is dead, until he's warm and dead.“ (Niemand ist tot, bis er warm und tot ist.)

214 Burkard Madea: Praxis Rechtsmedizin. Befunderhebung, Rekonstruktion, Begutachtung, 127.

215 T. Speer: Hypothermie und Reanimation, 11.

216 J.-C. Lewejohann: Unterkühlung, Ertrinken, Tauchunfälle, 1110.

217 Ewald Müller: Frostige Zeiten.

In der Hirntod-Diskussion wird zuweilen **Pam Reynolds** als Hirntote bezeichnet, die wieder ins Leben zurückgekehrt ist. An Pam Reynolds wurde 1991 eine komplizierte Gehirnoperation durchgeführt. Dazu wurde sie in einen Kälteschlaf versetzt und das Blut aus dem Gehirn abgeleitet. Für 30 Minuten konnten keine Gehirnströme gemessen werden.²¹⁸ Der für diese Operation zuständige Kardiologe Michael Sabom schreibt dazu: „An diesen drei Messungen während ihrer Operation ließ sich erkennen, dass ihr Zustand allen heutigen Hirntodkriterien entsprach: Ihr EEG war flach, der Hirnstamm zeigte keine Reaktion und das Gehirn wurde nicht durchblutet.“²¹⁹ Auf 4 Internetseiten wurde die Aussage gefunden: „Nach moderner Definition war die Patientin hirntot.“ Alle diese Autoren haben übersehen, dass hier die 3. Säule der HTD fehlt, der Nachweis der Irreversibilität.

In der Hirntod-Diskussion wird auch damit gegen das Hirntodkonzept argumentiert, dass das **Embryo** in den ersten Wochen nach der Befruchtung kein Gehirn habe und damit dem Zustand Hirntod entspreche. Wenn Hirntote tot sind, müssten die Embryonen bis zur Bildung des Gehirns, dies ist in der 8. Schwangerschaftswoche fast vollständig abgeschlossen, auch tot sein. Durch das Hirntodkriterium würden wir „bestimmte menschliche Existenzweisen, denen wir Schutzwürdigkeit im Sinne der Menschenwürde zuerkennen – wie Embryonen oder Locked-In-Patienten – ausschließen.“²²⁰ Es gibt Autoren im zweistelligen Bereich, die diese Verknüpfung zwischen Hirntod und Embryonen herstellen.²²¹ Sie alle haben in ihrer Argumentation gegen das Hirntodkonzept übersehen, dass bei den Embryonen die 3. Säule der HTD fehlt, der Nachweis der Irreversibilität.

2.2.4 Fazit

Seit 1982, als die BÄK die erste „Entscheidungshilfe zur Feststellung des Hirntodes“ herausgebracht hat, baut die HTD auf diese drei Säulen auf. Alle nachfolgenden Entscheidungshilfen (1986, 1991 und 1997) und Richtlinien (1998 und 2015) ruhen auf diesen drei Säulen.

Wie wenig diese drei Säulen der Todesfeststellung im Bewusstsein der Menschen ist, zeigen die o.g. Beispiele. So manche Argumente, die gegen das Hirntodkriterium vorgebracht werden, erfüllen nicht diese drei Säulen. Meist wird die 3. Säule, der Nachweis der Irreversibilität, außer acht gelassen.

218 Nils Horn: Der wissenschaftliche Gottesbeweis, 37f.

219 Michael Sabom. Zitiert nach: Michael Teubert: Um Himmels Willen.

Dieses Zitat wurde in 3 weiteren Büchern gefunden, sowie auf 3 Internetseiten.

220 Alexandra Manzei: Der Tod als Konvention

221 Siehe: <http://www.organspende-wiki.de/wiki/index.php?title=Embryo>

2.3 Falsches Verständnis vom Hirntod

Leider gibt es zum Hirntod auch falsche Vorstellungen. Die hier zitierten Personen sind Doktoren oder Professoren. Dadurch wird ihnen von der Bevölkerung eine hohe Fachkompetenz zugeschrieben. Ihnen wird vertraut und ihre Aussagen werden ungeprüft übernommen. Wie fehlerhaft diese Aussagen zum Hirntod mitunter sein können, wird hier aufgezeigt.

- **HTD würde nur bei anschließender Organspende durchgeführt**

Wolfram Höfling und Stephan Rixen weisen in ihrem Kommentar zu § 3 TPG einige sachliche Fehler über den Hirntod auf.²²² So schreiben sie in Randnummer 8: „Die Hirntodfeststellung spielt allenfalls bei ca. 1.800 gemeldeten potentiellen (hirntoten) Spendern pro Jahr eine Rolle. Bei den übrigen, der pro Jahr in Deutschland versterbenden ca. 852.000 (2011) Menschen spielt die Feststellung des Hirntodes bzw. die Hirntoddiagnostik keine Rolle.“²²³

Korrekt ist es, dass es im Jahr 2011 ca. 1.800 gemeldete potentielle Organspender gab.²²⁴ Falsch ist jedoch die Angabe, dass die Hirntodfeststellung nur im Zusammenhang mit Organspende eine Rolle spielt. Die Hirntoddiagnostik (HTD) wird durchgeführt, wenn der begründete Verdacht besteht, dass hier nicht nur Koma, sondern Hirntod vorliegt. Daher wird eine HTD z.B. auch dann durchgeführt, wenn aufgrund eines bekannten Lungenkrebses keine Organentnahme möglich ist. Hierbei wird nach der Feststellung des Hirntodes die künstliche Beatmung abgeschaltet, worauf das Herz zum Stillstand kommt.

Die Deutsche Gesellschaft für Neurologie ([DGN](#)), die Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie ([DGNC](#)) und die Deutsche Gesellschaft für Neurointensiv- und Notfallmedizin ([DGNI](#)) - alles Gesellschaften, die mit Organspende nichts zu tun haben, sehr wohl aber mit der Feststellung des Hirntodes - wiesen im Jahr 2015 in ihrer gemeinsamen Erklärung darauf hin: „Bei mehr als der Hälfte der Menschen wird der Hirntod diagnostiziert, auch wenn nach der Diagnose keine Organentnahme erfolgt, aus den verschiedensten Gründen.“²²⁵ Die Zahl der Organspender stellt unter den durchgeführten HTD somit eine Minderheit dar, keine 100% wie Höfling behauptet. Bei der Mehrzahl der Hirntoten wird nach der Feststellung des Hirntodes die künstliche Beatmung abgeschaltet, da mit Feststellung des Hirntodes der Tod des Menschen festgestellt ist.

222 Siehe: Klaus Schäfer: Korrektes Verständnis für den Hirntod, 190.

223 Wolfram Höfling (Hg.): TPG, 236.

224 DSO: Jahresbericht 2011, 13. Dort sind 1.799 potentielle Organspender genannt.

225 Gemeinsame Stellungnahme der DGN, DGNC und DGNI zur Feststellung des Hirntodes. (24.02.2015)

- **Atmung unterstützend**

Wolfram Höfling und Stephan Rixen schreiben weiter in Randnummer 18: „Das Herz eines solchen 'Hirntoten' schlägt selbstständig, und seine Vitalfunktionen, also die klassischen Anzeichen biologischen Lebens sind erhalten; das sind: der Blutkreislauf, im physiologischen Sinne auch die Atmung (nur das Atemholen, die Zwerchfelltätigkeit, wird maschinell unterstützt), der Stoffwechsel.“²²⁶

Bei Hirntoten wird die Zwerchfelltätigkeit nicht "maschinell unterstützt", sondern maschinell ersetzt. Hirntoten ist der Reflex der Eigenatmung **erloschen**. Dieses Erloschensein der Eigenatmung wird bei jeder HTD mit dem Apnoe-Test seit 1982 überprüft. Seit Jahrzehnten ist der Apnoe-Test vorgeschriebener Bestandteil der HTD.

- **Hirntote ohne künstliche Beatmung**

Alexandra Manzei schreibt: „Der US-amerikanische Neurologe und Kinderarzt D. Alan Shewmon führte 1998 eine Studie durch, in der er mehr als 12000 medizinische Quellen auf dokumentierte Fälle von Hirntod untersuchte, bei denen Patienten das Abschalten der Beatmungsmaschinen länger als eine Woche überlebt hatten.“²²⁷

Alan Shewmon führte die Studie nicht im Jahr 1998 durch, sondern veröffentlichte 1998 das Ergebnis. - Bei keinem dieser Hirntoten wurde das Beatmungsgerät entfernt, denn Hirntod und Eigenatmung schließen sich gegenseitig aus: entweder Hirntod, dann keine Eigenatmung, oder Eigenatmung, dann kein Hirntod. Bei allen diesen von Alan Shewmon genannten Hirntoten wurde somit die künstliche Beatmung bis zum Herzstillstand fortgesetzt, bei schwangeren Hirntoten bis zur Geburt des Kindes.

- **Hirntod als pragmatische Vorverlegung des Todes**

Nach Bernd Hontschick ist das Sterben ein Prozess „und der Hirntod ist die Vorverlegung des Todes, um eben noch nicht tote Organe zu gewinnen.“²²⁸ Auch Georg Meinecke schreibt, dass die Ad-hoc Kommission den Hirntod „als neuen Todeszeitpunkt, als neue Todesdefinition des Menschen ohne wissenschaftliche Begründung durch zeitliche Vorverlegung des Todes in den Sterbevorgang eines Patienten eingeführt“²²⁹ habe. Bereits Hans Jonas sah im Jahr 1987 im Hirntod eine „Vorverlegung des Todes“²³⁰

Bis in die 1950-er Jahre war ein längerer Ausfall der Eigenatmung ein Todesurteil. Durch die Einführung der künstlichen Beatmung in den 1950er-Jahren konnte dies aufgehoben und damit vielen Menschen das Leben gerettet werden. Doch es zeigte sich auch, dass es Menschen gab, die trotz aller Bemühungen binnen 8 Tagen unweigerlich einen Kreislaufstillstand erlitten. Es waren die Menschen, an denen keine Hirntätigkeit nachgewiesen werden konnte.

226 Wolfram Höfling (Hg.): TPG, 240.

227 Alexandra Manzei: Die aktuelle Debatte in Deutschland, 160.

228 Bernd Hontschick: Diagnose Organversagen. In: Frankfurter Rundschau (01.09.2012)

229 Georg Meinecke: Organspende - Ja oder Nein, 33.

230 Siehe: Hans Jonas: Technik, Medizin und Ethik, 221.

1959 traten Hirntote erstmals in der wissenschaftlichen Literatur auf: Am 17.01.1959 veröffentlichten Pierre Wertheimer, Michel Jouvét und Jacques Descotes ihren Artikel über den Hirntod mit "Diagnosis of death of the nervous system in comas with respiratory arrest treated by artificial respiration" (Diagnose des Todes des Nervensystems im Koma bei Atemstillstand durch künstliche Beatmung behandelt).²³¹ 6 Monate später bezeichneten Pierre Mollaret (1898-1987) und Maurice Goulon (1919-2008) den Zustand als "Coma dépassé" (jenseits des Komas, überschrittenes Koma).²³² Ebenfalls 1959 beschrieb Michel Jouvét das fehlende EEG-Signal bei Hirntoten²³³ C. Gros, B. Vlahovitch, A. Roilgen beschrieben den Hirntod als einen Zustand nach Eintritt eines ausschließlich intrakraniellen Zirkulationsstillstandes.²³⁴ 1960 schuf Pierre Wertheimer Fakten, indem er veröffentlichte, dass er nach Feststellung des Hirntodes bei einem 13-Jährigen die Therapie beendete.²³⁵ 1961 wogen Arnaud et al. (Marseille) die unterschiedlichen Todesverständnisse zwischen Mollaret (Paris; Herz-Lungen-Tod) und Wertheimer (Lyon; Hirntod) ab.²³⁶ In Belgien teilten Ärzte in Löwen Wertheimers Haltung, denn sie entnahmen in den Jahren 1963 bis 1966 an mind. 9 Personen, an denen zuvor der Zustand "coma dépassé"²³⁷ festgestellt hatten, Organe zum Zweck der Transplantation.²³⁸ Es stellt sich bis heute die Frage, was man mit einem Hirntoten künstlich beatmet, einen lebenden Menschen oder einen menschlichen Körper (Leichnam)? Es stellt sich die Frage, wie definieren wir den Tod eines Menschen. International wird der Hirntod dem Tod des Menschen gleichgesetzt. Damit sind Hirntote medizinisch und juristisch Tote. In einigen Ländern ist dies sogar gesetzlich ausdrücklich so benannt.

- **Symmetrie von Hirntod und Hirnleben**

Dieter Birnbacher sieht im Hirntod einige Kriterien für den Tod des Menschen erfüllt, darunter das Kriterium der Symmetrie. Ein Embryo hat in den ersten Wochen kein Gehirn und wird als lebendig angesehen. Wir sprechen nicht von einem Hirnleben, warum sollten wir dann von einem Hirntod sprechen? Ein Hirntoter hat zwar kein Gehirn, doch warum soll er tot sein?²³⁹ Nach Ute Winkler soll diese Diskussion schon seit „den frühen 70er Jahren“ geführt werden.²⁴⁰

231 Siehe: Dag Moskopp: Hirntod 75. Sowie: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13633814>

232 Siehe: Dag Moskopp: Hirntod 75.

233 Siehe: Gesa Lindemann: Die Interpretation 'hirntot', 320.

234 Annette Hoenes: Morphometrische Untersuchungen intracerebraler Gefäße, 35.

235 Siehe: Dag Moskopp: Hirntod, 75f.

236 Siehe: Yvonne Höfer: Organtransplantation und medizinische Ethik, 59.

237 Die Bezeichnung „Hirntod“ war in den 1960er-Jahren unbekannt. Erst in den 1970er-Jahren kam der Begriff „Hirntod“ in Gebrauch.

238 Siehe: Dag Moskopp: Hirntod, 48.

239 Siehe: Dieter Birnbacher: Das Hirntodkriterium in der Krise, 29.

240 Ute Winkler: Organtransplantation, hirntote schwangere Frauen, 27.

Neben anderen Kritikern des Hirntodkonzeptes wird diese Fragestellung auch in der Ethik diskutiert.²⁴¹ Sie halten daran fest, dass der Mensch erst mit dem endgültigen Zusammenbruch des Blutkreislaufes tot sei. Hier ist entgegen zu halten, dass in den ersten Wochen das Embryo auch kein schlagendes Herz und keinen Blutkreislauf hat²⁴² und dennoch wird es ab dem Zeitpunkt der Verschmelzung von Ei- und Samenzelle als lebendig und beseelt an. Warum will man beim Hirntod mit anderen Maßstäben messen? Damit ist die Forderung um Symmetrie beim Hirntod auch beim Herztod nicht gegeben.

Bereits im Jahr 1998 schrieb **Eberhard Schockenhoff** hierzu: „Schon auf der rein biologischen Ebene bedeutet das Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein der Gehirntätigkeit beim Embryo etwas ganz anderes als beim erwachsenen Menschen. Der eine ist auch ohne aktuell vollzogene Gehirntätigkeit lebensfähig, weil es seiner Entwicklungsstufe entspricht, daß die Gehirnanlage noch nicht voll ausgebildet ist. Beim erwachsenen Menschen dagegen bedeutet der irreversible Ausfall seiner Gehirnfunktionen den sicheren Tod.“²⁴³

Zu diesem Thema schrieb **Johannes Bonelli** im Jahr 2012: „Der entscheidende Unterschied zwischen einem Embryo und einem Hirntoten besteht jedoch gerade darin, dass der Entwicklungsprozess eines Embryos zur Ausgestaltung sämtlicher Organe, einschließlich des Gehirns, führt, während die Organe eines Hirntoten einem unwiderruflichen Zerfallsprozess unterliegen. Über den Sitz der Seele können wir überhaupt nichts aussagen.“²⁴⁴

Ähnlich argumentiert ein Würzburger Theologe: „Die symmetrische Parallelisierung des Zustands nach dem Hirntod und vor dem Hirnleben scheint unangebracht. Man muss die Entwicklungsrichtung sehen.“²⁴⁵

Hinzuzufügen wäre noch, dass es auch beim Herztod diese Symmetrie nicht gibt: Nach katholischem Verständnis beginnt das Leben eines Menschen nicht mit seinem ersten Herzschlag - ca. in der 6. SSW -, sondern mit der Verschmelzung von Ei- und Samenzelle. Die von einigen **Kritikern** vorgebrachte Symmetrie lässt sich somit weder bei ihrem favorisierten Herz-Lungen-Tod noch beim Hirntod anwenden.

241 Siehe: Eva Baumann: Die Vereinnahmung des Individuums im Universalismus, 233. Thomas Heinemann: Klonieren beim Menschen, 336. Carmen Kaminsky: Embryonen, Ethik und Verantwortung, 161. Ulli Kulke: Wann beginnt das Leben? Hans-Martin Sass: Menschenwürde: Transkulturell oder kulturrelativ?, 103f. Ingrid Voss: Schutz der Grundrechte in Medizin und Biologie, 20.

242 Das Herz ist das erste Organ, dessen Funktion sichtbar gemacht werden kann. Dies ist ab der 5. SSW möglich. Siehe: A. Rempen, D. Schranz: Herz, 357.

243 Eberhard Schockenhoff: Helfen über den Tod hinaus?, 8.

244 Johannes Bonelli: Der Streit um den Hirntod.

245 O.V.: Ab wann ist der Mensch Person?, 14.

- **Genesene Hirntote**

Wolfgang Waldstein schreibt: „Dass es tatsächlich um ein Töten des Patienten durch Organentnahme geht, beweisen die inzwischen zahlreichen Fälle, in denen nach der 'Diagnose' Hirntod die Organe nicht entnommen werden durften, weil Angehörige, ein behandelnder Arzt oder ein Ordensoberer gegen die Organentnahme protestierten und die Patienten überlebt haben und wieder völlig gesund geworden sind.“²⁴⁶

Da zu den genannten Beispielen konkrete Angaben fehlen, kann nicht darauf eingegangen werden. - Der Verfasser dieser Arbeit trug jedoch alle im Internet kursierenden Fälle von „**lebenden Hirntoten**“ summarisch zusammen. Von den 46 sogenannten „lebenden Hirntoten“, wurden bei 8 eine Fehldiagnose gestellt (2x Polen, 3x USA, 1x Spanien, 1x Großbritannien, 1x Honkong). Die meisten waren mit hoher Wahrscheinlichkeit Komapatienten, aber keine Hirntoten. - In diesem Zusammenhang kann auf die Studie von Alan Shewman verwiesen werden: Keiner der von ihm genannten 175 Hirntoten kam wieder ins Leben zurück.

Hält man sich den pathophysiologischen Zustand von Hirntod vor Augen,²⁴⁷ wird einem deutlich, dass es aus dem Hirntod kein Zurück gibt. Abgestorbene Gehirnzellen lassen sich nicht mehr reanimieren. Daher kann auch kein Hirntoter „wieder völlig gesund“ werden.

Fazit

Auch wenn die Verfasser solch falscher Aussagen über den Hirntod einen akademischen Grad besitzen, zeigt es sich, dass sie den pathophysiologischen Zustand „Hirntod“ und seine Auswirkungen nicht vollständig verstanden haben. Dies macht deutlich, wie wichtig es ist, einfache Grundkenntnisse über den Hirntod stärker publik zu machen.

246 Wolfgang Waldstein: Bereitschaft, sich töten zu lassen.

247 Hirnödem, keine Durchblutung des Gehirns, Lösung der Synapsen und nach Tagen des Hirntodes die Selbstaflösung des Gehirns (Autolyse).

2.4 Allgemeines über den Hirntod

2.4.1 Das Gehirn

Teile und Lage des Gehirns

Um den Hirntod zu verstehen, ist es hilfreich, die Lage von Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm in Abgrenzung zu anderen Organen des Kopfes grob zu kennen, denn nicht alles, was im Kopf ist, gehört zum Gehirn. Und neben Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm gibt es noch weitere Organe, die nicht zum Gehirn gehören und die bei Hirntod durchaus noch teilweise funktionsfähig sein können.

Das Großhirn liegt unterhalb des Schädelknochen und wird in vier Lappen aufgeteilt: Frontallappen, Parietallappen, Okzipitallappen und Temporallappen. Das Großhirn umschließt die in der Mitte liegenden Hormondrüsen (Hypophyse und Zirbeldrüse) sowie Thalamus, Hypothalamus und andere für die Homöostase wichtige Organe.

Das Kleinhirn liegt unterhalb des Okzipitallappens und des Temporallappens.

Das Stammhirn bildet den Übergang von Großhirn und Kleinhirn zum Rückenmark. Zum Stammhirn gehören Hirnstamm und Zwischenhirn (Diencephalon).²⁴⁸

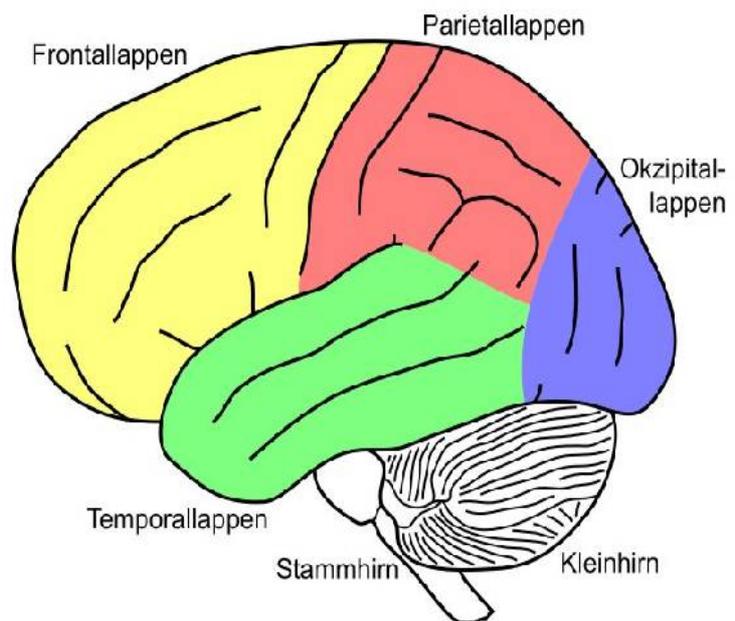


Abb. 4: Prinzipieller Aufbau des Gehirns (Wikipedia: Gehirn. NEUROtiker CC-by-sa)

Für die Feststellung des Hirntodes müssen die Funktionen von Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm irreversibel ausgefallen sein.

Aufgaben von Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm

Für das rechte Verständnis von Hirntod ist es hilfreich zu wissen, welche Aufgaben das Gehirn erfüllt. Damit weiß man auch, was alles im Falle des Hirntodes irreversibel ausgefallen ist. Hierzu soll nur eine kurze Abhandlung dessen erfolgen, was die Medizin, insbesondere die Neurologie bis heute festgestellt hat.

²⁴⁸ Zum Hirnstamm gehören Mittelhirn (Mesencephalon), Brücke (Pons) und verlängertes Mark (Medulla oblongata) (Quelle: Pschyrembel, 701.).

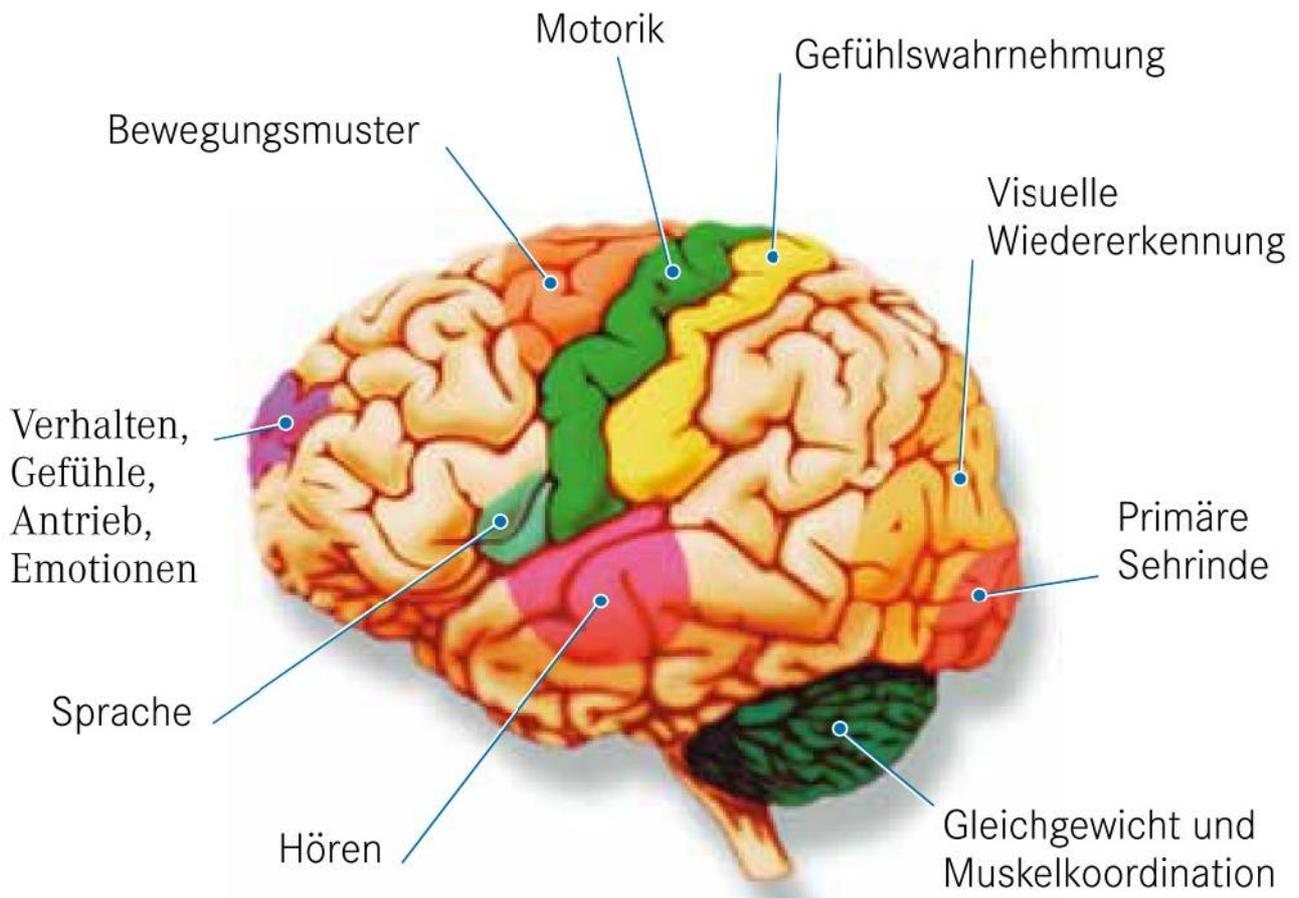


Abb. 5: Hirnareale und ihre Aufgaben (DSO / Lindner & Steffen)

Diese Abbildung gibt grob die Areale der Großhirnrinde wieder, die bei verschiedenen Tätigkeiten aktiv sind. Allein bei der Verarbeitung der visuellen Informationen sind etwa 60% des Großhirns beschäftigt.²⁴⁹ Das Gehirn verarbeitet die eingegangenen Informationen der Sinneswahrnehmung, vergleicht sie mit abgespeicherten Informationen, trifft Entscheidungen und lässt den Körper auf die Umwelt einwirken.

Paul Emil Flechig schrieb bereits im Jahr 1894: „Dass die Gedächtnisspuren überhaupt materieller Natur sind, geht schon aus der einfachen Thatsache hervor, dass chemische Agentien, wie Alkohol u.a.m. sie vorübergehend oder dauerhaft verschwinden machen, letzteres ausnahmslos dann, wenn durch das Gift die Ganglienzellen und Nervenfasern der Rinde in grösserer Menge aufgelöst werden.“²⁵⁰

Gehirnzellen selbst sind auch die Datenbank unseres Wissens und Könnens. Unsere Erlebnisse und unser kognitives Wissen werden in den Bereichen des Großhirns abgespeichert, in denen sie wahrgenommen und verarbeitet werden. Im Kleinhirn sind hingegen unsere erlernten Muskelkoordinationen abgespeichert. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um das Fahrradfahren, das Schreiben auf der Computertastatur, das Klavierspielen, das Balancieren auf einem Balken oder das Gehen an sich handelt. Diese Informationen sind in den Gehirnzellen abgespeichert.

249 Dieter Bingmann: Hirntod. In: Unikate 35/2009, 32.

250 Paul Flechsig: Gehirn und Seele. Leipzig 1894, 27.

2.4.2 Der pathophysiologische Zustand des Hirntodes

Der Energiefresser Gehirn

Unser Gehirn ist ein ungeheurer Energiefresser. Kein anderes Organ benötigt ständig so viel Energie: "Das Gehirn beansprucht 16-17% des Herzminutenvolumens und 20% des Sauerstoffbedarfes des Körpers. Die Perfusion des Erwachsenen beträgt 50ml/100g/min. Kommt es aufgrund einer Perfusionsminderung zu einer Sauerstoffminderversorgung des Gehirns, kann dies zu reversiblen oder irreversiblen Schädigungen führen. Eine temporäre Verminderung des Blutflusses auf 20ml/100g/min zieht noch keine Veränderungen nach sich. Sinkt die Durchblutung dagegen auf 15ml/100g/min, kommt es zum Erliegen elektrophysiologischer Vorgänge und bei einer Perfusion von weniger als 6-8ml/100g/min folgt der irreversible Funktionsverlust."²⁵¹

Anhand dieser Angaben wird deutlich, wie wichtig eine ständige Versorgung des Gehirns mit Sauerstoff und Glukose ist. Fehlt dem Gehirn über mehrere Minuten die Sauerstoffzufuhr, tritt die ischämische Kaskade in Kraft.

Die Kaskade des neuronalen Zelltodes

Für das rechte Verständnis des pathophysiologischen Zustand des Hirntodes ist Wissen um die physiologische Entwicklung, an deren Ende der Hirntod steht, sehr hilfreich. Hierbei spielt die ischämische Kaskade eine Schlüsselrolle.

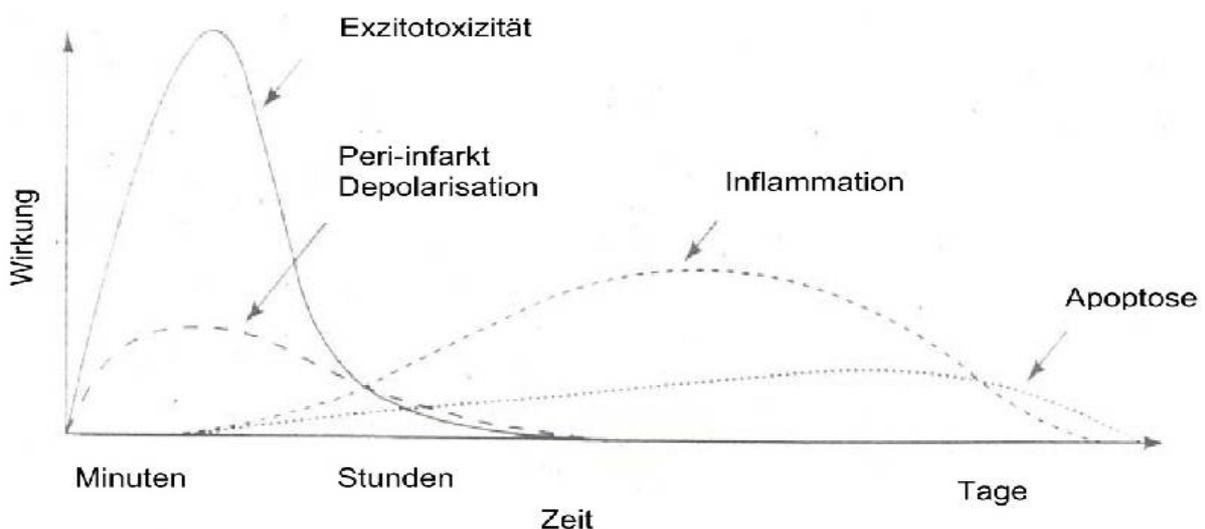


Abb. 6: Kaskaden einer zerebralen Ischämie (Georgios Kiourkenidis: Untersuchungen zu regenerativen und protektiven Mechanismen, 12)

Georgios Kiourkenidis beschreibt in seiner Dissertation „Untersuchungen zu regenerativen und protektiven Mechanismen beim neuronalen Zelltod nach zerebraler Ischämie“ (Regensburg 2002) auf den Seiten 12 bis 21 sehr detailliert den neuronalen Zelltod nach zerebraler Ischämie: „Der neuronale Zelltod nach einer zerebralen Ischämie ist durch vier aufeinanderfolgende, zeitabhängige Prozesse, der Exzitotoxizität, der Peri-infarct Depolarisation, der Inflammation und der Apoptose beschreibbar und im folgenden Schaubild dargestellt“.²⁵²

251 Manuela Geiger: Nukleosomen bei zerebraler Ischämie, 18.

252 Georgios Kiourkenidis: Untersuchungen zu regenerativen und protektiven Mechanismen, 12.

- Exzitotoxizität

Durch die Nicht-Durchblutung des Gehirn fehlen den Neuronen Sauerstoff und Glukose. Damit ist ihre Homöostase gestört. Das Membranpotential ist gestört oder verschwindet gänzlich. Die Neuronen schütten Kalium und Glutamat (á-Aminosäure) aus und nehmen so viel Calcium und Natrium auf, dass dies zellintern den Prozess der Zersetzung der Zellmembran (Zytolyse) sowie die Apoptose einleitet. Das Glutamat außerhalb der Zelle führt zum Einströmen von noch mehr Calcium, Natrium und Chlor in die Zelle. Um die Isoosmose aufrecht zu erhalten, strömt passiv Wasser in die Zelle nach, wodurch diese ballonartig anschwillt (Ödem). Da die dadurch entstehende Nekrose auf eine Übererregung der Zelle zurückgeführt werden kann, spricht man hier von Exzitotoxizität.

- Peri-Infarkt Depolarisation

Bleibt die Unterbrechung der Durchblutung über einen längeren Zeitraum bestehen, kommt es in den Bereichen der Übergänge zu einer Restperfusion. Dies führt nach einer Depolarisation zu einer Repolarisation der Neuronen. Der Stoffwechsel benötigt jedoch Sauerstoff, der nicht in ausreichender Menge vorhanden ist. So kann es innerhalb einer Stunde mehrmals abwechselnd zu einer Depolarisation und Repolarisation der Zellen kommen (Peri-Infarkt-Depolarisation). Das wurde bis zu 8 Stunden nach einer Ischämie beobachtet, bis schließlich die Zelle stirbt.

- Inflammation

Die hohe Konzentration an Calcium in der Zelle löst in den Genen der Zelle entzündliche Prozesse aus, die zur Apoptose führen. In Tierversuchen konnten 4 Stunden nach Gefäßverschluss die Entzündungen nachgewiesen werden. Sie haben ihr Maximum nach 48-72 Stunden. Die Entzündungen führen zum Zelltod.

Die Entzündung führt auch zum Zusammenbruch der Blut-Hirn-Schranke. Dadurch können Lymphozyten in aktivierter Form in die Neuronen eindringen und diese schädigen. In Mäusen, denen die T- und B- Lymphozyten fehlten, war das Infarktvolumen im Kortex um 40% verringert.

- Apoptose

Freie Radikale und Calcium-Ionen schädigen die Mitochondrien, was letztlich zur Apoptose führt. Auch die DNA-Schädigung führt zur Apoptose.

Tierversuche haben gezeigt, dass es bei künstlich erzeugtem Hirninfarkt „innerhalb des Infarktareals relativ rasch zum Zelluntergang“ kommt.

Im Sterbeprozess der Neuronen „können durchaus Nekrose und Apoptose nebeneinander ablaufen, wobei sie sich nicht immer voneinander unterscheiden lassen.“

Christina Wengenmayer fügt zu den von Kiourkenidis genannten Vorgängen noch die Azidotoxizität hinzu: Der fehlende Sauerstoff führt zur gestörten Homöostase der Zelle. Dabei erfolgen alle Vorgänge in der Zelle mit anaerobem Stoffwechsel. Dadurch sammelt sich Laktat an, das durch die fehlende Durchblutung nicht abtransportiert werden kann.

Die nachfolgende Aufzählung von Georgios Kiourkenidis ist durch Angaben von Christina Wengenmayer aus ihrer Dissertation angereichert.

Somit fällt der pH-Wert ab und Calciumionen strömen in die Zelle. Auch dies führt zum Zellödem mit Zelltod. Es wird vermutet, dass dieser toxische Calciumzustrom hauptsächlich durch die Azidotoxizität ausgelöst wird und nicht durch die von Glutamat vermittelte Exzitotoxizität.

Folgeschwer, und daher eigens darauf hingewiesen, ist das ballonartige Anschwellen der geschädigten Gehirnzellen, woraus sich ein Ödem bildet. Da das Gehirn im Schädelknochen sicher geschützt - aber auch gefangen - ist, erhöht sich damit der Hirndruck. Erreicht dieser den Wert des Blutdrucks, kommt es zum tödlichen Erliegen der Hirndurchblutung.

Die ischämische Kaskade beim Hirninfarkt

Die ischämische Kaskade schreitet binnen weniger Minuten von den gesunden Neuronen über die geschädigten Neuronen (Penumbra) und den todgeweihten Neuronen zu den toten Neuronen (Nekrose) voran.²⁵³

Gesunde Neuronen	Penumbra	todgeweihte N.	Nekrose
lebenslänglich	ca. 2-10 Minuten	> 15 Minuten	
Neuronen haben normalen Stoffwechsel	Neuronen haben Stoffwechselstörungen	Neuronen sind unrettbar geschädigt	Neuronen sind tot, sie platzen irgendwann auf
normal funktionierende Neuronen	geschädigte Neuronen, die noch gerettet werden können	schwer geschädigte Neuronen, die nicht mehr gerettet werden können	tote Neuronen

Tab. 3: Vereinfachter Verlauf der ischämischen Kaskade

Tierexperimente haben gezeigt, dass nach ungefähr 2-5 Minuten der Ischämie die Kaskade ihren Lauf nimmt. Die Ischämie führt zu einer Energiestoffwechselstörung mit abnehmender Funktion der Natrium-Kalium-Pumpe. „Erfolgt jedoch eine rechtzeitige Wiederherstellung der Energieversorgung, ist 'Spreading Depolarization' trotz der vorübergehenden Hypoxie oder Ischämie voll reversibel.“²⁵⁴

Während der Zeit des [Penumbra](#) können die geschädigten Neuronen durch entsprechende Maßnahmen noch gerettet werden. Ist diese Zeit verstrichen, kann man für die Neuronen nichts mehr tun. Sie sind todgeweiht. Daher ist es bei neurologischen Vorfällen so wichtig, unverzüglich zu handeln.

Die Entwicklung von Penumbra und irreversibel geschädigtem Gewebe ist bei Hirninfarkt gut erforscht: In den ersten Minuten liegt in einer großen Region Penumbra eine kleine Region irreversibel geschädigtes Gewebe. Während in den nächsten Stunden die geschädigte Region der Penumbra wächst, schrumpft die Region der Penumbra. Im Kerngebiet des Hirninfarkts sterben immer mehr Gehirnzellen ab, während sich am Rand

253 Siehe: Diana Nogai: Neuroprotektion, 10-12. Böcker et al.: Pathologie, 5. Michael Pott (Hg.): Handbuch Neurologie, 254.

254 J.P. Dreier et al.: Spreading Depolarization, 8.

der Penumbra immer mehr Gehirnzellen erholen. Nach Tagen treffen sich die beiden Prozesse. Mehr Gehirnzellen können sich nicht erholen, weil alle zuvor im Bereich der Penumbra gelegenen Gehirnzellen sich entweder erholt haben oder abgestorben sind. Mit diesem irreversiblen Gehirnschaden hat der Patient für den Rest seines Lebens zu leben, es sei denn, dass benachbarte Gehirnzellen, die auch für diese Aufgabe zuständig sind (z.B. Motorik oder Sprache), die verloren gegangenen Fähigkeiten durch erneutes Lernen übernehmen. Sind hierfür nicht ausreichend viele Neuronen vorhanden, bleibt eine lebenslange Behinderung.

Entwicklung des endgültigen Infarktareals

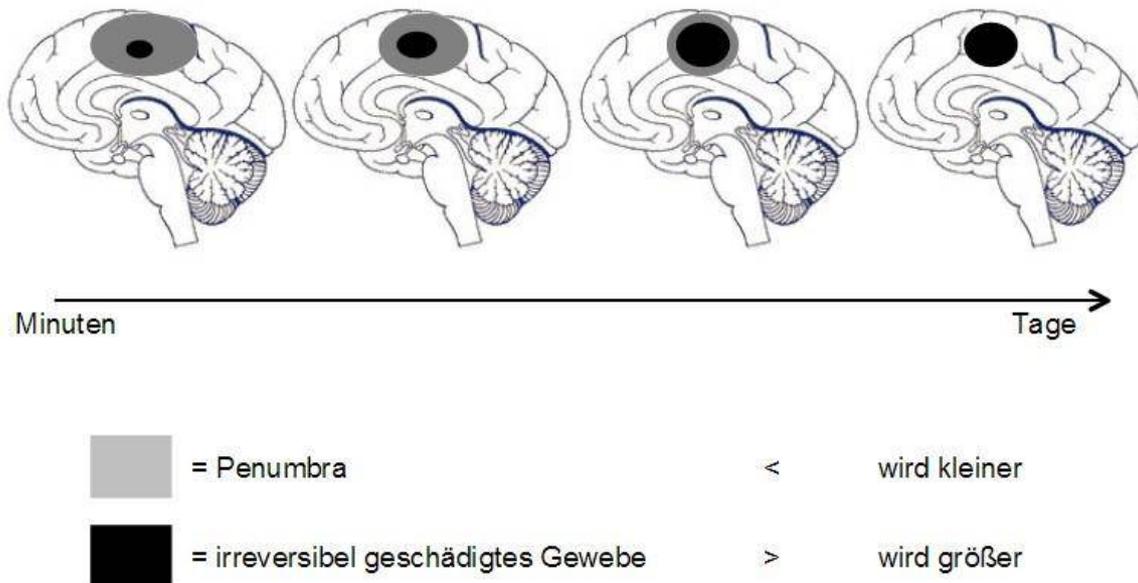


Abb. 4: Schema der Entwicklung beim Hirninfarkt (Diana Nogai: Neuroprotektion, 9)

Die zum Hirntod führenden Ursachen

Die zum Hirntod führenden Ursachen sind so schwerwiegend, dass es zunächst nicht nur eine kleine Hirnregion betrifft, sondern große Hirnareale und schließlich das ganze Gehirn. Die pathophysiologischen Abläufe sind jedoch die gleichen.

Seit dem Jahr 2008 nennen die Jahresberichte der DSO Todesursachen der Organ-spender. Hierbei gibt es vier große zum Hirntod führende Ursachen:²⁵⁵

- Bezeichnung der DSO umgangssprachliche Bezeichnung
- 53,6% **Intrakranielle Blutungen** Hirnblutungen
- 20,8% **Ischämisch-hypoxische Hirnschäden** Herzstillstand
- 12,9% **Schädelhirntraumen** Schädelverletzungen (Unfall)
- 11,5% **Hirninfarkte** Schlaganfälle

Tab. 5: Ursachen des Hirntodes bei Organ Spendern (DSO: Jahresbericht 2018, 65)

²⁵⁵ Seit dem Jahr 2008 nennt die DSO die Ursachen nach diesem Schlüssel. Dabei sind die Hirnblutungen immer über 50% und die anderen drei Ursachen immer zwischen 10% und 20%.

Weitere Ursachen waren entzündliche Hirnschäden (0,6%), Hydrocephalie (0,3%) und primäre intrakranielle Tumore (0,2%). Seit dem Jahr 2008 lag die Summe dieser drei Ursachen nie über 2,0%. Damit sind diese Ursachen in der weiteren Betrachtung zu vernachlässigen.²⁵⁶ Hingegen stellen die vier großen zum Hirntod führenden Ursachen seit 2008 in der Summe immer über 98% dar.

Vier Ursachen, ein Zustand

Aufgrund mehrerer Ursachen wird das Gehirn nicht mehr durchblutet, was für die Gehirnzellen einen absolut tödlichen Zustand darstellt. Diese Ursachen sind:²⁵⁷

a) Stillstand des Blutkreislaufes

Der Stillstand des Blutkreislaufes ist für das Gehirn ein höchst gefährlicher Zustand. Für den Fall eines plötzlichen Herzstillstands hat das Gehirn ca. 20% des zirkulierenden Blutes im Kopf. Bei einem plötzlichen Herzstillstand ist der Mensch noch ca. 10 sec bei Bewusstsein. Nach 30 sec kann kein EEG mehr abgeleitet werden (hirnelektrische Stille). Nach 10 min nimmt das Gehirn irreversiblen Schaden. Jede weitere Minute birgt die Gefahr, dass am Ende Hirntod festgestellt werden muss.²⁵⁸ - Diese Zeiten gelten bei ca. 20°C Umgebungstemperatur. Ist es kälter, sind die Zeiten länger (langsamerer Stoffwechsel), ist es wärmer, sind die Zeiten kürzer (schnellerer Stoffwechsel).

Erfolgt die Reanimation zu spät, d.h. nach mehr als 10 Minuten, schlägt zwar das Herz wieder und der Körper wird durchblutet, aber der Großteil der Gehirnzellen ist so schwer geschädigt, dass sich ein massives Hirnödem bildet. Dabei kann - trotz aller Gegenmaßnahmen - der Druck im Kopf (= Hirndruck = intrakranieller Druck = Intracranial Pressure (ICP)) bis zum mittleren arteriellen Blutdruck (= Mean Arterial Blood Pressure (MAP)) ansteigen. Sind beide Druckverhältnisse gleich groß, kommt die Durchblutung des Gehirns zum Erliegen.

b) massive Gehirnblutung, auch Schädelhirntrauma

Eine massive Gehirnblutung kann erfolgen durch Platzen eines großen Blutgefäßes (Aneurysma) im Kopf oder durch viele kleine Blutungen (Sickerblutung), wie sie bei einem Schädelhirntrauma entstehen. In beiden Fällen kann das ausfließende Blut den Hirndruck bis auf den Wert des mittleren arteriellen Blutdrucks ansteigen lassen und damit die Durchblutung des Gehirns zum Erliegen bringen.

c) massiver Hirninfarkt

Bei einem massiven Hirninfarkt ist ein großes, das Gehirn versorgendes Blutgefäß durch einen Blutpfropfen (Thrombus) verstopft. Damit werden alle nachfolgenden Gehirnzellen nicht mehr mit Sauerstoff versorgt. Infolge der Ischämie werden die Gehirnzellen prall. Dadurch steigt der Hirndruck. Wenn sehr viele Gehirnzellen geschädigt sind, kann der Hirndruck bis auf den Wert des mittleren arteriellen Blutdrucks ansteigen und damit die Durchblutung des Gehirns zum Erliegen bringen.

256 Da die DSO in ihrem Jahresbericht nur die potentiellen und echten Organspender erfasst, kommen beim Hirntod noch eine unbekannte Anzahl an Hirntoten hinzu, die durch einen sekundären Hirntumor (Metastase) den Hirntod starben.

257 Der Ablauf dieser Kaskade ist in Kurzfassung auch bei Heinz Angstwurm beschrieben: Heinz Angstwurm: Hintergründe zu den Hirntodkriterien, 10.

258 Siehe: Robert F. Schmidt (Hg.): Neuro- und Sinnesphysiologie, 381.

d) Raumforderung im Kopf

Raumforderungen im Kopf sind Tumore im Kopf und Hydrozephalie (Wasserkopf). Wenn diese Raumforderungen im Kopf so weit ansteigen, dass der Hirndruck gleich dem mittleren arteriellen Blutdruck wird, kommt die Durchblutung des Gehirns zum Erliegen.

e) Entzündungen im Kopf

Entzündungen im Gehirn führen zum Tod von Gehirnzellen. Wenn sie relativ wenige Gehirnzellen zerstören, überlebt der Betroffene, meist jedoch mit Einschränkungen. Werden viele Gehirnzellen durch die Entzündung abgetötet, können die vollgesogenen Gehirnzellen den Hirndruck so weit ansteigen lassen, dass der Hirndruck den Wert des mittleren arteriellen Drucks erreicht. Damit kommt die Durchblutung des Gehirns zum Erliegen.

Für die Durchblutung des Gehirns ist es notwendig, dass der mittlere arterielle Blutdruck höher ist als der Hirndruck. Sind beide gleich groß oder gar der Hirndruck größer als der arterielle Blutdruck, kann das Gehirn nicht durchblutet werden. Aline Schöller fasst es kurz zusammen: „Der zerebrale Blutfluss (CBF) ist abhängig vom zerebralen Perfusionsdruck (CPP), der wiederum vom mittleren arteriellen Blutdruck (MAP) und intrakraniell Druck (ICP) abhängt: $CPP = MAP - ICP$.“²⁵⁹

Aline Schöller schreibt über diese zum Hirntod führenden Entwicklungen: „Obwohl der Hirntod durch sehr verschiedene Ursachen hervorgerufen werden kann, ist die Endstrecke mit der Entstehung eines Ödems einheitlich.“²⁶⁰

Die Ursachen a) betreffen das Gehirn nicht direkt. Daher werden sie „sekundäre Hirnschädigung“ genannt. Die Ursachen b) bis e) betreffen das Gehirn unmittelbar. Daher werden sie „primäre Hirnschädigung“ genannt.

Gesunde Neuronen	Penumbra	totgeweihte N.	Nekrose
lebenslänglich	ca. 2-10 Minuten	> 15 Minuten	
Neuronen haben normalen Stoffwechsel	Neuronen haben Stoffwechselstörungen	Neuronen sind unrettbar geschädigt	Neuronen sind tot, sie platzen auf
normal funktionierende Neuronen	geschädigte Neuronen, die noch gerettet werden können	schwer geschädigte Neuronen, die nicht mehr gerettet werden können	tote Neuronen

Tabelle 6: Verlauf der ischämischen Kaskade

²⁵⁹ Aline Schöller: Der Hirntod als Todeskriterium, 27.

²⁶⁰ Aline Schöller: Der Hirntod als Todeskriterium, 28.

Autolyse des Gehirns

Autolyse bezeichnet die Selbstaflösung abgestorbener Körperzellen durch Enzyme, die im Gewebe schon vorhanden sind, ohne die Beteiligung von Bakterien oder anderen Lebewesen. Die Selbstverdauung geschieht durch lysosomale Enzyme wie Cathepsine und andere Peptidasen. Die Autolyse ist einer der ersten Verwesungsprozesse nach dem Tod.²⁶¹

Im Falle des Hirntodes sind Vorstufen der Autolyse die starke Ansäuerung des Liquors bzw. Konzentrationsanstiege von Laktat bis weit oberhalb von 9 mmol/l (Überlebende: < 3 mmol/l). Im Extremfall entwickeln sich Zustände, in denen bei der Obduktion nach der Öffnung des Schädels überhaupt kein Gehirn vorgefunden wurde.²⁶²

Hirntoddiagnostik

Eduard Zwierlein schreibt über die Hirntoddiagnostik, dass die Irreversibilität eine Prognose sei. Als Beweisführung - ohne näheren Angaben und ohne Quellen - schreibt er: „Dass sie irrtumsbehaftet ist, belegen z. B. gerade jene Fälle, in denen Menschen, die die Kriterien des Hirntodes erfüllten, wieder aufwachten und 'ins Leben' zurückkehrten. Was als irreversibel galt, entpuppte sich sehr wohl als reversibel.“²⁶³

Seit Jahren trägt der Verfasser dieser Arbeit alle greifbaren Angaben über angebliche „**lebende Hirntote**“ zusammen. Von den genannten 50 Personen (Stand 17.04.2019) erfolgten weltweit (!) 9 Fehldiagnosen, 4 in den USA, 2 in Polen, je 1 in Spanien, Großbritannien und Honkong. In Großbritannien, Polen und Israel ist der Hirntod als Hirnstammtod definiert.²⁶⁴ In einigen Nationen ist eine Herz-Tod-Spende (Donation after

261 Siehe: <https://de.wikipedia.org/wiki/Autolyse> (8.11.16)

262 Siehe: Dag Moskopp: Hirntod, 73.

263 Eduard Zwierlein: Der Hirntod und der Tod des Menschen, 25.

264 In den USA, Spanien und Großbritannien ist "Donation after cardiac death" (DCD) - früher "Non-heart-beating donation" (NHBD) (engl. Nicht-Herz schlagen Spender) - zulässig und wird dem Hirntod gleichgestellt. Die BÄK und neurologische Gesellschaften (zuletzt in den Jahren 2014 und 2015) sind gegen eine Zulassung der DCD in Deutschland, da sie zu hohes Risiko Fehldiagnosen in sich birgt, siehe: **gemeinsame Erklärungen**

Im Jahre 2009 sprach sich das Bundesministerium für Gesundheit dafür aus, nicht vom bestehenden Hirntodkonzept abzuweichen. In der Drucksache 16/13740 heißt es auf Seite 128: "Die kontrollierte 'DCD-Spende' ist ein durchaus problematisches Verfahren, so dass dieses für Deutschland bis auf Weiteres abzulehnen ist."

<http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/16/137/1613740.pdf>

Inwieweit diese beiden Faktoren bei den Fehldiagnosen eine Rolle gespielt haben, lässt sich nicht ohne Akteneinsicht recherchieren. Festzuhalten ist jedoch, dass in D/A/CH, den Ländern mit dem Gesamthirntod, keine falsche positive Diagnose auf Hirntod erfolgte. Die in den Medien genannten „Fehldiagnosen“ in Deutschland sind Formfehler.

Seit dem 01.06.2015 sind in Deutschland die Anforderungen an die untersuchenden Ärzte deutlich angehoben worden. So müssen für eine HTD die beiden untersuchenden Ärzte über die bislang bestandenen Anforderungen hinaus (u.a. eine mehrjährige Erfahrung in der Intensivbehandlung von Patienten mit akuten schweren Hirnschädigungen) nun Fachärzte sein,

cardiac death (**DCD**)) nach dem "Maastricht-Protokoll" möglich. Dabei wird ein Herzstillstand von 5 bis 10 Minuten (je nach Nation) dem Hirntod gleichgesetzt. Dies wird in Deutschland wegen des Risikos um Fehldiagnosen abgelehnt. Inwieweit einige dieser Fehldiagnosen auf eine angestrebte DCD-Spende zurückzuführen ist, konnte aufgrund fehlender Informationen nicht geklärt werden.

Die Worte von Zwierlein sind daher in doppelter Hinsicht zu korrigieren, rein formal von der Wortbedeutung her: Irreversibel bedeutet nicht umkehrbar. So wie ein zersprungenes Glas nicht wieder ganz werden kann. Auch medizinisch muss hier korrigiert werden: Aus dem Hirntod gibt es kein Zurück. - Dass es Fehldiagnosen gegeben hat, meist, weil sich die durchführenden Ärzte nicht an die Vorschriften gehalten haben, besagt nicht, dass der Hirntod reversibel sei. Bei diesen Fehldiagnosen lag nie Hirntod vor.

Auf die Durchführung der Hirntoddiagnostik soll hier nicht näher eingegangen werden, nur insoweit, dass die Hirntoddiagnostik als die sicherste Diagnostik der Medizin gilt, wenn man sich bei der Durchführung der HTD an die Richtlinie hält.

Um jedoch mit Sachverstand - der scheint nicht bei allen Teilnehmern der Diskussion um Hirntod vorhanden zu sein²⁶⁵ - über Hirntod sprechen zu können, wird das Wissen um diese pathophysiologischen Prozesse und den Endzustand der Autolyse für zwingend erforderlich gehalten. Wer den Zustand Hirntod pathophysiologisch verstanden hat, kann keiner Aussage glauben, dass Hirntote wieder ins normale Leben zurückgekehrt seien. Aus diesem Grunde wurden hier die pathophysiologischen Abläufe bis hin zur Autolyse ausführlich beschrieben. Damit sind nachfolgende Ausführungen dieser Arbeit auch besser zu verstehen.

einer von ihnen muss ein Neurologe oder Neurochirurg sein. Damit wurde dem Wunsch einiger Menschen entsprochen, um auch hier das Maximum an Sicherheit zu gewährleisten.

265 So soll Sabine Müller „keine konkrete Anschauung von neurochirurgischen Intensivstationen und der Feststellung des Hirntodes“ haben, ist aber eine Kritikerin des Hirntodkonzeptes. Siehe: Dag Moskopp: Hirntod. 52 und 139.

Auch nicht jede Presse ist um sachlich korrekte Aufklärung der Menschen zu Hirntod bemüht: Die TAZ erbat sich von Dag Moskopp einen Artikel von ca. 90.000 Zeichen, der auch geliefert wurde. TAZ und Autor konnten sich über den Inhalt nicht einigen. Der Artikel wurde nicht veröffentlicht, da „die Leserschaft der TAZ derartiges nicht erwarte.“ Moskopp: Hirntod, 138.

2.4.3 Die Tragweite des Zustandes

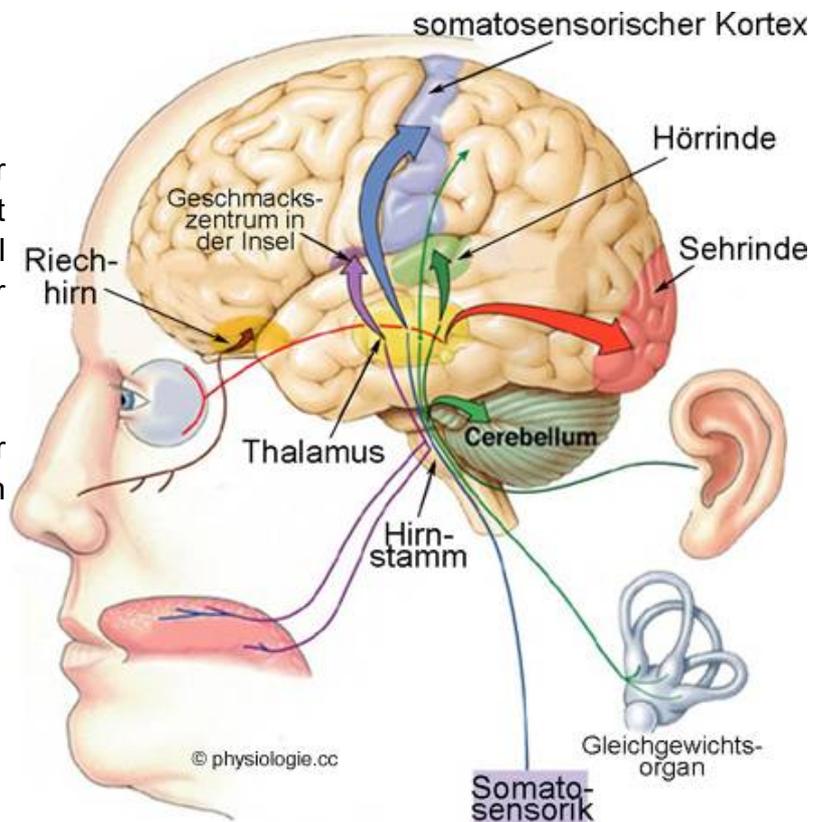
Der Tod des Hirntoten

Mit der Autolyse des Gehirns sind alle unsere kognitiven Fähigkeiten erloschen. Unsere Wahrnehmung und unser Bewusstsein (Denken), unser Wissen und Können (motorische Fähigkeiten, wie z.B. Gehen), unser Erinnern und unsere Gefühle (Liebe und Hass, Angst und Vertrauen, ...) sind erloschen und die Homöostase schwer gestört. Nichts kann sie zurückholen. Es gibt vom Gehirn keine Datensicherung (Backup), die man auf ein neues Gehirn überspielen könnte.

Dieser Verlust aller kognitiven Fähigkeiten beginnt nicht erst mit der Autolyse des Gehirns, sondern bereits mit der irreversiblen Schädigung des Gehirns. Selbst wenn die Gehirnzellen noch Stoffwechsel aufweisen, sind sie bereits so schwer geschädigt, dass sie das Penumbra überschritten haben und sich von der Schädigung nicht mehr erholen. Sie sterben unweigerlich ab und lösen sich später auf. In diese Präzisierung hinein ist der Ausdruck vom „irreversiblen Hirnfunktionsausfall“ zutreffend. Er beginnt nicht mit dem Tod der Gehirnzellen, sondern mit der irreversiblen Schädigung großer Hirnareale im Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm.

Alle diese Hirnfunktionen der nebenstehenden Grafik sind mit dem Hirntod irreversibel erloschen. Nichts kann sie wieder zurückholen.

Abb. 7: Verortung einzelner Aktivitäten im Gehirn (www.physiologie.cc)



Leben	Verstorben		
... von Organen und Zellen	Fähigkeit	Beispiel	
das Herz schlägt autonom	Wahrnehmung	sehen, hören, riechen, schmecken, tasten	☠
die Lunge wird beatmet	Bewusstsein	denken, planen, erfinden, kreativ etwas erschaffen	☠
der Darm verdaut	Wissen	was wir gelernt haben	☠
Leber und Nieren werden durchblutet	Können	gehen, sprechen, singen, musizieren, balancieren, ...	☠
die Zellen besitzen Stoffwechsel	Erinnerung	was wir erlebt haben	☠
der Körper ist anfangs noch warm, später hat er Umgebungstemperatur	Gefühle	Liebe, Hass, Vertrauen, Angst, Hoffnung, Sorge	☠
der Körper besitzt noch spinale Reflexe, d.h. vom Rückenmark ausgehend	Reflexe	Licht-Reflex, Lidschluss-Reflex, ... Atem-Reflex	☠
Leben des Körpers	Tod von allem Geistigen		

Tab. 7: Leben und Tod von Hirntoten

Das „Leben“ des Hirntoten

Das „Leben“ der Hirntoten erfolgt ausschließlich auf der Ebene von Organen und Zellen. Das Gehirn als zentrales Steuerungsorgan ist mit dem Hirntod für immer ausgefallen. Dies wird an der gestörten Homöostase deutlich. So haben Hirntote anfangs noch eine normale Körpertemperatur. Später nehmen sie meist die Temperatur ihrer Umgebung an. Um die Organe nicht zu schädigen, wird dann dem Hirntoten eine Wärmedecke aufgelegt, die eine Körpertemperatur von 37°C sicherstellt. Dies ist noch die einfachste Gegenmaßnahme. Weitaus schwieriger wird es mit den anderen Parametern, die zu einem gesunden Körper gehören. Die DSO schreibt im „Leitfaden für die Organspende“ (2016) für die organprotektive Therapie u.a. diese Zielgrößen vor:²⁶⁶

Blutdruck 70-100 mmHg (MAP) Herzfrequenz 60-100/min Urinvolumen > 5 ml/kgKG/h Natrium 135-145 mmol/l Kalium 3,5-5,0 mmol/l	Atemzugvolumen 6-8 ml/kg Sauerstoffsättigung > 92% zentrale Körpertemperatur > 35°C Blutzucker < 180 mg/dl Laktat < 3 mmol/l
--	--

Tab. 8: Zielgrößen für organprotektive Therapie

Diese Werte sind meist nur durch massiven Einsatz von entsprechenden Medikamenten zu erreichen. Andernfalls würde die **Asystolie** binnen Tagen oder Stunden eintreten.

²⁶⁶ DSO: Leitfaden für die Organspende. Frankfurt 2016, Kapitel 6.

2.4.4 Unterschied zwischen Koma und Hirntod

In der sinnlichen Beobachtung unterscheiden sich Hirntote und Komapatienten nicht. Wenn man auf einer Intensivstation ein Doppelzimmer mit einem Patienten im tiefen **Koma** und einem **Hirntoten** betritt, kann niemand von dem sich zeigenden Bild sagen, wer der Komapatient und wer der Hirntote ist. Beide werden künstlich beatmet, werden künstlich ernährt, beiden schlägt das Herz, beide sind warm und scheiden aus. Das Problem ist: Der Hirntod ist ein unsichtbarer Tod.

Bei der **HTD** wird bei den klinischen Symptomen ein tiefes Koma gefordert, d.h. er darf auf keine äußeren Reize reagieren. Dies alles führt leicht zur Gleichsetzung von Koma und Hirntod. Medizinisch besitzen Koma und Hirntod jedoch entscheidende Unterschiede mit ausschlaggebender Tragweite.

Hirntod ist nicht nur der Verlust des Bewusstseins, so wie beim Schlaf, bei einer Ohnmacht oder einem Koma. Hirntod ist pathologisch wie auch anthropologisch mehr als nur ein irreversibles Koma.

Zuweilen wird auch das **Locked-in-Syndrom** in Zusammenhang mit Hirntod und Koma gebracht oder diesem gar gleichgesetzt. Dabei ist das Locked-in-Syndrom keine Bewusstseinsstörung, sondern eine Blockierung (fast) aller motorischer Nerven, d.h. dass Menschen im Locked-in-Syndrom meist bei vollem Bewusstsein sind, sie können sich nur nicht bewegen oder nur sehr eingeschränkt. So erlitt z.B. der französische Journalist **Jean-Dominique Bauby** (1952-1997) am 08.12.1995 einen massiven Hirninfarkt, der ihn schließlich ins Locked-in-Syndrom brachte. Er konnte nur noch grunzen und mit dem linken Augenlid blinzeln. Ansonsten war er am ganzen Körper gelähmt. In diesem Zustand verblieb er bis zu seinem Tod. Nur mit dem linken Auge blinzeln schrieb er das Buch „Le scaphandre et le papillon“ (wörtlich: "Der Taucheranzug und der Schmetterling"; in deutscher Ausgabe: „Schmetterling und Taucherglocke“). Dieses Beispiel zeigt deutlich, dass Bewegungsunfähigkeit nicht immer mit Bewusstseinsstörungen oder Koma zu tun haben muss.

Die nachfolgende Tabelle von Schlake und Roose zeigt deutlich, dass Koma und andere Bewusstseinsstörungen sich von Hirntod unterscheiden. Mit den entsprechenden Untersuchungen kann man sie entsprechend diagnostizieren.

	Bewusstsein Selbstwahrnehmung	Schmerz- empfinden	Schlaf-Wach- Zyklen	motorische Funktionen	Hirnstamm- reflexe	respiratorische Funktion	Prognose
akinetischer Mutismus	partiell vorhanden, deutlich gestört	intakt, aber keine Schmerzabwehr	vorhanden, z.T gestört	keine spontane Motorik	intakt	intakt	im Allgemeinen gut
apallisches Syndrom	nicht vorhanden	nicht erkennbar	zumeist intakt	keine bewusste, zielgerichtete Motorik	intakt	intakt	abhängig von der Ätiologie
Koma	nicht vorhanden (Definition!)	abhängig von Komatiefe	abhängig von Komatiefe	keine bewusste, zielgerichtete Motorik	vorhanden oder partiell erloschen	unterschiedlich gestört	abhängig von der Ätiologie
Locked-in-Syndrom	intakt	intakt	intakt	Quadriplegie, nur Augenbewegungen	intakt	(zumeist) intakt	zumeist infaust
Aneenzephalie	nie vorhanden*	nie vorhanden*	?	keine bewusste, zielgerichtete Motorik	je nach Ausprägung	je nach Ausprägung	immer infaust
Hirnrinden-Tod	erloschen	erloschen	nein	keine bewusste, zielgerichtete Motorik	intakt	(zumeist) intakt	immer infaust
Hirnstamm-Tod	erloschen (?)	erloschen	nein	keine oder spinale Reflexmotorik	erloschen	erloschen	immer infaust
Hirntod	erloschen	erloschen	nein	keine oder spinale Reflexmotorik	erloschen	erloschen	

Tab. 9: Hirntod im Vergleich zu anderen komatösen und pseudo-komatösen Zuständen:²⁶⁷

nie vorhanden* = Bei Aneenzephalie waren Großhirn und Kleinhirn nie angelegt. Daher waren diese Funktionen auch nie vorhanden. Der gelb markierte Zustand Aneenzephalie wurden vom Verfasser ergänzt.

²⁶⁷ Hans-Peter Schlake, Hans-Peter Schlake, Klaus Roosen: Der Hirntod als der Tod des Menschen, 72.

In der Diagnostik lassen sich Koma und Hirntod deutlich unterscheiden:

	Koma	Hirntod
eine rein funktionelle Hirnschädigung möglich? ²⁶⁸	möglich ²⁶⁹	nein
Hirnstammreflexe	möglich	nein
Atemimpuls (Eigenatmung?)	möglich	nein
elektrische Aktivität des Gehirns (EEG)	möglich	nein
Durchblutung des Gehirns	ja	nein

Tab. 10 - Vergleich von Koma mit Hirntod: Koma > 0, Hirntod = 0

Beim Koma wird auf jeden Fall das Gehirn - zumindest noch teilweise - durchblutet, beim Hirntod nicht mehr. Dies ist ein deutlicher Unterschied zwischen Koma und Hirntod. Für alle anderen Punkte gilt: Beim Koma ist zumindest einer der hier genannten Punkte vorhanden, beim Hirntod keiner. Mathematisch ausgedrückt ist der Hirntod der Zustand Null und das Koma immer ein Zustand größer als Null.

Hieran wird deutlich, dass bei der HTD nicht nur eine Untersuchung durchgeführt wird, sondern eine Reihe von Untersuchungen. In ihrer Summe dürfen sie für die Feststellung des Hirntodes den Wert Null nicht überschreiten.

Mit der HTD, so sie korrekt nach den Vorgaben des BMG durchgeführt wird, kann der Hirntod (Gesamthirntod) eindeutig vom Koma und anderen Bewusstseinsstörungen unterschieden werden. Die HTD belegt damit eindeutig, ob Hirntod vorliegt oder nicht. Damit ist die Sorge unberechtigt, dass in Deutschland ein Komapatient nach Durchführung der HTD für hirntot gehalten wird, obwohl er nur im Koma ist.

Hirntod kann daher als **Nullsummenzustand** bezeichnet werden, da er keine Hirnaktivitäten aufzeigt.

268 Ein Koma kann eine rein funktionelle Hirnstörung sein, d.h. seine Ursachen liegen außerhalb des Gehirns, so z.B. Vergiftung (**Intoxikation**), dämpfende Medikamente, **Ralaxation**, primäre/therapeutische **Hypothermie**, **metabolisches Koma** (Stoffwechselstörung, z.B. Unter- oder Überzuckerung), **endokrines Koma** (Entgleisung von Hormonen) oder **Kreislaufschock**. Bei jeder **HTD** müssen zunächst die **Voraussetzungen** abgeklärt werden. Dazu gehört, dass sicher auszuschließen ist, dass einer der hier genannten Ursachen für das Koma vorliegt.

Wenn einer dieser Ursachen für das Koma vorliegt, darf zunächst keine HTD durchgeführt werden. Bei Vergiftung oder Einfluss von Medikamenten/Drogen muss zunächst sichergestellt werden, dass diese Wirkstoffe vom Körper abgebaut worden sind, bevor man mit einer HTD beginnen kann, wenn dann noch das Koma vorliegt. Auch muss dann nachgewiesen werden, dass eine primäre oder sekundäre Hirnschädigung vorliegt, d.h. eine strukturelle Hirnschädigung. Ohne diese Nachweise darf keine HTD begonnen werden.

269 Das „möglich“ beinhaltet alle Möglichkeiten zwischen 0% und 100%, d.h. es darf keine Schädigung bzw. kein Ausfall vorliegen oder eine volle Schädigung bzw. voller Ausfall oder auch irgend ein Wert dazwischen. - Dies gilt für alle Tabellen dieser Arbeit.

Organspende = Mord?

Insbesondere Lebensschützer verweisen darauf, dass bei Hirntoten das Herz noch schlägt, der Körper damit noch durchblutet wird und bei der Organentnahme die Organe bei „lebendigem Leib“ entnommen werden. Zuweilen wird auch klar formuliert, was die Worte „lebendigem Leib“ suggerieren, dass es sich hierbei um **Mord** handeln soll, dass Organspender bei der Organentnahme umgebracht werden.

Ein Blick auf die Praxis mit der Patientenverfügung zeigt auf, wie unangemessen beim Hirntod von Tötung oder gar Mord gesprochen wird:

	Patientenverfügung	Hirntod
Kommunikation	unmöglich	unmöglich
Wahrnehmung	möglich	unmöglich
Bewusstsein	möglich	unmöglich
Erinnerung	möglich	unmöglich
Eigenatmung	möglich	unmöglich
Hirnstammreflexe	vorhanden	erloschen
Homöostase	gestört	sehr gestört
Herzschlag	vorhanden	vorhanden
Ende der Therapie	gewünscht	Warum Mord?

Tab. 11: Vergleich des Zustands bei Anwendung der Patientenverfügung mit Hirntod

Wenn nach einer vorliegenden Patientenverfügung die intensivmedizinische Versorgung entsprechend dem Willen eines Patienten beendet wird, hat dieser Patient im Vergleich zum Hirntoten eindeutig mehr Leben, das hier bewusst und zielgerichtet beendet wird. Wenn jedoch die Handlung nach Patientenverfügung kein Mord ist, warum soll es dann beim Hirntod Mord sein?

Hinzu kommt, dass nach Feststellung des Hirntods - ohne der Möglichkeit der Organ-spende - die künstliche Beatmung beendet wird, was binnen weniger Minuten zum Herzstillstand führt. Diese Therapiebeendigung wäre dann im gleichen Maße auch Mord. Hier mögen insbesondere die Lebensschützer bedenken, wovon sie hierbei sprechen.

2.4.5 Verschiedene Hirntodkonzepte

Hans P. Schlake und Klaus Roosen nennen drei praktizierte **Hirntodkonzepte**:

<i>Hirntodkonzept</i>		
Neurophysiologisch	Neuropathologisch	Hirnstammtod
Deutschland, Österreich, Schweiz, teilweise USA	skandinavische Länder	Großbritannien, Australien, Indien, Israel

Tab. 12: Schlake und Roosen nennen drei unterschiedliche Hirntod-Konzepte:²⁷⁰

- **Neurophysiologisches Konzept**
In Deutschland und den USA wurde ein neurophysiologisches Konzept favorisiert, wonach ein isoelektrisches EEG praktisch als obligat angesehen wurde. Aufgrund der methodischen Anfälligkeit für Artefakte trat an Stelle der EEG-Untersuchung zunehmend der Nachweis des Perfusionsstillstandes des Gehirns mittels Dopplersonographie und Szintigraphie.
- **Neuropathologisch-hirnzirkulatorisches Konzept**
Insbesondere in den skandinavischen Ländern ist durch die traditionell weit entwickelte angiographische Technik das neuropathologisch-hirnzirkulatorische Konzept vertreten.
- **Hirnstammtod**
Unter der Federführung von C. Pallis wurde in England das als "British Code" bezeichnete Konzept des Hirnstammtodes etabliert. Danach ist allein die klinische Feststellung eines irreversiblen Funktionsausfalles des Hirnstammes entscheidend. Außer in Großbritannien wurde dieses Konzept auch in einigen Ländern des ehemaligen Commonwealth (z.B. Indien, Australien) und auch in Israel etabliert.

Diese Hirntodkonzepte führen zu unterschiedlichen Definitionen von Hirntod:

- **Gesamthirntod**
In Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie in Teilen der USA ist der Hirntod als Gesamthirntod definiert. Damit müssen die Funktionen von Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm irreversibel ausgefallen sein.
- **Hirnstammtod**
In Großbritannien, Australien, Polen, Indien und Israel ist der Hirntod als Hirnstammtod definiert. Damit müssen die Funktionen des Hirnstammes irreversibel ausgefallen sein.

Diese Unterschiede haben weitreichende Folgen. Die größte verbreitete Unsicherheit besteht in der Möglichkeit der Schmerzwahrnehmung. Da diese im Großhirn erfolgt, können Hirntote nach dem Gesamthirntod keine Schmerzen empfinden, Hirntote nach dem Hirnstammkonzept können somit unter Umständen noch Schmerzen empfinden. Daher sind die Aussagen britischer Ärzte zu möglichen Schmerzen von Hirntoten in Ländern mit Hirnstammtod zutreffend, aber unzutreffend in Ländern mit Gesamthirntod.

²⁷⁰ Hans-Peter Schlake, Klaus Roosen: Der Hirntod als der Tod des Menschen, 56.

2.4.6 Sicherheit der Hirntoddiagnostik

In der Presse erschienen immer wieder Berichte über angeblich falsche HTD. Hierzu sei auf die im Jahr 2015 von der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN), der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC) und der Deutschen Gesellschaft für Neurointensiv- und Notfallmedizin (DGNI) - alles Gesellschaften, die mit Organspende nichts zu tun haben - herausgegebenen gemeinsamen Erklärung hingewiesen. Darin heißt es: „Die Hirntoddiagnostik ist eine der sichersten Diagnosen in der Medizin“.²⁷¹

Neurochirurg Dag Moskopp, Mitglied der Arbeitsgruppe Hirntoddiagnostik der Überwachungskommission der BÄK, schrieb in seinem 2015 erschienenen Buch „Hirntod“ über die Sicherheit der HTD: „Es ist kein Fall einer falsch positiven Hirntod-Diagnose bekannt geworden, wenn man sich an die Vorgabe - d.h. die gültige Richtlinie des Wissenschaftlichen Beirats der BÄK - hält (...). Wer sich nur etwas im Alltagsleben auf einer Intensivstation auskennt weiß, dass jeder Verdacht einer unzutreffenden Diagnose 'todsicher' rufbar würde.

Der Hirntod ist die bestdefinierte medizinische Diagnose (ICD-10; G93.8). Das Konzept ist transparent, erlernbar und dem Wesen nach selbst Nichtärzten sprachlich zu erläutern, wenn man sich hinreichend Zeit nimmt.“²⁷²

2.4.7 Zuständigkeit der Todesdefinition

In der katholischen Theologie löst sich beim Tod die unsterbliche Seele vom Leib und geht zu ihrem Schöpfer. Dort steht sie für das gelebte Leben mit allen (Un-)Taten und Unterlassungen ein. Das Sterben wurde bis in die 1950er Jahre meist in dieser Form erlebt: Der Sterbende machte seinen letzten Atemzug. Wenige Minuten später hörte das Herz auf zu schlagen. Nach etwa zwei Stunden waren die sicheren Todeszeichen (Totenflecken und Totenstarre) deutlich erkennbar. Damit galt der Mensch als sicher tot. Was nun vor einem lag, war ein entseelter Leichnam.

Mitte der 1950er Jahre hielt die künstliche Beatmung Einzug in die Intensivstationen der Krankenhäuser. Damit war es möglich, auch Menschen ohne Eigenatmung beliebig lang künstlich zu beatmen. Meist fehlten diesen Patienten die Eigenatmung nur vorübergehend, doch es gab auch Patienten, denen die Eigenatmung dauerhaft fehlte. Bei ihnen ist das im Hirnstamm verortete Atemzentrum so schwer gestört, dass der Impuls der Eigenatmung dauerhaft erloschen ist.

Es zeigte sich bald, dass bei einigen dieser Patienten ohne dauerhafte Eigenatmung auch keine Aktivitäten des Gehirns feststellbar sind. Bei ihnen ist das Gehirn so weit abgestorben, dass selbst der letzte Rest von Hirnaktivität erloschen ist. Dies wird letztlich verursacht durch eine Nichtdurchblutung des Gehirns. Für diese Menschen hat sich international der Begriff „Hirntote“ durchgesetzt²⁷³, weil damit der Zustand klar beschrieben

271 DGN, DGNC, DGNI: Gemeinsame Stellungnahme (2015).

272 Dag Moskopp: Hirntod. 125.

273 Mit der Richtlinie zur Feststellung des Hirntodes des Bundesministeriums für Gesundheit wurde versucht, Hirntod „durch die naturwissenschaftlich-medizinisch korrekte Bezeichnung 'irreversibler Hirnfunktionsausfall'“ zu ersetzen. (BMG: Richtlinie 2015, 16)

Gründe, die für die Beibehaltung des Begriffes „Hirntod“ sprechen, siehe: ???

ist, das Gehirn ist abgestorben. Für Medizin und Recht sind Hirntote Tote.

Zwar schuf an der Harvard University am 05.08.1968 die aus Medizinern, Juristen und Theologen gebildete Ad-Hoc-Kommission das sogenannte Hirntod-Konzept, doch meist waren es Mediziner, die diese Definition schufen oder weiter präzisierten. So setzte im April 1968 die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie den Hirntod dem Tod des Menschen gleich. Zumindest in Deutschland war die Theologie und die Philosophie mit ihrer Anthropologie nicht in den Entscheidungsprozess eingebunden. Beide hinkten der medizinischen Entwicklung hinterher.

Daher stellt sich heute die Frage, ob Hirntote auch für die Theologie Tote sind oder sind sie für die Theologie Sterbende, weil ihr Herz noch schlägt und ihr Körper noch Stoffwechsel aufweist? Wenn Hirntote auch für die Theologie Tote sind, wie lässt sich dieses begründen?

Über die Tragweite der Fragestellung

Die Fragestellung, wo die Seele der Hirntoten ist, mag trivial erscheinen, sie hat jedoch weit reichende Folgen, auch in der Theologie. So stellt sich für den zum Hirntoten gerufenen Priester die Frage, was er nun betet. Eine Krankensalbung sollte von vorne herein ausgeschlossen sein, da es bei einem Hirntoten feststeht, dass er nicht wieder genesen wird. Für ihn ist es nur eine Frage der Zeit, bis sein Blutkreislauf zusammenbricht. Für den katholischen Priester stellt sich hingegen die Frage, soll er einen Sterbesegen²⁷⁴ vornehmen, weil ein Hirntoter ein Sterbender ist, oder hat er eine Aussegnung eines Toten vorzunehmen?

Für Medizin und Recht ist ein Hirntoter ein Toter. Damit erfolgt Minuten nach Feststellung des Hirntods die Abschaltung der künstlichen Beatmung, was zum endgültigen Herzstillstand führt, es sei denn:

- der Hirntote ist Organspender. - Er wird bis zur Organentnahme weiterhin intensivmedizinisch versorgt. Diese Kosten übernehmen die Krankenkassen der Organempfänger.²⁷⁵ Zwischen Feststellung des Hirntods und dem Beginn der Organentnahme liegen meist 12-24 Stunden.²⁷⁶

274 In den letzten Jahren wurde in einigen deutschen Diözesen ein Sterbesegen eingeführt, den auch Laien spenden dürfen.

275 Die Jahresberichte der DSO geben an, dass einem Organspender durchschnittlich über 3 Organe entnommen werden. D.h. mit den Organen eines Organspenders kann drei schwerkranken Patienten geholfen werden.

276 Siehe: DSO-Jahresberichte bis 2012. In den späteren Jahresberichten fehlen diese Angaben. In diesen 12-24 Stunden werden die für eine Transplantation eventuell in Frage kommenden Organe genauer untersucht. Die für eine Transplantation geeigneten Organe werden vom DSO-Koordinator an Eurotransplant in Leiden (Niederlande) gemeldet. Diese weisen die Organe den Empfängern zu und melden das Ergebnis dem DSO-Koordinator zurück. Parallel dazu reisen Teams von Transplantationschirurgen aus Transplantationszentren in das Entnahmekrankenhaus. Für Herz und Lunge mindestens ein Team, für die Bauchorgane (Leber, Nieren, Bauchspeicheldrüse und Dünndarm) mindestens ein Team. Wenn die Entnahmeteams eingetroffen sind und klar ist, welches Organ in welches Transplantationszentrum muss, wird

- die Hirntote ist schwanger.²⁷⁷ - Dann wird diese bis zur Geburt des Kindes weiterhin intensivmedizinisch versorgt. Diese Kosten trägt die Krankenkasse der Hirntoten. Zwischen Feststellung des Hirntods und der meist vorgezogenen Geburt²⁷⁸ liegen Wochen bis wenige Monate.²⁷⁹

Bis zur Feststellung des Hirntods war es ein tief komatöser Patient, über dessen wahren Zustand Unklarheit herrschte. Die Hirntoddiagnostik - und nur diese! - stellt den Hirntod fest. Ist der Hirntod erwiesen, stellt sich die Frage, wie man mit dem Hirntoten in den nächsten Minuten verfahren soll. Hierfür gibt es eine klare Hierarchie in der Abfolge:²⁸⁰

1. Bei vorliegender Schwangerschaft wird versucht, das Leben des ungeborenen Kindes zu retten. Daher wird die intensivmedizinische Versorgung bis zur Geburt des Kindes fortgesetzt. Dies kann mehrere Monate dauern.
2. Wenn der Hirntote transplantierbare Organe hat und eine Zustimmung zur Organentnahme vorliegt, wird bis zur Organentnahme die intensivmedizinische Versorgung fortgesetzt. Dies dauert meist 12-24 Stunden.
3. Wenn keine transplantierbaren Organe oder keine Zustimmung zur Organentnahme vorliegen, wird die künstliche Beatmung abgeschaltet. Dies führt binnen weniger Minuten zum Herzstillstand.

Wen oder was haben Klinikpersonal²⁸¹ und Hinterbliebene vor sich, wenn sie an das Bett mit einem Hirntoten treten?

mit der Organentnahme begonnen.

277 Dies kommt in Deutschland etwa alle 5 Jahre einmal vor.

278 Nach eigenen Recherchen erfolgte die späteste Geburt bei einer Hirntoten in der 29. SSW. Eine normale Schwangerschaft dauert hingegen 40 Wochen. Siehe: **Schwangere Hirntote**

279 Alan Shewmon legte im Jahr 1998 eine Studie vor, in denen er weltweite Daten von über 170 Hirntoten zusammentrug, die einen funktionierenden Blutkreislauf von über einer Woche besaßen. Wie diese Studie zeigt, hängt diese Dauer sehr vom Alter des Hirntoten ab: Die drei Hirntoten mit den längsten Zeiten (2,7 und 5,1 und 14,5 Jahre) waren Neugeborene und kleine Kinder. Die 9 Hirntoten mit Zeiten über 4 Monate waren jünger als 18 Jahre. Allen 17 Hirntoten, die älter als 30 Jahre waren, versagte der Blutkreislauf innerhalb der ersten 2,5 Monate. Siehe: **Alan Shewmon**

280 Siehe: Klaus Schäfer: Vom Koma zum Hirntod, Seiten 20 und 137 und 168.

281 Ärzte und Pflegekräfte der Intensivstation, aber auch Klinikseelsorger.

Ärzte und Pflegekräfte haben bei Fortsetzung der intensivmedizinischen Versorgung einen stabilen Blutkreislauf sicherzustellen. Zudem haben sie die gestörte Homöostase mit entsprechenden Maßnahmen (meist durch Medikamente) so auszugleichen, dass die Organe nicht geschädigt werden.

Medizinisch und juristisch ist klar: Hirntote sind Tote.²⁸² Was ist jedoch ein Hirntoter aus religiöser Sicht? - Mit dieser Arbeit soll dieser Frage nachgegangen werden. Ist ein Hirntoter ein noch beseelter Körper mit verstorbenem Geist? Oder ist ein Hirntoter ein noch in einigen Grundfunktionen arbeitender Körper, der jedoch mit Erlöschen des Geistes auch entseelt wurde?.

Kirche und Hirntod

Zwar betonte die Deutsche Bischofskonferenz im Jahre 2015 in ihrer Arbeitshilfe „Hirntod und Organspende“, dass Organspender keine Sterbende sind, sondern Tote (DBK 2015, 6), doch einige Katholiken hören nur auf das, was aus dem Vatikan kommt. Bis Ende 2016 kam von der Leitung der katholischen Kirche zur Stellung der Hirntoten keine verbindliche Aussage.

Eine Aufgabe der Kirche ist es, den Menschen „die christliche Moral zu lehren und anzuwenden“ (KKK 2038). Der Mensch soll „das sittlich Gute“ (KKK 33) tun. So spielt für viele Menschen die Kirche als Wegweiser ihres Lebens eine große Rolle. Dies umfasst das gesamte Leben von der Zeugung bis zum Tod. Besonders an diesen Eckpunkten des Lebens wird nach Kirche gerufen. Eran Segal formuliert dies mit den Worten: „Die Rolle der Religion in der Definition des Todes ist äußerst signifikant, da viele Menschen sich bei der Entscheidung über die Frage, was der Tod ist, auf die Religion verlassen. Die Abhängigkeit von geistigen und religiösen Führern wird noch erhöht, wenn jemand mit dem tragischen Tod eines geliebten Menschen zu tun hat.“²⁸³

Da die Medizin seit den 1950-er-Jahren Hirntote hat und sie auch für alle Zukunft haben wird, ist es Aufgabe der Kirche und des Lehramtes, eine richtungsweisende Aussage über den Hirntod zu machen.

Andere Wissenschaften vermissen die Theologie in der Diskussion um den Hirntod als Tod des Menschen. So schrieb Peter Halama im Jahr 2012 in seinem Artikel „Transplantation: Eine philosophisch-theologische Aufgabe“, dass an der Hirntoddebatte sich auch Philosophen und Theologen beteiligen müssen.²⁸⁴

282 Auch wenn eine kleine Zahl von Kritikern es anders sehen.

283 „The role of religion is extremely significant in the definition of death because many people rely on religion to help them with the decision on what death is. The reliance on spiritual and religious leaders is increased when dealing with the tragic death of a loved one.“ Eran Segal: Religious objections to brain death. In: Journal of Critical Care 29 (2014) 875.

284 Siehe: Peter Halama: Transplantation: Eine philosophisch-theologische Aufgabe.

2.4.8 Hirntod und die Bibel

Einige Theologen versuchten, den Hirntod mit der Brille der Bibel zu betrachten. Sie kamen dabei zu folgenden Ergebnissen:

Martin Iwig blickt beim biblischen Verständnis des Todes vor allem auf das Blut. „... die Seele des Fleisches ist im Blut“ (Lev 17,11); „... das Blut ist die Seele“ 1 (Dtn 12,23). Iwig schlussfolgert hieraus: „Daraus ergibt sich, dass der Tod dann eintritt, wenn das Blut nicht mehr seine Funktion als Träger des Lebens (Sauerstofftransport) erfüllen kann.“²⁸⁵ Daneben verweist Iwig auch auf Lev 17,11: „Denn des Leibes Leben ist im Blut“. Mit dieser Argumentation steht Iwig in guter Gemeinschaft, denn am 24.04.2019 kannte Google ungefähr 5.600 Stellen.²⁸⁶

Ruth Poser versuchte 2013 in ihrem Artikel "Du nimmst ihre Geistkraft zurück. Hirntod und Organtransplantation vor dem Hintergrund der hebräischen Bibel" den Hirntod unter alttestamentlichen Gesichtspunkten zu betrachten. Poser zieht dabei das Fazit: „Auch wenn die hebräische Bibel vom Hirntod nichts weiß - die heutigen rechtlichen Regelungen zur Organtransplantation basieren auf einem Menschenbild, das dem, was biblisch von menschlichem Leben und Sterben erzählt wird, in vielem widerspricht.“²⁸⁷

In ihren Ausführungen schreibt Ruth Poser: „Anders als in den auf das Kriterium des Hirntods aufbauenden rechtlichen Regelungen zur Organtransplantation ..., hängt die biblische Bestimmung lebendigen Mensch- bzw. Personseins nicht an der Funktionsfähigkeit des Gehirns.“²⁸⁸

Dies ist völlig korrekt, denn "Gehirn" ist kein Wort der Bibel. Dafür wird jedoch das Herz häufig mit dem in Verbindung gebracht, was wir heute funktionell eindeutig dem Gehirn zuschreiben: Verstand (Hiob 17,4), Verstocktheit (Ex 7,13.22; 9,7.12.35), Weisheit (Spr 2,10), Erkenntnis (Spr 15,14; 18,15; 22,17) und Liebe (Dtn 6,5; 30,6; Mt 22,37; Mk 12,30; Lk 10,27; Röm 5,5; 1.Tim).

Niemand wird ernsthaft behaupten, dass ein Mensch mit einem Kunstherz deswegen ein Mensch ohne Verstand, ohne Weisheit, ohne Erkenntnis und ohne Liebe ist. Das Problem sieht Maria Rueda darin: „Das Herz als Ort der Emotionen tritt anscheinend in jeder Kultur zu allen Zeiten auf“.²⁸⁹ Im alten Ägypten wurde daher auch das Herz bei der Balsamierung normalerweise im Körper des Verstorbenen belassen.²⁹⁰

285 Martin Iwig: Was passiert beim Sterben, Wachkoma und Hirntod?

286 Die Suchabfrage lautete: „hirntod“ die „3. Mose 17,15“

287 Ruth Poser: Du nimmst ihre Geisteskraft zurück, 6.

288 Ruth Poser: Du nimmst ihre Geisteskraft zurück, 10.

289 María Rueda: Das Herz in der ägyptischen Literatur, 3.

290 Siehe: María Rueda: Das Herz in der ägyptischen Literatur, 35.

Der Begriff „Gehirn“ ist in keiner Bibel-Konkordanz²⁹¹, in keinem biblischen Wörterbuch²⁹² und in keinem Bibellexikon²⁹³ zu finden.²⁹⁴ Damit kann zu recht gesagt werden, dass der Begriff „Gehirn“ kein biblischer Begriff ist. Das Hirntodkonzept als ein zur Bibel im Widerspruch stehendes Todesverständnis darzustellen macht daher so wenig Sinn, wie mit der Bibel beweisen zu wollen, dass mit dem irreversiblen Ausfall der Eigenatmung der Tod des Menschen eingetreten sei. Menschen mit irreversiblen Ausfall der Eigenatmung können künstlich beatmet werden, und dies bei vollem Bewusstsein.

291 Diese Konkordanzen wurden nach den Begriff „Gehirn“ durchgesehen:

Calwer Verlag: Calwer Bibelkonkordanz. 3. Auflage. Stuttgart 1922, 391.

Kirchenrat des Kantons Zürich (Hg.): Züricher Bibel-Konkordanz. Bd. 1. Zürich 1969, 701.

Calwer Verlag, Christliches Verlagshaus: Grosse Konkordanz zur Lutherbibel. Stuttgart 1979, 482.

Franz Joseph Schierse (Hg.): Konkordanz zur Einheitsübersetzung der Bibel. Stuttgart 1985, 447.

Franz Joseph Schierse (Hg.): Neue Konkordanz zur Einheitsübersetzung der Bibel. Stuttgart 1996, 527.

Michael Hartmann (Hg.): Die Stuttgarter Konkordanz zur Einheitsübersetzung. Stuttgart 2009, 246.

292 Diese biblische Wörterbücher wurden nach dem Begriff „Gehirn“ durchgesehen:

Xavier Léon-Dufour: Wörterbuch zur biblischen Botschaft. Freiburg 1964, 228.

Xavier Léon-Dufour: Wörterbuch zum Neuen Testament. München 1977, 185.

Ralf Luther: Neutestamentliches Wörterbuch. 4. Auflage. Gütersloh 1980, 68.

Redaktionsbüro Marianne Mehling (Hg.): Knauer's Großer Bibelführer. München 1985, 214.

Manfred Lurker: Wörterbuch biblischer Bilder und Symbole. 3. Auflage. München 1987, 141.

Johannes Bauer (Hg.): Bibeltheologisches Wörterbuch. 4. Auflage. Köln 1994, 202.

Josef Hainz, Alexander Sand (Hg.): Münchner Theologisches Wörterbuch zum Neuen Testament. Düsseldorf 1997, 147.

Frank Crüsemann et al. (Hg.): Sozialgeschichtliches Wörterbuch zur Bibel. München 2009, 191.

Ulrich Laepple (Hg.): Biblisches Wörterbuch. Witten 2010, 200.

Michael Fieger et al. (Hg.): Wörterbuch alttestamentlicher Motive. Darmstadt 2013, 185.

293 Diese Bibellexika wurden nach dem Begriff „Gehirn“ durchgesehen:

Christliche Verlagsanstalt: Konstanzer kleines Biblelexikon. 3. Auflage. Konstanz 1964, 121.

Lothar Coenen: Theologisches Begriffslexikon zum Neuen Testament. 3 Bände. Bd 2. Wuppertal 1967, 479.

Herbert Haag (Hg.): Bibel-Lexikon. 2. Auflage. Köln 1968, Spalte 531.

Gaalyahu Cornfeld, Gerhard Johannes Botterweck (Hg.): Die Bibel und ihre Welt. Eine Enzyklopädie zur Heiligen Schrift. 2 Bände. Band 1. Bergisch Gladbach 1969, 551.

Herbert Haag (Hg.): Bibel-Lexikon. 2. Auflage. Köln 1982, Spalte 531.

Lothar Coenen (Hg.): Theologisches Begriffslexikon zum Neuen Testament. 2 Bände. Band 1. 3. Auflage. Wuppertal 1983, 479.

Helmut Burkhart et al. (Hg.): Das grosse Bibellexikon. 3 Bände. Band 1. Wuppertal 1987, 425.

Fritz Rienecker (Hg.): Lexikon zur Bibel. Wuppertal 1994, Spalte 533.

Otto Betz et al. (Hg.): Calwer Bibellexikon. 2 Bände. Band 1. 2. Auflage. Stuttgart 2006, 407.

Franz Kogler (Hg.): Herders neues Bibellexikon. Freiburg 2009, 235.

Lothar Coenen (Hg.): Theologisches Begriffslexikon zum Neuen Testament. 3. Auflage. Witten 2014, 696.

294 Die angegebenen Seitenzahlen geben die Seite wieder, auf der der Begriff „Gehirn“ hätte sein sollen.

Die Neuapostolische Kirche betont: „Aussagen über einen genauen Zeitpunkt, wann sich die Seele vom Stofflichen trennt, macht die Neuapostolische Kirche nicht. Es gibt darauf weder einen Hinweis in der Bibel noch ein wissenschaftliches Verfahren, mit dem das festgestellt werden kann.“²⁹⁵

Till Magnus Steiner fasst zusammen: „Die Bibel kennt weder den Herztod noch den Ganzhirntod als Kriterium, wann ein Mensch tot ist. Sie erklärt den Moment des Todes nicht medizinisch, sondern, man könnte sagen, sie definiert ihn empirisch beziehungsweise theologisch deutend - zum Beispiel: Wer nicht mehr atmen kann, ist tot. Wer verblutet, verliert sein Leben.“²⁹⁶

Auch wenn Hirntod kein Wort der Bibel ist, so lassen sich dennoch an einer Reihe von Bibelstellen Aussagen ableiten, die mit dem Hirntod in Verbindung gebracht werden können. Sie betreffen das Menschsein an sich und sein Sterben. So betont bereits die Bibel, dass der Mensch mehr ist, als nur ein vegetativ funktionierender Körper, mehr als der rein Irdische (Ackerboden, Staub). Dies wird schon in der Schöpfung deutlich:

Da formte Gott, der Herr, den Menschen aus Erde vom Ackerboden und blies in seine Nase den Lebensatem. So wurde der Mensch zu einem lebendigen Wesen. (Gen 2,7)

Bereits das Alte Testament kannte den Menschen als Wesen mit Körper und Seele:

Mein Körper leidet qualvoll unter den Schlägen, meine Seele aber erträgt sie mit Freuden, weil ich ihn fürchte. (2.Makk 6,30)

Viel häufiger spricht die Bibel vom Herzen und der Seele: Die Worte Gottes sollen die Israeliten auf ihr Herz und ihre Seele schreiben (Dtn 10,16).

Daneben gibt es zahlreiche Redewendung, die von Herz und Seele handeln:

Redewendung	Häufigkeit	
„von ganzem Herzen und mit ganzer Seele“	3 x AT	
„mit ganzem Herzen und mit ganzer Seele“	8 x Dtn	
„ganzem Herzen und ganzer Seele“	8 x AT	2 x NT
ganzem Herzen und ganzer Seele*	20 x AT	3 x NT
Herzen Seele*	26 x AT	3 x NT
Herz Seele*	6 x AT	1 x NT
Leib Seele*	12 x AT	1 x NT
Geist Seele*	6 x AT	3 x NT

* = diese Worte in einem Vers, jedoch nicht als Wortfolge im Vers.

Überhaupt ist festzustellen, dass „Seele“ 157 Mal in der Bibel vorkommt, über 50 mal in Verbindung mit dem Herzen.

295 Neuapostolische Kirche: Verlautbarung „Hirntod/Herztod“

296 Till Magnus Steiner: Die Organspende, der Atem und das Leben.

Deutlich wird im Buch Tobit das Sterben als Trennung von Körper und Geist beschrieben:

Lass meinen Geist von mir scheiden; lass mich sterben und zu Staub werden! (Tob 3,6)

Gleiches findet sich beim Sterben Jesu:

Jesus aber schrie noch einmal laut auf. Dann hauchte er den Geist aus. (Mt 27,50 // Mk 15,36)

Jesus rief laut: Vater, in deine Hände lege ich meinen Geist. Nach diesen Worten hauchte er den Geist aus. (Lk 23,46)

Als Jesus von dem Essig genommen hatte, sprach er: Es ist vollbracht! Und er neigte das Haupt und gab seinen Geist auf. (Joh 19,30)

Im Buch der Weisheit wird von der Dreiheit des Menschen gesprochen: Körper, Seele und Geist.

Ein Mensch kann zwar in seiner Schlechtigkeit töten; doch den entschwundenen Geist holt er nicht zurück, und die weggenommene Seele kann er nicht befreien. (Weish 16,14)

Auch Paulus spricht in seinem Schlussegen in 1.Thess den ganzen Menschen in seiner Dreiheit an, wenn er schreibt:

Der Gott des Friedens heilige euch ganz und gar und bewahre euren Geist, eure Seele und euren Leib unversehrt. (1.Thess 5,23)

Dies zeigt das alte Wissen auf, dass der lebende Mensch nicht nur der Körper in seinen vegetativen Funktionen ist, sondern dass zu ihm auch Geist gehört.

Das Gehirn ist nachweislich die Verortung des Geistes. Wenn das Gehirn - wie beim Hirntod - nachweislich gestorben ist, kann in diesem Menschen kein Geist mehr sein und nie wieder in ihn zurückkehren. Die Trennung von Körper und Geist ist mit dem Hirntod vollzogen. Damit entspricht der Hirntod ganz dem biblischen Verständnis von tot.

2.5 Hirntod als Tod auf verschiedenen Ebenen

Die Mehrheit des [Deutschen Ethikrates](#) argumentiert in seiner Stellungnahme „Hirntod und Entscheidung zur Organspende“ (2015) auf zwei Ebenen damit, dass Hirntote als Tote anzusehen sind:

- Gehirn als integrative Einheit
Nach dem endgültigen Erlöschen aller Gehirntätigkeit kann von einer selbst gesteuerten Integrationsleistung der (aller!) einzelnen Organe innerhalb des Organismus nicht mehr die Rede sein. Die künstliche Beatmung ersetzt die ausgefallene Eigenatmung. Verschiedene Maßnahmen der Intensivmedizin regeln die ausgefallene Homöostase (Selbstregulierung des Körpers) aus. Dadurch kann zwar der Blutkreislauf aufrecht erhalten werden, „gleichwohl ist die Einheit des Organismus als lebendige Ganzheit unwiderruflich zerbrochen.“ (S. 76)
- Gehirn als Organ der personalen Identität
Mit dem endgültigen Erlöschen aller Gehirnfunktionen sind die notwendigen Voraussetzungen mentaler Aktivität, jedes Empfindungsvermögens und damit jedwede Möglichkeit von selbst gesteuertem Verhalten bzw. Austausch mit der Umwelt für immer verloren gegangen. „Das Gehirn ist das einzige Organ, mit dem die vorherige personale Identität unterginge, wenn es technisch substituiert oder ersetzt würde.“ (S. 77)

Dies ist eine sachlich korrekte und komprimierte Aussage, die sich jedoch weiter differenzieren lässt. Mit dieser Differenzierung wird für Nichtmediziner deutlicher aufgezeigt, was der Mensch durch den Hirntod irreversibel verloren hat.

2.5.1 Die Ebene der Wahrnehmung

Alle unsere [Sinnesorgane](#) nehmen die Reize aus der Umwelt und vom Körper wahr und wandeln sie in elektrische Impulse um. Durch Nervenbahnen werden diese elektrischen Impulse an das Gehirn weitergeleitet. Dort kommen sie als reine elektrische Signale an.²⁹⁷

Es ist unser Gehirn, das aus diesen elektrischen Signalen die Wahrnehmung der Umwelt und des Körpers macht. Ohne Gehirn ist keine Wahrnehmung möglich.

Bereits Alkamaion von Kroton erkannte bei seinen anatomischen Studien über das Auge, dass der Sehnerv mit dem Gehirn verbunden ist und dass das Gehirn das Organ der Sinneswahrnehmung sein muss.²⁹⁸

Doch schon bei der Wahrnehmung wird deutlich, dass eine wichtige Komponente fehlt. Dies sind die neuronalen Datenbanken, die in unserem Gehirn verteilt sind. In diesen neuronalen Datenbanken ist unser Wissen und sind unsere Erfahrungen gespeichert. Anhand dieser neuronalen Datenbanken ist unser Gehirn überhaupt in der Lage, die von den Sinnesorganen kommenden elektrischen Signale zu verstehen.

297 Siehe: Martin Trepel: Neuroanatomie. Struktur und Funktion, 234.

Gino Gschwend: Neurophysiologische Grundlagen der Hirnleistungsstörungen, 28-33.

298 Siehe: August Hirsch (Hg.): Bibliographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte, 91.

Dies ist ein Sehtest ganz besonderer Art: Dieser Sehtest zeigt auf, was wir "sehen". Jeder normale Mitteleuropäer sieht in dem rechten Kästchen nur wirre Striche. Man könnte meinen, dass es von einem Computerprogramm durch eine Zufallsroutine mit den verschiedensten Strichen geschrieben wurde. Normale Mitteleuropäer können mit diesen wirren Strichen nichts anfangen und sich nur schwer vorstellen, dass diese wirren Striche gar eine sinnvolle Information darstellen könnte.

Etwa in dieser Art würden Hirntote unsere Texte sehen, wenn sie in der Lage wären, die vom Sehnerv kommenden Informationen zu verarbeiten. Es sind für sie nur irgendwelche Striche, mit denen das Gehirn nichts anfangen kann, weil dem Gehirn die neuronale Datenbank der Zeichen und der Sprache fehlt.

Wären jedoch die neuronalen Datenbanken bei Hirntoten noch vorhanden, so könnten sie damit nichts anfangen, weil das Gehirn die vom Sehnerv kommenden Signale nicht verarbeiten kann. Bei Hirntoten ist das Gehirn irreversibel ausgefallen. Damit ist neuronale "Datenverarbeitung" unmöglich. In der Tat handelt es sich im rechten Feld um eine sinnvolle Information. Es ist genau dieser Text im linken Feld, den Sie jetzt soeben lesen. Der Text wurde nur vom Google-Übersetzer ins Thailändische übersetzt. - Dies zeigt anschaulich auf, dass der Hirntod ein doppelter Tod ist: Hirntod ist der Tod der neuronalen Datenverarbeitung und die Zerstörung aller neuronalen Datenbanken.

นี่คือการทดสอบสายตาของชนิดที่พิเศษมาก: การทดสอบดวงตานี้แสดงให้เห็นถึงสิ่งที่เรา "เห็น" ทุกคนในยุโรปกลางเห็นเฉพาะสายที่ผิดปกติในช่องขวาเท่านั้น หนึ่งในจะคิดว่ามันถูกเขียนขึ้นโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยการสุ่มประจำกับจังหวะที่หลากหลายมากที่สุด ชาวยุโรปกลางธรรมดาไม่สามารถจัดการจังหวะที่สับสนเหล่านี้ได้และพบว่าเป็นการยากที่จะจินตนาการได้ว่าจังหวะสับสนเหล่านี้ อาจเป็นข้อมูลที่มีความหมาย

ด้วยวิธีนี้สมองจะเห็นข้อความของเราหากพวกเขาสามารถประมวลผลข้อมูลที่มาจากเส้นประสาทได้ มีเพียงบางจังหวะที่สมองไม่สามารถทำอะไรได้เนื่องจากสมองไม่มีฐานข้อมูลประสาทของสัญญาณและภาษา อย่างไรก็ตามถ้าฐานข้อมูลประสาทยังคงอยู่ในสมองตายพวกเขาจะไม่สามารถทำอะไรกับมันเพราะสมองไม่สามารถประมวลผลสัญญาณที่มาจากเส้นประสาท. ในสมองที่ตายแล้วสมองไม่สามารถย้อนกลับได้ ทำให้การประมวลผลข้อมูลเป็นไปไม่ได้ ในความเป็นจริงแง่ด้านขวาเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ตรงกับข้อความนี้ในฟิลด์ด้านซ้ายที่ คุณกำลังอ่านอยู่ ข้อความนี้ได้รับการแปลเป็นภาษาไทยโดยนักแปลของ Google เท่านั้น - นี่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการตายของสมองเป็นความตายสองครั้ง: ความตายของสมองคือการตายของการประมวลผลข้อมูลเส้นประสาทและการทำลายฐานข้อมูลประสาททั้งหมด

Tab. 13: Sehtest

Was hier am Beispiel des Lesens aufgezeigt wurde, gilt in gleicher Weise für alles andere, was wir je einmal gesehen haben. Ob dies unser eigenes Aussehen ist oder das unserer Mitmenschen. Ob es ein Stuhl ist oder ein Bau, ein Stein oder ein Fisch, eine Ameise oder ein Vogel. Jedes Mal wissen wir auf dem Hintergrund unserer Erfahrungen, was wir dabei sehen. Begegnen wir einem uns bislang völlig neuen Lebewesen, z.B. in der Tiefsee dem Anglerfisch, so lernen wir über unser visuelles Gedächtnis neu hinzu.

So sieht z.B. unser Auge beim Lesen nur eine weiße Fläche, die mit schwarzen Punkten und Strichen durchsetzt ist. Bereits in der Netzhaut des Auges erfolgt eine erste Datenverarbeitung, sodass komprimierte Daten in Form von elektrischen Impulsen an das Gehirn weitergeleitet werden. Im Sehzentrum besitzen wir ein visuelles Gedächtnis, das uns sagt, dass es bei dieser Darstellung „S“ nicht um eine Schlange handelt, die auch diese Form einnehmen kann, sondern um den Buchstaben „S“. Wie wichtig dieses visuelle Gedächtnis für das Lesen ist, soll am folgenden „Sehtest“ aufgezeigt werden.

Was im visuellen Bereich ausführlich dargelegt wurde, gilt für alle anderen Bereiche unserer Wahrnehmung in gleicher Weise. Immer spielen neuronale Datenverarbeitung und neuronale Datenbanken eng zusammen. Ohne akustische Datenbank könnten wir keine Sprache verstehen, noch nicht einmal ein Wort. Es wäre für uns einfach ein Geräusch ohne Bedeutung. Wir könnten noch nicht einmal den Klang einer liebevollen menschlichen Stimme vom aggressiven Knurren eines Hundes unterscheiden oder von einem schönen Lied. Es wären zwar unterschiedliche Geräusche, hätten aber für uns keinerlei Bedeutung, weil uns die gemachten Erfahrungen mit diesen Geräuschen fehlen.
- Damit gilt:

Der Hirntod ist neuronal betrachtet ein doppelter Tod:
Hirntod ist der Tod der neuronalen Datenverarbeitung.
Hirntod ist der Tod aller neuronalen Datenbanken.

2.5.2 Die Ebene der Erinnerung

Die neuronalen Datenbanken, die im Zusammenhang mit unseren Sinnesorganen stehen, sind zwar wichtige Erinnerungen, sie sind aber nicht die einzigen Ebenen unserer Erinnerung. Daneben gibt es noch weitere Formen der **Erinnerungen**:

Bezeichnung	Inhalt
Prozedurales Gedächtnis	alle erlernten motorischen Fähigkeiten: gehen, balancieren, Fahrrad fahren, Geige spielen, Seilhüpfen, ...
Priming (Bahnung)	miteinander verbinden: Hase frisst Karotten, Kuh gibt Milch
Perzeptuelles Gedächtnis	Wir sehen eine Traube und wissen die Bezeichnung "Traube".
Wissenssystem	N = Stickstoff; Migräne = Kopfschmerz; Stephen Hawking = 1942-2018
Episodisches Gedächtnis	Mein erster Schultag. Mein letzter Urlaub. Mein größter Schmerz.

Tab. 14: Die verschiedenen Ebenen der Erinnerungen.²⁹⁹

Dass unser Gehirn auch neuronale Datenspeicher besitzt, gilt neurologisch als gesichert. So schreibt Sonja Damen in ihrer Dissertation: "Die Wahrnehmungsprozesse, die durch das Bewusstsein strukturiert werden, werden als Veränderung neuronaler Gruppen gespeichert, die dem Langzeitgedächtnis zur Verfügung stehen. Die bewussten Erinnerungen werden dabei im Langzeitgedächtnis durch die vier Bereiche (Hippokampus, medialer Thalamus, Basalkern, präfrontaler Kortex) verarbeitet, die als '... besonderer Aufnahmeapparat des Gehirns ...' agieren und bewusste Erinnerungen erzeugen."³⁰⁰

Werner Hacke et al. schreiben über die Lokalisation von Arbeitsgedächtnis und **Langzeitgedächtnis**: "Das Arbeitsgedächtnis ist in Anteilen des Frontal- und Parietallappens lokalisiert. Das Langzeitgedächtnis ist komplexer organisiert: Das limbische System (Enkodierung und Konsolidierung) und die Papez-Schleife (beinhaltet u.a. die Mamillarkörper, die Hippokampusformationen, Fornices, anteriore Thalamuskern); der mediale Temporallappen und der Frontallappen (Abruf) sind beteiligt."³⁰¹

Mit Eintritt des Hirntodes sind alle unsere neuronalen Datenspeicher physiologisch zerstört. Selbst wenn die Medizin die Möglichkeit hätte, die **Datenbank unseres Lebens** bei Lebenden auszulesen, so bestünde diese Möglichkeit bei Hirntoten nicht mehr, denn die neuronale Grundlage funktioniert nicht mehr.

299 M. Pritzel, M. Brand, H.J. Markowitsch: Gehirn und Verhalten.

300 Sonja Damen: Wie entsteht Bedeutung, 78.

301 Johanna Stolzenburg et al.: Neuropsychologische Syndrome und Störungen des Bewusstseins, 90.

2.5.3 Die Ebene des Denkens

Die höhere Stufe unserer kognitiven Leistungen ist das **Denken**. Hierzu gehören z.B. „komplexe kognitive Funktionen, wie logisches Denken, Planen, Abstrahieren, Problemlösen und Beurteilen“.³⁰² Denken ist nur möglich mit einem funktionierenden Gehirn. Bei der Frage, was zuerst kommt, die neuronale Aktivität oder das Denken, antwortete Carlos Zednik, dass es so ist wie bei einem Stuhl. Dieser besteht aus Atomen. Niemand würde sagen, „dass die Moleküle und Atome den Stuhl verursachen. Ebenso würde ich nicht sagen, dass neuronale Aktivität Gedanken verursacht oder Gedanken zu neuronaler Aktivität führen. ... Im Gegensatz zu kausalen Beziehungen sind konstitutive Beziehungen immer synchron. Also sind bestimmte neuronale Strukturen aktiv, während ein bestimmter Gedankenprozess verläuft. Eine zeitliche Reihenfolge zwischen Gehirn- und Gedankenprozessen gibt es also nicht; sie kommen immer zur selben Zeit vor.“³⁰³

Wenn wir denken, „feuern“ - so sagen die Neurologen, wenn Gehirnzellen aktiv werden - bestimmte Neuronen. Dabei sind diese keinem festen Begriff zugeordnet, sondern sind eher eine Kombination für einen Begriff. Onur Güntürkün erklärt dies so: Für den Begriff „Herd“ feuern z.B. die Neuronen A und B, aber nicht C. Für den Begriff „Tisch“ feuern hingegen die Neuronen A und C, aber nicht B. Für den Begriff „Auto“ feuern die Neuronen B und C, aber nicht A. Das Gehirn selbst hat hierfür wesentlich komplexere Verknüpfungen, aber das Funktionssystem bleibt. Diese gemeinsam feuernden Neuronen werden „Assembly“ genannt. Dabei müssen diese nicht in benachbarten Regionen liegen, sondern in der Gehirnrinde. Onur Güntürkün zieht aus seinen Forschungen den Schluss: „Die Erforschung der neuronalen Grundlagen des Denkens ist die wahrscheinlich fundamentalste Herausforderung der Neurowissenschaft.“³⁰⁴

Dass dieses „Feuern“ der Neuronen nicht nur Hypothese ist, sondern Realität, belegt ihre therapeutische Anwendung in der Medizin: Es lassen sich gewisse Handlungsinitiationen im Gehirn durch auf der Kopfhaut geklebte Elektroden identifizieren. Diese Muster abgeleitet, sind Patienten heute in der Lage, Rollstühle zu manövrieren. „Für komplexere Handlungen, die beispielsweise von Roboterhänden durchgeführt werden, müssen kleine Elektroden entweder auf oder in den Cortex des Patienten implantiert werden. Die Patienten bekommen dadurch eine technische dritte Hand, mit der sie viele alltägliche Dinge erledigen können.“³⁰⁵

Durch den Hirntod ist die Funktionalität des Gehirns irreversibel ausgefallen. Damit ist dieser Mensch nie wieder zu irgend einer kognitiven Leistung fähig. Diese Leistungen sind an das Gehirn gebunden.

302 Hans-Christian Kleppel: Auswirkungen körperlicher Aktivität auf die kognitive Leistungsfähigkeit, 14.

303 Carlos Zednik. Zitiert nach: Daniel Carvalho: Was kommt zuerst: die neuronale Aktivität oder das Denken?

304 Onur Güntürkün: Die Gedanken sind frei - aber werden sie das auch bleiben?

305 Onur Güntürkün: Die Gedanken sind frei - aber werden sie das auch bleiben?

2.5.4 Die Ebene der Gefühle

Gefühle gehen weder vom Herzen noch vom Bauch aus, sondern vom Kopf. Da Gefühle (z.B. Herzklopfen, Herzrasen, Bauchkrämpfe oder „Schmetterlinge im Bauch“) insbesondere am Oberkörper³⁰⁶ - hier insbesondere am Herz und im Unterleib (Bauch) - wahrgenommen werden, meinen wir, dass sie auch dort entstehen würden. Dies ist eine irriige Annahme. "Emotionen werden im limbischen System generiert, das nicht dem Bewusstsein untersteht. Erst das Hinzuschalten der Hirnrinde macht Gefühle bewusst. Ob Angst, Freude oder Hass empfunden wird, hängt davon ab, welche Bereiche des Cortex aktiv sind."³⁰⁷

Dass Gefühle erst im Gehirn wahrgenommen werden, schreibt auch Sonja Damen: „In der Großhirnrinde findet die eigentliche Wahrnehmung der Gefühle statt (Glück, Traurigkeit, Nervosität, Liebe ...).“³⁰⁸

Ein sehr gut untersuchtes Gefühl ist die Angst. Es gilt allgemein als erwiesen, dass hierbei vor allem die **Amygdala** eine große Rolle spielt. Sie ist Teil des limbischen Systems. „Auch an der Aggression ist die Amygdala zentral beteiligt.“³⁰⁹

Posttraumatische Belastungsstörungen (PTBS; F43.1 nach ICD-10) sind schwere Belastungen, die in traumatischen Erlebnissen ihren Ursprung haben. Sie werden meist durch ähnliche Erlebnisse des Alltags ausgelöst (Trigger), und rufen das traumatische Erlebnis in Erinnerung. Mitunter wird anhand eines harmlosen Auslösers das traumatische Erlebnis neu durchlebt und durchlitten. Hirntoten sind PTBS unmöglich, da ihre neuronale Datenbanken zerstört sind.

Wonach wir alle streben, ist das Glück. Auch dieses erfolgt über das Gehirn: "Das eigentliche Glücksgefühl entsteht durch einen Cocktail geirneigener **Opioid**e wie Endorphine. Es handelt sich dabei um eine kurzfristige positive Abweichung vom individuellen Zufriedenheitslevel, die sowohl Optimisten als auch Pessimisten kennen."³¹⁰ Diese „Glückshormone“ werden in der Hypophyse und im Hypothalamus erzeugt.³¹¹

Zusammenfassend schreibt Sonja Damen über die Gefühle: „Der Mandelkern ist der Türöffner der Gefühle und liegt zwischen dem Kortex und den subkortikalen Bereichen des Gehirns. Er verfolgt die geistigen Aktivitäten und ist dafür zuständig, die höheren oder niederen Gehirnregionen zu alarmieren, wenn Gefühle verarbeitet werden müssen. Der Mandelkern verarbeitet sämtliche Informationen der Sinnesorgane und unterschiedlicher Kortexregionen, sodass Informationen sowohl aus der aktuellen Wahrnehmung als auch

306 Es können jedoch bei sehr heftigen Gefühlen auch unsere Extremitäten heftig reagieren: Bei großer Aufregung zittern unsere Hände. Bei großer Angst schlottern unsere Beine. Deswegen kommt aber niemand auf den Gedanken, das Gefühl in den Händen oder in den Beinen zu verorten, aber dem Herzen schreiben wir aus diesem Grund den Sitz der Gefühle zu.

307 Brigitte Osterath: Bewusste Gefühle.

308 Sonja Damen: Wie entsteht Bedeutung, 60.

309 Hanna Drimalla: Der Schaltkreis der Angst.

310 Gerhard Roth: Was passiert im Gehirn, wenn wir glücklich sind?

311 Hans-Christian Pape, Armin Kurtz, Stefan Silbernagl et al.: Physiologie, 977 und 979.

aus der Erinnerung zur Aktivierung von Gefühlen beitragen können. Bei einem plötzlichen Ereignis (heranrasendes Auto) aktiviert der Mandelkern zuerst den Hypothalamus, sodass Hormone ausgeschüttet werden, die die vegetativen Körperfunktionen steuern (Kampf-Flucht-Reaktion).³¹²

Hirntoten sind alle Gefühle erloschen. Sie sind zu keinem noch so zarten Gefühl bei einem noch so starken Gefühlsauslöser fähig. Keine Freude und kein Leid kann sie erreichen. Durch den irreversiblen Verlust der Gehirnfunktionen sind Hirntote zu keinem Gefühl fähig.

2.5.5 Die Ebene des Netzwerkes

Korbinian Brodmann (1868-1918) schuf bis zum Jahr 1909 allein aufgrund anatomischer Unterschiede die Liste der nach ihm benannten und noch gültigen 52 Brodmann-Areale der Großhirnrinde. Abb. 4 und 5 geben hierüber eine grobe Übersicht.

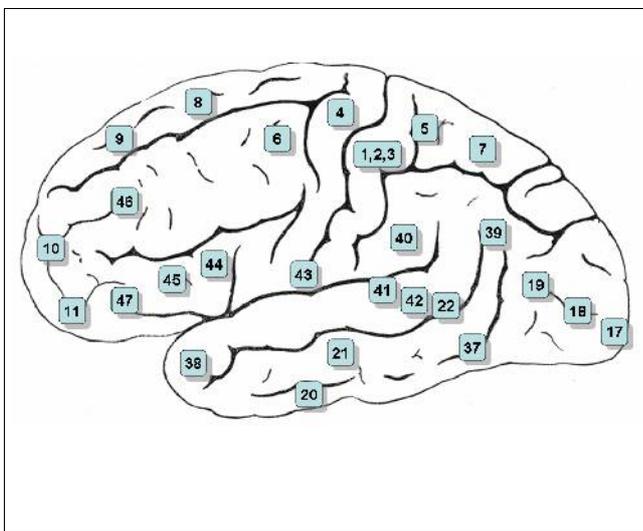


Abb. 8: Laterale Aufsicht auf die linke Großhirnhemisphäre.

Henry Vandyke Carter - Henry Gray (1918) Anatomy of the Human Body (See "Buch" section below) Bartleby.com: Gray's Anatomy, Tafel 726, Gemeinfrei, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=620390>

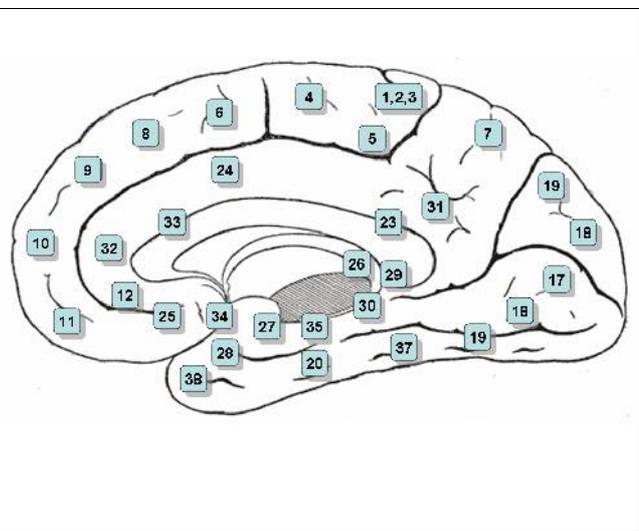


Abb. 9: Mediale Aufsicht auf die rechte Großhirnhemisphäre.

Henry Vandyke Carter - Henry Gray (1918) Anatomy of the Human Body (See "Buch" section below) Bartleby.com: Gray's Anatomy, Tafel 727, Gemeinfrei, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=620393>

Die moderne Hirnforschung bestätigte, dass die von Brodmann abgegrenzten Areale mit den verschiedenen Funktionen bis auf kleine Abweichungen übereinstimmen. So gibt es in der Großhirnrinde zahlreiche **Zentren**, die verschiedene Aufgaben erfüllen, u.a.:

312 Sonja Damen: Wie entsteht Bedeutung, 60.

Zentrum	Lokalisation	B-A
Sehzentrum	Occipitallappen	17, 18, 19
Hörzentrum	Gyri temporales transversi	41
Riechzentrum	Telencephalon	28
Geschmackszentrum	Insula / frontales Operculum	13.04.19
Tastzentrum	Parietallappen	5, 7, 22, 37, 39, 40
Sprachzentrum	Broca-Areal / Wernicke-Zentrum	44, 45 / 22

B-A = Bordmann-Arael

Tab. 15: Verschiedene Zentren und ihre Lokalisation im menschlichen Gehirn

Diese verschiedene Zentren der Wahrnehmung bereiten die Signale des jeweiligen Sinnes für die bewusste Wahrnehmung auf, doch ein Abbild unserer Außenwelt erfolgt erst im Frontallappen, bei dem alle diese Informationen zusammenlaufen. Schon im Altertum wurde erkannt, dass ein kräftiger Schlag auf den Hinterkopf - dort sitzt das Sehzentrum - zur Blindheit führen kann, obwohl das Auge unverletzt ist. Durch den Schlag wird das Sehzentrum im Hinterkopf so schwer geschädigt, dass es seine Aufgabe nicht erfüllen kann, was zur sogenannten **Rindenblindheit** führt. Dies wusste bereits Galenos, der als Sport- und Wundarzt der Gladiatoren tätig war und durch diese Tätigkeit aus den vielen Kopfverletzungen reichlich Rückschlüsse ziehen konnte. So beobachtete er, dass eine tiefe Wunde am Hinterkopf zur Erblindung führen konnte.³¹³

So ist es mit vielen anderen Zentren in unserem Gehirn. Wenn ein Zentrum irreversibel ausfällt, funktioniert für diesen Bereich das Netzwerk nicht mehr, auch wenn alle anderen Teile davor oder danach noch funktionieren würden.

Wie sehr unser Gehirn über diese Zentren hinaus wie ein Netzwerk funktioniert, zeigt Onur Güntürkün am Beispiel des Begriffs „Herd“ auf: „Herd“ ist ein Begriff der deutschen Sprache und ist als solcher im Sprachzentrum in der linken Hirnhälfte verortet. Der Herd hat auch ein bestimmtes Aussehen und ist damit im visuellen Zentrum verortet. Herd hat Knöpfe, die zu bedienen sind. Damit ist Herd auch im motorischen Zentrum unserer Hände verortet. „Selbst wenn über das Konzept von Assemblys momentan noch teilweise kontrovers diskutiert wird, sind Neurowissenschaftler sich jedoch einig, dass beim Denken große Gruppen von Neuronen in wechselnden Kombinationen aktiv sind. Diese Aktivitätsmuster wandern schnell über die Oberfläche der Großhirnrinde, wobei gleiche Denkinhalte in der Regel mit ähnlichen Aktivitätsmustern verbunden sind.“³¹⁴

Beim Hirntod fallen alle im Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm enthaltene Zentren irreversibel aus. Auch wenn noch alle anderen Teile des Gehirns voll funktionsfähig wären, so wären dennoch **Wahrnehmung**, **Erinnerung**, **Denken** und **Gefühle** erloschen. Was den Menschen als geistbegabtes Wesen ausmacht, ist damit für immer Vergangenheit und damit tot.

313 Siehe: Christian Wolf: Galen - Das Gehirn als zentrales Organ.

314 Siehe: Onur Güntürkün: Die Gedanken sind frei - aber werden sie das auch bleiben?

2.5.6 Die Ebene der Homöostase

Homöostase beschreibt die Selbstregulierung jedes lebenden Organismus, vom Bakterium bis zum Menschen. Beim Menschen gehört u.a. mit zur Homöostase: Regelung des Energiehaushalts (Hunger), des Elektrolythaushalts, des Wasserhaushalts (Durst), der Körpertemperatur, Puls und Blutdruck, des Blutzuckers (bei Diabetikern gestört) und die Regelung des Schlaf-Wach-Rhythmus

Erste Anzeichen gestörter Homöostase

Bereits bei der pathologischen Entwicklung zum Hirntod gibt es Anzeichen, dass der Hirntod in Stunden bis Tagen eintreten kann. "Neurologische Hinweise auf eine mögliche Entwicklung eines irreversiblen Hirnfunktionsausfalls sind gemäß Anlage 2 der Richtlinie der BÄK nach § 16 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 TPG insbesondere:"³¹⁵

- a) die (nicht medikamentös verursachte) Erweiterung und Lichtstarre der Pupillen,
- b) das (nicht medikamentös verursachte) Erlöschen anderer "Hirnnerven-Reflexe" bis zur fehlenden Reaktion beim Absaugen,
- c) das (nicht durch Relaxierung verursachte) Erlöschen einer Spastik und Auftreten einer Muskelhypotonie,³¹⁶
- d) eine sekundäre, insbesondere eine progrediente Hypothermie³¹⁷ sowie eine transiente Poikilothermie,
- e) ein zusammen mit anderen Hirnstamm-Symptomen eintretender Diabetes insipidus,³¹⁸
- f) ein kontinuierlicher Blutdruckanstieg ("Cushing-Reflex") mit dann plötzlichem Blutdruckabfall und von da an nötiger medikamentöser Kreislaufunterstützung,
- g) ein (bei intrakranieller Druckregistrierung) therapieresistenter Hirndruck-Anstieg.

Zu überwachende Parameter bei Organspendern

Bis zur Feststellung des Hirntodes ist vor allem wichtig, dass der Blutkreislauf stabil bleibt und dass das Hirnödem möglichst klein gehalten wird. Diese Behandlung nimmt wenig Rücksicht auf eine mögliche Schädigung der Organe, da es um das Leben des Patienten geht. Ist jedoch der Hirntod festgestellt und liegt zu den guten Organen (z.B. kein Krebs) eine Zustimmung zur Organentnahme vor, ändert sich die Zielvorgabe der Behandlung. Sie wird zur „organprotektiven Intensivtherapie beim Organspender“.³¹⁹ D.h. für eine Organspende ist es wichtig, dass die Organe des Spenders keine Schaden nehmen. Daher sollen sie in ihrer vertrauten Umgebung ihre Arbeit weiter durchführen können. Nach dem "Leitfaden für die Organspende" (2016) sollen die nachstehenden Zielgrößen während der organprotektiven Intensivmaßnahmen angestrebt und überwacht

315 DSO: Verfahrensweisungen nach § 11 des Transplantationsgesetzes. 3. Aktualisierung, 6.

316 Erschlaffung der gesamten Muskulatur

317 Hirntote können ihre Körpertemperatur nicht mehr auf ca. 36°C halten. Sie nehmen die Temperatur der Umgebung an.

318 Hirntote scheiden vermehrt Urin aus.

319 Hartmut H.-J. Schmidt et al.: Organprotektive Intensivtherapie beim Organspender, 552-558.

werden:³²⁰

- Herzfrequenz (HF) 60-100/min
- mittlerer arterieller Druck (MAD) 70-100 mmHg
- zentralvenöser Druck (ZVD) 7-10 mmHg (unter Beachtung von Beatmungsparametern)
- periphere arterielle Sauerstoffsättigung (SaO_2) > 92%
- zentralvenöse bzw. gemischt venöse Sauerstoffsättigung (SvO_2) > 70%
- zentrale Körpertemperatur > 35°C
- Urinvolumen 1-2 ml/kg KG/h
- Na 135-145 mmol/l (insbesondere sollte eine Hybernatriämie mit einem Na > 150 mmol/l sofort aktiv korrigiert werden, s.u.)
- K 3,5-5 mmol/l
- Blutzucker < 180 mg/dl (< 10 mmol/l)
- arterielle Blutgase im Normbereich (Ausnahme permissive Hyperkapnie)
- Laktat < 3 mmol/l

Aufgaben des Hirnstamms

Im Hirnstamm, insbesondere im Markhirn (Medulla oblongata, verlängertes Mark),³²¹ befinden sich die Zentren einiger Regelkreise der Homöostase. Wenn das Markhirn durch den Hirntod nicht mehr funktioniert, fallen die Zentren dieser Regelkreise aus. Hier seien einige dieser Regelkreise kurz beschrieben:³²²

- **Atmung**

Wir können zwar über das Großhirn bewusst Einfluss auf unsere Atmung nehmen, aber nur so lange die Luft anhalten, bis wir ohnmächtig werden. Damit verliert das Großhirn alle Kontrolle und das Atemzentrum im Markhirn übernimmt die Atmung. - Beim Hirntod ist das Atemzentrum ausgefallen, d.h. es gibt keinen Atemimpuls an den Oberkörper. Daher müssen Hirntote ständig künstlich beatmet werden. Bei jeder HTD wird mit dem Apnoe-Test der Ausfall dieses Atemreflexes überprüft.

- **Durst**

Beim hypovolämischen Durst gelangt die Aktivität in den Afferenzen in das Markhirn und über aufsteigende Bahnen zum Hypothalamus. Das Peptid Angiotensin II steigert über die Nebennierenrinde die Freisetzung von Aldosteron und führt zur Ausschüttung von ADH und Oxytozin (beides Hormone), welche den Durst und den Salzappetit hervorrufen.³²³

320 Siehe: DSO: Leitfaden für die Organspende. (2016), Kapitel 6.2.2.

321 Zum Hirnstamm gehören Markhirn, Brücke (Pons) und das Mittelhirn (Mesencephalon).

322 Wilfrid Jänig: Vegetatives Nervensystem, 459.

323 Erhard Wischmeyer et al: Physiologie, 160.

- **Hunger**

Die Regulationszentren für den Hunger liegen im Markhirn und im Hypothalamus. Beide erhalten viele neuronale und hormonelle Signale vom Magen-Darm-Trakt, die vor allem die Beendigung der Nahrungsaufnahme kontrollieren (Sättigkeitssignale).³²⁴

- **Blutdruck**

Ein wichtiges Areal für die Regulation des Blutdrucks ist die Ventrolaterals Medulla oblongata (VLM). Topische Reizung der Neuronen in der VLM erhöht Blutdruck und Herzfrequenz. Bilaterale Zerstörung der VLM erzeugt akut einen Blutdruckabfall wie nach hoher Spinalisation (Querschnittslähmung).³²⁵

- **Körpertemperatur**

Im Hypothalamus ist das Regulationszentrum für die Temperaturregelung des Körpers. Über Hormone spricht er die Raphekerne im Hirnstamm an. Diese Neuronen führen die eigentliche Thermoregulation aus, z.B. durch Anpassung der Thermogenese, Hautdurchblutung und Herztätigkeit.³²⁶

Mit Eintritt des Hirntodes sind alle diese genannten, wie auch die nicht genannten Regelkreise für immer ausgefallen. Das Personal der Intensivstation muss in all diesen Regelkreisen entsprechend eingreifen: Daher werden Hirntote dauerhaft künstlich beatmet und künstlich ernährt. Die Gabe von Hormonen (z.B. Adrenalin, Noradrenalin) halten den Blutdruck in den üblichen Grenzen. Eine aufgelegte Wärmedecke hält den Körper von Hirntoten auf ca. 36°C.

Aufgaben der Hypophyse

Die Hypophyse ist eine vom Hypothalamus gesteuerte Hormondrüse, die großen Einfluss auf die Homöostase hat. Da beim Hirntod auch der Hypophysenvorderlappen abstirbt,³²⁷ kommt es zu Symptomen wie bei einer totalen Hypophyseninsuffizienz, u.a. diese:³²⁸

- **Störung des Wachstums**

Von der Hypophyse wird das Growth Hormone (**GH**) produziert. Wie der Name bereits sagt, ist es das für das Wachstum zuständige Hormon. Fehlt dieses, so kommt es zu einem Minderwuchs.

- **Diabetes insipidus**

Das Antidiuretische Hormon (**ADH**) wird im Hypothalamus produziert und in der Hypophyse gespeichert bzw. ausgeschüttet. Fehlt dem Körper ADH, z.B. durch den Tod der Hypophyse beim Hirntod, so führt es in der Niere zu einer extrem gesteigerten Urinausscheidung ("Wasseruhr" = Diabetes insipidus) von bis zu über 20 Litern pro Tag.³²⁹

324 Niels Birnbaumer et al.: Motivation und Emotion, 254.

325 Wilfrid Jänig: Vegetatives Nervensystem, 458.

326 Michael Gekle et al.: Wärmehaushalt und Temperaturregulation, 575.

327 J. Pfeiffer et al.: Neuropathologie, 128; W. Remmele et al.: Pathologie. Band 6, 73.

328 <https://www.pschyrembel.de/Diabetes%20mellitus/K05U4/doc>

329 Roosen: Der Hirntod als der Tod des Menschen, 22.

- Fettsucht
- Störungen des Menstruationszyklus

Von den hier genannten Störungen durch den Tod des Hypophysenvorderlappens ist es der Diabetes insipidus, den es zu verhindern gilt. Daher wird Hirntoten das ADH verabreicht.

Fazit

Die ausgewählten und hier beschriebenen Beispiele für den Ausfall verschiedener Regelkreise der Homöostase zeigen deutlich, dass mit dem Hirntod auf verschiedenen Ebenen die Integrität der Selbstregulierung des Körpers nicht nur angekratzt, sondern zerstört ist. Es ist nicht nur mit künstlicher Beatmung und künstlicher Ernährung getan, dass der Körper der Hirntoten weiterhin Stoffwechsel hat. Das Personal der Intensivstation hat in den meist 12-24 Stunden, die zwischen der Feststellung des Hirntodes und der Organentnahme liegen,³³⁰ alle Hände voll zu tun, um mit entsprechenden Maßnahmen (meist mit Hormonen) die ausgefallenen Regelkreise so auszugleichen, dass sie in den sonst üblichen Grenzen eines gesunden Körpers liegen.

Dies ist ein dauerhafter Zustand. Hier gibt es weder Besserung noch Genesung. Es ist eher wahrscheinlich, dass noch weitere Regelkreise ausfallen und die Arbeit für das Personal auf der Intensivstation noch schwieriger wird. Daher muss zu recht gesagt werden, dass mit Eintritt des Hirntodes „die Einheit des Organismus als lebendige Ganzheit unwiderruflich zerbrochen“ ist.

2.5.7 Zusammenfassung

Diese verschiedenen Ebenen des Hirntodes beschreiben seinen pathophysiologischen Zustand unter verschiedenen Sichtweisen. Summarisch sagen sie sehr deutlich über das Menschsein, dass mit dem Eintritt des Hirntodes der Mensch aufgehört hat, als Mensch zu existieren. Hirntod ist nicht nur ein irreversibles Koma, sondern in seiner anthropologischen Tragweite das Ende des Menschseins. Mit dem Hirntod ist der **Individualtod** jedes höheren Lebewesens eingetreten, damit auch des Menschen.

Was durch den Einsatz der Intensivmedizin - nicht nur der künstlichen Beatmung - „am Leben gehalten“ wird, ist kein Mensch, sondern ein menschlicher Körper, ein Leichnam mit maximalem Anteil an lebenden Organen, Geweben und Zellen. Hirntote sind somit Tote mit einem maximalen Anteil an **intermediärem Leben (Supravitalität)**.

330 DSO: Jahresberichte.

2.6 Aussagen der katholischen Kirche

2.6.1 Papst Pius XII. (1939-1958)

Papst [Pius XII.](#) wurde bereits in Kapitel 1.1.1 „Religiöse Notwendigkeit“ zitiert und beschrieben. Wegen der großen Bedeutung seiner Worte wurde er hier nochmals erwähnt.

2.6.2 Papst Johannes Paul II. (1978-2005)

Durch sein über 26 Jahre langes Pontifikat hat Papst [Johannes Paul II.](#) viele Ansprachen gehalten und Enzykliken herausgegeben. Dabei ging er auch auf den Hirntod ein, wenngleich meist in Zusammenhang mit der Organspende.

Am 31.10.1992 sagte er an die Mitglieder der Akademie der Wissenschaften:³³¹

Denken wir zum Beispiel an die Erarbeitung neuer wissenschaftlicher Theorien, die das Leben erklären sollen. Streng methodisch darf man sie nicht unmittelbar im einheitlichen Rahmen der Wissenschaft deuten. Zumal wenn man jenes Leben, das der Mensch ist, und sein Gehirn betrachtet, darf man nicht sagen, diese Theorien würden für sich allein schon ein Ja oder Nein zur Geistseele bedeuten, oder auch, sie würden einen Beweis für die Lehre von der Schöpfung bieten oder im Gegenteil sie überflüssig machen.

Damit trat Papst Johannes Paul II. der Vorstellung entgegen, dass das Gehirn der Sitz der Seele sein könnte.

Am 29.08.2000 sagte er in seiner Rede beim Internationalen Kongress für Organverpflanzung über den Tod:³³²

In dieser Hinsicht hilft die Berücksichtigung, daß der Tod eines Menschen ein einzigartiges Ereignis ist, das in der vollkommenen Auflösung dieser Einheit und dieses integrierten Ganzen besteht, die das personale Selbst ausmacht. Er resultiert aus der Trennung des geistigen Lebensprinzips (oder Seele) von der leiblichen Wirklichkeit der Person. Der in dieser ursprünglichen Bedeutung verstandene Tod der menschlichen Person ist ein Ereignis, das durch keine wissenschaftliche Technik oder empirische Methode unmittelbar identifiziert werden kann.

... Hier kann darauf hingewiesen werden, daß das heute angewandte Kriterium zur Feststellung des Todes, nämlich das völlige und endgültige Aussetzen jeder Hirntätigkeit, nicht im Gegensatz zu den wesentlichen Elementen einer vernunftgemäßen Anthropologie steht, wenn es exakt Anwendung findet. Daher kann der für die Feststellung des Todes verantwortliche Arzt dieses Kriterium in jedem Einzelfall als Grundlage benutzen, um jenen Gewißheitsgrad in der ethischen Beurteilung zu erlangen, den die Morallehre als "moralische Gewißheit" bezeichnet.

331 Johannes Paul II.: Ansprache an die Teilnehmer der Vollversammlung der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften (31.10.1992).

332 Johannes Paul II.: Ansprache beim Internationalen Kongress für Organverpflanzung (29.08.2000)

Diese moralische Gewißheit gilt als notwendige und ausreichende Grundlage für eine aus ethischer Sicht korrekte Handlungsweise. Nur wenn diese Gewißheit besteht und die Einwilligungserklärung (Patientenverfügung) des Spenders oder seines rechtmäßigen Vertreters bereits vorliegt, ist es moralisch vertretbar, die technischen Maßnahmen zum Entnehmen von zur Transplantation bestimmten Organen einzuleiten.

und weiter:

Es ist bekannt, dass seit einiger Zeit Ansätze, den Tod mit Sicherheit zu erklären, den Fokus von traditionellen kardiorespiratorischen Zeichen auf das sogenannte "neurologische" Kriterium verlagern. Konkret geht es darum, nach klar definierten, auch von der internationalen Wissenschaftsgemeinschaft geteilten Parametern die vollständige und irreversible Einstellung aller Gehirnaktivitäten (im Gehirn, Kleinhirn und Hirnstamm) festzulegen. Dies gilt als Zeichen dafür, dass das einzelne Individuum seine Integrationsfähigkeit verloren hat.

In Bezug auf die Parameter, die heute verwendet werden, um den Tod mit Sicherheit zu erklären - ob es nun die "Hirnzeichen" oder die eher traditionellen kardiorespiratorischen Zeichen sind - trifft die Kirche keine technischen Entscheidungen. Es beschränkt sich auf die evangelische Pflicht, die von der Medizin angebotenen Daten mit einer christlichen Vorstellung von der Einheit der Person zu vergleichen und dabei die Ähnlichkeiten und möglichen Konflikte hervorzuheben, die die Achtung der Menschenwürde gefährden könnten.

Hier lässt sich sagen, dass das kürzlich verabschiedete Kriterium der sicheren Feststellung des Todes, d. h. der vollständigen und irreversiblen Einstellung aller Gehirnaktivitäten, bei rigoroser Anwendung, nicht im Widerspruch zu den wesentlichen Elementen einer ernsthaften Anthropologie zu stehen scheint. Daher kann ein Arzt, der beruflich für die Bestimmung des Todeszeitpunkts verantwortlich ist, diese Kriterien von Fall zu Fall als Grundlage für die Erreichung eines gewissen Maßes an Sicherheit bei der ethischen Beurteilung heranziehen, die die Moraldoktrin als "moralische Gewissheit" bezeichnet. Diese "moralische Gewissheit" gilt als die notwendige und ausreichende Grundlage für ein ethisch korrektes Handeln. Nur bei Vorliegen dieser Gewissheit und wenn die Einwilligung nach Aufklärung durch den Spender oder den legitimen Vertreter vorliegt, ist es moralisch legitim, die technischen Verfahren zur Entnahme von Organen, die zur Transplantation bestimmt sind, anzuwenden.

Damit sprach Papst Johannes Paul II. offen und deutlich das Problem der naturwissenschaftlichen Nachweisbarkeit der Trennung von Leib und Seele an, zeigte jedoch - wie schon vor ihm Papst Pius XII. - eine praktikable Lösung auf.

Am 10.11.2003 sagte er an die Mitglieder der Päpstliche Akademie der Wissenschaften:³³³

Die Kenntnis über die menschliche Person hängt nicht allein ab vom Stand der Beobachtungen und der wissenschaftlichen Analyse, sondern auch von der

333 Johannes Paul II.: Ansprache an die Teilnehmer eines Kongresses der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften (10.11.2003)

Wechselbeziehung zwischen empirischem Studium und durch Nachdenken gewonnener Erkenntnis.

und weiter

Die Neurowissenschaften und die Neurophysiologie tragen durch die Erforschung der chemischen und biologischen Prozesse im Gehirn nicht unwesentlich zum Verständnis seiner Funktionen bei. Aber das Studium des menschlichen Geistes erfordert mehr als die bloßen empirisch feststellbaren Daten der neurologischen Wissenschaften.

und weiter

Häufig erkennen Wissenschaftler heute die Notwendigkeit, zwischen Geist und Gehirn oder zwischen der frei entscheidenden Person und den biologischen Faktoren zu unterscheiden, die den Intellekt und die Lernfähigkeit fördern. Bei dieser Unterscheidung, die nicht notwendigerweise eine Trennung sein muß, können wir das Fundament jener dem Menschen eigenen geistlichen Dimension erkennen, die von der biblischen Offenbarung als eine besondere Beziehung zu Gott, dem Schöpfer, dargelegt wird (vgl. Gen 2,7), nach dessen Abbild und Gleichnis jeder Mensch geschaffen ist (vgl. Gen 1,26-27).

Damit warnte Papst Johannes Paul II. vor Fehlschlüssen, die es auch in der Hirnforschung gab. Hierzu ein Beispiel: Hans Kornhuber ließ in einem Experiment seine Versuchspersonen ihren rechten Zeigefinger bewegen. Mechanisch maß er dies mit einem Dehnungsmesser am rechten Zeigefinger, elektronisch mit einer Elektrode an der Kopfhaut. Ca. eine Sekunde vor der mechanischen Bewegung ging eine Gehirnaktivität voraus. Dies nannte er "Bereitschaftspotenzial". Benjamin Libet führte dieses Experiment von Hans Kornhuber fort und ließ die Versuchspersonen ihren Finger heben, wenn sie den Impuls dazu verspürten. Dabei stellte er fest, dass ca. 200 Millisekunden vor dem Bereitschaftspotenzial ein Signal auftrat, das die Fingerbewegung ankündigte. Libet konnte damit erkennen, dass die Person sich für die Fingerbewegung entschieden hatte und sogleich das Bereitschaftspotential erfolgen würde. Oft wird diese Feststellung so gedeutet, dass mit dem Bereitschaftspotential die Entscheidung bewusst wird, das ihm vorausgehende Signal aus dem Unterbewusstsein kommt. Damit wurde der freie Wille in Frage gestellt. Da jedoch nicht feststellbar ist, ob das Bewusstsein erst mit dem Bereitschaftspotential zu erfassen ist oder bereits mit dem vorausgehenden Signal, ist die Infragestellung des freien Willen unangebracht. Es kann durchaus auch so sein, dass das Bewusstsein sich für die Fingerbewegung entscheidet, der Prozess zur Umsetzung des Befehls, den Finger zu bewegen, im Gehirn jedoch 200 ms dauert. Damit ist das Bereitschaftspotential nur die Folge der willentlichen Entscheidung des Bewusstseins.³³⁴

334 Siehe: Eric R. Kandel: Auf der Suche nach dem Gedächtnis, 417.

2.6.3 Papst Benedikt XVI. (2005-2013)

Papst [Benedikt XVI.](#) war knapp 8 Jahre (2005-2013) im Amt, bis er davon zurück trat.

Am 07.11.2008 hielt er an die Teilnehmer des internationalen Kongresses zum Thema "Ein Geschenk für das Leben. Überlegungen zur Organspende" eine bedeutsame Rede. .Darin sprach er zwar den Hirntod nicht direkt an, sagte aber über den Tod:³³⁵

Es kommt häufig vor, daß die Technik der Organtransplantation durch eine Geste vollkommener Unentgeltlichkeit seitens der Verwandten von Patienten erfolgt, deren Tod festgestellt worden ist. In diesen Fällen ist der informierte Konsens die Vorbedingung der Freiheit, damit die Transplantation das Wesensmerkmal einer Spende hat und nicht als eine erzwungene Handlung oder als ein Akt der Ausnutzung ausgelegt werden kann. Es ist auf jeden Fall notwendig, daran zu erinnern, daß die einzelnen lebenswichtigen Organe ausschließlich »ex cadavere« entnommen werden können, der im übrigen auch seine Würde besitzt, die respektiert werden muß. Die Wissenschaft hat in diesen Jahren weitere Fortschritte bei der Feststellung des Todes des Patienten gemacht. Es ist also gut, daß die erreichten Ergebnisse die Zustimmung der gesamten wissenschaftlichen Gemeinschaft erhalten, um so die Suche nach Lösungen zu begünstigen, die allen Sicherheit geben sollen. In einem Bereich wie diesem darf es nicht den geringsten Verdacht auf Willkür geben, und wo die Gewißheit noch nicht erreicht sein sollte, muß das Prinzip der Vorsicht vorherrschen. Dafür ist es angezeigt, die Forschung und das interdisziplinäre Denken so zu fördern, daß sich die öffentliche Meinung vor die klarste Wahrheit über die anthropologischen, sozialen, ethischen und rechtlichen Implikationen der Transplantationspraxis gestellt sieht. In diesen Fällen muß auf jeden Fall immer die Achtung vor dem Leben des Spenders als Hauptkriterium gelten, so daß die Organentnahme nur im Falle seines tatsächlichen Todes erlaubt ist (vgl. Kompendium des Katechismus der Katholischen Kirche, 476). Der Akt der Liebe, der durch die Spende der eigenen lebenswichtigen Organe zum Ausdruck kommt, bleibt als ein echtes Zeugnis der Nächstenliebe, die über den Tod hinaus zu blicken weiß, damit immer das Leben siegt. Des Wertes dieser Geste sollte sich der Empfänger sehr wohl bewußt sein; er ist der Empfänger einer Spende, die über den therapeutischen Nutzen hinausgeht. Was er noch vor einem Organ empfängt, ist in der Tat ein Zeugnis der Liebe, das eine ebenso großzügige Antwort hervorrufen soll, um auf diese Weise die Kultur des Spendens und der Unentgeltlichkeit zu fördern.

Kritiker des Hirntodkonzeptes heben die Worte „ex cadavere“ heraus und wollen damit im deutschen Sprachraum deutlich machen, dass Hirntote keine [Kadaver](#) sind. Dabei bedeutet die Übersetzung ins Deutsche lediglich „Leichnam“, der Körper eines Toten. Seit es Hirntote gibt, gibt es nicht nur kalte Leichen, sondern auf den Intensivstationen auch warme, durchblutete Leichen. - Hier wird das geflügelte Wort deutlich: „Jede Übersetzung ist ein Verrat an der Sprache.“

335 Benedikt XVI.: Ansprache an die Teilnehmer am internationalen Kongress der Päpstlichen Akademie. (07.11.2008)

Zum Thema Hirntod sind diese Worte von Papst Benedikt XVI. besonders bedeutsam: „Die Wissenschaft hat in diesen Jahren weitere Fortschritte bei der Feststellung des Todes des Patienten gemacht. Es ist also gut, daß die erreichten Ergebnisse die Zustimmung der gesamten wissenschaftlichen Gemeinschaft erhalten“. Damit bejaht Papst Benedikt XVI. das Hirntodkonzept.

2.6.4 Papst Franziskus (seit 2013)

Papst **Franziskus** ist seit 2013 im Amt.

Am 19.07.2017 sagte er in einer Pastorkonferenz:³³⁶

Wir haben die Bildung auf das Gehirn konzentriert und dabei das Herz und die Hände vernachlässigt. Und das ist auch eine Art gesellschaftlicher Zersplitterung.

Papst Franziskus drückt damit aus, dass wir unsere Gefühlswelt vernachlässigen und damit auch unser Mitgefühl für unsere Mitmenschen. Seit jedoch Robert Jarvik am 02.12.1982 für sein eigenes Herz ein **Kunstherz** eingesetzt bekam und damit 112 Tage lebte, wissen wir, dass der Mensch durch dieses Maschinenherz seine Gefühlswelt nicht verliert. Tausende Menschen, die seither ein Kunstherz trugen, bestätigen dies. Inzwischen hat die **Hirnforschung** nachgewiesen, dass die Gefühle im Gehirn entstehen und verarbeitet werden, wenngleich wir sie nur an unserem Körper wahrnehmen. Angesichts dieser Fakten ist es fraglich, ob es klug ist, wenn man in dieser Weise begrifflich das Herz dem Gehirn gegenüberstellt, wenn man Gefühl und Verstand meint. Den Themen Hirntod und Organspende ist dies sicherlich nicht dienlich.³³⁷

2.6.5 Katechismus der Katholischen Kirche (KKK)

Nach katholischer Lehre trennt sich beim Tod die Seele vom Leib (KKK 366). Der Tod des Menschen ist somit das Ende dieser Einheit von Leib und Seele. KKK 998 führt über den Tod des Menschen weiter aus: „Im Tod, bei der Trennung der Seele vom Leib, fällt der Leib des Menschen der Verwesung anheim, während seine Seele Gott entgegengeht und darauf wartet, daß sie einst mit ihrem verherrlichten Leib wiedervereint wird.“

Der Tod als Trennung von Leib und Seele ist auch genannt in KKK 624, 625, 626, 650, 997, 1005 und 1016.

336 Franziskus: Ansprache beim Pastorkongress der Diözese Rom (19.06.2017)

337 Es gibt Menschen, die stehen der Organspende positiv gegenüber, wollen aber ihr Herz nicht spenden, weil sie das Herz noch immer mit dem Sitz der Seele und/oder mit dem Sitz der Gefühle verbinden. Zum Thema Hirntod verleiten diese Worte die Menschen dazu, dem Herz Dinge zuzuschreiben, die es defacto nicht besitzt.

2.6.6 Päpstliche Akademie der Wissenschaften

Die **Päpstliche Akademie der Wissenschaften** (lat.: Pontificia Academia Scientiarum (**PAS**)) wurde 1603 gegründet und 1936 von Pius XI. wiederhergestellt. Sie steht unter dem Schutz des regierenden Papstes. Ihr Ziel ist es, den Fortschritt in der Mathematik, Physik und Naturwissenschaften und das Studium der damit verbundenen erkenntnistheoretischen Probleme zu fördern. Die Ergebnisse der Treffen werden dem Papst mitgeteilt, der sich so über neueste wissenschaftliche Erkenntnisse informiert und diese wiederum in seine Entscheidungen und Botschaften einfließen lassen kann.³³⁸

2.6.6.1 PAS 1985

Vom 19.-21. Oktober 1985 tagte eine Arbeitsgruppe zum Thema Tod des Menschen. Im Abschlusspapier **Scripta Varia 60** waren die Wissenschaftler, die an dieser Arbeitsgruppe teilgenommen hatten, darin einig, den Tod wie folgt zu definieren:³³⁹

I. Definition des Todes

Eine Person ist tot, wenn sie den irreversiblen Verlust aller Fähigkeiten zur Integration und Koordination der körperlichen und geistigen Funktionen des Körpers erlitten hat.

Der Tod ist eingetreten, wenn:

- a) die spontanen Herz- und Atemfunktionen irreversibel eingestellt sind oder*
- b) es gab ein irreversibles Ende aller Gehirnfunktionen.*

Aus der Diskussion geht hervor, dass der Hirntod das wahre Kriterium des Todes ist, da die endgültige Einstellung der Herz-Kreislauf-Funktionen sehr schnell zum Hirntod führt.

und weiter

III. Künstliche Verlängerung der VEGETATIV-Funktionen

Im Falle eines Hirntodes kann die künstliche Beatmung die Herztätigkeit verlängern. Funktion für eine begrenzte Zeit. Dieses so produzierte Organüberleben ist indiziert, wenn die Organexploration im Hinblick auf die Transplantation betrachtet wird.

Dies ist nur möglich bei einer zerebralen Läsion, die vollständig und irreversibel ist und bei einem jungen Menschen auftritt, im Wesentlichen nach einem brutalen Trauma.

In Anbetracht der wichtigen Fortschritte der Operationstechnik und der Mittel zur Erhöhung der Transplantationstoleranz ist die Arbeitsgruppe der Auffassung, dass die Transplantation von Organen jede Unterstützung des Arztberufs, der Gesetzgebung und der Bevölkerung im Allgemeinen verdient. der Spender oder die Zustimmung der Angehörigen, wenn sie anwesend sind.

338 Alle Übersetzungen aus dem englischen Original ins Deutsche erfolgte durch die Internetseite <https://www.deepl.com/translator>

339 <http://www.pas.va/content/dam/accademia/pdf/sv60pas.pdf>

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass Hirntote sehr trefflich als „Organüberleben“ bezeichnet werden. Was an Hirntoten lebt, sind Organe, Gewebe und Zellen (**intermediäres Leben**), aber nicht mehr der Mensch.

Dass die Arbeitsgruppe echte Kenner der Materie waren, zeigt der Abschnitt

„TESTWEISE ENTWICKLUNG VON KRITERIEN FÜR DEN HIRNTOD“, der ab Seite 76 nachzulesen ist. An dieser Stelle soll eine kurze Auflistung eine Übersicht verschaffen:

- 1937 unterschied Papst **Pius XII.** zwischen dem dem Tod eines Organismus und dem Tod von Komponenten des Organismus.
- 1957 sagte Papst **Pius XII.**, dass es nicht Aufgabe der Kirche sei, den Tod eines Menschen festzustellen, sondern die der Ärzte, konkret der Anästhesisten.
- 1959 stellten Fischgold und Mathis, Jouvét und Moflaret und Goulon erste Artikel über den Hirntod veröffentlicht, der damals von Mollaret und Goulon als „coma dépassé“ bezeichnet wurde, „von einigen Autoren leider als 'irreversibles Koma'“. ³⁴⁰
- 1968 wurden die Harvard-Kriterien veröffentlicht. ³⁴¹
- 1968 wurde in Sidney ein Papier zum Hirntod verabschiedet.
- 1971 wurden die Minnesota Kriterien veröffentlicht.
- 1972 wurden die Skandinavischen Kriterien veröffentlicht.
- 1973 wurden die japanischen Kriterien veröffentlicht.
- 1977 folgen die „Cerebral Survival (CS) Study Criteria“.

Um das Bild über die hohe fachliche Qualifikation dieser Kommission abzurunden, sei darauf verwiesen, dass in den 129 Seiten nicht nur aus der ganzen Welt Erfahrungen zum Hirntod zusammengetragen wurden, sondern auch modernste Diagnostiken behandelt wurden. So ist auf den Seiten 16, 18 und 35 das Bild eines **EEG** abgebildet, auf Seite 19 ein Schema des Teufelskreises, der schließlich in der **Hirnschwellung** und dem **Hirntod** endet, auf Seite 33 ein Diagramm eines **SEP**, auf Seite 36 zehn Diagramme von körpereigenen Stoffen, die sich beim Hirntod verändern, auf den Seiten 38 und 39 Darstellungen, wie sich das Gehirn strukturell bei Hirntod verändert, dazu noch verschiedene Diagramme aus verschiedenen Studien. Man kann somit zu Recht sagen, dass die Kommission nicht nur auf der **Phänomen-Ebene** geblieben ist, sondern tief in die Medizin und Pathologie hinabgestiegen ist.

340 Hier drückt die **Päpstliche Akademie der Wissenschaften** ihr Bedauern über die irreführende Bezeichnung des Hirntods aus, der 1968 leider auch die **Ad-Hoc-Kommission** verfiel und bei vielen Menschen ein falsches Bild über den **Hirntod** erzeugte. Das erste und bekannteste Opfer dieser Irreführung ist **Hans Jonas**, auf den sich bis in die Gegenwart hinein zahlreiche **Kritiker** des **Hirntodkonzeptes** berufen. - **Hirntod** ist medizinisch wie auch anthropologisch eindeutig vom **irreversiblen Koma** zu unterscheiden.

341 Auf sie beruft sich fast ausnahmslos die gesamte Literatur, obwohl sie durchgehend vom **irreversiblen Koma** schreibt und schlecht recherchiert ist (nur eine Quellenangabe, die Aussage von Papst **Pius XII.** aus dem Jahr 1957). Dazu war sie nicht das erste Papier, das den Hirntod als den Tod des Menschen definierte. Es gab auch ältere und bessere Papiere.

2.6.6.2 PAS 1989

Vom 10.-14.12.1989 tagte eine Arbeitsgruppe zur Frage um den Hirntod. 1992 erschien das Abschlusspapier [Scripta Varia 83](#). Darin heißt es über den Hirntod:³⁴²

I. KLINISCHE DEFINITION DES TODES

Eine Person ist tot, wenn der totale und irreversible Verlust der Fähigkeit zur Integration und Koordination der körperlichen und geistigen Funktionen des Körpers als Einheit eingetreten ist.

So ist der Tod eingetreten, wenn:

a) die spontanen Herz- und Atemfunktionen irreversibel eingestellt sind, was schnell zu einem vollständigen und irreversiblen Verlust der Gehirnfunktionen führt, oder

b) es gab ein irreversibles Ende aller Gehirnfunktionen, auch wenn Herz- und Atemfunktionen, die aufgehört hätten, künstlich aufrechterhalten wurden.

Aus den erneuten Diskussionen in dieser Arbeitsgruppe im Jahr 1989 sind mehrere Allgemeine Schlussfolgerungen haben sich ergeben: Aus der vorliegenden Diskussion scheint es wieder offensichtlich zu sein, dass die Feststellung des totalen und irreversiblen Verlusts des gesamten Gehirns Funktionen ist das wahre medizinische Kriterium des Todes und dass dieses Kriterium auf zwei Arten festgelegt werden kann. Entweder indirekt durch die Feststellung der Einstellung von Kreislauf und Atmung oder direkt durch den Nachweis des irreversiblen Verlusts von alle Gehirnfunktionen (Hirntod).

Ohne die Supravitalität der Organe, Geweben und Zellen namentlich zu nennen, verweist das Abschlusspapier auch auf das intermediäre Leben.

III. KÜNSTLICHE VERLÄNGERUNG DER ORGANFUNKTIONEN

Im Falle eines Hirntodes kann die künstliche Beatmung die Herzfunktion verlängern. für eine begrenzte Zeit und ermöglicht so eine kurze Überlebenszeit für Organe für die Möglichkeit der Transplantation. Dies ist nur bei vollständigem irreversiblen Verlust aller Hirnfunktionen (Hirntod) möglich.

Hier wurde von einer „kurzen Überlebenszeit für Organe“ geschrieben, nicht vom Überleben eines Menschen. Hierauf ist ausdrücklich hinzuweisen.

342 <http://www.pas.va/content/dam/accademia/pdf/sv83pas.pdf>

2.6.6.3 PAS 2006

Im Februar 2005 fand in der Päpstliche Akademie der Wissenschaften eine Tagung statt. Papst Johannes Paul II. richtete an diese Tagung am 01.02.2005 einen Botschaft (siehe oben). Von diesem Treffen gibt es kein offizielles Abschlusspapier. Die näheren Umstände sind unklar.³⁴³ Eine um Paul A. Byrne, Cicero G. Coimbra, Robert Spaemann und Mercedes Arzú Wilson gebildete Gruppe veröffentlichte ein Papier unter der Überschrift „'Brain Death' is Not Death!“³⁴⁴ In der deutschen Fassung steht sie unter „Der 'Hirntod' ist nicht der Tod“ im Internet.³⁴⁵ Die Aussagen dieses Papiers steht in krassem Widerspruch zu den offiziellen Dokumenten der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften aus den Jahren 1985 und 1989 sowie aus den Jahren 2006 und 2012. Nach einer Pressemeldung der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften soll es sich hierbei um ein „vorbereitenden Treffen“ gehandelt haben.³⁴⁶

Am 11./12.09.2006 tagte eine Arbeitsgruppe der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften zum Thema „Die Zeichen des Todes“. Hierzu wurden „über Jahrzehnte hinweg auf diesem Gebiet international führende, klinisch tätige und forschende Neurologen“³⁴⁷ eingeladen. In der **Extra Series 32**, einem zusammenfassenden Papier, heißt es auf Seite 5 beginnend:³⁴⁸

Der Begriff des Hirntodes

Der Begriff "Hirntod" wurde eingeführt, um auf ein neues Kriterium für die Feststellung des Todes hinzuweisen (das über die Kriterien für Herz und Atmung und die Kriterien für die Zerstörung des Somas hinausgehen kann), das sich bei neuen Entdeckungen über die Funktionsweise des Gehirns und seine Rolle im Körper sowie bei den veränderten klinischen Situationen, die durch den Einsatz des Beatmungsgeräts und die Möglichkeit, menschliche Organe zu erhalten, trotz des Verlustes der Einheit des Organismus als Ganzes ergeben hatte.

Hirntod ist Tod

Der Hirntod war ein sehr wichtiges und nützliches Konzept für die klinische Medizin, stößt aber in bestimmten Kreisen nach wie vor auf Widerstand. Die Gründe für diese Resistenz stellen Fragen an die medizinischen Neurologen, die sich mit den folgenden Themen befassen vielleicht in der besten Position, um die Fallstricke dieser kontroversen Angelegenheit zu klären. Um Konsistenz zu erreichen, ist eine wichtige erste Abklärung, dass Hirntod ist kein Synonym für Tod, bedeutet nicht Tod oder ist nicht gleichbedeutend mit Tod, sondern der "ist" der Tod.

Hirntod ist der Tod des Einzelnen.

343 Es gibt nur die Darstellung der **Kritiker** des **Hirntodkonzeptes**, was jedoch eine einseitige Wiedergabe darstellen würde. Daher wird hier darauf verzichtet und Spekulationen unterlassen.

344 http://www.chninternational.com/brain_death_is_not_death_byrne_paul_md.html

345 <https://www.kritischebioethik.de/paepstliche-akademie-hirntod-02-2005.pdf>

346 <http://www.pas.va/content/accademia/en/events/2006/signsofdeath.html>

347 Matthias Mindach. E-Mail vom 26.04.2020.

348 <http://www.pas.va/content/dam/accademia/pdf/es31.pdf>

Das Konzept des Hirntodes zielt nicht darauf ab, die Vorstellung zu fördern, dass es mehr als eine Form des Todes gibt. Vielmehr bezieht sich diese spezifische Terminologie auf einen bestimmten Zustand innerhalb einer Abfolge von Ereignissen, der den Tod einer Person darstellt. Hirntod bedeutet somit die irreversible Einstellung aller lebenswichtigen Aktivitäten des Gehirns (der zerebralen Hemisphären und des Hirnstamms). Dies bedeutet einen irreversiblen Funktionsverlust der Gehirnzellen und ihrer gesamten oder nahezu vollständigen Zerstörung. Das Gehirn ist tot und die Funktion der anderen Organe wird direkt und indirekt durch künstliche Mittel aufrechterhalten. Dieser Zustand resultiert ausschließlich und spezifisch aus dem Einsatz moderner medizinischer Techniken und, mit nur wenigen Ausnahmen kann es nur für eine begrenzte Zeit gepflegt werden. Die Technologie kann die Organe eines Toten (eines durch neurologische Kriterien entsprechend ausgeprägten Toten) für einen bestimmten Zeitraum, in der Regel nur für Stunden, konservieren. bis Tage, selten länger. Dennoch ist dieses Individuum tot.

Der Konsens über den Hirntod

Das Kriterium des Hirntods als Tod eines Individuums wurde vor etwa vierzig Jahren festgelegt, und seitdem ist der Konsens über dieses Kriterium immer größer geworden. Die weltweit wichtigsten Akademien für Neurologie haben dieses Kriterium übernommen, ebenso wie die meisten entwickelten Nationen (USA, Frankreich, Deutschland, Italien, Großbritannien, Spanien, Niederlande, Belgien, Schweiz, Österreich, Indien, Japan, Argentinien und andere), die sich dieser Frage angenommen haben.

Leider gibt es in der wissenschaftlichen Welt keine ausreichende Erklärung für dieses Konzept gegenüber der Öffentlichkeit, die korrigiert werden sollte. Wir müssen eine Annäherung der Ansichten erreichen und eine gemeinsame Terminologie festlegen. Darüber hinaus sollten internationale Organisationen versuchen, die gleichen Begriffe und Definitionen zu verwenden, was bei der Formulierung von Rechtsvorschriften hilfreich wäre. Natürlich muss die Öffentlichkeit davon überzeugt werden, dass die Anwendung des Kriteriums Gehirn Der Tod wird mit maximaler Strenge und Wirksamkeit vollzogen. Regierungen sollte sicherstellen, dass angemessene Ressourcen, fachliche Kompetenz und gesetzgeberische Maßnahmen Es werden Rahmenbedingungen bereitgestellt, um dies zu gewährleisten.

Statistiken über Hirntod

In den USA sind die meisten Statistiken über Fälle von erkanntem Hirntod seit seiner vollständigen Definition, seiner Anwendung und der damit verbundenen klinischen Geschichte in den Organbeschaffungsbüros allgemein verfügbar. Die Mayo-Klinik verfügt über Informationen zu etwa 385 Fällen (Jahre 1987-1996). Flowers and Patel (Southern Medical Journal 2000; 93:203-206), berichtete über 71 Personen, die die klinischen Kriterien des Hirntodes erfüllten und dann mit Hilfe von Radionuklid-Hirnschans untersucht wurden. Bei 70 Patienten wurde kein Blutfluss nachgewiesen und bei 1 Patienten war der arterielle Blutfluss bei der ersten Auswertung vorhanden, verschwand aber 24 Stunden später. Die Autoren kamen zu dem

Schluss, dass die Genauigkeit der Diagnose des Hirntodes anhand etablierter medizinischer Kriterien 100% betrug.

Damit wurden Begriffe geklärt und der Stand der medizinischen Wissenschaft vorgestellt.

Auf Seite 9 heißt es weiter:

Insbesondere wurde gefragt, ob dieses Kriterium - und das ist zum Beispiel die Ansicht von Hans Jonas - zur Förderung von Organtransplantationen eingeführt wurde und von einer dualistischen Sichtweise des Menschen beeinflusst wird, die das Spezifische des Menschen mit seinen zerebralen Aktivitäten identifiziert. Doch wie sich bei den Diskussionen der Sitzung herausgestellt hat, ist das Kriterium des Hirntods auf philosophischer und theologischer Ebene mit einer nicht-funktionalistischen Sichtweise des Menschen vereinbar. Augustinus selbst, der das Gehirn sicherlich nicht mit dem Geist oder der Seele identifiziert hat, konnte sagen, dass sich die Seele vom Körper trennt, wenn "das Gehirn, von dem der Körper regiert wird, versagt": "Wenn also die Funktionen des Gehirns, die sozusagen im Dienste der Seele stehen, durch einen Defekt oder eine Störung ganz zum Erliegen kommen - da die Boten der Empfindungen und die Agenten der Bewegung nicht mehr wirken -, ist es, als ob die Seele nicht mehr anwesend wäre und nicht mehr da war" (De Gen. Anzeig. lit..., L. VII, Kap. 19; PL 34, 365). Tatsächlich steht das Kriterium des Hirntodes im Einklang mit der "gesunden Anthropologie" von Johannes Paul II., die den Tod als die Trennung der Seele vom Körper betrachtet, "die in der völligen Auflösung jenes einheitlichen und integrierten Ganzen besteht, das das persönliche Selbst ist". So konnte der Papst in Bezug auf das Kriterium des Hirntodes erklären: "Das in jüngster Zeit gewählte Kriterium zur Feststellung der Tatsache des Todes, nämlich die vollständige und irreversible Einstellung aller Hirnaktivitäten (im Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm) bei rigoroser Anwendung, scheint nicht im Widerspruch zu den wesentlichen Elementen einer gesunden Anthropologie zu stehen" (vgl. Adresse vom 29. August 2000 vor dem 18. Internationalen Kongress der Transplantationsgesellschaft).

Damit weist die Päpstliche Akademie der Wissenschaften die Angabe von Hans Jonas eindeutig zurück, dass der Hirntod zur Beschaffung von Organen erfunden wurde, wie seither zahlreiche Kritiker des Hirntodkonzeptes noch heute angeben. Zudem wird zur Untermauerung auf Kirchenvater **Augustinus** verwiesen, der schon sagte, dass es den Tod des Menschen bedeute, wenn das Gehirn seinen Dienst versagt, bedeutet dies die Trennung der Seele vom Leib, was als Tod des Menschen verstanden wird.

Von Seite 10 bis 13 wird auf einige Argumente gegen das **Hirntodkonzept** eingegangen:

Unsinnige Argumente

Die meisten Argumente gegen den Hirntod sind nicht nachhaltig und stellen falsche Ablenkungen dar, wenn sie aus neurologischer Sicht betrachtet werden. So kann beispielsweise die fehlerhafte oder ungenaue Anwendung der Kriterien für den Hirntod, die Tatsache, dass die neurologische Untersuchung im Einzelfall falsch interpretiert werden kann, oder die Variation der von Fachgruppen gewählten

Kriterien allzu leicht als falsche Argumente gegen das Konzept herangezogen werden.

Der Apnoetest

Die Behauptungen, dass Apnoetests ein Risiko für den Patienten darstellen, sind weitgehend ungültig, wenn die Tests ordnungsgemäß durchgeführt werden. Die Behörden sollten sicherstellen, dass Apnoetests immer mit dem Maximum an fachlicher und technologischer Kompetenz durchgeführt werden, und dafür Mittel bereitstellen.

Unumkehrbare Situationen: Aller Tod ist Hirntod.

Behauptungen über das Vorhandensein von "Erwachen" aus dem Hirntod wurden genutzt, um das Konzept zu diskreditieren und die künstliche Beatmung, Ernährung und medizinische Versorgung in der Hoffnung auf Heilung zu verlängern. Eine kleine Anzahl von Fällen von hirntoten Individuen, die seit Wochen oder sogar Jahren mit Beatmungsgeräten und anderen medizinischen Maßnahmen in diesem Zustand gehalten werden, haben zu unbegründeten Behauptungen geführt, dass sich diese Personen unter anderen Bedingungen als dem Tod befanden. In Wirklichkeit sind, wie bereits im Abschnitt "Statistiken über den Hirntod" erwähnt, alle diese Behauptungen ungültig, wenn die richtigen diagnostischen Kriterien angewandt wurden.

Schwangerschaft

Schwangerschaften wurden bei hirntoten Müttern auf die Dauer übertragen. Diese Fälle sind außergewöhnlich und beziehen sich nicht auf potenziell reversible Erkrankungen, die sich vom Hirntod unterscheiden. Die Gebärmutter der Mutter und andere Organe werden als technisches Gefäß für die Schwangerschaft unterstützt, so wie das Herz oder die Nieren perfundiert gehalten werden. So ist es möglich, dass eine hirntote Person für einen bestimmten Zeitraum gebären kann, wenn sie mit einem Beatmungsgerät oder anderen Maßnahmen gewartet wird.

Antidiuretika und andere hypophysäre Hormone

Andere falsche Argumente, wie die Restausscheidung von Antidiuretika und anderen Hypophysenhormonen in einigen Fällen des Hirntodes, beziehen sich auf flüchtige Phänomene und sind technische Argumente, die auf praktischer Ebene behandelt werden können. Es ist nicht notwendig, dass jede einzelne Zelle im Schädel tot ist, um den Hirntod zu bestätigen.

Axon Regeneration

Jüngste Berichte über die Axonregeneration bei Patienten mit schweren Hirnschäden (die eine Bestätigung und weitere Studien erfordern) sind für den Hirntod nicht relevant.

Wiederherstellung ausgeschlossen

Daraus folgt, wie bereits erwähnt, dass es keine Chance auf Heilung vom Hirntod gibt und dass die Diskussionen über die Heilung von verschiedenen Komazuständen vom Hirntod zu unterscheiden sind.

Der Verlust der Herzaktivität

Wenn der Kardiologe den Tod durch Herzstillstand ausspricht, ist die Diagnose weniger sicher als unter den Umständen des Hirntodes. Es gibt viele dokumentierte Fälle von Patienten, die nach dem Versagen der Herz-Wiederbelebung für tot erklärt wurden und die später als lebendig entdeckt wurden. Es sollte weiter darauf hingewiesen werden, dass die traditionelle Definition des natürlichen Verlusts der Herzaktivität als "Tod" nicht zufriedenstellend ist, da es nun möglich ist, das Herz mit künstlichen Mitteln schlagen zu lassen, und die Durchblutung des Gehirns kann künstlich für ein totes Gehirn aufrechterhalten werden. Verwirrung entsteht durch das Vorhandensein von mechanischen Systemen, die die mechanischen Systeme künstlich ersetzen. Rolle des Gehirns als Generator für die Funktion wichtiger Organe.

Daher ist der Hirntod eine viel sicherere Diagnose als der Herztod.

Die Zurückhaltung, Hirntod zu akzeptieren, kann hauptsächlich damit zusammenhängen, dass es ist ein relativ neues Konzept (die Erfindung des Beatmungsgeräts von Ibsen hat die Platz vor sechsundfünfzig Jahren) im Vergleich zu dem traditionell akzeptierten Begriff von Herz- und Atemstillstand.

Der Verlust der Atmung

Wenn man vorschlägt, dass der Verlust der Spontanatmung den Tod definiert, dann sind alle hirntoten Patienten per Definition "tot". Wenn der Patient nach Anwendung der entsprechenden Kriterien des Hirntodes für tot erklärt wurde, kann die Entscheidung, die Beatmung fortzusetzen, nur mit Bezug auf das Leben und Wohlbefinden einer anderen Person begründet werden.

Kein Beatmungsgerät, keine Herzaktivität

Entfernt man das Beatmungsgerät von einem hirntoten Patienten, durchläuft der Körper die gleiche Abfolge von Ereignissen und körperlicher Auflösung wie in einem Person, die einen Verlust der Herzaktivität erlitten hat.

Weiter heißt es darin:

Künstliche Instrumente

So ist es ebenso unlogisch zu behaupten, dass der Tod der Verlust der Herzaktivität ist, wie es ist, zu bestätigen, dass der Verlust der Nierenaktivität der Tod ist. In der Tat, sowohl die Nierenfunktion als auch die Aktivität (durch Dialyse) und Herzaktivität (mit einem nicht-natürlichen Instrument) kann künstlich unterstützt werden, was im Falle der Gehirn: Es gibt kein künstliches Instrument, das das Gehirn reaktivieren oder ersetzen kann, nachdem es gestorben ist.

Keine Durchblutung des Gehirns bedeutet Hirntod.

Man muss kein Kartesier sein, um die zentrale Bedeutung des Gehirns zu behaupten. Heute, nach Fortschritten in der Kenntnis der Funktionsweise des Gehirns, ist es die medizinisch-philosophische Auffassung, dass der Körper von diesem wunderbaren Organ, dem Gehirn, "geleitet" wird. Sicherlich sind wir kein "Gehirn in einem Bottich", aber es muss anerkannt werden, dass das Gehirn das

Empfangszentrum aller sensorischen, kognitiven und emotionalen Erfahrungen ist und dass das Gehirn als neuronale zentrale Antriebskraft der Existenz fungiert. Wir müssen erkennen, dass der Verlust der Zirkulation des Gehirns den Tod verursacht. Dieser Kreislaufverlust kann in nahezu allen Bereichen dokumentiert werden. Fälle von Hirntod, wenn die Tests zum richtigen Zeitpunkt durchgeführt werden.

Die Tarnung des Todes

In Wirklichkeit erhält das Beatmungsgerät und nicht das Individuum künstlich das Aussehen der Vitalität des Körpers aufrecht. So ist im Zustand des Hirntodes das so genannte Leben der Körperteile "künstliches Leben" und nicht natürliches Leben. Im Wesentlichen ist ein künstliches Instrument zur Hauptursache für ein solches naturfremdes "Leben" geworden. Auf diese Weise wird der Tod durch den Einsatz des künstlichen Instruments getarnt oder maskiert.

Bildung und Hirntod

Eine der Aufgaben von Ärzten im Allgemeinen und von Neurowissenschaftlern ist es, die Öffentlichkeit über Entdeckungen in diesem Bereich zu informieren. Was das Konzept betrifft, dass jeder Tod Hirntod ist, so mag diese Aufgabe schwierig sein, aber es ist unsere Pflicht, dieses Vorhaben fortzusetzen.

Auf einer bestimmten Ebene sollten die Verwandten von hirntoten Personen informiert werden, dass ihr Verwandter gestorben ist, anstatt dass er "hirntot" ist, mit dem begleitende Erläuterung, dass die Trägersysteme nur einen einzigen Erscheinungsbild des Lebens. Ebenso sollten die Begriffe "Lebenserhaltung" und "Behandlung" verwendet werden, nicht eingesetzt werden, da in Wirklichkeit Unterstützungssysteme zur Verfügung gestellt werden, die Folgendes ermöglichen eine Leiche.

Dieses Dokument Extra Series 32 ist bemerkenswert, da es nicht nur den Hirntod als „getarnten oder maskierten“³⁴⁹ Tod bezeichnet, sondern auch auf die gängigen Argumente der Kritiker des Hirntodkonzeptes eingeht, in aller Kürze: Wenn die Hirntoddiagnostik unkorrekt durchgeführt wurde und es vereinzelt zu Fehldiagnosen gekommen ist,³⁵⁰ kann damit nicht das Hirntodkonzept zu Fall gebracht werden. Wenn der Apnoe-Test korrekt durchgeführt wird, verursacht er keine Schädigung. Die Fortsetzung einer **Schwangerschaft bei Hirntoten** steht im Einklang mit dem Hirntodkonzept. Für die Erfüllung des Kriteriums Hirntod muss nicht jede Gehirnzelle abgestorben sein. Es gibt keine Reanimation von Gehirnzellen. Die Todesfeststellung per Hirntod ist im Vergleich zum Herztod wesentlich sicherer. In biblischem Bezug wird das dauerhafte Fehlen der

349 Als maskierten Tod bezeichnete bereits 1962 Pierre Mollaret den Hirntod in seinem Artikel „Beantwortung einer Frage“ in der Münchner medizinischen Wochenschrift 104,2 (1962), 2197.

350 Bisher ist im deutschsprachigen Raum nach über 50 Jahren **Hirntodkonzept** noch kein einziger Fall vorgekommen, dass eine falsche Diagnose Hirntod getroffen wurde und der Patient wieder genesen ist. Dies dürfte einerseits bei den klar ausgearbeiteten Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes liegen, andererseits aber auch an der Definition des Hirntodes als **Gesamthirntod**.

Spontanatmung als Tod angesehen.³⁵¹ Der Zustand Hirntod ist ein durch die Intensivmedizin geschaffener künstlicher Zustand, ohne den das Herz schon längst aufgehört hätte zu schlagen. Zwar können technische Geräte teilweise Organfunktionen ersetzen, so z.B. die Dialyse die Nierenfunktion, aber es gibt keine Möglichkeit, die kognitiven Fähigkeiten des Gehirns zu ersetzen. Wenn das Gehirn nicht mehr durchblutet wird – was immer bei Hirntod der Fall ist -, dann sind alle Gehirnzellen zum Absterben verurteilt. Jeder Tod ist der Hirntod und als solcher unumkehrbar.

Darüber hinaus drängt die Päpstliche Akademie der Wissenschaften darauf, dass Ärzte, insbesondere Neurowissenschaftler, die Öffentlichkeit über den Hirntod als solches und die anthropologische Tragweite dieses Zustandes als den Tod des Menschen stärker aufklärt.

Die Extra Series 32 wurde im Internet mit diesem Text vorgestellt:³⁵²

Der Konsens über den Hirntod - Das Kriterium des Hirntodes als Tod eines Individuums wurde vor etwa vierzig Jahren festgelegt, und seitdem ist der Konsens über dieses Kriterium zunehmend gewachsen. Die weltweit wichtigsten Akademien für Neurologie haben dieses Kriterium übernommen, ebenso wie die meisten entwickelten Nationen (USA, Frankreich, Deutschland, Italien, Großbritannien, Spanien, Niederlande, Belgien, Schweiz, Österreich, Indien, Japan, Argentinien und andere), die sich dieser Frage angenommen haben. Leider gibt es in der wissenschaftlichen Welt keine ausreichende Erklärung für dieses Konzept gegenüber der Öffentlichkeit, die korrigiert werden sollte. Wir müssen eine Annäherung der Ansichten erreichen und eine gemeinsame Terminologie festlegen. Darüber hinaus sollten internationale Organisationen versuchen, die gleichen Begriffe und Definitionen zu verwenden, was bei der Formulierung von Rechtsvorschriften hilfreich wäre. Natürlich muss die Öffentlichkeit davon überzeugt werden, dass die Anwendung des Kriteriums des Hirntods mit maximaler Strenge und Wirksamkeit erfolgt. Die Regierungen sollten sicherstellen, dass angemessene Ressourcen, Fachwissen und Rechtsrahmen zur Verfügung gestellt werden, um dieses Ziel zu erreichen.

Das 552-seitige Abschlusspapier **Scripta Varia 110** ist ein deutliches Zeugnis dieser Arbeit.³⁵³ Da in Deutschland die Kritik von Alan Shewmon am Hirntodkonzept einen so hohen Stellenwert besitzt, sei hier ein Absatz (Seite 393f) wiedergegeben, wie die Teilnehmer der Tagung seine vorgebrachten Argumente ansehen:

Somit lautet die Gesamtformel durch die Tradition und durch Prof. Spaemann: "Die Seele verbindet sich mit dem Körper als eine Einheit ohne Vermittler (=Zwischenglied), aber als Antrieb tut sie dies durch einen Vermittler (=ein Zwischenglied)" ('anima unitur corpore ut forma sine medio, ut engine autem per medium'). Daraus folgt, wenn die Zellen des Gehirns sterben, stirbt das Individuum,

351 In Gen 2,7 wird die Spontanatmung als Lebenszeichen beschrieben: „Da formte Gott, der HERR, den Menschen, Staub vom Erdboden, und blies in seine Nase den Lebensatem. So wurde der Mensch zu einem lebendigen Wesen.“

352 <http://www.pas.va/content/accademia/en/publications/extraseries/braindeath.html>

353 <http://www.pas.va/content/dam/accademia/pdf/sv110/sv110.pdf>

nicht weil das Gehirn das gleiche ist wie der Verstand oder die Persönlichkeit, sondern weil dieses Zwischenglied der Seele in seiner dynamischen und operativen Funktion (als Antrieb) innerhalb des Körpers entfernt wurde - jene Bestimmung (=Ordnung), mit der der Körper zur Vereinigung mit der Seele bestimmt ist. Man muss diese Vermittlerrolle des Gehirns nicht als Delegation von außen sondern als Teil der Realität sehen, und das ist es, was die traditionelle Vorstellung ist von "Cheforgan (=Leitungsorgan)" oder "instrumentum coniunctum" zum Ausdruck bringen will. St. Augustinus, der die Quelle dieser thomistischen Lehre der Regierung des Körpers durch die Seele über ein Organ war, das Leitungsapparat ist, ist sehr klar, wenn er behauptet, dass der Hirntod der Tod des Individuums ist: "Wenn demnach die Funktionen des Gehirns die sind, die sozusagen im Dienst der Seele sind wegen irgend eines Defektes oder Störung ihren Dienst ganz einstellen - da die Boten der Empfindungen und die Akteure der Bewegung nicht mehr handeln -, ist es, als ob die Seele nicht mehr anwesend und nicht mehr [im Körper] war, und sie fortgegangen ist" (Denique, dum haec eius tamquam ministeria vitio quolibet seu disturbatione omni modo deficiunt desistentibus nuntiis sentiendi et ministris movendi, tamquam non habens cur adsit abscedit[anima]). Deshalb lassen sich in Wirklichkeit die Einwände gegen das Kriterium Hirntod als fortgeschrittenen Tod durch Prof. Spaemann und Dr. Shewmon weder auf physikalisch-biologischer noch auf philosophischer Ebene aufrecht erhalten.

Wegen der Fülle der Informationen stellt die nur 56-seitigen Extra Series 32 eine Zusammenfassung der Ergebnisse dar. Die dort erwähnten Einwände der Philosophen gegen das Hirntodkonzept sind in der Scripta Varia 110 nachzulesen. Am ihrem Ende werden [Alan Shewmon](#) und [Robert Spaemann](#) namentlich genannt:

Wir bedauern, dass Dr. Shewmon nicht an der PAS im September teilnehmen konnte, so dass wir seine Kritik persönlich und nicht im Nachhinein hätten diskutieren können. Dr. Shewmon und Prof. Spaemann werden sich vielleicht nie darauf einigen, dass der Tod des Gehirns der Tod des Einzelnen ist. Es gibt jedoch bestimmte Aussagen, in denen wir uns alle einig sind:

1. Die Erfüllung der klinischen Kriterien für den Hirntod legt fest, dass dieses Individuum niemals den Anschein von Bewusstsein oder bewusster Aktivität wiedererlangen wird.
2. Die überwiegende Mehrheit der Körper, die die Hirntodkriterien erfüllen, wird trotz großer Anstrengungen zur Erhaltung der somatischen Organe innerhalb kurzer Zeit an Multiorganversagen einschließlich Herzstillstand leiden. Dies gilt, obwohl sich die ursprüngliche Verletzung auf das Gehirn beschränkt, wie zum Beispiel eine massive Hirnblutung.
3. In einer kleinen Minderheit dieser Körper können somatische Organe, einschließlich des Herzens, für einen bestimmten Zeitraum, in der Regel einige Tage, manchmal Wochen und in äußerst seltenen Fällen über einen längeren Zeitraum, funktionsfähig gehalten werden. Unabhängig davon, wie lange die somatische Funktion aufrechterhalten wird, wann der Hirntod stattgefunden hat, richtig diagnostiziert wurde, wird es niemals den Anschein von Bewusstlosigkeit oder bewusster Aktivität geben.

4. Dass der Ausdruck "physiologische Enthauptung" für den Hirntod vermieden werden sollte, weil eine Enthauptung im Widerspruch zur Physiologie steht, die sich auf die normalen Funktionen lebender Organismen und ihrer Teile bezieht, und weil hirntote Personen immer noch Köpfe haben können.

Eine überwältigende Anzahl von medizinischen Experten, darunter auch die Teilnehmer des Vatikanischen Symposiums, stimmen den obigen Vorschlägen zu. Es ist schwer zu verstehen, warum Dr. Shewmon und Prof. Spaemann, obwohl sie diese Aussagen über den Hirntod akzeptieren, nicht akzeptieren, dass der Hirntod der Tod des Einzelnen ist. Wir können jedoch sagen, dass ihre Ablehnung auf persönlichen physisch-biologischen und philosophischen Ansichten beruht. Aus physikalisch-biologischer Sicht bekräftigen sie, dass die Integration und Koordination der körperlichen Subsysteme nicht ausschließlich durch den Hirnstamm und den Hypothalamus erfolgt. Und so gibt es für sie eine ganzheitliche vitale Einheit von die Organe eines Körpers ohne Gehirn.

Deutlicher kann das Urteil der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften gegenüber den Argumenten von Alan Shewmon und Robert Spaemann kaum sein. Sie bedauert es jedoch, dass die beiden zwar den physiologischen Aussagen über den Hirntod zustimmen, den Hirntod aber nicht als Tod des Menschen ansehen können.

2.6.6.4 PAS 2012

Vom 08.-10.11.2012 traf sich eine Arbeitsgruppe der Päpstlichen Akademie der Wissenschaft zum Thema „Neurowissenschaften und die menschliche Person“. In dem Abschlusspapier [Scripta Varia 121](#) heißt es:³⁵⁴

Für klinische Anwendungen

Die Entdeckung der Gehirnmechanismen des Bewusstseins ist nicht nur ein intellektuelle Übung. Unsere Forschung ist stark motiviert durch die Notwendigkeit, Klinikern bessere experimentelle und konzeptionelle Werkzeuge zur Verfügung zu stellen. Jedes Jahr verlieren Tausende von Patienten aufgrund von Schlaganfall, Kopftrauma oder Hypoxie das Bewusstsein. Die aktuelle klinische Klassifikation unterscheidet mehrere Zustände:

- Hirntod: vollständige und irreversible Abwesenheit der Gehirnfunktion, gekennzeichnet durch das dauerhafte Fehlen eines nachweisbaren Elektroenzephalogramms (EEG) und von Hirnstammreflexen, die nicht durch Hypothermie oder Drogen erklärt werden können.*
- Koma: Längerer Verlust der Fähigkeit, erregt zu werden, typischerweise begleitet von langsamem EEG und einer variablen Erhaltung der Reflexe von Hirnnerv und Hirnstamm.*
- Vegetativer Zustand: konservierter Schlaf-Wach-Zyklus, jedoch mit völligem Mangel an Reaktionsfähigkeit und freiwilligem Handeln.*
- Minimal bewusster Zustand: Vorhandensein von seltenen, inkonsistenten und begrenzten Werten. Anzeichen von Verständnis und freiwilliger Reaktion.*
- Locked-in-Syndrom: vollständig erhaltenes Erwachen und Bewusstsein, jedoch mit vollständiger oder nahezu vollständiger Unfähigkeit, es aufgrund von Lähmungen zu melden (Augenbewegungen können erhalten bleiben).*

Klinische Skalen sind leider nicht frei von Unklarheiten. Die Hirnbildgebung zeigt, dass einige wenige Patienten im scheinbaren klinischen vegetativen Zustand tatsächlich ein Restbewusstsein aufweisen können. Sie zeigen komplexe und im Wesentlichen normale kortikale Reaktionen auf Sprache sowie die Fähigkeit, Anweisungen wie "imagine visiting your apartment" zu befolgen (Owen, et al., 2006). Die funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRI) kann sogar zur Kommunikation mit solchen Patienten verwendet werden, indem sehr indirekte Anweisungen wie "wenn Sie ja antworten wollen, stellen Sie sich vor, Sie besuchen Ihre Wohnung, ansonsten stellen Sie sich vor, Sie spielen Tennis" und überwachen die Aktivität der entsprechenden Gehirnetzwerke als Proxy für die Reaktion des Patienten (Monti, et al., 2010).

354 <http://www.pas.va/content/dam/accademia/pdf/sv121/sv121.pdf>

2.6.6.5 Fazit

In den Abschlusspapieren der Jahre 1985, 1989, 2000 und 2012 hat die Päpstliche Akademie der Wissenschaften durchgehend den Hirntod als den Tod des Menschen angesehen.

2006 war auch Alan Shewmon zu der Tagung eingeladen, konnte leider selbst nicht daran teilnehmen. Er hatte jedoch die Möglichkeit, seinen Standpunkt schriftlich einzureichen, was er auch nutzte. Die Schlussfolgerung seiner Studie, dass es sich bei Hirntoten um Sterbende handle, wurde von der Mehrheit der Tagungsteilnehmern mit aller Entschiedenheit zurückgewiesen.

Wenn auch bis heute (Mai 2020) kein Papst ausdrücklich sagte, dass mit der Feststellung des Hirntodes der Mensch tot ist, so existieren mit den Papieren der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften doch hochrangige katholische Aussagen darüber, dass der Hirntod als Individualtod dem Tod des Menschen gleichzusetzen ist. Ihre Ergebnisse scheinen auch nicht im Widerspruch mit der Glaubenskongregation zu sein. War es doch Papst Benedikt XVI., der schon ein Jahr nach seiner Wahl zum Papst ein neues Arbeitstreffen über die Zeichen des Todes auf dem aktuellsten Stand der Medizin erbeten hatte.

Es ist bedauerlich, dass im deutschsprachigen Raum zwar das Papier „Der 'Hirntod' ist nicht der Tod“ kräftig beworben und als Aussage der katholischen Kirche zum Hirntodkonzept dargestellt wird, dass aber keines der offiziellen Dokumente der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften zum Hirntod genannt wird. Dabei sind es besonders die beiden Dokumente Scripta Varia 110 und Extra Series 32 zur Tagung vom 11. und 12. September 2006 wert, gelesen zu werden. Sie legen ein deutliches Zeugnis davon ab, wie sehr bei der Tagung gerungen wurde, um nicht nur den Hirntod als medizinischen Zustand zu verstehen, sondern auch seine Tragweite richtig einzuordnen, was der Zustand für das Menschsein bedeutet: den Tod des Menschen.

Bei allen ihren Tagungen zu den Zeichen des Todes war die Päpstliche Akademie der Wissenschaften immer bemüht, den aktuellen Stand der medizinischen Wissenschaft festzustellen. Auf die hohe Fachkompetenz der Tagungsteilnehmer wurde oben punktuell hingewiesen. Die Arbeit der Kommissionen ist auch am Umfang der Ergebnisse abzulesen:

<i>Tagung</i>	<i>Veröffentlichung</i>	<i>Schrift</i>	<i>Seiten</i>
19.-21.10.1985	1986	Scripta Varia 60	129
10.-14.12.1989	?	Scripta Varia 83	216
11.-12.09.2006	2007	Scripta Varia 110	552
dto.	2008	Extra Series 32	56
08.-10.11.2012	2013	Scripta Varia 121	318

2.7 Theologie

2.7.1 Christentum

Vorbemerkung: Wenn es nicht ausgewiesene Papiere einer Diözese oder Landeskirche sind, die ihre Haltung wiedergeben, zeigen die auf deren Internetseiten wiedergegebenen Artikel und Interviews doch die Tendenz dieser Diözese bzw. Landeskirche an. Ein Artikel, der dieser Grundhaltung widerspricht, würde nicht auf deren Internetseite gestellt werden bzw. würde recht bald von dieser wieder genommen werden. Daher spiegeln auch die Artikel die Grundhaltung der Diözese bzw. Landeskirche wieder und werden hier genannt.

2.7.1.1 Katholische Kirche

Die Aussagen der Päpste (Kapitel 2.5 „Kirchliche Aussagen“) und der Deutschen Bischofskonferenz (Kapitel 1.5.3 „Theologie“) wurden bereits genannt. Hier werden noch die Aussagen einiger Diözesen wiedergegeben.

Diözese Bamberg

Die Diözese Bamberg hat auf ihrer Internetseite einen Bericht über den im Jahr 2011 erfolgten „Mittelfränkischen Hospiztag“. Zum Vortrag von Frank Erbguth wurde berichtet: „Geburt wie Sterben seien bei Vielzellern stets ein längerer Prozess, kein exakt feststellbarer Augenblick. Es gehe um die Frage der Unumkehrbarkeit. Da man einen Menschen bei 'nur' Herztod wiederbeleben könne, sei der Hirntod die übliche Definition, denn das Hirn lasse sich nicht wiederbeleben.“³⁵⁵ - Der Begriff „Seele“ wird auf dieser Seite nicht genannt.

Diözese Osnabrück

Am 01.09.2010 hielt Bischof Franz-Josef Bode das einführende Wort zur Eröffnung des Ärzte- und Juristentages. Er sagte: „Der sogenannte Hirntod kann als Ende der leib-seelischen Einheit des Menschen angesehen werden entgegen anders lautenden gewichtigen und ernstzunehmenden Argumenten, die aus verschiedenen Richtungen vorgetragen werden.“³⁵⁶ - Der Begriff „Seele“ wird auf dieser Seite nicht genannt.

Diözese Paderborn

Auf einer Internetseite wird der Katholische Erwachsenenkatechismus zitiert mit: „Die Feststellung des Hirntodes ist ein sicheres Anzeichen dafür, dass der Zerfall des ganzmenschlichen Lebens nicht mehr umkehrbar ist. Es ist von diesem Zeitpunkt an vertretbar, Organe für eine Organverpflanzung zu entnehmen“.³⁵⁷ - Der Begriff „Seele“ wird auf dieser Seite nicht genannt.

355 Siehe: Michael Anger: „Geburtshelfer zum ewigen Leben“

356 Franz-Josef Bode: Hirntod und Organtransplantation - ein spannungsfreies Verhältnis?

357 O.V.: 8. Paderborner caritas.diskurs Ethik zum Thema: Organspende.

Diözese Regensburg

Eine Internetseite gibt ein Interview mit Robert Spaemann wieder: „Inzwischen ist deutlich geworden, dass die ganze Hirntoddefinition nicht stimmt. Daraus ziehen die einen die Folgerung: Stopp, ihr könnt diesen Menschen nicht die Organe entnehmen, sie sind nicht tot.“³⁵⁸ - Zur Seele sagt Robert Spaemann: „Der Mensch stirbt, indem die Seele sich vom Leib trennt. Es stirbt nicht der Organismus für sich und es stirbt nicht die Seele für sich, sondern der Tod ist ein auf den ganzen Menschen Bezogenes.“³⁵⁹

Diözese Rottenburg-Stuttgart

Auf einer Internetseite ist die PDF-Datei „Arbeit mit trauernden Kindern mit schulpsychologischen Kontext“. Dort heißt es auf Seite 11: „Daher gilt in unserer Gesellschaft heute der Hirntod, also die irreversible Beendigung jeglicher Aktivitäten in Hirnstamm und Gehirn als Kriterium für den endgültigen Tod.“³⁶⁰ - Der Begriff „Seele“ wird auf dieser Seite nicht genannt.

Diözese Würzburg

Auf einer Internetseite wird auf die Schrift „Hirntod und Organspende“ der DBK (2015) hingewiesen. Zum Hirntod heißt es dort: „'Es gibt gute Gründe daran festzuhalten, dass der Hirntod ein zuverlässiges Kriterium ist', betonen die Bischöfe. 'Potenzielle Organspender können zu Recht davon ausgehen, dass sie zum Zeitpunkt der Organentnahme wirklich tot und nicht nur sterbend sind.'“³⁶¹ - Der Begriff „Seele“ wird auf dieser Seite nicht genannt.

Fazit

Von den 26 Diözesen in Deutschland treffen 6 Diözesen auf ihrer Internetseite eine Aussage über den Hirntod. Auf einer Seite werden Hirntote nicht als Tote genannt, auf den anderen 5 Seiten als Tote. Auf einer Seite wurde der Tod als Trennung von Leib und Seele genannt, auf den anderen 5 Seiten nicht.

358 Robert Spaemann. Zitiert nach: O.V.: Sterben in Würde.

359 Robert Spaemann. Zitiert nach: O.V.: Sterben in Würde.

360 Hannah Ebert, Carina Mittermayer: Arbeit mit trauernden Kindern, 11.

361 Christoph Arens: Kultur des Sterbens wahren.

2.7.1.2 Evangelische Kirche

Es gibt nicht „die evangelische Kirche“, so wie es „die katholische Kirche“ gibt, sondern evangelische Landeskirchen, die z.T. sehr unterschiedliche Positionen einnehmen können. Als gemeinsames Organ gibt es den Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland (EKD). Daher wird nachfolgend differenziert aufgelistet.

Um nicht den Vorwurf der Sinnentstellung aufkommen zu lassen, wird hier großzügig aus den Schriften zitiert. Nur an wenigen Stellen wird der Text vom Verfasser dieser Arbeit kommentiert.

Evangelische Kirche in Deutschland (EKD)³⁶²

Im Jahr 1989 brachte die **EKD** die Schrift „Gott ist ein Freund des Lebens“ heraus. Darin heißt es auf Seite 104: „Der Hirntod ist das Zeichen des Todes der Person.“³⁶³

Am 25.06.1997 schrieb Hermann Barth, Vizepräsident des Kirchenamtes der EKD, anlässlich des verabschiedeten TPG: „Auch in der evangelischen Kirche wurden und werden unterschiedliche Standpunkte vor allem zum Verständnis des sog. Hirntodes und zu einer Organentnahme mit Zustimmung anderer Personen vertreten. ... Auch die in der Minderheit gebliebene Position war bereit, den sog. Hirntod als Zeitpunkt für die Entnahme von Organen zu akzeptieren. Die getroffene gesetzliche Regelung verzichtet darauf, den sog. Hirntod ohne weiteres mit dem Tod des Menschen gleichzusetzen oder überhaupt eine Definition des Todes des Menschen vorzunehmen. Sie beschränkt sich darauf, die Feststellung des Todes des Organspenders an den Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft zu binden.“³⁶⁴

Am 11.09.2001 veröffentlichte Wolfgang Huber das Schreiben „Was ist vertretbar? Ethische Probleme der Organtransplantation“. Darin heißt es: „Unstrittig ist, dass im Hirntod nach dem gegenwärtigen Stand wissenschaftlicher Erkenntnis ein untrügliches Todeszeichen zu sehen ist. Umstritten dagegen ist, ob dieses untrügliche Todeszeichen mit dem Tod der menschlichen Person schlechthin gleichgesetzt werden kann.“³⁶⁵

Am 26.02.2008 veröffentlichte Hermann Barth "Die Goldene Regel als Maßstab für die Urteilsbildung zur Organspende", worin es heißt: „Nicht wenige Menschen glauben eben dem Augenschein, wonach der Hirntote noch Bewegungen und Reaktionen zeigt, mehr als allen wissenschaftlichen Aussagen über die Irreversibilität des Hirntodes. Das mag man für einen Ausdruck von Unwissenheit und irrationalen Ängsten halten. Aber die breite Akzeptanz der Organtransplantation hängt nicht zuletzt daran, dass bei der Verfügung über die Organe eines Körpers gerade nicht die wissenschaftliche Sicht als allgemeinverbindlicher Standard zugrundegelegt wird, sondern sich jeder der ungeteilten Respektierung seiner persönlichen Gründe sicher sein darf.“³⁶⁶ Damit verteidigt Hermann

362 Nachfolgende Schriften wurden auf der Seite www.ekd.de veröffentlicht. Damit tragen sie zumindest die Zustimmung der EKD für die Veröffentlichung.

363 EKD, DBK (Hg.): Gott ist ein Freund des Lebens, 104.

364 Hermann Barth: Organtransplantationen.

365 Wolfgang Huber: Was ist vertretbar?

366 Hermann Barth: „Die Goldene Regel als Maßstab für die Urteilsbildung zur Organspende“

Barth die Pluralität, den Hirntod so zu sehen, wie er ihn sehen möchte.

Die EKD veröffentlichte den „EafA-Rundbrief Nr. 62, 1. Quartal 2014“. Darin heißt es über den Hirntod: „Bereits lange vor der Verabschiedung der ersten Fassung des Transplantationsgesetzes 1997 gab es erhebliche Einsprüche gegen die Hirntodkonzeption von medizinischer, philosophischer, theologischer, psychologischer, soziologischer und juristischer Seite. ... International wird inzwischen deutlich bezweifelt, dass das Hirntodkriterium dauerhaft tragfähig ist. Zum einen zeigen neuere Ergebnisse der Hirnforschung immer komplexere Vernetzungsstrukturen innerhalb des zentralen Nervensystems, zum anderen lassen sich mit Hilfe bildgebender Verfahren in 10-20% der klinisch als 'tot' diagnostizierten Gehirne Restaktivitäten nachweisen, von denen niemand sicher sagen kann, was sie bedeuten. ... Die Zeitspanne zwischen der Feststellung des Hirntodes und dem Eintritt des endgültigen Todes im OP wird häufig als quälend und verunsichernd erlebt. ... Demgegenüber verwundert es, dass nur ein Jahr später in der Erklärung zur Organtransplantation, die ebenfalls von DBK und EKD verantwortet wird, zu lesen ist: „Der Hirntod bedeutet ebenso wie der Herztod den Tod des Menschen. ...“³⁶⁷ Damit wurde von evangelischer Seite die 1990 gemeinsam getroffene Aussage relativiert.

Am 24.02.2015 veröffentlichte der epd ein Interview mit Martin Hein, Bischof der Evangelischen Kirche von Kurhessen-Waldeck und Mitglied im deutschen Ethikrat,³⁶⁸ unter der Überschrift: „Zwischen Hirntod und Tod ist genau zu unterscheiden“. Darin wird Martin Hein mit den Worten zitiert: "Selbst nach Feststellung des Hirntods verfügt der menschliche Organismus mit Hilfe der Intensivmedizin über vielfältige Funktionen. Man kann sagen: In gewisser Hinsicht 'lebt' er."³⁶⁹

Es ist innerhalb der EKD eine deutliche Entwicklung zu erkennen: 1989 war für die EKD der Hirntod der Tod des Menschen. Seit dem neuen Jahrtausend hat sich das relativiert. Seit dem Jahr 2014 ist eine Abkehr von dieser Haltung zu erkennen. Inwieweit dies auf den Einfluss des Vereins "Kritische Aufklärung über Organtransplantation e.V." (**KAO**) zurückzuführen ist, bleibt offen. Faktum ist: KAO war nachweislich seit dem Jahr 2003 auf jedem Deutschen Evangelischen Kirchentag mit vertreten.

Evangelische Landeskirche in Baden³⁷⁰

Im Juni 2014 brachte die Evangelische Landeskirche in Baden die 16-seitige Broschüre „Organtransplantation - Fragen und Impulse“ heraus. Darin heißt es zum Hirntod: „Der Hirntod ist aber keine natürliche Grenze zwischen Leben und Tod, sondern eine juristische und medizinische Setzung, die für die Organentnahme notwendig ist ... Zum einen ist 'hirntot' ein medizinischer Fachausdruck, der nur teilweise mit dem übereinstimmt, was wir landläufig unter 'tot' verstehen. Denn beim Hirntod bin ich weder biologisch tot, noch macht es den Anschein, dass ich tot bin.“ (11)

367 Zitiert nach: O.V.: Organtransplantation in der Debatte.

368 Martin Hein gehörte in der Stellungnahme des Deutschen Ethikrates „Hirntod und Entscheidung zur Organspende“ zur Minderheit, die Hirntote nicht als Tote ansehen.

369 Martin Hein: Zwischen Hirntod und Tod ist genau zu unterscheiden.

370 Evangelische Landeskirche in Baden: Organtransplantation - Fragen und Impulse.

Und weiter: „Zum anderen erhält das Gehirn mit dem Hirntod-Kriterium eine Vorrangstellung vor anderen Organen. Zwar ist es das 'Beziehungsorgan', das die Funktionen der meisten Organe koordiniert und steuert. Aber das Gehirn ist weder einziges Steuerungszentrum noch alleiniger Sitz meiner Identität.“ (12)

Der Begriff „Seele“ wird im Zusammenhang des menschlichen Körpers (5) genannt, ebenso, dass wir als Christen „mit Leib und Seele“ Jesus gehören (6) und dass wir Gott von ganzem Herzen und ganzer Seele lieben sollen (6; 9). Im Zusammenhang mit Tod wird die Seele nicht genannt.

Damit ist für die Evangelische Landeskirche in Baden der Hirntod nicht der Tod des Menschen.

Evangelisch-Lutherische Kirche in Bayern³⁷¹

Die Evangelisch-Lutherische Kirche in Bayern veröffentlichte im Jahr 2014 die Handreichung „leben und sterben im Herrn“ Darin heißt es über den Hirntod: „Der Hirntod ist eine medizinische Diagnose, die rechtlich erlaubt, einen Menschen für tot zu erklären. Das ist wichtig, damit Ärzte keine Körperverletzung mit Todesfolge begehen, wenn sie einem Organspender Organe entnehmen.“ (32)

„In den USA ist seit einem Bericht einer hochrangigen Kommission (The President's Council on Bioethics, 2008) das Hirntodkriterium in seiner Validität erneut kontrovers diskutiert worden. Es wurden Studien ausgewertet, welche die Sicherheit der Hirntoddiagnostik zweifelhaft erscheinen ließen.“³⁷² (32f)

„Das Problem in der aktuellen Diskussion besteht darin, dass praktische und theoretische Zweifel an der Tragfähigkeit der Hirntoddiagnostik geäußert werden, und daran, ob der Hirntod wirklich als Tod des (ganzen) Menschen interpretiert werden kann.“ (33)

„Insgesamt kann man sagen, dass bezüglich des Hirntods, wie er in Deutschland durch die vorgeschriebenen Maßnahmen diagnostiziert wird, ein medizinisch breiter Konsens darin besteht, dass in solcher Weise hirntot diagnostizierte Menschen nicht mehr in ein „normales“ Leben zurückkehren können, sondern nach Abschalten der Herz und Kreislauf unterstützenden Maßnahmen sehr bald einen Herzstillstand und damit den Tod erleiden, der im Alltagsverständnis vorherrscht. ... Die im internationalen Vergleich sehr strengen Kriterien zur Hirntodfeststellung in Deutschland liefern ein sehr hohes Maß an Wahrscheinlichkeit für den unwiederbringlichen Verlust aller Hirnfunktionen und damit für den Sterbeprozess, sobald die Beatmung eingestellt wird.“ (34)

„Aus theologischer Sicht lässt sich der Streit nicht eindeutig pro oder contra Hirntodkonzept entscheiden. Folgt man der biblischen Botschaft, so wird erkennbar, dass auch hier Tod und Todesfeststellung verschiedene Formen aufweisen können.“ (36)

371 Evangelisch-Lutherische Kirche in Bayern: leben und sterben im Herrn.

372 Das PCB ist sich mehrheitlich darin einig, dass der Hirntod der Tod des Menschen ist.

Die Studie von Alan Shewmon lässt nicht den Hirntod zweifelhaft erscheinen, sondern belegt nur, dass der Blutkreislauf nach Feststellung des Hirntodes durch die intensivmedizinischen Maßnahmen noch Wochen und Monate aufrechterhalten werden kann - je jünger die Hirntoten sind, desto länger. Die Sicherheit der HTD wurde damit nicht in Frage gestellt.

Der Begriff „Seele“ wird in dieser Schrift nicht verwendet.

Die „Handreichung zur Organspende und Organtransplantation“ stellt die verschiedenen Positionen zum Hirntod dar, bezieht jedoch selbst keine Stellung.

Bremische Evangelische Kirche³⁷³

Die Bremische Evangelische Kirche veröffentlichte ohne Datum im Internet die Seite mit dem Titel „Wenn ein Mensch gestorben ist“. Darin wird der Hirntod genannt, aber keine Aussage über Leben oder Tod gemacht. Das Wort „Seele“ kommt in dem Text nicht vor.

Evangelische Kirche in Hessen und Nassau³⁷⁴

Die Evangelische Kirche in Hessen und Nassau berichtete am 20.04.2016 aus dem evangelischen Juristenforum, dass Experten uneins über Hirntod und Organspende sind. Das Wort „Seele“ kommt darin nicht vor.

Evangelische Kirche von Kurhessen-Waldeck³⁷⁵

Die Evangelische Kirche von Kurhessen-Waldeck meldete 2015 im Internet von der Aktion eines alternativen Organspendeausweises. In dem Artikel heißt es: „Zwischen Hirntod und Tod sei genau zu unterscheiden, sagt der kirchenleitende Theologe“ Martin Hein. „Es bleiben Zweifel, ob der Hirntod tatsächlich schon der Tod des Menschen ist.“ Es wird die Frage gestellt, was mit der Seele nach dem Tod geschehe.

Evangelisch-Lutherische Kirche in Oldenburg³⁷⁶

Die Evangelisch-Lutherische Kirche in Oldenburg berichtete am 21.10.2013 im Internet über die Stellungnahme der EFiD zu Hirntod und Organspende. Die EFiD-Vorsitzende Ilse Falk wird mit den Worten zitiert: „Hirntote Menschen sind keine Leichen, sondern Sterbende.“ Das Wort „Seele“ kommt darin nicht vor.

Evangelische Kirche im Rheinland³⁷⁷

Auf ihrer Homepage ist ohne Datum die „Orientierung der Evangelischen Kirche im Rheinland zur Änderung des Transplantationsgesetzes“ veröffentlicht. Darin heißt es zum Hirntod: „Die Hirntod-Definition bleibt eine Hilfskonstruktion, die die Frage nach dem Zeitpunkt des Lebensendes nicht auflöst.“ Das Wort „Seele“ kam darin nicht vor.

Auf ihrer Homepage ist auch der Artikel „Organ- und Gewebeentnahme“³⁷⁸ von Ulrich Eibach veröffentlicht. Darin heißt es zum Hirntod: „Wenn es eine Notwendigkeit gibt, den Tod genau zu definieren, dann kann der Hirntod (= Tod des Gesamthirns) nur insofern als frühester Zeitpunkt des endgültigen Übergangs in den Tod in Anspruch genommen

373 Bremische Evangelische Kirche: Wenn ein Mensch gestorben ist.

374 Evangelische Kirche in Hessen und Nassau: Experten uneins über Hirntod und Organspende.

375 Evangelische Kirche von Kurhessen-Waldeck: Martin Hein und Ilse Junkermann für anderen Organspende-Ausweis.

376 Evangelisch-Lutherische Kirche in Oldenburg: Evangelische Frauen stellen Hirntod-Definition infrage.

377 Evangelische Kirche im Rheinland: Orientierung der Evangelischen Kirche im Rheinland.

378 Ulrich Eibach: Organ- und Gewebeentnahme.

werden, als mit ihm der Zerfall der Integration des Organismus zu einer Ganzheit und damit der Tod des Lebensträgers definitiv eingeleitet ist. ... Der Tod des Menschen ist mit dem Tod des Lebensträgers gleichzusetzen, der mit dem Hirntod definitiv unwiderruflich eingeleitet ist.“ Über die intensivmedizinische Weiterbehandlung bis zur Organentnahme schreibt Ulrich Eibach: „Ob man dies als eine Manipulation des Sterbens und des Todes oder nur als Manipulation des Körpers bezeichnet, der nicht mehr Träger des Menschseins ist, hängt davon ab, ob man die These, dass der Hirntod der Tod des Menschen ist, teilt oder nicht teilt.“ Das Wort „Seele“ kommt darin nicht vor.

Evangelisch-Lutherische Landeskirche Sachsens³⁷⁹

Die Evangelisch-Lutherische Landeskirche Sachsens brachte im Jahr 2015 die Handreichung „Organ- und Gewebespende“ heraus. Zum Hirntod steht darin: „Je nachdem, ob der Hirntod als der Tod des Menschen oder als Phase im Sterbeprozess angesehen wird, verändern sich auch Einschätzungen bei anderen Fragen.“ (6) „Schon seit längerer Zeit wird in Deutschland über die Frage diskutiert, ob der Hirntod tatsächlich als der Tod eines Menschen charakterisiert werden kann. Die Diskussion über diese Frage ist nicht abgeschlossen und verlangt deshalb von allen, die sich mit dem Thema der Organspende beschäftigen, eine persönliche Bewertung.“ (26) „Dieser Zustand wird mit dem Begriff des Hirntodes gekennzeichnet. Über die in der Definition vorgenommene Charakterisierung besteht große Übereinstimmung. Umstritten ist dagegen die Frage, ob dieser Zustand auch als Tod des Menschen gelten kann.“ (27) „Die Differenz zwischen beiden Positionen lässt sich nicht auf den Unterschied zwischen einer natur- und einer geisteswissenschaftlichen Sicht zurückführen. Ebenso wenig lässt sich „objektiv“ entscheiden, welche Position im Recht ist. Entscheidend sind vielmehr die Menschenbilder, die in beiden Positionen zum Ausdruck kommen. Wer den Hirntod als Todeskriterium befürwortet, betont in der Regel stärker Gesichtspunkte eines personalen Lebens, während die Kritikerinnen und Kritiker meist deutlicher organische Lebensprozesse hervorheben.“ (28) - Die Handreichung zitiert das Schweizerische Bundesamt für Gesundheit mit den Worten: „Eine verstorbene Person braucht keine Narkose, damit Organe entnommen werden können. Der Nachweis des Hirntodes ist erfolgt und die Person ist somit tot. Das Gehirn und die beteiligten zentralen Rezeptoren sind nachgewiesenermaßen irreversibel ausgefallen und damit auch das Bewusstsein und die Schmerzreaktion.“ - Über die Seele steht geschrieben: „Für die eine Position ist mit dem unumkehrbaren Funktionsverlust des gesamten Gehirns eine Situation gegeben, in der die personale Identität eines Menschen, seine bewusste Existenz sowie seine leib-seelische Ganzheit endgültig erloschen sind. ... Ein wichtiger Grundbegriff für das Alte Testament ist dabei die ‚Seele‘. Sie ist nicht als Körperorgan, sondern als Inbegriff für das individuelle Leben eines Menschen zu verstehen (z. B. 2. Mose 21,23). ‚Seele‘ ist „das individuelle Lebensprinzip ..., das den Menschen zur Person macht und seine unverwechselbare Eigenart bestimmt“ 32 (z. B. 3. Mose 17,11). Menschen besitzen diese Lebenskraft nicht aus sich selbst, sondern verdanken sie Gott.“

Weiter schreibt sie: „Aus den biblischen Texten lässt sich allerdings keine theologische Beurteilung des Hirntodes ableiten. Ein hirntoter Mensch atmet nicht mehr selbst, sondern wird maschinell beatmet. Er wird nie wieder selbstständig atmen können. Die künstliche Beatmung im Zusammenhang intensivmedizinischer Behandlungen darf deshalb nicht mit

379 Evangelisch-Lutherische Landeskirche Sachsens: Organ- und Gewebespende.

dem Lebensodem gleichgesetzt werden. Wäre die künstliche Beatmung mit dem Lebensatem Gottes gleichzusetzen, dürfte sie niemals abgebrochen werden.“³⁸⁰

Anmerkung des Autors: Wenn auch diese Handreichung die Position offen lässt, ob der Mensch mit dem Hirntod tot ist oder noch sterbend, so ist diese Handreichung unter allen evangelischen Schriften eindeutig die sachkundigste und informativste Schrift der evangelischen Kirche.

Fazit

Die im Internet zugänglichen Schriften der evangelischen Landeskirchen sind meist aus den Jahren 2014 und neuer. Durchgehend ist eine Haltung zu erkennen, die entweder beide Positionen zum Hirntod gleichwertig nebeneinander stellt (z.B. Sachsen) oder gar den Hirntod als Tod des Menschen ablehnt (z.B. Baden).³⁸¹ Eine eindeutige Haltung, so wie die katholische Kirche, dass der Hirntod der Tod des Menschen ist, war seit dem Jahr 2010 in keiner der Schriften der Landeskirchen zu finden.

380 Evangelisch-Lutherische Landeskirche Sachsens: Organ- und Gewebespende.

381 Baden-Württemberg hatte im Jahr 2004 0,1 Prozentpunkte mehr Organspender als der Bundesdurchschnitt. In den übrigen Jahren 2000 bis 2015 lag Baden-Württemberg bis zu 4,0 Prozentpunkten (2009 und 2011) unter dem Bundesdurchschnitt. Mit rund 10,5 Mio. Einwohner ist Baden-Württemberg nach Nordrhein-Westfalen (17,5 Mio. Einwohner) und Bayern (12,5 Mio. Einwohner) das dritte bevölkerungsreichste Bundesland. Dadurch nimmt es großen Einfluss auf den Bundesdurchschnitt. - Sachsen hat im gleichen Zeitraum immer mehr Organspender als der Bundesdurchschnitt, im Jahr 2003 sogar 4,6 Prozentpunkte mehr. Nur im Jahr 2000 hatte es 0,8 Prozentpunkte weniger Organspender als der Bundesdurchschnitt, und im Jahr 2008 gleich dem Bundesdurchschnitt. Siehe:

Statistik/Spender#Relative Zahl der Organspender nach Bundesländer

2.7.1.3 Weitere Aussagen

Kirchenvater Augustinus

Aurelius Augustinus hat sich auch über das Zusammenspiel von Leib und Seele Gedanken gemacht. In dem Abschnitt „Die Seele überragt alles Körperhafte“ beschreibt er in seinen Überlegungen den Hirntod sehr zutreffend:

„Wenn nun diese der Seele dienenden Organe durch irgendein Gebrechen oder eine Störung ganz und gar versagen, zieht sich die Seele zurück, da die Boten der Empfindungen und die Diener der Bewegungen ausgefallen sind, und für die Seele kein Grund mehr vorhanden ist, zu verbleiben.“³⁸²

Bei Hirntoten sind die „Boten der Empfindungen“ - d.h. alle bewussten Wahrnehmungen - „und die Diener der Bewegungen“ - d.h. alle bewussten Befehle zu Bewegungen - für immer ausgefallen. Den Hirntod nicht kennend, beschreibt Aurelius Augustinus in seinen Überlegungen den Hirntod sehr trefflich und schlussfolgert daraus, dass es für die Seele keinen Grund gibt, weiterhin in diesem Körper zu bleiben.

Anhand einer solchen Belegstelle eines Kirchenvaters, der rein nur auf der Grundlage von hypothetischen Überlegungen den Zustands des Hirntodes vorausnahm und daraus schloss, dass sich bei diesem Zustand die Seele von Leib getrennt hat, ist es schwer, einem solchen Gedankengang heute zu widersprechen. Johannes Bonelli schreibt hierzu: „Das Hirntodkriterium hat also eine jahrtausendealte Tradition, die bis in die Antike zurückreicht. Nur fehlte bis zu unserer Zeit die praktische Relevanz.“³⁸³

Thomas von Aquin

Paulus schrieb in Kol 1,18: „Er ist das Haupt des Leibes, der Leib aber ist die Kirche. Er ist der Ursprung, der Erstgeborene der Toten; so hat er in allem den Vorrang.“ Damit nahm er den Leib als Sinnbild, wie Christus und Kirche zueinander stehen. Thomas von Aquin kommentierte diesen Vers wie folgt:³⁸⁴

382 Denique dum haec eius tamquam ministeria vitio quolibet seu perturbatione omnimodo defaciunt, desistentibus nuntiis sentiendi et ministris movendi, tamquam non habens cur adsit, abscedit. (Aurelius Augustinus: De Genesi ad litteram libri duodecim. Lib. VII. Cap. 19.)

Übersetzung von: Aurelius Augustinus, Über den Wortlaut der Genesis. Der große Genesiskommentar in zwölf Büchern. Zum erstenmal in deutscher Sprache von Carl Johann Perl. II. Band, Buch VII bis XII, 1954, S. 22f.

383 Johannes Bonelli: Der Status des Hirntoten.

384 Caput enim respectu aliorum membrorum habet tria privilegia.

- Primo, quia distinguitur ab aliis ordine dignitatis, quia est principium et praesidens;
 - secundo in plenitudine sensuum, qui sunt omnes in capite;
 - tertio in quodam in?uxu sensus et motus ad membra. (Übersetzung von: Guido Herzog)
- Thomas von Aquin: Super Colossenses Cap. 1, lect. 5, n. 47.

„Das Haupt/Der Kopf nämlich hat in Hinblick auf die anderen Glieder drei Privilegien/Vorrechte (... ist den übrigen Gliedern in dreifacher Hinsicht überlegen).

- Erstens weil es/er sich von den anderen durch seine Rangordnung unterscheidet, da es/er der Ursprung ist und dasjenige, was herrscht/regiert/den Vorsitz innehat;*
- zweitens durch die Fülle der Sinne, welche sich alle im Kopf befinden;*
- drittens durch einen bestimmten empfindungs- und bewegungsmäßigen Einfluss auf die Glieder.“*

Wenngleich es im Kommentar von Thomas von Aquin nicht um Hirntod geht, so doch zumindest um die Vorrangstellung des Kopfes. Diese begründet Thomas von Aquin in dreifacher Weise. Auch die heutige Medizin lehrt, dass unser Gehirn - ob Bewusstsein oder Unterbewusstsein - alles regelt und beherrscht, dass im Gehirn die Sinneswahrnehmung erfolgt und dass vom Gehirn die Befehle für unsere Motorik kommen. Damit hat diese Vorrangstellung des Gehirns noch heute absolute Gültigkeit.

Neuapostolische Kirche

Für die Neuapostolische Kirche ist mit dem Hirntod der Tod des Menschen eingetreten: „Die Kirche geht davon aus, dass mit dem Hirntod die Trennung von Seele und Leib erfolgt. Ein würdiger Umgang mit dem entseelten Leib ist eine Tradition vieler Religionen und gilt auch für die Situationen, in denen nach dem Hirntod Atmung und Kreislauf künstlich aufrecht erhalten werden, um Organe für eine Transplantation entnehmen zu können.“³⁸⁵

Schweizerischer Evangelischer Kirchenbund³⁸⁶

Am 20.10.2011 reagierte der Schweizerische Evangelische Kirchenbund mit einer kurzen Schrift auf die Änderung des Bundesgesetzes über die Transplantation von Organen, Geweben und Zellen. Darin heißt es zum Hirntod: „Die Revision zielt darauf, neben dem Hirntod den Tod durch irreversiblen Ausfall der Herz-Kreislauf-Funktion (Non-Heart-Beating-Donors) als alternative Voraussetzung für die postmortale Organentnahme (wieder) zu etablieren. ... Zudem dürfen solche Massnahmen weder den Todeseintritt beschleunigen, noch zu einem primären Hirntod führen.“ Da es in dieser Schrift um NHBD ging, war der Hirntod selbst nicht das Thema. Der Schweizerische Evangelische Kirchenbund sprach sich jedoch kritisch gegenüber NHBD aus, wenn hierbei der Hirntod herbeigeführt wird (Maastricht Klassifikation III).

Weitere christliche Kirchen

Weitere christlichen Kirchen wurden angefragt, ob für sie der Hirntod der Tod des Menschen ist. Leider erfolgte hierzu keine Antwort. Im Internet konnten hierzu keine Aussagen gefunden werden.

385 Neuapostolische Kirche International: Anfang und Ende des menschlichen Lebens, 6.

386 Schweizerischer Evangelischer Kirchenbund: Organspende.

2.7.2 Islam

In der islamischen Welt befasste man sich Jahre früher als in den christlichen Kirchen Deutschlands mit der religiösen Betrachtung des Hirntodes. Wie das Christentum zum Hirntod keine konkrete Aussage in der Bibel besitzt, hat auch der Islam keine Sure, mit der der Hirntod klar einzustufen wäre. „Da weder Koran noch Sunna den Tod definierten, sei er als eine Angelegenheit der Medizin zu betrachten, auf deren Grundlage die islamischen Rechtsgelehrten ihre Urteile fällen würden. Sie verweisen darauf, dass der Hirntod in der Medizin klar definiert und Zweifel ausgeräumt seien, weshalb sie dieses Kriterium akzeptieren.“³⁸⁷ Nils Fischer weiter: „Der Mensch bildet eine Einheit aus Leib und Seele, wobei die Seele zu den Dingen Gottes gehört. Nach islamischer Auffassung beginnt menschliches Leben mit der Beseelung des Foetus im Mutterleib, d. h. mit dem Eintritt der Seele in den menschlichen Körper, und wenn der Tod eintritt, verlässt die Seele den Leib und kehrt zu Gott zurück (Koran 6:93).“³⁸⁸

Mit dem Selbstverständnis des Menschen von Einheit von Leib und Seele, der Beseelung im Mutterleib, dem Tod als Trennung von Leib und Seele sowie der Rückkehr der Seele zu Gott, besitzen Islam und Christentum gleiche grundsätzliche Auffassungen. Das erleichtert das gegenseitige Verständnis sehr.

Die nachfolgende Listung gibt nur einen groben Überblick darüber, wie im Islam der Hirntod verstanden wird. Dabei ist eine eindeutige Entwicklung zu erkennen:

1981 - kuwaitisches Religionsministerium³⁸⁹

1981 legte das kuwaitische Religionsministerium fest, dass ein Mensch nicht als tot angesehen werden kann, solange seine Herz- und Kreislaufaktivitäten - wenn auch künstlich - vorhanden sind: „Es ist nicht möglich, diese Person aufgrund des Hirntodes als tot zu betrachten, wenn in ihrem Kreislauf- und Atmungsapparat Leben ist, wenn auch apparativ.“

1986 - Konferenz islamischer Rechtsgelehrter in Amman³⁹⁰

Im Oktober 1986 wurde auf einer Konferenz islamischer Rechtsgelehrter in Amman der Hirntod dem Herztod in einer Fatwa gleichgestellt.³⁹¹ Darin heißt es: "Der menschliche Tod, und alle daraus entstehenden islamisch-rechtlichen Konsequenzen, gilt bei Vorliegen einer der beiden folgenden Zustände:

387 Nils Fischer: Die Frage nach der Zulässigkeit, 64.

Wie schwer wir uns im sprachlichen Umgang mit dem Hirntod tun, zeigt der übernächste Satz: „Auf dieser Grundlage dürften, wenn der Hirntod durch ein Ärztekomitee festgestellt worden ist, die lebenserhaltenden Apparate ausgeschaltet werden.“ - Welches Leben wird damit erhalten? Das Leben des Menschen oder das Leben des Körpers?

388 Nils Fischer: Die Frage nach der Zulässigkeit, 57.

389 Zitiert nach: Martin Kellner: Islamische Rechtsmeinungen zu medizinischen Eingriffen.

390 Zitiert nach: ZMD: Organ- und Gewebespende aus islamischer Sicht

391 Abdel Moneim Hassaballah: Minisymposium. Definition of death, organ donation

1. Bei vollständigem, irreversiblen, ärztlich festgestelltem Herz- und Atemstillstand,
2. Bei irreversiblen, ärztlich festgestelltem Ausfall der Hirnfunktion, auch wenn die Herz- und Atemfunktion noch mechanisch aufrechterhalten wird, bzw. mechanisch aufrechterhalten werden kann."

1995 - Stellungnahme des Zentralrats der Muslime in Deutschland (ZMD)³⁹²

Zu der Anhörung vor dem Gesundheitsausschuss des Deutschen Bundestages am 28.06.1995 schrieb der ZMD in Bezug auf die in Amman getroffene Definition: „Dieses islamische Rechts-Gutachten fand breite Akzeptanz in den islamischen Ländern und gilt als islamischer Grundsatz bei dieser Thematik.

Der islamische Gutachterrath von Jordanien übernahm dieses Gutachten gänzlich und schrieb vor, daß zur Feststellung der o.g. medizinischen Kriterien eine dreiköpfige ärztliche Kommission erforderlich sei.“

Des Weiteren steht in dieser Stellungnahme eine theologisch bemerkenswerte Aussage:

Theologisch gesehen gilt der Mensch erst dann als tot, wenn seine Seele den Körper verlassen hat. Auch wenn man vom Todeskampf als Prozeß sprechen kann, so ist das endgültige Verlassen der Seele ein Vorgang, der zu einem bestimmten Zeitpunkt geschieht. Da dieser Vorgang primär weder beobachtet, noch auf einen bestimmten Zeitpunkt fixiert werden kann, sind wir auf sekundäre Merkmale angewiesen, die diesen Vorgang andeuten.

Ausgehend vom islamischen Grundsatz

” Gott fordert von niemandem mehr, als er vermag”,

sind wir islamisch gesehen nicht verpflichtet, den Beweis zu erbringen, zu welchem genauen Zeitpunkt die Seele den Körper verläßt. Die sekundären Merkmale, wie der irreversible Herz- und Atemstillstand, sowie der irreversible Ausfall der Hirnfunktion, reichen islamisch gesehen vollkommen aus, um den Zeitpunkt des Todes nach menschlichem Ermessen festzulegen.

Wie sehr im Islam der Hirntod als Trennung von Leib und Seele und damit als der Tod des Menschen verstanden wird, drückt in sehr deutlicher Weise dieser Absatz aus der Stellungnahme vom 28.06.1995 aus:

Nach islamischem Grundsatz soll die Feststellung des Todes nicht über Gebühr hinausgezögert werden. Ein Hinauszögern der Feststellung des Todes, wenn schon die vitalen Funktionen und die Hirnaktivität irreversibel erloschen sind, steht aus islamischer Sicht im Widerspruch zur Würde des Menschen und zu seinem Recht auf würdevolle Behandlung, sowohl im Leben als auch im Tod. Das Hinauszögern der Feststellung des Todes entwürdigt den Menschen zu einer künstlich aufrechterhaltenen biologischen Masse. Das ist aus islamischer Sicht nicht vertretbar.

Ein vergleichbarer Text war in christlichen Schriften nicht zu finden.

392 ZMD: Hirntod und Organverpflanzung - 1. Anhörung im Bundestag. (28.06.1995).

1997 - Empfehlung des ZMD³⁹³

1997 empfahl der ZMD die Festlegung des Hirntodes als Todeskriterium, was sich mit der Meinung der meisten islamischen Gelehrten deckte.

Sicht der Schiiten

In der Anhörung vor dem Gesundheitsausschuss des Deutschen Bundestages am 28.06.1995 nahm der ZMD in Hinblick auf Organtransplantation noch Bezug zur schiitischen Rechtsschule. Danach darf eine Organentnahme bei einem Muslim nur dann vorgenommen werden, wenn sie für die Lebenserhaltung eines anderen Muslims notwendig ist. Hingegen dürfen Muslime Organe von Muslimen und Nicht-Muslimen annehmen, ebenso von Tieren oder Implantate aus technischem Material.³⁹⁴

Da der ZMD in dieser Stellungnahme bezüglich des Hirntods keine Abweichung nannte, kann davon ausgegangen werden, dass Sunniten und Schiiten den Hirntod als sicheres Todeszeichen ansehen.

Fazit

Von 1981 bis 1995 vollbrachte die islamische Welt einen bemerkenswerten Wandel von der Ablehnung des Hirntodkonzeptes hin zu dessen voller Annahme. Dies kommt sehr deutlich in der Forderung zum Ausdruck, dass eine Feststellung des Hirntodes nicht über die Gebühr hinausgezögert werden soll, da dies den Menschen als „künstlich aufrechterhaltene biologische Masse“ entwürdigende würde.

393 Siehe: ZMD: Organverpflanzung und Hirntod (02.07.1997).

394 ZMD: Hirntod und Organverpflanzung - 1. Anhörung im Bundestag. (28.06.1995).

2.7.3 Judentum

Auch im Judentum befassten sich bereits sehr früh einzelne Rabbiner theologisch mit dem Hirntodkriterium. So beschäftigte sich Rabbi Moshe Feinstein, im allgemeinen ein strenger Befürworter der Präzedenzfälle im Talmud, intensiv mit dem Hirntod und legte eine überraschend "liberale" Schlußfolgerung zur Frage einer Definition des Todes vor. Unterstützt wurde er dabei von seinem Schwiegersohn Rabbi Moshe Tendler, einem Fachmann für Medizin und Talmud. 1976 folgerten beide zusammen, Tod könne mit dem Aufhören der Hirntätigkeit definiert werden, und eine Beatmung mit der Maschine sei dann nicht mehr nötig. Obwohl Rabbi Feinstein bereit war, Hirntod als Ende eines Lebens zu akzeptieren, hat er trotzdem das aktive Abschalten des Respirators untersagt. Er hat geboten, daß man, wenn die Sauerstoffbehälter ausgetauscht werden müssen, damit fünfzehn Minuten warten solle, das heißt, lange genug, um festzustellen, ob der Patient von allein atmen kann, und im negativen Fall brauche man den Apparat nicht wieder anzuschließen. Rabbi Eliezer Waldenberg schlug hierzu vor, einen Timer an den Respiator anzuschließen, damit der Patient regelmäßig überprüft werden könne und, falls der Patient nicht ohne einen Respiator auskommt, ihn nicht wieder einzuschalten.³⁹⁵

Damit gab es eine maßgebliche Stimme, aber keine allgemeine Stellungnahme. Zur offiziellen Klärung der Frage wurde im Jahr 1987 durch das oberste Rabbinat von Israel das Hirntodkriterium gebilligt.³⁹⁶

"Der Mensch ist noch nicht tot, auch wenn sein Zustand irreversibel ist", erklärte Landesrabbiner Joel Berger noch im Jahr 2000 als Sprecher der deutschen Rabbinerkonferenz vor dem Gesundheitsausschuss des Bundestages. Auch Rabbiner Schlomo Salem Auerbach, eine hohe rabbinische Autorität, argumentierte: "Es ist verboten, Organe zu Transplantationszwecken zu entnehmen, solange das Herz schlägt. Dies ist sogar dann verboten, wenn es zu Gunsten einer kranken Person geschehen würde, die vor uns liegt und sicherlich sterben wird."³⁹⁷

Solche Äußerungen hatten großen Einfluss auf die Spendebereitschaft bei der Organspende. Da auf religiösem Weg keine Einigung erzielt werden konnte, wurde im Jahr 2008 in Abstimmung mit Vertretern des Oberrabbinats und anderen Schriftgelehrten von der Knesset das "Hirntod-Gesetz" verabschiedet. Es soll religiösen Juden erleichtern, Organspenden von Hirntoten zuzustimmen. "Ob Hirntote wirklich als Verstorbene zu betrachten sind, ist im Judentum umstritten. Ein Teil der Rabbiner erkennt den Hirntod als das Ende des Lebens an. Anhänger dieser Denkrichtung stützen sich auf die Tatsache, dass bei einem Hirntoten keine selbstständige Atmung mehr möglich ist. Das reicht aus ihrer Sicht aus, um eine Organentnahme zu erlauben. Zwar bedeutet die Organentnahme eine Entweihung der Totenwürde. Das ist gewiss ein schwerwiegender Verstoß gegen die Halacha. Allerdings wird sie durch das Prinzip der Lebensrettung mehr als aufgewogen. Dagegen sieht die strengere halachische Denkschule nur den endgültigen Herzstillstand als konstituierendes Merkmal des Lebensendes. ... Die halachische Debatte über den Hirntod kann und wird das Gesetz natürlich nicht beenden. Eher im Gegenteil. Die

395 Juliane Sunderbrink, Susanne Weber: Wann ist der Mensch tot?

396 Siehe: Thomas Holzniekemper: Organspende und Transplantation, 48.

397 O.V.: Das Fremde im Körper.

Verabschiedung der Neuregelung hat die Gegner der Hirntodanerkennung in verstärktem Maße auf den Plan gerufen. Zwei führende ultraorthodoxe Rabbiner, Josef Schalom Eljaschiw und Salman Auerbach bekräftigten ihre Ablehnung des Hirntod-Prinzips. Wer einem Menschen, dessen Herz noch schlage, ein Organ entnehme, mache sich, so die beiden Schriftgelehrten in einer gemeinsamen Erklärung, 'des Blutvergießens' schuldig."³⁹⁸

Liberale Rabbiner, wie Orthniel Schneller, sehen dies anders: "Der Gehirntod ist irreversibel und wird im Grund als Tod angesehen. Ihn als Todeszeitpunkt zu bestimmen, während die Organe noch funktionieren, wird mehr Organspenden möglich machen. ... Wir haben einen Konsens zwischen den religiösen, medizinischen und ethischen Instanzen erreicht, den Gehirntod als Todeszeitpunkt zu betrachten und zu behandeln."³⁹⁹

Somit ist innerhalb des Judentums die Haltung zum Hirntodkonzept nach wie vor uneins. Zwar gibt es in Israel seit 2008 das Hirntod-Gesetz, wonach Hirntote als Tote anzusehen sind, aber einige orthodoxe Rabbiner stemmen sich noch dagegen.

2.7.4 Weitere Religionen

Weitere Religionen wie Hinduismus und Buddhismus haben ein völlig anderes Verständnis von Menschsein, Sterben und Tod. Der Autor fragte bei Vertretern dieser Religionen um deren Verständnis um Hirntod an. Die Antworten zeigen deutlich, dass Tod im Hinduismus und Buddhismus eine völlig andere Bedeutung hat als in den abrahamitischen Religionen. Um Missdeutungen und Missverständnisse zu vermeiden, wird hier keine Aussage über das Verständnis von Hirntod im Hinduismus und Buddhismus getroffen.

398 Wladimir Struminski: Auf Leben und Tod.

399 Orthniel Schneller. Zitiert nach: Yetioth Ahronot: Knesset verabschiedet Gesetzentwurf.

2.8 Gemeinsame Erklärungen

In den Jahren 1994 bis 2015 brachten 9 medizinische Gesellschaften 7 [gemeinsame Erklärungen](#) über den Hirntod heraus. Es ist völlig unverständlich, warum in der Diskussion um das Hirntodkonzept zwar einzelne Personen als Kritiker genannt werden, aber keine dieser gemeinsamen Erklärungen. Dabei hat bis auf die [BÄK](#) keiner dieser medizinischen Gesellschaften etwas mit der Organspende zu tun, sondern ausschließlich mit der Feststellung des Hirntodes. Viele dieser Gesellschaften enthalten ein „N“ für „Neurologie“ in ihren Abkürzungen, verstehen somit sehr viel vom Gehirn, dazu besteht bei ihnen kein Interessenkonflikt. Warum selbst in wissenschaftlichen Arbeiten zum Hirntod diese gemeinsamen Schriften nicht genannt werden, ist völlig unverständlich.

Hier sind die zentralen Aussagen dieser Erklärungen kurz zusammengefasst:

- **1994 - [DGAI](#), [DGN](#), [DGNC](#), [DPG](#)⁴⁰⁰**
 - Es gibt nur einen Tod, den Hirntod.
 - Seine Feststellung erfolgt als Nachweis eines bereits unabänderlichen Zustands.
 - Ein Mensch, dessen Gehirn abgestorben ist, kann nichts mehr aus seinem Inneren und aus seiner Umgebung empfinden, wahrnehmen, beobachten und beantworten, nicht mehr denken, nichts mehr entscheiden.
 - Mit dem völligen und endgültigen Ausfall der Tätigkeit seines Gehirns hat der Mensch aufgehört, ein Lebewesen in körperlich-geistiger oder in leiblich-seelischer Einheit zu sein.
 - Das Gehirn stirbt ab, wenn die Sauerstoffversorgung des Hirngewebes mehrere Minuten unterbrochen wird oder wenn der Druck im Hirnschädel den arteriellen Blutdruck übersteigt und dadurch die Hirndurchblutung aufhört.
 - Auch wenn das Gehirn abgestorben ist, lässt sich die im Herzen selbst entstehende Herztätigkeit durch intensivmedizinische Maßnahmen und durch Beatmung aufrechterhalten.
 - Der Tod wird unabhängig davon festgestellt, ob eine anschließende Organentnahme möglich ist.
- **1997 - [BÄK](#), [DGAI](#), [DGCH](#), [DGIM](#), [DGN](#), [DGNC](#), [DPG](#)⁴⁰¹**
 - Die oftmals irreführenden öffentlichen Diskussionen haben zu einer Verunsicherung in der Bevölkerung geführt.
 - Das TPG muss Rechtssicherheit schaffen, dass Hirntote Tote sind.
 - Das TPG soll die praktizierte erweiterte Zustimmungslösung beibehalten.
 - Das TPG soll eine patientenorientierte Verteilung der Organe vorschreiben

400 DGAI, DGN, DGNC, DPG: Gemeinsame Stellungnahme. (1994)

401 BÄK, DGAI, DGCH, DGIM, DGN, DGNC, DPG: Ärztliche Erklärung. (1997)

- **2001 - [DGAI](#), [DGN](#), [DGNC](#), [BÄK](#), [WB-BÄK](#)⁴⁰²**
 - Seit 1982 gibt es die Entscheidungshilfen zur Feststellung des Hirntodes.
 - 1993 wurde vom WB-BÄK die anthropologische Begründung für die Bedeutung des Hirntods als sicheres inneres Todeszeichen des Menschen dargelegt.
 - Übereinstimmend auch mit der neueren wissenschaftlichen Literatur wird gegenüber anders lautenden und missverständlichen Äußerungen - leider auch einzelner Ärzte - klargestellt:
 - An der biologisch begründeten Definition des Hirntods, an der Sicherheit der Hirntodfeststellung und an der Bedeutung des Hirntods als sicheres inneres Todeszeichen des Menschen hat sich nichts geändert.
 - Nach dem Hirntod gibt es keine Schmerzempfindung mehr. Deshalb sind nach dem Hirntod bei Organentnahmen keine Maßnahmen zur Schmerzverhütung (zum Beispiel Narkose) nötig. Die Tätigkeit eines Anästhesisten bei der Organentnahme ... dient ausschließlich der Erhaltung der Funktionsfähigkeit der zu entnehmenden Organe.
- **2002 – [DGN](#), [DGNC](#), [DIVI](#)⁴⁰³**
 - An der Definition, an der Sicherheit der Feststellung und an der Bedeutung des Hirntods als sicheres inneres Todeszeichen des Menschen hat sich nichts geändert.
 - Nach dem Hirntod gibt es keine Schmerzempfindung mehr. Bei Organentnahmen nach dem Hirntod ist keine Narkose zur Schmerzverhütung nötig.
 - Hirntod bedeutet irreversibel erloschene Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms, festgestellt während einer Intensivbehandlung und kontrollierter Beatmung mit allein dadurch noch aufrechterhaltener Herz- und Kreislauffunktion.
 - Diese Definition des Hirntods ... beruht damit allein auf naturwissenschaftlichen Befunden und Zusammenhängen.
 - Der Hirntod als irreversibler Verlust der gesamten Hirntätigkeit kann und muss eindeutig von allen Zuständen eines reversiblen oder partiellen Hirnausfalls unterschieden werden.
 - Der Tod als biologisches Lebensende des Menschen kann und muss eindeutig vom Tod der Körperteile unterschieden werden.
 - Die Medizin verdankt ihren Fortschritt den Naturwissenschaften, den Geisteswissenschaften ihre Menschlichkeit. Nur mit beiden zusammen kann der Arzt dem Menschen dienen.

402 DGAI, DGN, DGNC, BÄK, WB-BÄK: Erklärung zum Hirntod. (2001)

403 DGN, DGNC, DIVI: Hirntod. Klarstellung (2002)

- **2012 - [DGN](#), [DGNC](#), [DGNI](#)⁴⁰⁴**
 - Der nachgewiesene Hirntod ist ein wissenschaftlich belegtes sicheres Todeszeichen. Diesbezügliche Bedenken halten einer wissenschaftlichen Überprüfung nicht stand.
 - Der Nachweis des Hirntodes ist in Richtlinien festgelegt. Sie geben den Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft wieder.
 - Scheinbare Widersprüche zwischen den Ergebnissen der Untersuchungen ohne und mit Geräten sind zweifelsfrei geklärt.
 - Der Apnoe-Test ist zum Nachweis aller Ausfallbefunde des Gehirns unerlässlich. Bei vorschriftsgemäßer Untersuchung ist keine zusätzliche Schädigung des Gehirns zu befürchten.
 - Weltweit ist keine Erholung der Hirnfunktion eines Menschen nachgewiesen worden, der nach richtliniengemäß festgestelltem und dokumentiertem Ausfall der Gesamtfunktion seines Gehirns weiterbehandelt wurde.
- **2014 - [DGN](#), [DGNC](#), [DGNI](#)⁴⁰⁵**
 - Die DSO nennt für 3 Jahre 8 Organspender, bei denen der Hirntod formal nicht richtig diagnostiziert wurde. In allen Fällen fiel der Fehler auf, bevor es zur Organentnahme kam. Die DGNI, DGN und DGNC nehmen hierzu Stellung:
 - Die HTD ist die sicherste Diagnostik in der Medizin, wenn sie nach den geltenden Kriterien durchgeführt wird. Um den hohen Standard qualitativ abzusichern, sollte mindestens ein Neurologe oder Neurochirurg mit langjähriger Erfahrung bei der HTD beteiligt sein.
 - Das diskutierte Konzept des Non-Heard-Beating-Donors (NHBD) ist weiterhin strikt abzulehnen, da es ein höheres Risiko von Fehldiagnosen in sich birgt.
 - Der Hirntod bedeutet den Tod des Individuums.
 - Die Feststellung des Hirntodes wird nicht vor dem Hintergrund einer eventuellen Transplantation durchgeführt.
- **2015 - [DGN](#), [DGNC](#), [DGNI](#)⁴⁰⁶**
 - Ein Neurologe oder Neurochirurg sollte bei der HTD dabei sein. Derzeit ist dies bei etwa $\frac{3}{4}$ der HTD der Fall.
 - NHBD ist strikt abzulehnen.
 - Bei mehr als der Hälfte der Menschen wird der Hirntod diagnostiziert, auch wenn nach der Diagnose keine Organentnahme erfolgt.

404 DGN, DGNC, DGNI: Erklärung. (2012)

405 DGN, DGNC, DGNI: Gemeinsame Stellungnahme. (2014)

406 DGN, DGNC, DGNI: Gemeinsame Stellungnahme. (2015)

Ein Hinweis:

Im Jahr 2001 veröffentlichten Eberhard Götz (Präsident der [DGAI](#)), Falk Ooppel (1. Vorsitzender der [DGNC](#)), Werner Hacke (1. Vorsitzender der [DGN](#)), Jörg-Dietrich Hoppe (Präsident der [BÄK](#)) und Karl-Friedrich Sewing (Vorsitzender des [WB-BÄK](#)) im Deutschen Ärzteblatt eine gemeinsame „Erklärung zum Hirntod“. Darin heißt es:⁴⁰⁷

Übereinstimmend auch mit der neueren wissenschaftlichen Literatur wird gegenüber anders lautenden und missverständlichen Äußerungen - leider auch einzelner Ärzte - klargestellt:

- 1. An der biologisch begründeten Definition des Hirntods, an der Sicherheit der Hirntodfeststellung und an der Bedeutung des Hirntods als sicheres inneres Todeszeichen des Menschen hat sich nichts geändert.*
- 2. Nach dem Hirntod gibt es keine Schmerzempfindung mehr. Deshalb sind nach dem Hirntod bei Organentnahmen keine Maßnahmen zur Schmerzverhütung (zum Beispiel Narkose) nötig. Die Tätigkeit eines Anästhesisten bei der Organentnahme - zu Maßnahmen wie zum Beispiel der künstlichen Beatmung, der Kontrolle der Herztätigkeit und des Kreislaufs sowie der notwendigen Ruhigstellung der Muskulatur - dient ausschließlich der Erhaltung der Funktionsfähigkeit der zu entnehmenden Organe.*

Bezüglich der nicht näher genannten „neueren wissenschaftlichen Literatur“ antwortete auf Anfrage Wolfgang Heide im E-Mail von 10.04.2017: „Die Studien von Alan Shewmon (1998) wurden mitberücksichtigt, seine medizinethische Auffassung wird aber nicht geteilt.“ Damit ist dokumentiert, dass in deutschen Fachkreisen die Studie von Alan Shewmon sehr wohl bekannt ist, sie aber keinen Widerspruch zum Hirntodkonzept darstellt.

407 DGAI, DGN, DGNC, BÄK, WB-BÄK: Erklärung zum Hirntod. (2001)

3 Die Diskussion

3.1 Allgemeines über den Tod

3.1.1 Reanimation

Viele Menschen und Wörterbücher verwenden „**Reanimation**“ und „Wiederbelebung“ synonym. Die etymologische Wurzel führt zum Substantiv „anima“ - Seele, Geist, Lufthauch, Atem, Lebenskraft - und dem Verb „animare“ - anregen, beleben, Leben einhauchen, mit Leben erfüllen - und damit zu Gen 2,7. Sprachlich entsteht dabei der Eindruck, dass mit der Reanimation dem Menschen das Leben gegeben wird. Leben aber schenkt nur Gott (Gen 2,7; 33,5; Heb 2,13).

Ein Mensch, der erfolgreich „reanimiert“ wurde, befand sich mit seinem Stillstand des Blutkreislaufs und/oder mit seinem Atemstillstand in einem höchst lebensgefährlichen Zustand und hätte ohne die entsprechenden Rettungsmaßnahmen den Tod erlitten. Er war jedoch nicht tot, auch wenn hierbei vom „klinischen Tod“ bzw. von „klinisch tot“ gesprochen wird. Dies sind irreführende Unwörter und sollten ausnahmslos mit den Bezeichnungen ersetzt werden, - was faktisch vorliegt -, ein Kreislaufstillstand und/oder ein Atemstillstand.

Am besten lässt sich Reanimation mit dem Bungeespringen⁴⁰⁸ vergleichen:

- Die Reanimation erfolgte rechtzeitig.
Durch die rechtzeitige Reanimation erlitt der Mensch keinen neurologischen Schaden. Das Gummiseil bremste den Springer ab, bevor sein Kopf auf dem Boden aufschlug.
- Die Reanimation erfolgte grenzwertig.
Durch die grenzwertige Reanimation erlitt der Mensch einen bleibenden neurologischen Schaden.
Das Gummiseil bremste den Springer erst ab, als dieser mit seinem Kopf auf dem Boden aufschlug und davon einen bleibenden neurologischen Schaden davon trug.
- Die Reanimation erfolgte zu spät.
Durch die zu späte Reanimation konnte das Herz nicht wieder zum Schlagen angeregt werden.
Der Springer schlug so hart auf dem Boden auf, dass sein ganzer Kopf zerplatzte.

Während der ganzen Zeit des Versuchs der Reanimation (Sprung in die Tiefe) war der Mensch (Springer) in einem höchst lebensgefährlichen Zustand (freier Fall), aber noch am Leben. Bei erfolgreicher Reanimation (kurzes Gummiseil) konnte das gefährdete Leben wieder zurückgeholt werden (Gummiseil bremste vor dem Boden ab). War der Versuch der Reanimation erfolglos (das Gummiseil zu lang), gilt der Mensch dann als tot, wenn der Versuch der Reanimation aufgegeben wird (der Kopf auf dem Boden zerplatzte).

Wird erkannt, dass der Versuch der Reanimation erfolglos war, werden alle Rettungsmaßnahmen abgebrochen. Der Zeitpunkt des Abbruchs der Rettungsmaßnahmen gilt als

⁴⁰⁸ Beim Bungeespringen springt man von einem hohen Bauwerk kopfüber in die Tiefe. Der freie Fall wird von einem Gummiseil, das am Körper des Springers und der Absprungplattform befestigt ist, über dem Untergrund abgebremst.

Todeszeitpunkt, denn ab da ist klar, dass ein Erhalt des Lebens nicht mehr möglich ist, der Tod somit eingetreten ist. - Mit modernen Geräten, die die Herzdruckmassage ermüdungsfrei fortsetzen können, bis der Körper in der Klinik an eine Herz-Lungen-Maschine angeschlossen werden kann, könnte zwar endlos weiterbehandelt werden, doch es stellt sich hierbei die Frage, ob es noch ein Mensch oder ein menschlicher Körper (Leichnam) ist (siehe Kapitel 3.1.4 „Sterbeprozess mit der Hightech-Medizin“).

Reanimation ist somit keine Wiederbelebung in dem Sinn, dass einem Toten Leben zurückgegeben wurde, sondern dass man ihn aus einem höchst lebensgefährlichen Zustand herausgeholt und damit sein Leben gerettet hat.

3.1.2 Grundlagen über den Tod

Ist der **Tod** an sich schon schwer genug zu verstehen, so sorgt beim Thema Tod unsere Sprache mitunter für Verwirrung. Dabei wären doch gerade hier klare Aussagen und Formulierungen wichtig.

Tod ist ein irreversibler Zustand.

Die Bezeichnung „klinisch tot“ suggeriert, dass es sich hierbei um einen von Ärzten festgestellten Tod handelt. Dies ist falsch. Bei „klinisch tot“ hat der Mensch nur einen Stillstand des Blutkreislaufes durch Herzstillstand oder Herzkammerflimmern und/oder einen Atemstillstand. Dies ist zwar ein höchst lebensgefährlicher Zustand, aber noch nicht der Tod. Der Tod ist per Definition ein irreversibler Zustand.

Um dies zu verdeutlichen, ist zwischen den unsicheren und den sicheren **Todeszeichen** zu unterscheiden:

- unsichere Todeszeichen

Zu den unsicheren Todeszeichen gehören: Herzstillstand, Atemstillstand, Bewusstlosigkeit, kalter und/oder steifer Körper,⁴⁰⁹ Hautblässe, Lähmung des Körpers, Hornhauttrübung, Leichenblässe und sogar ein Nulllinien-EEG.

- sichere Todeszeichen

Zu den frühen sicheren Todeszeichen gehören: Hirntod, Totenflecke, Totenstarre und mit dem Leben nicht zu vereinbarende Verletzungen.⁴¹⁰

Zu den späten sicheren Todeszeichen gehören: Verwesung oder Fäulnis des ganzen Körpers, Mumifizierung und Leichfraß durch Ratten, Raubtiere oder Fische.

Die Irreversibilität des Todes wird auch am Ablauf der Todesfeststellung deutlich. Im Allgemeinen gibt es hierfür zwei Wege:

409 Dies führt insbesondere im Winter zuweilen zu falschen Todesfeststellungen, weil der Körper durch den Frost steif ist, was irrigerweise als Totenstarre gedeutet wird.

410 Wenn z.B. der Kopf vom Körper getrennt oder der Oberkörper durchtrennt ist.

Weg I = gängiges Sterben	Weg II = Sterben in den Hirntod
Der Atem wird schwächer und erlischt.	Der Patient hat einen Atemstillstand und wird künstlich beatmet.
Das Herz schlägt immer schwächer, bis es schließlich stehen bleibt.	Die Voraussetzungen für eine HTD sieht man als gegeben.
Die Uhrzeit des letzten wahrgenommenen Pulsschlages wird notiert.	Die 1. klinische Diagnostik kann keine Hirnaktivität feststellen.
Etwa 2 Stunden später sieht der Arzt nach den sicheren Todeszeichen (Totenstarre und Totenflecken). Wenn er diese feststellt, unterschreibt er den Totenschein.	Die 2. klinische Diagnostik und/oder die apparative Zusatzdiagnostik bestätigt den Befund.
Jetzt gilt der Mensch medizinisch und juristisch als tot.	Jetzt gilt der Mensch medizinisch und juristisch als tot.
Als Todeszeitpunkt wird der letzte wahrgenommene Pulsschlag eingesetzt.	Als Todeszeitpunkt wird der Abschluss der HTD eingesetzt.

Tab. 16: Irreversibilität des Todes

Auch wenn in Tab. 6 die beiden Wege nur prozesshaft dargestellt wurden, wird daran deutlich, dass der Mensch erst dann als tot gilt, wenn die sicheren Todeszeichen vorliegen.

Zu den sicheren Todeszeichen gehört auch der erfolglose Versuch einer Reanimation. Auch in Betrachtung der beiden Ausgänge des Versuchs einer Reanimation - dem Weiterleben und dem Tod – wird deutlich, dass der Tod irreversibel ist:

Todesfeststellung und Todeserklärung

Besonders im Zusammenhang mit Hirntod ist häufig zu lesen, dass der Mensch für hirntot erklärt worden sei.⁴¹¹ Dabei wird von Ärzten der Tod - auch der Hirntod - immer festgestellt.⁴¹² Festgestellt bedeutet, dass jeder andere Arzt mit der gleichen Untersuchung zum gleichen Ergebnis kommen wird. Nach Eintritt des Todes ist jeder Arzt zu dieser **Todesfeststellung** verpflichtet.

Am 13.02.2018 ordnete das **AG Würzburg (25 XVII 208/18)** eine Betreuung für das ungeborene Kind einer schwangeren Hirntoten an. In seiner Begründung widersprach es dabei der vorliegenden Feststellung des Hirntodes durch zwei unabhängige Ärzte und sah die schwangere Hirntote als Lebende an. Damit handelte der Richter gegen Artikel 2 des bayerischen Bestattungsgesetzes (Ärztliche Leichenschau) ⁴¹³ und gegen § 3 TPG

411 Am 22.04.2019 wies die Google-Suchanfrage „für hirntot erklärt“ über 10.000 Fundstellen auf.

412 Am 22.04.2019 wies die Google-Suchanfrage für „Hirntod festgestellt“ ungefähr 160.000 Fundstellen auf, für „Tod festgestellt“ waren es ungefähr 27.000 Fundstellen. Dies zeigt auf, wie dominant momentan das Thema Hirntod ist.

413 „Jede Leiche muß vor der Bestattung zur Feststellung des Todes, der Todesart (natürlicher oder nicht natürlicher Tod) und der Todesursache von einem Arzt untersucht werden (Leichenschau).“

(Entnahme mit Einwilligung des Spenders).⁴¹⁴ Ob dieser Richter damit den Tatbestand einer doppelten Rechtsbeugung begangen hat, mögen Juristen entscheiden.

Im gesamten deutschen Rechtswesen, d.h. in den Bestattungsgesetzen aller 16 Bundesländern und in den Entscheidungshilfe und seit 1998 in den Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes, ist es ausschließliche Aufgabe des Arztes, den Tod des Menschen festzustellen. Ein Richter eines Amtsgerichts darf bezüglich des Todes eines Menschen erst handeln, wenn kein Leichnam vorliegt:

Eine **Todeserklärung** erfolgt immer dann, wenn kein Leichnam vorliegt, jedoch vom Tod des Menschen ausgegangen werden muss, wenn der Mensch verschollen oder vermisst ist. Eine Todeserklärung ist immer ein richterlicher Beschluss eines Amtsgerichts, wonach ein Mensch vor der Rechtsordnung als verstorben anzusehen ist. Die juristische Grundlage hierzu ist ein Gesetz:

- Deutschland Verschollenheitsgesetz (VerschG)
- Österreich Todeserklärungsgesetz (TEG)
- Schweiz Zivilgesetzbuch (ZGB), Art. 35-38

Trotz dieser klaren Begriffsbestimmung ist häufig in den Medien zu lesen, dass jemand „für hirntot erklärt“ oder „für tot erklärt“⁴¹⁵ worden sei.

Tote Menschen?

Boethius schrieb die wohl erste formalontologische Definition der Person: „persona est naturae rationalis individua substantia“ (De duabus naturis 3). Thomas von Aquin präzierte dies zu „naturae rationalis individua subsistentia“.⁴¹⁶

Wenn die Person ein vernünftiges Wesen ist, ist die Vernunft - und mag sie noch so gering sein - ein Wesenselement jedes Menschen. Tote haben keine Vernunft. Daher ist es unsinnig, von „toten Menschen“ zu sprechen, höchstens von „verstorbenen Menschen“. Der Tod macht als großer Wandler aus Menschen einen Toten, einen Leichnam. Dies gilt auch beim Hirntod.

414 Vor der Organentnahme muss „der Tod ... nach Regeln, die dem Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft entsprechen, festgestellt“ worden sein.

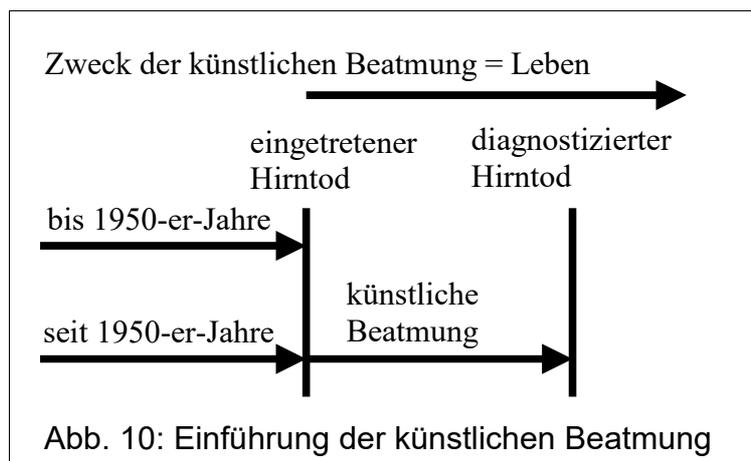
415 Am 22.04.2019 wies die Google-Suchanfrage „für tot erklärt“ ca. 237.000 Fundstellen auf.

416 Siehe: Staatslexikon. Bd.6, Sp.197.

3.1.3 Die künstliche Beatmung und ihre Folgen

Das Herz schlägt aus sich heraus, d.h. autonom. Es braucht von außen keinen Impuls zum Schlagen. Es reagiert jedoch über Nervenbahnen mit schnellerem oder langsamerem Puls, auch reagiert es auf einige **Hormone**. - Anders ist es hingegen bei der Atmung. Unser Brustkorb braucht für die Atmung einen ständigen Impuls vom im **Hirnstamm** gelegenen **Atemzentrum**. Bleibt dieser Impuls aus (z.B. durch Nervengifte oder Tod der Nervenzellen im Atemzentrum), erlischt vorübergehend oder dauerhaft der Atemimpuls. Wir atmen damit nicht mehr. Dies ist jedoch ein höchst lebensgefährlicher Zustand, denn ohne Sauerstoff im Blut sterben unsere Körperzellen ab, zuerst die mit hohem Energiebedarf, unsere Gehirnzellen.

Bis zur Einführung der künstlichen Beatmung in der Mitte der 1950er-Jahre waren Menschen ohne Eigenatmung tot. Die künstliche Beatmung ersetzte die ausgefallene Eigenatmung. Die von Maschinen durchgeführte künstliche Beatmung kann sie ermüdungsfrei zeitlich unbegrenzt ersetzen. Dadurch wurde vielen Menschen, denen die Eigenatmung vorübergehend ausgefallen war, das Leben gerettet. So trat jedoch auch der Hirntod in die Medizingeschichte ein. Er wurde durch die künstliche Beatmung verdeckt und zunächst nicht erkannt.



Es zeigte sich bald, dass eine Gruppe von Komapatienten trotz aller intensivmedizinischer Bemühungen binnen weniger Tage unweigerlich einen Herzstillstand erlitten. Bereits 1959 beschrieben Pierre Mollaret und Maurice Goulon, dass alle ihre 23 Hirntoten trotz bester medizinischer Versorgung einen Zusammenbruch des Blutkreislaufes mit Herzstillstand erlitten. Im August 1987 gaben Victor W. Lee et al. in einem Artikel bekannt, dass trotz fortgesetzter intensivmedizinischer Behandlung alle 53 Hirntoten ihrer Klinik binnen 8 Tagen einen irreversiblen Herzstillstand erlitten, nur einer von ihnen erst nach 17 Tagen.⁴¹⁷

Schon Wertheimer und Mollaret erkannten 1959, dass dieser unweigerliche Herzstillstand mit dem Tod des Gehirns zusammenhängt. Wenn bei Patienten keine Aktivität des Gehirns feststellbar war, war der Herzstillstand binnen 8 Tagen unausweichlich.

Auf diesem Hintergrund stellte sich bereits Ende der 1950-er Jahre die ethische Frage, wer oder was wird nach festgestelltem Hirntod künstlich beatmet. Papst Pius XII. hatte hierzu schon 1957 eingeräumt, dass man nach Feststellung des Hirntodes die künstliche Beatmung ausschalten darf. Er sagte in seiner Ansprache, dass es Aufgabe der Ärzte sei,

417 Victor W. Lee et al.: Scintigraphic Evaluation of Brain Death, 1280.

den Tod festzustellen.⁴¹⁸ Doch die Ärzte der 1950-er und 1960-er Jahre waren sich in der Beurteilung des Zustandes uneins. Für Pierre Wertheimer waren es Tote, für Pierre Mollaret waren es Komapatienten.

Man wusste dies seit der Entdeckung des Atemzentrums im Hirnstamm durch Julien-Jean Le Gallois im Jahr 1811⁴¹⁹ und Pierre Wertheimer beschrieb bereits 1959 die Selbstaflösung (Autolyse) des Gehirns,⁴²⁰ doch man verstand lange Zeit den pathophysiologischen Ablauf nicht. Erst später wurde alles klar: Die zum Hirntod führende Ursache⁴²¹ führt zu einer Unterversorgung der Gehirnzellen mit Sauerstoff. Dies führt zu einer massiven Hirnschwellung, wodurch der Druck in der Schädelkapsel ansteigt. Dadurch wird das Gehirn immer schlechter durchblutet. Wenn der Hirndruck den Wert des Blutdrucks erreicht, kommt die Hirndurchblutung völlig zum Erliegen. Die Gehirnzellen sterben ab und lösen sich nach Tagen der Nichtdurchblutung auf. Durch dieses Verständnis kam um 1970 der Begriff „Hirntod“ auf und setzte sich international rasch durch, da es den pathophysiologischen Zustand des Gehirns trefflich beschreibt.

418 „Es liegt in der Verantwortung des Arztes, insbesondere des Anästhesisten, eine Erklärung abzugeben. Klare und präzise Definition von 'Tod' und 'Todeszeitpunkt' eines Patienten, der bewusstlos stirbt.“

„Il appartient au médecin, et particulièrement à l'anesthésiologue, de donner une définition claire et précise de la « mort » et du « moment de la mort » d'un patient, qui décède en état d'inconscience.“

Papst Pius XII. Ansprache vom 24.11.1957.

419 Siehe: Robert-Benjamin Illing: Stationen der Gehirnforschung durch die Jahrtausende.

420 Dag Moskopp: Hirntod, 74f.

421 Nach den Jahresberichten der DSO der Jahre 2008 bis 2018 ist die Todesursache bei den Organspendern: bei über 50% eine massive Hirnblutung, bei je 10-20% ein Schädelhirntrauma, ein Hirninfarkt oder ein Stillstand des Blutkreislaufs.

3.1.4 Sterbeprozess mit der Hightech-Medizin

Zu aller Zeit gab es in der Medizin Fortschritte, doch die enormen Fortschritte der vergangenen 100 Jahre übertreffen alle Fortschritte der vorausgegangenen Jahrtausende. Durch die Einführung der **künstlichen Beatmung** mit Überdruck in die Luftröhre durch **Björn Ibsen** im Jahr 1952 legte er nicht nur den Grundstein der modernen Intensivmedizin, er schlug damit in der Medizin auch das Kapitel auf, dass Maschinen ohne zeitliche Begrenzung ebenswichtige Funktionen übernehmen können. Zunächst war es nur die künstliche Beatmung, die zahlreichen Menschen das Leben gerettet hat. Später kamen die **Dialyse**geräte und die **Herz-Lungen-Maschinen** (ECMO) hinzu.

Doch nach wie vor ist für die Kritiker des **Hirntodkonzepts** „ein irreversibel hirngeschädigter Mensch so lange, wie sein Herz-Kreislauf-System noch arbeitet oder künstlich am Laufen gehalten wird, ein sterbender Patient und kein Verstorbener“, fasst Thomas von Winter in seinem Artikel „Kurz notiert“ für „Das Parlament“ zusammen.⁴²²

Anhand der heutigen Möglichkeiten der High-tech-Medizin soll aufgezeigt werden, dass bis über den Tod des Menschen hinaus der Blutkreislauf aufrecht erhalten werden kann. Die hierfür beschriebene, frei erfundene aber realistische „Krankengeschichte“ legt hierzu ein deutliches Zeugnis ab. Ab einem bestimmten Zeitpunkt, der hierbei nicht genannt wird, würde man heute die Therapie beenden, weil zu erkennen ist, dass es ab jetzt keine Rettung mehr gibt. Keine Klinik würde den Patienten jedoch bis zu diesem beschriebenen Ende handeln:

*Herr X., 62 Jahre alt, wird zu Hause ohnmächtig. Seine Frau ruft sofort die 112 an. Der Notarzt braucht 15 Minuten, bis er mit der **Herzdruckmassage** beginnen kann. Es dauert weitere 20 Minuten, bis es einen schwachen, aber konstanten Herzschlag gibt. Herr X. hat dazu noch erbrochen, wobei Erbrochenes in die Lunge kam. Dies führte zu einem akuten Lungenversagen (Acute Respiratory Distress Syndrome (**ARDS**)). Daher wird Herr X. künstlich beatmet in die Uni-Klinik gefahren, wo er sofort auf die Intensivstation kommt. Da sein **Puls** noch immer sehr schwach war, wird Herr X. zur Entlastung des Herzens und seiner Lunge an eine **ECMO** angeschlossen. Damit das Blut in der ECMO nicht verklumpt und keine **Thrombose** bildet, muss **Heparin** zur Blutverdünnung gegeben werden. Um die Schädigung des Gehirns möglichst gering zu halten, wird das Blut von Herrn X. für 24 Stunden auf 33°C abgekühlt (**Hypothermie**). Durch den langen Kreislaufstillstand kommt es zum **Nierenversagen**. Daher wird Herr X. an die **Nierendialyse** angeschlossen. Nach einigen Tagen tritt **Leberversagen** ein. Dieses senkt nach Tagen die **Blutgerinnung** zum verabreichten **Heparin** zusätzlich. Die Ärzte setzen daher das Heparin ab und verabreichen zum Gegensteuern ein **Hämostatikum**. Auf Dauer können die Ärzte damit den Wert der Blutgerinnung nicht hoch halten, sodass es zu einer massiven Hirnblutung kommt, die im nicht diagnostizierten **Hirntod** endet. Damit entgleist die **Homöostase** völlig, wodurch die Ärzte noch mehr Parameter medikamentös auszusteuern haben. Das über den Darm verlorengegangene Blut wird durch Blutinfusionen ersetzt. Durch das Leberversagen fehlen dem Körper **Plasmaproteine** und die **unspezifische Immunabwehr**. Daher werden Herrn X. **Antibiotika** gegeben. Unaufhaltsam rutscht Herr X. in einen systemischen*

⁴²² Thomas von Winter: Kurz notiert. In: Das Parlament. 2013. Nr. 8

Kreislaufschock mit einer **Sepsis** ab. Die Sepsis senkt die Restfunktion des Herzens weiter ab (**septische Kardiomyopathie**) und weitet die Blutgefäße, sie werden durchlässig. Dadurch lagert der Körper im Gewebe Flüssigkeit ein. Die Ärzte versuchen mit **Katecholamine** die Gefäße zu verengen, was nur bedingt gelingt. Die ECMO fördert nur ca. 5 Liter Blut pro Minute. Bei diesen weiten Gefäßen ist dies zu wenig. Darm, Arme und Beine werden daher nicht mehr durchblutet (**Zentralisation**) und sterben ab (**Nekrose**). Damit wird der Darm für Keime durchlässig (**bakterielle Translokation**), was die Sepsis weiter verschlimmert. Durch die Zentralisation kommen die verabreichten Antibiotika nicht mehr zu den absterbenden Zellen und können somit das Fortschreiten der Nekrose nicht aufhalten. Äußerlich werden Arme und Beine durch die Nekrose schwarz. Haut und Gewebe fallen von Armen und Beinen ab. Die Nekrose greift Tag um Tag weiter auf den Oberkörper über. Aus dem ganzen Körper tritt inzwischen Flüssigkeit aus. Um der Sepsis entgegen zu wirken, werden Arme und Beine amputiert, doch sie schreitet am Körper weiter. Noch immer pumpt die ECMO Blut durch den Körper, kann jedoch seit Tagen nur einen Blutdruck von etwa 36 zu 20 erzeugen. Der Körper zerfällt immer weiter (**Fäulnis**).

Lebt Herr X. noch, weil noch immer Blut durch seinen Körper gepumpt wird? Wenn nein, ab welcher Stufe dieses beschriebenen Prozesses ist Herr X. als tot anzusehen? Wenn ja, wie viel Körpergewebe muss noch durch Fäulnis abfallen, bis man Herrn X. als tot bezeichnen kann? ⁴²³

Die Hightech-Medizin mit ihren Möglichkeiten braucht klare Kriterien, anhand derer sie den Tod des Menschen feststellen kann. Die Kriterien des 19. Jh. passen nicht mehr zu den möglichen Situationen der Hightech-Medizin des 21. Jh. Dies wurde bereits in den 1960er-Jahren erkannt, als die Einführung der künstlichen Beatmung nicht nur vielen Patienten das Leben rettete, sondern auch den Zustand Hirntod schuf. Noch deutlicher wird dies, wenn man an die medizinischen Möglichkeiten am Anfang des 21. Jh. denkt (s.o.).

Aus der Sicht der Theologie stellt sich hierbei die Frage, an welchen anatomischen Zeichen man erkennen kann, dass jetzt die Seele mit Sicherheit vom Körper getrennt ist. Auch wenn man den Zeitpunkt der Trennung nicht sekundengenau benennen kann, aber ab welchem nachweisbaren Zustand kann man sagen, dass der Tod eingetreten ist?

423 Wenn Herr X. an diesem beschriebenen Endpunkt noch nicht als tot anzusehen ist, lässt die Hightech-Medizin zahlreiche Menschen durch unterlassene Hilfeleistung (schwere Straftat!) sterben, weil sie ihnen nicht alle Möglichkeiten der Hightech-Medizin zuteil werden lässt, wie es hier beschrieben wurde.

3.2 Studie von Alan Shewmon (1998)

Kaum ein anderer Mensch, dazu noch ein Mediziner, ein Neurologe, hat die Diskussion um das Hirntodkonzept so nachhaltig beeinflusst als Alan Shewmon. In den Diskussionen über den Hirntod wird kaum eine Studie so häufig genannt. Noch im Jahr 2011 nannte Sabine Müller diese Studie als „neue empirische Ergebnisse zum integrierten Funktionieren des Körpers von Hirntoten“.⁴²⁴ Daher wird hier auf diese Studie und ihre Aussagekraft näher eingegangen.

Vorgeschichte

Im August 1987 veröffentlichte Victor W. Lee et al. einen Artikel über 53 Hirntote, die nach der Feststellung des Hirntodes bis zum Zusammenbruch des Blutkreislaufes weiterbehandelt wurden. Bei einem Hirntoten geschah dies nach 17 Tagen, allen anderen binnen 8 Tagen nach Feststellung des Hirntodes.⁴²⁵ Diese Zeiten stimmen mit denen von Pierre Mollaret und Maurice Goulon aus dem Jahr 1959 überein. Sie stellten an 23 Patienten fest, dass binnen 8 Tagen nach Erlöschen der Hirnaktivität unweigerlich die Asystolie (Herzstillstand) folgte.⁴²⁶ Dies zeigt, dass hier auch knapp 30 Jahre Fortschritt in der Intensivmedizin keine wesentlichen Veränderungen für die Weiterbehandlung Hirntoter erbrachte.

Der Neurologe [Alan Shewmon](#) wurde in den 1980-er-Jahren zu einem 14-Jährigen gerufen, um an ihm die HTD durchzuführen. Er stellte Hirntod fest. Es sollte die künstliche Beatmung abgeschaltet werden, aber die Eltern wehrten sich dagegen, weil für sie ihr Sohn noch lebte. Die Ärzte ließen sich darauf ein und der Junge wurde in ein Pflegeheim mit künstlicher Beatmung verlegt. Dort überprüfte auf Bitten des Pflegeheimes Alan Shewmon den Hirntod nochmals. Er stellte Hirntod fest, war aber überrascht, als er später hörte, dass dem Jungen erst 9 Wochen danach das Herz stehen blieb. Dies sah Alan Shewmon im Widerspruch zur allgemeinen Lehrmeinung,⁴²⁷ wonach der Herzstillstand binnen 8 Tagen nach Feststellung des Hirntodes eintreten würde (s.o.). Davon angeregt, recherchierte Alan Shewmon in den nächsten Jahren nach weiteren Hirntoten, die nach der Feststellung des Hirntodes weiterbehandelt wurden.

Die Studie

Bis zum Jahr 1998 trug Alan Shewmon aus den verschiedensten Quellen Daten von 175 Hirntoten zusammen, die nach mehr als 8 Tagen nach Feststellung des Hirntodes eine Asystolie erlitten. Hiervon war der Hirntod bei 56 Hirntoten sicher dokumentiert. Von den rund 175 Fällen, bei denen der Körper des Hirntoten länger als 1 Woche künstlich beatmet wurde, dienten Alan Shewmon als Quellen: 2 persönliche Erfahrungen, 6 von anderen Profis, 154 aus medizinischer Literatur, 2 aus bioethischer Literatur, 2 aus Literatur der Krankenpflege, 2 aus anderen Skripten und 17 aus Nachrichten.⁴²⁸ Das

424 Sabine Müller: Wie tot sind Hirntote?, 7.

425 Victor W. Lee et al.: Scintigraphic Evaluation of Brain Death, 1280.

426 Siehe: Dag Moskopp: Hirntod, 76.

427 Martina Keller: Das Ende

428 Alan Shewmon nahm auch Berichte aus Zeitungen mit in seine Liste auf.

Ergebnis seiner Studie veröffentlichte er im Jahr 1998.⁴²⁹

Zwischen der Feststellung des Hirntodes und der Asystolie lagen diese Zeiten:

<i>von allen Fällen</i>	<i>161 gut dokumentierte Fälle</i>
80 Hirntote zwischen 8 und 14 Tagen	67 Hirntote zwischen 8 und 14 Tagen
44 Hirntote zwischen 2 und 4 Wochen	32 Hirntote zwischen 2 und 8 Wochen
20 Hirntote nach über 4 Wochen	15 Hirntote nach über 2 Monaten
7 Hirntote nach über 6 Monaten	7 Hirntote nach über 6 Monaten
Rest unbekannt	

Tab. 17: Zeiten zwischen Feststellung des Hirntodes und Eintritt Asystolie

Es ist deutlich zu sehen, dass dem Großteil der Hirntoten im Laufe der 2. Woche nach Feststellung des Hirntodes der Blutkreislauf zusammenbrach. Es gab nur 7 Hirntote, bei denen dies nach mehr als 6 Monaten geschah.

Neben den reinen Zeiten zwischen Feststellung des Hirntodes und Eintritt der Asystolie wertete Alan Shewmon auch das Alter der Hirntoten aus:

- Die Hirntoten mit den längsten Zeiten (2,7 und 5,1 und 14,5 Jahre) waren Neugeborene und kleine Kinder.
- Alle 9 Hirntoten mit Zeiten über 4 Monate waren jünger als 18 Jahre.
- Allen 17 Hirntoten mit über 30 Lebensjahren versagte der Blutkreislauf innerhalb der ersten 2,5 Monate.

Damit ist deutlich aufgezeigt, dass die Asystolie früher erfolgte, je älter die Hirntoten waren.

Fazit

Alan Shewmon hat zweifellos zum Hirntod eine wichtige Studie vorgelegt. Dass damit der Hirntod widerlegt sei, so Alan Shewmon selbst, verkennt die Aussagekraft der Studie. Auch ist damit nicht der Beweis erbracht, dass das Gehirn keine integrative Funktion im Organismus des Menschen habe. Es wird hierbei außer Acht gelassen, dass dieser Zustand nur dank der Intensivmedizin möglich ist. Dabei ist die künstliche Beatmung und die künstliche Ernährung für die Intensivmedizin die leichteste Aufgabe. Bei Hirntoten ist auch die Homöostase gestört. So muss die Körpertemperatur auf ca. 37°C gehalten und der Wasserhaushalt durch entsprechende Medikamente von außen geregelt werden. Andere Medikamente bewirken, dass der Blutkreislauf mit weitestgehend normalen Werten stabil bleibt. Das ist die eigentliche Arbeit der Intensivmedizin, die sie mit Hirntoten hat. Ohne diese sind die von Alan Shewmon festgestellten Zeiten gar nicht möglich.

Alan Shewmon betont in seiner Studie, wie schwierig es ist, Hirntoten über Tage oder Wochen den Blutkreislauf aufrecht zu erhalten. Je älter der Hirntote ist, desto früher muss mit der Asystolie gerechnet werden. Je länger der Hirntote auf der Intensivstation liegt, desto wahrscheinlicher ist die Asystolie.

429 Alan Shewmon: Chronic "brain death": Meta-analysis and conceptual consequences.

Schwangere Hirntote

Alan Shewmon ging in seiner Studie in besonderer Weise auf [schwangere Hirntote](#) ein. Dabei zeigt die Studie im Grunde nichts Neues auf. Dass bei schwangeren Hirntoten versucht werden kann, das Leben des ungeborenen Kindes durch die Fortsetzung der intensivmedizinischen Behandlung zu retten, erlebte Deutschland im Jahr 1992 mit dem „Erlanger Baby“ in einem großen Medienrummel. Von einer verbalen Schlammschlacht um die schwangere Hirntote [Marion Ploch](#) begleitet, versuchten die Ärzte in Erlangen das Leben des ungeborenen Kindes zu retten. Nach 6 Wochen intensivmedizinischer Behandlung führte eine schwere Entzündung zu vorzeitigen Wehen. Das Kind war noch zu unreif, als dass es die Geburt hätte überleben können.

Dass die Geburt eines lebenden Kindes aus einer schwangeren Hirntoten dennoch gelingen kann, zeigte in Deutschland 1991 Gabi Siegel. Sie lag von der 19.-28. SSW hirntot auf der Intensivstation, bevor ihr Sohn lebend entbunden werden konnte.

Diese Erfahrungen führten 1997 - also ein Jahr vor Veröffentlichung der von Alan Shewmon durchgeführten Studie - in der 3. Fortschreibung der Entscheidungshilfen zur Feststellung des Hirntodes zu dem Hinweis: „Das Fortbestehen einer Schwangerschaft widerspricht nicht dem eingetretenen Hirntod der Mutter. Eine Schwangerschaft wird endokrinologisch von der Plazenta und nicht vom Gehirn der Mutter aufrechterhalten.“

In der Plazenta steckt der Schlüssel, warum schwangeren Hirntoten leichter der Blutkreislauf aufrecht erhalten werden kann: Die Plazenta (Mutterkuchen) entwickelt sich aus der befruchteten Eizelle und gehört somit zum kindlichen Gewebe. Sie produziert eine Reihe von Hormonen, die sie an das Kind wie auch an die hirntote Mutter abgibt. Damit sorgt die Plazenta für einen ausgewogenen Hormonhaushalt des Kindes und der Mutter und stützt somit die gestörte [Homöostase](#) der hirntoten Mutter. Siehe: [Plazenta](#)

Weitere Anmerkungen zur Studie von Alan Shewmon

In der Literatur ist häufig die Aussage zu finden, dass Alan Shewmon mit der Studie nachgewiesen habe, dass Hirntote bis zu 14 Jahren „gelebt“ hätten. - Dieses „Leben“ ist missverständlich. Es ist weder ein Leben mit Bewusstsein, noch eines im Koma. Es ist ein „Leben“ mit Stoffwechsel des Körpers. Mehr ist es nicht (siehe Kapitel 2.3.3 „Die Tragweite des Zustandes“).

Zuweilen wird angegeben, dass diese Hirntoten nach Entfernung der künstlichen Beatmung noch bis zu 14 Jahren weitergelebt hätten. - Diese Aussage ist falsch und gibt ein fehlerhaftes Wissen über Hirntod wieder: Eigenatmung und Hirntod schließen sich gegenseitig aus. Wenn jemand noch Eigenatmung besitzt, und wenn es nur der Versuch einer Atmung ist, liegt damit kein Hirntod vor. Liegt jedoch Hirntod vor, ist die Fähigkeit der Eigenatmung für immer [erloschen](#).

Schlake und Roosen nahmen in ihrer Literaturliste 5 Artikel von Alan Shewmon auf.⁴³⁰ Sie kennen somit seine Studie und seine daraus gezogenen Schlüsse. Dennoch können sie seiner Argumentation nicht folgen, dass diese Studie dem Hirntodkonzept widerspreche. Damit ist belegt, dass die Studie von Alan Shewmon auch in Deutschland den Medizinern sehr wohl bekannt ist, dass man jedoch seine Schlussfolgerungen, Hirntote seien Sterbende, nicht teilt.

Zuweilen wird angegeben, dass Hirntote bei richtiger Behandlung wieder ins Leben zurückkehren und „völlig gesund“ werden könnten. - Bei allen 175 Hirntoten dieser Studie wurde die intensivmedizinische Behandlung bis zur Asystolie bzw. bis zur Geburt des Kindes fortgesetzt. Keiner dieser Hirntoten erlangte je wieder das Bewusstsein. Sie alle blieben bis zur Asystolie im Zustand Hirntod.

*Aus dem Hirntod gibt es kein Zurück,
so wie es aus dem Tod kein Zurück gibt.*

Diese Aussage bestätigt die Studie von Alan Shewmon sehr deutlich.

430 Hans-Peter Schlake, Klaus Roosen: Der Hirntod als der Tod des Menschen, 94f.

3.3 President´s Council on Bioethics (PCB)

Der **PCB** gab im Jahr 2008 ein „White Paper“ über die Feststellung des Todes heraus. Wie 7 Jahre später beim DER gab es auch beim PCB eine Minderheit, für die Hirntote Sterbende sind, und eine Mehrheit, für die Hirntote Tote sind.

Auf den Seiten 33f nennt das PCB die bisher gültigen Kriterien, die für die Diagnose des „totalen Gehirnversagens“ (total brain failure) erfüllt sein müssen:⁴³¹

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine Diagnose des totalen Hirnversagens nur gestellt werden kann, wenn jede der folgenden vier Bedingungen erfüllt ist:

- 1. Der Patient hat eine dokumentierte Vorgeschichte von Verletzungen, die nicht auf eine potenziell vorübergehende Ursache von Symptomen wie Unterkühlung oder Medikamentenvergiftung hinweist.*
- 2. Es wird verifiziert, dass der Patient in einem völlig unempfindlichen Koma liegt.*
- 3. Der Patient zeigt keine Hirnstammreflexe.*
- 4. Der Patient zeigt während des Apnoetests keinen Atemantrieb.*

Diese Angaben stimmen mit den in D/A/CH geltenden Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes überein.

Auf Seite 35 weist der PCB auf die HTD bei Kindern hin:⁴³²

Zunächst sollten wir jedoch einige bekannte Hindernisse beachten, um die Diagnose des totalen Hirnversagens bei Säuglingen und Kindern zu stellen. Diese Hindernisse haben zu Empfehlungen für eine längere Observationszeit geführt, zwischen den klinischen Untersuchungen, eine stärkere Nutzung von bildgebenden Prüfungen und Änderungen an den Prüfungen selbst.

In Deutschland ist für die HTD bei Kindern bis zum 2. vollendeten Lebensjahr seit 1986 zwingend ein Nulllinien-EEG von mind. 30 Minuten Dauer vorgeschrieben, das nach 24 Stunden wiederholt werden muss. Seit 1991 beträgt die Beobachtungszeit - die Wartezeit zwischen der 1. und 2. klinischen Diagnostik - bei primärer Hirnschädigung für Kinder bis zum 2. vollendeten Lebensjahr 24 Stunden, für alle älteren Kinder und für Erwachsene 12 Stunden. Dies blieb bis einschließlich der Richtlinie des BMG (2015). Deutschland hat somit seit über 10 Jahren das umgesetzt, was 2008 das PCB als

431 In summary, a diagnosis of total brain failure can be made only when each of the following four conditions has been met:

1. The patient has a documented history of injury that does not suggest a potentially transient cause of symptoms, such as hypothermia or drug intoxication.
2. The patient is verified to be in a completely unresponsive coma.
3. The patient demonstrates no brainstem reflexes.
4. The patient shows no drive to breathe during the apnea test.

432 First, however, we should make note of some well-known obstacles to making the diagnosis of total brain failure in infants and children. These obstacles have led to recommendations for longer observation times between clinical examinations, more extensive use of imaging tests, and modifications to the tests themselves.

bedeutsam herausstellte.

Das PCB kritisiert auf Seite 35 auch Kliniken, die die HTD nicht korrekt durchgeführt haben.⁴³³

Sowohl für Kinder als auch für Erwachsene haben einige Studien gezeigt, dass die Tests für die als "Hirntod" bekannte Erkrankung nicht immer durchgeführt werden in einer konsistenten Weise von einer Institution zur anderen. In Anbetracht der sehr schwerwiegenden Folgen dieser Diagnose, ist es besonders wichtig, sicherzustellen, dass Abweichungen in der Praxis nicht zu Fehlern führen oder Missbrauch.

Allein für die Jahre 2007, 2008 und 2009 sind aus den USA je eine fehlerhafte HTD (siehe: **lebende Hirntote**) bekannt, bei der die Patienten den Zustand überlebt haben. - Hierzu muss angefügt werden, dass in D/A/CH kein einziger derartiger Fall vorgekommen ist. Hier zählt die HTD zu den sichersten Diagnostiken der Medizin. So schrieb Dag Moskopp im Jahr 2015: „Der Hirntod ist die sicherste Diagnostik in der Medizin. Sofern nach den Vorgaben, die der Wissenschaftliche Beirat der Bundesärztekammer seit 1982 publiziert hat, verfahren wird, ist keine einzige falsch positive Diagnose bekannt geworden.“⁴³⁴

Das PCB schlägt auf Seite 61 als neue Definition des Todes vor:⁴³⁵

Es ist das, was ein Organismus "tut" und was jeden Organismus von nicht-lebenden Dingen unterscheidet. Und es ist das, was einen lebenden Organismus von dem toten Körper unterscheidet, was er wird, wenn er stirbt.

Die Arbeit des Organismus, ausgedrückt in seinem Handeln mit der Umwelt, hängt von drei grundlegenden Fähigkeiten ab:

1. Offenheit gegenüber der Welt, d.h. Empfänglichkeit für Reize und Signale aus der Umgebung.

433 For both children and adults, some studies have shown that testing for the condition known as “brain death” is not always carried out in a consistent way from one institution to another. 8 In light of the very serious consequences of this diagnosis, it is especially important to ensure that variations in practice do not lead to errors or abuse.

434 Dag Moskopp: Hirntod, 44.

435 It is what an organism “does” and what distinguishes every organism from non-living things. And it is what distinguishes a living organism from the dead body that it becomes when it dies. The work of the organism, expressed in its commerce with the surrounding world, depends on three fundamental capacities:

1. Openness to the world, that is, receptivity to stimuli and signals from the surrounding environment.
2. The ability to act upon the world to obtain selectively what it needs.
3. The basic felt need that drives the organism to act as it must, to obtain what it needs and what its openness reveals to be available.

Appreciating these capacities as mutually supporting aspects of the organism’s vital work will help us understand why an individual with total brain failure should be declared dead, even when ventilator-supported “breathing” masks the presence of death.

2. Die Fähigkeit, auf die Welt einzuwirken, um selektiv das zu erhalten, was sie braucht.

3. Das grundlegende Bedürfnis, das den Organismus dazu bringt, so zu handeln, wie er es tut. muss, um zu erhalten, was er braucht und was seine Offenheit offenbart, um verfügbar zu sein.

Diese Fähigkeiten als gegenseitig unterstützende Aspekte der lebenswichtigen Arbeit des Organismus wird uns helfen zu verstehen, warum ein Individuum mit totalem Hirnversagen für tot erklärt werden sollte, auch wenn das beatmungsgestützte "Atmen" die Anwesenheit des Todes maskiert.

Damit beschreibt das PCB im Grunde den Zustand des Hirntodes. Diese Todeskriterien werden somit zu keinen anderen Richtlinien für die HTD führen. Der Tod hat damit nur eine neue Definition erhalten. Für die Kliniken wird sich daher nichts ändern.

Auf Seite 89 beginnt das PCB im Kapitel 7 mit dem **Fazit** seiner Arbeit.⁴³⁶

Unter den Mitgliedern des Präsidentenrates für Bioethik herrscht die Meinung vor, dass der aktuelle neurologische Standard für die Todeserklärung, der auf einer sorgfältigen Diagnose des totalen Hirnversagens beruht, biologisch und philosophisch vertretbar ist.

Damit bestätigt das PCB die bisherigen Verfahren zur Feststellung des Todes. Es sieht hier keine Notwendigkeit einer Veränderung.

Oft wird in Deutschland auf das „White Paper“ des PCB mit dem Argument verwiesen, dass es das Hirntodkonzept „empirisch widerlegt“⁴³⁷ habe. Angesichts dieser Aussage ist dies nicht länger haltbar.

436 Among members of the President's Council on Bioethics, the prevailing opinion is that the current neurological standard for declaring death, grounded in a careful diagnosis of total brain failure, is biologically and philosophically defensible.

437 Gisela Klinkhammer, Eva Richter-Kuhlmann: Organspende und Hirntod.

Im letzten Absatz (Seite 91f) nennt das PCB die Absicht seiner Arbeit.⁴³⁸

Mit diesem Bericht möchte der Rat für Bioethik des Präsidenten Licht in eine Frage der anhaltenden ethischen und philosophischen Kontroverse in der zeitgenössischen Medizin bringen. Zu wissen, wann der Tod gekommen ist, und was vor und nach seiner Ankunft getan werden kann und sollte, war schon immer ein Problem für die Menschheit, auf die eine oder andere Weise. Aber die Art und Bedeutung des Problems hat sich im Laufe der Zeit verändert, vor allem im Zuge des technologischen Fortschritts, der es uns ermöglicht, das Leben oder vielleicht nur das Aussehen davon auf unbestimmte Zeit zu erhalten. Angesichts dieser und anderer bevorstehender Veränderungen hält es der Rat für notwendig und wünschenswert, unsere Vorstellungen und Praktiken in Bezug auf die menschliche Erfahrung mit dem Tod im Lichte neuer Erkenntnisse und neuer Argumente zu überprüfen. Eine solche Überprüfung ist eine Verantwortung, die allen obliegt, die die Menschenwürde im Blick behalten wollen, insbesondere im manchmal desorientierenden Kontext der modernen Medizin.

Das PCB betont damit, dass dieses „White Paper“ keinen Anspruch auf immerwährende Gültigkeit erhebt. Man soll sich auch weiterhin Gedanken über die Todeskriterien machen.

438 With this report, the President’s Council on Bioethics seeks to shed light on a matter of ongoing ethical and philosophical controversy in contemporary medicine. Knowing when death has come, along with what can and should be done before and after it has arrived, has always been a problem for humankind, to one degree or another. But the nature and significance of the problem have changed over time, especially in the wake of technological advances that enable us to sustain life, or perhaps just the appearance of it, indefinitely. Given these changes and others that are yet to come, the Council believes that it is necessary and desirable to re-examine our ideas and practices concerning the human experience of death in light of new evidence and novel arguments. Undertaken in good faith, such a re-examination is a responsibility incumbent upon all who wish to keep human dignity in focus, especially in the sometimes disorienting context of contemporary medicine.

3.4 Deutscher Ethikrat (DER)

Am 24.02.2015 brachte der **DER** seine Stellungnahme „Hirntod und Entscheidung zur Organspende“⁴³⁹ heraus. Alle Mitglieder waren sich in dem Punkt einig, dass weiterhin der festgestellte Hirntod das Kriterium für eine Organentnahme sein sollte. Uneinigkeit herrschte jedoch gegenüber der Stellung des Hirntodes. Für eine Minderheit von 7 Mitgliedern befinden sich Hirntote in einer letzten Phase eines unaufhaltsamen Sterbeprozesses, sind somit noch keine Toten. Den Lebenden wollte man die Hirntoten aber auch nicht zuschreiben. So gab es den Vorschlag, Hirntote einem „Zwischenstatus“ als „ein drittes Stadium zwischen Am-Leben-Sein und Tot-Sein“ (65) zuzuschreiben. Alternativ stünde noch die Möglichkeit der „dead-donor-rule“⁴⁴⁰ zur Verfügung. Für eine Mehrheit von 18 Mitgliedern des DER sind Hirntote Tote.

Diese Stellungnahme des DER stellt sich mit der Darstellung ihrer beiden gegensätzlichen Positionen zum Hirntod als eine Diskussion auf höchstem Niveau dar. Aus diesem Grunde steht diese Stellungnahme hier an erster Stelle und wird viel Raum einnehmen.

3.4.1 Die Argumente

Beide Positionen wurden in der Stellungnahme dargelegt. Nachfolgend werden die wichtigsten Argumente und Gegenargumente als Zitate einander gegenübergestellt.

<i>Minderheit: Hirntote seien Sterbende</i>	<i>Mehrheit: Hirntote seien Tote</i>
	Hirntod ist ein sicheres Anzeichen für den Tod des Menschen, er indiziert den Tod des Menschen. (72)
Fundamentale Bewertungsunterschiede bestehen aber in der Frage, ob ein Mensch mit irreversiblen Hirnversagen auch in organismischer Hinsicht schon als tot zu bezeichnen ist. (84) ⁴⁴¹	Das Gehirn erbringt die für den gesamten Organismus notwendige Integrationsleistung, ohne die er nicht als leib-seelische Ganzheit existieren könnte. Diese Integrationsleistung umfasst sowohl mentale als auch organismische Aspekte; mentale Prozesse sind ohne organismische Grundlage nicht denkbar. (73)

439 Alle in diesem Unterkapitel angegebenen Seitenzahlen sind an entsprechender Stelle in Klammer angegeben.

440 Der Regel, dass Organspender tot sein müssen, nicht sterbend.

441 Hierin zeichnet sich die Diskrepanz zwischen den beiden Gruppen ab: Die Minderheit blickt auf den Körper der Hirntoten, die Mehrheit auf den Menschen als Leib-Seele-Einheit.

<i>Minderheit: Hirntote seien Sterbende</i>	<i>Mehrheit: Hirntote seien Tote</i>
<p>Zwar übt das Gehirn wesentliche Funktionen für die Aufrechterhaltung des Organismus aus (z. B. die Atemstimulation), doch sind diese Funktionen (jenseits der „mentalen“) grundsätzlich intensivmedizinisch ersetzbar. Das Gehirn ist aus biologischer Sicht keine unersetzliche Integrations- und Koordinationsstelle des Organismus. Dieser ist vielmehr charakterisiert durch ein komplexes Zusammenspiel von Organsystemen, die dem Selbsterhalt des Ganzen dienen. (84)</p>	<p>Das Gehirn ist das zentrale Integrations-, Regulations- und Koordinationsorgan. Es integriert die sensorischen und sensiblen Reize aus dem Organismus selbst und von außerhalb über die sogenannten Afferenzen, ermöglicht über die Efferenzen die motorischen Leistungen und die Kommunikation (z. B. über Sprache, Gestik, Mimik), reguliert die Abstimmungsvorgänge in und zwischen den anderen Organsystemen über das vegetative Nervensystem einschließlich der hormonellen Steuerung und ist schließlich die Grundlage des Mentalen und der Subjektivität. (73)</p>
<p>Ohne die medizinische Unterstützung wäre er zweifellos tot, aber er ist es eben unter Beatmung und Medikamentengabe noch nicht. (85)</p>	<p>Dieses physiologisch selbst initiierte, selbst gesteuerte, aktive wie reaktive Verhalten ist die zentrale Kategorie, die das Leben ausmacht. (74)</p>
<p>Die Auffassung des Organismus als System basiert somit ganz wesentlich auf der Idee der Rückkopplung und Wechselwirkung, nicht auf dem Prinzip einer zentralen Steuerung. Jeder lebende Organismus - gleich ob menschlicher oder tierischer Natur - ist aus der hier relevanten Sicht der Biologie ein sich selbst nach Zwecken organisierendes System, weshalb die Beschreibung eines Zusammenbruchs dieses Systems immer einen Bezug zu diesen Zwecken erfordert. (86)</p>	<p>Die Funktionen des Gehirns sind Voraussetzung dafür, dass der lebende Mensch sich den ständig sich verändernden Funktionsanforderungen anpassen und auf sie reagieren kann (z. B. durch veränderte Herzfrequenz, Atmungsgeschwindigkeit, Temperaturregulation, aber auch komplexe Verhaltensweisen). (74)</p>
<p>Auch nach dem Absterben des Gehirns verfügt der Organismus dank intensivmedizinischer Maßnahmen unter Umständen noch über vielfältige Funktionen, die nicht nur „partiell“, sondern für den Organismus als Ganzes integrierend wirken. (86)</p>	<p>Ebenso ist die hormonelle Produktion, die „dezentral“ an verschiedenen Orten erfolgt, über den Hypothalamus zentral gesteuert; sie muss daher bei dessen Ausfall künstlich ersetzt werden. (75)</p>
<p>Das Wachstum des Fötus jedoch ist Ergebnis der Einheit des schwangeren weiblichen Organismus mit dem Organismus des Ungeborenen. (88)</p>	<p>Bei Hirntoten werden die ausgefallenen lebenswichtigen Funktionen, wie etwa die Atmung oder der Blutkreislauf, durch künstliche Maßnahmen aufrechterhalten. (75)</p>

<i>Minderheit: Hirntote seien Sterbende</i>	<i>Mehrheit: Hirntote seien Tote</i>
Die prinzipielle Funktionsfähigkeit körpereigener, sich selbst integrierenden zellulären Prozesse von Organen und Organsystemen ist notwendige Voraussetzung für die Wirksamkeit intensivmedizinischer Maßnahmen. (87f)	Die Substitution des Gehirns in seiner Bedeutung als genuine Quelle der Selbstinitiierung des gesamtorganismischen Verhaltens ist nach allem derzeitigen Wissen allerdings nicht vorstellbar. (76)
In diesen Fällen findet weiterhin eine koordinierte Tätigkeit verschiedener Systeme statt, alle ausgerichtet auf das Funktionieren des Körpers als eines Ganzen. (89)	Das Gehirn ist das einzige Organ, mit dem die vorherige personale Identität unterginge, wenn es technisch substituiert oder ersetzt würde. (77)
So interagiert ein hirntoter Patient mit infektiösen Erregern, die von außen kommen, indem sein Immunsystem durch komplexe Prozesse aktiv darauf antwortet, beispielsweise indem eine Wundinfektion mittels Immunzellen bekämpft wird. (94)	Hirntote sind tot, auch wenn in diesem Körper aufgrund der intensivmedizinischen Maßnahmen noch isolierte biologische Aktivitäten wie Zellwachstum, Sauerstoffverbrauch und Blutzirkulation möglich sind. (77)
Vergleichbar reagieren Darm, Leber und Stoffwechsel auf die angebotene, von außen kommende Nahrung mit dem Abbau, dem Transport und der Weiterverarbeitung von Nahrungsbestandteilen usw. (94)	Die Studie von Alan Shewmon ist kein Gegenbeweis, weil die dort dargelegten Funktionen nicht das physiologisch autonome Verhalten, sondern ausschließlich somatisch-reaktive Funktionen betreffen. (77f)
Es sind also keine Kriterien erkennbar, gemäß denen charakteristische Prozesse der Integration beschrieben werden können, denen sodann für die Unterscheidung zwischen aktiver Eigenleistung (dann lebendig) und externer Bewirkung (dann tot) eine fundamentale Bedeutung zugewiesen wird. (95)	Ein funktionaler Verbund von Leber, Nieren, Lungen, Herz und anderen Organen, der irgendwann einmal künstlich herstellbar sein und dann von einer Maschine im Modus der konstanten Stimulation rein reaktiver physiologischer Vorgänge stabil gehalten werden mag, wäre gleichwohl gewiss kein lebender Mensch. (78)
Die Verknüpfung des irreversiblen Ganzhirnversagens mit dem irreversiblen Ausfall der aktiven Selbststeuerung, insbesondere durch die Fähigkeit der Spontanatmung, ist ein unzureichender Begründungsansatz. Er begründet die Hirntodkonzeption unter Rückgriff auf genau die beiden Kriterien, die den Zustand des „Hirntodes“ charakterisieren. (95)	Die entscheidende Frage lautet vielmehr, ob ein hirntoter Körper die für einen lebendigen Organismus charakteristischen Prozesse der Selbstintegration nach innen und der metabolischen und neuronalen Wechselwirkung nach außen in aktiver Eigenleistung erbringen kann oder ob diese Prozesse nur noch teilweise und rudimentär durch externe Verursachung bewirkt werden können. (78f)

<i>Minderheit: Hirntote seien Sterbende</i>	<i>Mehrheit: Hirntote seien Tote</i>
Der „mentale Tod“ ist für die Funktion des Organismus als Ganzes nicht konstitutiv, und die Spontanatmung kann intensivmedizinisch-apparativ ersetzt werden. (95)	Die Stellungnahme des US-amerikanischen President's Council aus dem Jahre 2008 kommt mehrheitlich zur Bestätigung der Hirntodkonzeption, auch und gerade unter Berücksichtigung der empirischen Hinweise von Shewmon. (79)
	Hirntote können nie wieder die essenzielle Fähigkeit erlangen, die leib-seelische Einheit ihres Organismus zu erzeugen, die für Lebende charakteristisch ist. (80)
Eine Minderheit des Deutschen Ethikrates kommt dementsprechend in Würdigung der jahrzehntelangen Diskussion zu der Überzeugung, dass die Begründung für die Hirntodkonzeption nicht tragfähig ist. (95)	Anders als bei einem Herzschrittmacher, der die Eigentätigkeit des Herzens nicht komplett ersetzt, sondern nur unterstützt, und anders auch als bei der Nierendialyse, die eine Organfunktion nur partiell substituiert, kann die Einheit des hirntoten Körpers als organismische Ganzheit nur aufgrund der intensivmedizinischen Maßnahmen aufrechterhalten werden. (80)
In Deutschland hat diese Auffassung inzwischen nicht nur in der ethischen und gesellschaftlichen Debatte Unterstützung gefunden. Von besonderer Bedeutung ist, dass auch ein erheblicher Teil der deutschen Verfassungsrechtslehre eine kritisch-ablehnende Position eingenommen hat. (95f)	Vor diesem Hintergrund ist auch die Tatsache, dass ein Embryo/Fötus im Körper einer hirntoten Frau weiter wachsen kann, kein Gegenargument. Wenn sich der Fötus im Körper einer hirntoten Frau weiterentwickelt, liegt dies vielmehr daran, dass durch intensivmedizinische Maßnahmen sowie gegebenenfalls Hormongaben die Funktion des mütterlichen Uterus ausreichend aufrechterhalten werden kann und zudem der selbstständig lebende Embryo zahlreiche genuin autonome Steuerungsfunktionen übernimmt. (81)
	Der Umstand, dass der Versuch der Aufrechterhaltung einer Schwangerschaft bei einer hirntoten Frau häufig misslingt, zeigt im Übrigen, wie schwierig es ist, selbst die dafür notwendigen Teilfunktionen des hochkomplexen Steuerungszentrums des Gehirns, das diese Leistung für den lebendigen Organismus erbringt, zu ersetzen. (81)

Minderheit: Hirntote seien Sterbende	Mehrheit: Hirntote seien Tote
	Man nehme an, in fernerer Zukunft werde es gelingen, einen funktionsfähigen artifiziellen Uterus herzustellen, in dem schon früheste Embryonen implantiert und bis zur Geburtsreife entwickelt werden können. Wohl niemand käme auf die Idee zu behaupten, diese Maschine hätte die Fähigkeit, Kinder zu gebären oder gar, sie sei selbst lebendig. (81) *
	In der aristotelischen Tradition ist die „Seele“, wie das entelechiale Lebensprinzip in dieser philosophischen Traditionslinie genannt wird, als belebendes, den Organismus einendes Wirkprinzip vorgestellt. (82)
	Wenn das aktive Formprinzip der Seele den Körper nicht mehr durchwirkt, kann das Trägersubjekt dieses Körpers, das einzelne Lebewesen oder der Mensch unter den Voraussetzungen dieses sogenannten hylemorphistischen Einheitsmodells nicht mehr als lebend gedacht werden. (82)
	Das Ganzhirnkriterium knüpft im Gegenteil gerade an die Bedingungen an, unter denen die leib-seelische Einheit des Menschen aufrechterhalten werden kann. (83)
84-95 = 12 Seiten // 97-103 = 7 Seiten	71-83 = 13 Seiten // 104-112 = 9 Seiten

Tab. 18: Disputation des Deutschen Ethikrates

* = Sabine Förderreuther weiß aus der Forschung zu berichten.⁴⁴²

Man hat einer Ziege die Gebärmutter herausgenommen und die Gebärmutter als Organ künstlich mit dem Kind am Leben erhalten und entsprechend versorgt. Tatsächlich wurde eine Ziege geboren, ohne dass es ein lebendes Tier dazu gab. Insofern sind wir sicher, dass Schwangerschaft nicht von der Gehirnfunktion getragen werden, sondern von hormonellen Dingen, die im Körper reguliert werden können.

Darüber hinaus führt die Minderheit die von Alan Shewmon genannten Gründe gegen das Hirntodkonzept an (hier leicht verkürzt wiedergegeben): (86f)

- Aufrechterhaltung des Gleichgewichts einer Vielfalt interagierender physiologischer Parameter durch die Funktion der Leber und Nieren, des Herz-Kreislauf- und des

⁴⁴² Forum Bioethik: Hirntod und Organentnahme, 39.

Hormonsystems sowie anderer Organe und Gewebe;

- Beseitigung, Entgiftung und Wiederverwertung zellulären Abfalls im gesamten Körper;
- Energiebalance, die eine Interaktion zwischen Leber, Hormonsystem, Muskeln und Fett umfasst;
- Steuerung der Körpertemperatur, wenn auch auf einem niedrigeren Niveau als dem gewöhnlichen;
- Wundheilung, wobei die Fähigkeit hierzu im ganzen Körper verteilt ist: Interaktionen zwischen den Blutzellen, dem Kapillarendothel, Weichgewebe, Knochenmark, den gefäßverändernden Peptiden, der Gerinnung und den gerinnungshemmenden Faktoren sind in die Wundheilung eingebunden (aufrechterhalten durch die Leber, das Gefäßendothelium und zirkulierende Leukozyten in einem dynamischen Gleichgewicht aus Synthese und Abbau);
- Kampf gegen Infektionen und Fremdkörper durch Interaktionen zwischen dem Immunsystem, Lymphsystem, Knochenmark und Mikrogefäßen;
- Entwicklung einer fieberhaften Reaktion auf Infektionen;
- Stressreaktionen auf der Ebene von Herz-Kreislauf-System und Hormonen bei Eingriffen zur Organentnahme ohne Narkose;
- Wachstum und sexuelle Reifung eines Kindes;
- erfolgreiche Schwangerschaften.

Es ist nicht Aufgabe dieser Arbeit, jeden einzelnen dieser Punkte auf die rein körperlichen Funktionen zurückzuführen. Zusammenfassend muss hier gesagt werden, dass der Hirntod „nur“ den Tod des Gehirns bedeutet. Ab dem Hals abwärts funktioniert der Körper weiterhin. Dank der intensivmedizinischen Maßnahmen - vor allem der künstlichen Beatmung und der Aufrechterhaltung der Homöostase durch Einsatz von Medikamenten - funktioniert der Körper nach wie vor. Daher sind die o.g. Beobachtungen möglich.

Nachfolgend wird auf einige Auffälligkeiten der Argumentation eingegangen.

3.4.2 Die Wortwahl

Ohne zunächst auf den Inhalt zu achten, fällt die Wortwahl der beiden Positionen (B Minderheit; A = Mehrheit)⁴⁴³ auf.

Begriff	Summe	B 84-95	B 97-103	A 71-83	A 104-12
irreversibles Hirnversagen	6	1	1	-	-
irreversibles Ganzhirnversagen	11	4	4	-	-
völliges Hirnversagen	2	2	-	-	-
funktionelles Versagen des Ganzhirns	1	-	1	-	-
Hirntod	151	8	9	8	8
Hirntote	45	4	6	6	15
hirntot	27	4	1	11	4
Ganzhirntod	2	-	-	1	-
Hirntoddiagnostik	59	-	-	-	-
Hirntoddiagnose	4	2	-	-	-
Hirntodbestimmung	2	-	-	-	-
Hirntodfeststellung	9	-	1	1	-
Hirntodkriterium	8	1	1	2	-
Hirntodkonzept(ion)	49	4	2	13	4
Teilhirntodkonzept	4	-	-	1	-
Hirntodfälle	1	-	-	-	-
Hirntodkritiker	1	-	-	-	1
Hirntodbeschreibung	1	-	-	-	-
„hirntote Patienten“	3	-	1	-	1
Seele	4	-	-	3	-
Seele und Leib	2	-	-	-	-
leib-seelische Ganzheit	2	-	-	2	-
leib-seelische Einheit	4	-	-	4	-
leib-seelische Integrität	2	-	1	-	-
President's Council	14	6	-	2	-

Tab. 19: Statistik der verwendeten Begriffe

B = Minderheit: Hirntodkonzept = Seiten 84-95 = 12 Seiten

B = Minderheit: Dead-Donor-Rule = Seiten 97-103 = 7 Seiten

A = Mehrheit: Hirntodkonzept = Seiten 71-83 = 13 Seiten

A = Mehrheit: Dead-Donor-Rule = Seiten 104-112 = 9 Seiten

⁴⁴³ So haben sich die beiden Gruppen in der Stellungnahme bezeichnet.

Damit haben die Positionen A und B für ihre Argumentation zum Hirntodkonzept wie auch zur Dead-Donor-Rule etwa gleich viele Seiten verwendet. Da der Textumfang etwa gleich ist, kann die Häufigkeit der verwendeten Begriffe 1:1 betrachtet werden.

Nachfolgend werden einige der verwendeten Begrifflichkeiten näher betrachtet:

Hirnversagen

Auffallend ist, dass Position A nie den Begriff „Hirnversagen“ verwendet, sehr wohl Position B. Bei einem Organversagen - z.B. Nierenversagen oder Leberversagen - dem Ausfall eines Organs, weisen die Zellen des Organs meist noch Stoffwechsel auf. Damit „lebt“ das Organ noch.

Dem Hirntod geht physiologisch ein Hirnversagen voraus. Den Gehirnzellen versagt in den ersten Minuten nach Beginn der Ursache ihre Funktion, sie füllen sich in den nächsten Stunden ballonartig mit Flüssigkeit (Hirnödem) und platzen schließlich auf (Autolyse). Dies ist weitaus mehr als nur ein Versagen. Das ist Zelltod im höchsten Grade. Daher ist es ein Euphemismus ganz im Sinne von Beschönigung, wenn der Hirntod als Hirnversagen bezeichnet wird.

Hirntote und hirntot

Es ist auffallend, dass Position A in ihren Texten rund doppelt so häufig von Hirntoten schreibt und rund dreimal so häufig von hirntot wie Position B in deren Texten.

Tote Patienten

Beide Positionen haben in ihren eigenen Texten und in den gemeinsamen Texten je einmal die Bezeichnung von „hirntoten Patienten“.

Der Patient ist ein Kranker, besonders im Hinblick darauf, dass er sich in ärztlicher Behandlung befindet.⁴⁴⁴ Patient leitet sich vom lat. „patiens“ für leidend ab. Patient ist eine allgemeine Bezeichnung für einen Kranken, im engeren Sinn ein an einer Erkrankung Leidender, der ärztlich behandelt wird (Pschyrembel, 1266).

Tote leiden nicht, auch Hirntote nicht. Daher ist es unkorrekt, Hirntote als „Patienten“ zu bezeichnen, auch als „hirntote Patienten“, denn es gibt auch keine „toten Patienten“, höchstens „verstorbene Patienten“.

Daran wird deutlich, wie ungeübt wir in der korrekten Bezeichnung für Hirntod und Hirntote sind. Es wird wohl noch Jahrzehnte dauern, bis wir gesellschaftlich korrekt den Hirntod und die Hirntoten bezeichnen.

Seele und leib-seelisch

„Seele“ und „leib-seelisch“ findet sich einmal in den Texten der Position B, jedoch 9-mal in den Texten der Position A. Während die eine Stelle der Position B im Text um die Dead-Donor-Rule steht, sind alle 9 Stellen der Position A im Text zum Hirntodkonzept. Position A betont mehrmals, dass bei Hirntoten die Leib-Seele-Einheit zerbrochen ist.

444 Siehe: Duden: Das Fremdwörterbuch, 541.

Dies ist ein Hinweis darauf, dass Position B vorrangig bis ausschließlich den Menschen als biologischen Körper im Blick hat, während Position A ihn auch als leib-seelische Einheit sieht. Mit dieser unterschiedlichen Sichtweise des Menschen sind die verschiedenen Positionen verständlich.

3.4.3 Fazit

Position A zitiert mit dem Text des englischen Originals drei Merkmale, was für den PCB die spezifische Eigentätigkeit des Organismus des lebenden Menschen darstellt (79):

1. Die Offenheit für die Welt, das heißt Empfänglichkeit des Organismus für Stimuli und Signale aus der ihn umgebenden Umwelt;
2. die Fähigkeit des Organismus, auf die Umgebung zum Zwecke der Befriedigung vitaler Grundbedürfnisse einzuwirken, sowie
3. ein grundlegendes, gefühltes Bedürfnis des Organismus, das diesen zur Aufrechterhaltung seiner Einheit und Ganzheit befähigt.⁴⁴⁵

Nach dieser Definition wären in D/A/CH auch einige Komapatienten als Hirntote anzusehen. Damit sind Aussagen wie „Das Hirntod-Konzept ist naturwissenschaftlich nicht dem Tod gleichzusetzen“⁴⁴⁶ und „Das amerikanische President’s Council on Bioethics hält gemäß seinem White Paper *Controversies in the Determination of Death* aus dem Jahr 2008 die Hirntodtheorie für empirisch widerlegt“⁴⁴⁷ faktisch falsch, da die vom PCB vorgeschlagene Definition von Tod nicht nur Hirntote einschließt, sondern auch eine Reihe von Komapatienten. Das PCB hat mit der eigenen Definition von Tod den Kreis derer erweitert, die als Tote anzusehen sind.

Position B des DER nennt die drei Voraussetzungen, die für das PCB kumulativ erfüllt sein müssen, damit man vom Tod eines Menschen sprechen kann (90):

1. keine Zeichen von Bewusstsein,
2. Fehlen von spontaner Atmung und
3. Irreversibilität dieser Befunde.

Position B nennt hier nicht die Seite, auf die sie sich hierbei bezieht. Mit diesen Voraussetzungen ist der Hirnstammtod beschrieben (siehe oben).

445 Zitiert Deutscher Ethikrat: Hirntod und Entscheidung zur Organspende, 79.

“1. Openness to the world, that is, receptivity to stimuli and signals from the surrounding environment. 2. the ability to act upon the world to obtain selectively what it needs. 3. the basic felt need that drives the organism to act as it must, to obtain what it needs and what its openness reveals to be available” (PCB, 61).

446 Kritische Aufklärung über Organtransplantation e.V.: Fakten zum Hirntod-Konzept.

447 Engelbert Recktenwald: Organspende nach Hirntod?

3.5 Bundesministerium für Gesundheit (BMG)

Papst Pius XII. betonte in seiner Ansprache vom 24.11.1957, dass es Aufgabe der Ärzte sei, den Tod festzustellen. Daher werden die von Ärzten ausgearbeiteten Entscheidungshilfen und Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes mit in diese Arbeit aufgenommen.

Der WB-BÄK arbeitete eine neue Richtlinie zur Feststellung des Hirntodes aus, die er in seiner Sitzung vom 30.01.2015 dem **BMG** übergab. Dieses prüfte diese neue Richtlinie und genehmigte am 30.03.2015 ihre Anwendung. Sie hat keinen so kurzen Titel wie die vorausgehenden Richtlinien,⁴⁴⁸ sondern lautet mit vollem Wortlaut „Richtlinie gemäß § 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 TPG für die Regeln zur Feststellung des Todes nach § 3 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 TPG und die Verfahrensregeln zur Feststellung des endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 TPG“.

Nicht nur der Titel der Richtlinie wurde länger, sondern auch der Umfang. Hatten die Entscheidungshilfen der Jahre 1982, 1986 und 1991 noch 6 Seiten Umfang, so wuchs dieser 1997/1998 auf 8 Seiten an. Die neue Richtlinie des Jahres 2015 übertrifft mit ihren 31 Seiten alle bei weitem.

In den Entscheidungshilfen der Jahre 1982 und 1986 sind die Mitglieder des Arbeitskreises genannt, aber keine Literatur. Die Entscheidungshilfe des Jahres 1991 besitzt 32 Literaturangaben, die des Jahre 1997 schon 63 Literaturangaben, die Richtlinie des Jahres 2015 sogar 167 Literaturangaben.⁴⁴⁹ Daran wird ersichtlich, welche große Arbeit hinter der Ausarbeitung der Richtlinie für die 4. Fortschreibung steckte.

Doch damit nicht genug: In der Entscheidungshilfe 1982 werden neben 16 Mitgliedern des „Arbeitskreis des Wissenschaftlichen Beirates und der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) noch 5 beratende Gäste und 4 Personen für Neuropädiatrie namentlich genannt. In der Entscheidungshilfe 1986 werden die 13 Mitglieder des Arbeitskreises und ein Berater namentlich genannt. In der Entscheidungshilfe 1991 werden die 11 Mitglieder des Arbeitskreises und 3 Berater namentlich genannt. In der Entscheidungshilfe 1997 werden 13 Mitglieder des Arbeitskreises und 12 Berater namentlich genannt. In der Richtlinie 2015 werden 16 Mitglieder des WB-BÄK, 4 von der Ethikkommission der BÄK benannte Personen, 12

448 „Entscheidungshilfen zur Feststellung des Hirntodes“ (WB-BÄK 1982, 1986, 1991, 1997)
„Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes“ (WB-BÄK 1998)

449 Aufmerksamen Lesern wird auffallen, dass unter den 168 Literaturangaben keine Schrift von Alan Shewmon dabei ist. Auf Anfrage des Verfassers nach dem Grund antwortete die BÄK (Dezernat 6 - Wissenschaft, Forschung und Ethik) im E-Mail vom 07.03.2016:

„Die von Ihnen erwähnte Studie von Alan Shewmon kann und konnte für die Festlegung von Verfahrensregeln für die sichere Feststellung des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls in der Richtlinie nicht helfen. Im Literaturverzeichnis der Vierten Richtlinienfortschreibung ist sie deshalb nicht aufgeführt. Darüber hinaus kann das Literaturverzeichnis aufgrund der Fülle an einschlägiger Literatur zur genannten Thematik nur als ein Auszug der wichtigsten Veröffentlichungen verstanden werden.“

Damit sind die 167 in der BÄK 2015 genannten Literaturangaben nur ein Teil der gesichteten und berücksichtigten Schriften.

Sachverständige, ein ständiger Gast und 7 Berater namentlich genannt (30f)⁴⁵⁰. Darüber hinaus wurden 16 medizinische Gesellschaften und Vereinigungen zur Mitarbeit angeschrieben (11). Dazu wurden noch 69 Gruppen und Verbände⁴⁵¹ angeschrieben und um schriftliche Stellungnahme zum Entwurf gebeten (18).

	Seiten	Quellen	Personen und Gruppen
WB-BÄK 1982	6	-	16 Mitglieder, 6 Gäste, 4 Fachkräfte
WB-BÄK 1986	6	-	13 Mitglieder
WB-BÄK 1991	6	32	11 Mitglieder, 3 Berater
WB-BÄK 1997	8	63	13 Mitglieder, 12 Berater
BÄK 2015	31	167	16 Mitglieder, 12 Sachverständige, 1 Gast, 7 Berater, 16 med. Gesellschaften, 69 Gruppen und Verbände

Tab. 20: Übersicht der Entwicklung der Entscheidungshilfen und Richtlinien

Wie man aus dieser dargestellten Übersicht der Entwicklung der Entscheidungshilfen und Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes deutlich erkennen kann, wurde für die Richtlinie BMG 2015 ein Aufwand betrieben, der kaum noch zu überbieten ist. Damit wurde dem in § 3 TPG geforderten aktuellen „Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft“ nachweislich entsprochen, um den Tod des Menschen festzustellen.

Um diesen „Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft“ zu bekräftigen, werden nachfolgend die beiden letzten Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes von D/A/CH aufgeführt (siehe nächste Seite):

In dieser tabellarischen Übersicht wird die große Übereinstimmung in der Durchführung der HTD deutlich. Alle drei Nationen haben den gleichen Aufbau:

1. Voraussetzungen
2. Klinische Diagnostik
3. Irreversibilitätsnachweis

Genau in dieser Reihenfolge ist die HTD durchzuführen. Betrachtet man die Literatur - zuweilen auch die medizinische Literatur - ist kaum etwas von diesem Aufbau zu erkennen. Mitunter werden Teile der Voraussetzungen zuletzt genannt. Dabei ist dieser Aufbau nicht nur für die Durchführung der HTD wichtig, sondern auch für das Verständnis für des Hirntodes selbst. Darauf soll hier eigens hingewiesen werden.

450 Die in Klammer gesetzte Zahl bezieht sich auf die Seite der BMG 2015.

451 Ärztekammern, medizinische Berufsverbände, medizinische Gesellschaften (insbesondere der Neurologie), aber auch Verbände von Organtransplantierten.

Test	D 1997	D 2015	A 1997	A 2013	CH 1996	CH 2011
Voraussetzungen						
keine Intoxikation	ja	ja	ja	ja	ja	ja
keine Relaxation	ja	ja	ja	ja	ja	ja
keine primäre Hypothermie	ja	ja	ja	ja	ja	ja
keine Hypothermie		ja				ja
keine Hypokaliämie	-	-		ja	-	-
kein metabolisches Koma	ja	ja	ja	ja	ja	ja
kein endokrines Koma	ja	ja	ja	ja	-	ja
kein Schock	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Klinische Diagnostik						
Koma	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Pupillen-Reflex	nein	nein	nein	nein	nein	nein
schlaffe Tetraplegie	-	-	ja	ja	-	-
okulozephaler Reflex	nein	nein	nein	nein	nein	nein
vestibulookulärer Reflex	-	nein	nein	nein	nein	nein
Ciliospinal-Reflex	-	-	nein	nein	-	-
Maseter-Reflex	-	-	nein	nein	-	-
Korneal-Reflex	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Trigeminus-Schmerz-Reaktion	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Pharyngeal-/Tracheal-Reflex	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Atropin-Test	-	-	2 mg	2 mg	-	-
Apnoe-Test (mmHg)	>60	>60	>60	>60	>60	>60
Irreversibilitätsnachweis						
Wiederholung nach ... Std.	12 / 72	12 / 72	12/24/72	12/24/72	6 / 48	-
Ergänzende Untersuchungen⁴⁵²						
Null-Linien-EEG (min. Minuten)	30	30	30	30	-	-
AEP/SEP	ja	ja	ja	-	-	-
Durchblutung des Gehirns?						
Dopplersonographie	ja	ja	ja	ja	-	ja
Duplexsonographie	-	ja	-	ja	-	ja
Perfusionsszintigraphie	ja	ja	-	-	-	-
Zerebrale Angiographie	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Digitale Substraktionsangiographie	-	-	-	-	-	ja
Magnetresonanztomographie	-	-	-	-	-	ja
Computertomographie	-	-	-	-	ja	ja

Tab. 21: Vergleichende Übersicht der Richtlinien für die HTD in D/A/CH.⁴⁵³

(Quelle: [D/A/CH](#)) Hinweis: In Österreich gab es 2005 noch ein Update.

452 Mögliche ergänzende Untersuchungen. In der Schweiz nur, wenn bei der klinischen Diagnostik Unsicherheiten bestehen. In D/A verkürzen sie die Wartezeit für die Wiederholung.

453 Die Übersicht kann nicht auf Details eingehen, wie z.B. zu den Zeiten für die Wiederholung.

Die zeitlichen Abstände zwischen dem Inkrafttreten der vorletzten und der aktuellen Richtlinie sind etwa gleich, 15-18 Jahre. Die Grundstruktur blieb erhalten, wenngleich z.B. das Vorgehen bei hoch dosierter Medikation größere Veränderungen erfuhr.

Da die neueste Richtlinie mit 2 und 4 Jahren Abstand zu den anderen Nationen in Deutschland in Kraft gesetzt wurde, darf davon ausgegangen werden, dass diese Unterschiede unbedeutend sind. Am deutlichsten zeigen sich die Unterschiede beim Nachweis der Irreversibilität. Hierfür sind in Deutschland bei primärer Hirnschädigung mindestens 72 Stunden Beobachtungszeit gefordert, während Österreich zwischen primärer und sekundärer Hirnschädigung für die Durchführung der HTD keine zeitlichen Unterschiede macht. Die Schweiz geht hier einen eigenen Weg. Sie baut da auf Eindeutigkeit: „Klarer Grund für den Funktionsausfall des Gehirns liegt vor.“ Dann beschränkt sich die HTD nur auf die klinische Diagnostik. Ist diese Sicherheit nicht gegeben, „muss die Abwesenheit der zerebralen Durchblutung mit einer geeigneten Zusatzuntersuchung nachgewiesen werden.“⁴⁵⁴ Damit ist - wenn auch auf einem anderen Weg - eine hohe Sicherheit für die Feststellung des Hirntodes gegeben.

Auch in der Auswahl der ergänzenden Untersuchungen durch apparative Diagnostik gibt es nationale Unterschiede. Die Gründe hierfür sind dem Verfasser nicht bekannt. Es dürfte hierfür verschiedene Ursachen geben. Dennoch darf man in D/A/CH darauf vertrauen, dass die Gremien, die die Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes ausarbeiten und in Kraft setzen, darum bemüht sind, dass bei korrekter Anwendung der Richtlinie einerseits der Hirntod als solcher eindeutig erkannt wird und andererseits ein noch Lebender ebenso eindeutig von einem Hirntoten unterschieden wird.

Auf diesem Hintergrund werden nun einige Zitate aus diesen Richtlinien zitiert:

„Damit ist der Tod des Patienten festgestellt am ... um ... Uhr.“ (BMG 2015, 23)

„Aufgrund der erhobenen Befunde wird der Hirntod festgestellt.“ (A 2013, 17)

„Der Mensch ist tot, wenn die Funktionen seines Gehirns einschliesslich des Hirnstamms irreversibel ausgefallen sind.“ (CH 2011, 5)

Die beiden ersten Zitate stammen aus Protokollbögen der HTD, also einem amtlichen Dokument.⁴⁵⁵ Zwei der drei Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes betonen, dass mit der Feststellung des Hirntodes der Tod des Menschen festgestellt wurde. In Österreich ist diese Gleichsetzung von Hirntod und Tod des Menschen im Schreiben des Obersten Sanitätsrat vom 16.11.2013 zu finden.

454 CH 2011, 6. Als mögliche Verfahren werden genannt:

- transkranielle Doppler- oder Farbduplexsonografie;
- Computertomographische Angiographie (CTA);
- intraarterielle digitale Subtraktionsangiographie (IA-DSA);
- Magnetresonanztomographie und -angiographie.

455 Wer hier keine korrekten Angaben macht, erfüllt den Straftatbestand der Urkundenfälschung.

3.6 Theologisch-philosophische Betrachtung

„Seele“ ist ein Begriff der Theologie und Philosophie. Da es sich hier um eine theologische Arbeit handelt, ist es unerlässlich, auch aus theologischer Sicht eine Antwort auf die Frage zu finden, ob die Seele noch im Hirntoten ist oder ob sie sich bereits vom Hirntoten getrennt hat.

Hirntod ist jedoch kein biblischer Begriff und auch noch nicht in der Dogmatik zu finden. Daher ist zu dieser Fragestellung aus der Bibel und der Glaubenslehre keine direkte Antwort zu finden. Man hat sich somit indirekt dem Thema zu nähern.

3.6.1 Biblische Darstellung der Seele

Für den christlichen Glauben ist die Bibel das Fundament. Daher sollen in der theologischen Betrachtung zunächst biblische Aussagen über die Seele in den Blick genommen und in Hinblick auf den Hirntod betrachtet werden. Parallelstellen werden hierbei nicht genannt:

„Diese meine Worte sollt ihr auf euer Herz und auf eure Seele schreiben.“ (Dtn 11,18)

„Du sollst sie bewahren und sie halten mit ganzem Herzen und mit ganzer Seele.“ (Dtn 26,16)

„Ihr aber sollt mit ganzem Herzen und ganzer Seele erkennen“ (Jos 23,14)

„Lass sie; denn ihre Seele ist betrübt.“ (2.Kön 4,27)

„... mit betrübter Seele will ich klagen.“ (Hi 7,11)

„Wie lange noch wollt ihr meine Seele quälen und mich mit Worten niedertreten?“ (Hi 19,2)

„Wonach seine Seele verlangte, das machte er.“ (Hi 23,13)

„... du kanntest die Ängste meiner Seele.“ (Ps 31,8)

„Unsre Seele hofft auf den HERRN“ (Ps 33,20).

„Meine Seele dürstet nach Gott, nach dem lebendigen Gott.“ (Ps 42,3)

„Bedrückt ist meine Seele in mir“ (Ps 42,7).

„... meine Seele ließ sich nicht trösten.“ (Ps 77,3)

„Preise den HERRN, meine Seele!“ (Ps 103,22)

„Erkenntnis beglückt deine Seele.“ (Spr 2,10)

„Meine Seele jubelt über meinen Gott.“ (Jes 61,10)

„Meine Seele preist die Größe des Herrn“ (Lk 1,46)

In der Bibel ist die Seele häufig als aktives Inneres des Menschen genannt: Sie bewahrt, sie erkennt, sie klagt, sie verlangt, sie ängstigt sich, sie hofft, sie dürstet, sie preist und sie jubelt. - Daneben nennt die Bibel die Seele auch als Inneres des Menschen, an dem etwas geschieht: Sie wird beschrieben, sie ist betrübt, wird gequält, sie ist bedrückt, sie lässt sich nicht trösten und sie ist beglückt.

Die Seelen von Hirntoten können von alledem nichts mehr. Hirntote können nicht mehr tätig werden. Sie besitzen keine Gefühle und sie erreicht kein Leid mehr. Dieser Zustand ist irreversibel, d.h. dieser Zustand ändert sich niemehr. Hirntote bleiben für immer in diesem Zustand.

Dies spricht sehr dafür, dass sich - nach biblischem Verständnis der Seele - die Seele vom Hirntoten getrennt hat.

3.6.2 Dogmatische Darstellung der Seele

Auf der Grundlage der Bibel, den Beschlüssen von einigen Konzilien und den Aussagen der Kirchenväter, der Kirchenlehrer und einigen Heiliger hat sich die Dogmatik als weitere Ebene des Glaubens entwickelt. Für die katholische Kirche sind die wichtigsten Glaubensaussagen im Katechismus der Katholischen Kirche (KKK) zusammengefasst. Darin enthalten sind auch Aussagen über die Seele:

„Hoffe, meine Seele, hoffe!“ (KKK 1821). Dieser Aufruf ist ein Zitat (Theresia v. Jesus, excl. 15,3), doch als Aussage steht sie im KKK.

Wir Menschen sind „nach dem Bilde des einzigen Gottes geschaffen und mit der gleichen vernunftbegabten Seele ausgestattet“ (KKK 1934).

Gott „vervollkommnet die Seele, um sie zu befähigen, mit Gott zu leben und aus seiner Liebe zu handeln“ (KKK 2000).

„Die Seele kann nur freiwillig in die Gemeinschaft der Liebe eintreten.“ (KKK 2002).

Eine Seele kann nach Vollkommenheit streben (siehe: KKK 2690).

„Ob unser Gebet erhört wird, hängt nicht von der Menge der Worte, sondern von der Inbrunst unserer Seele ab“ (KKK 2700).

Wie schon in der biblischen Darstellung, wird auch im KKK die Seele als das aktive Innere des Menschen beschrieben. Bei Hirntoten gibt es dieses aktive Innere nicht mehr. Es gibt nur noch Reflexe. Dies hat jedoch nichts mit der Willensfreiheit und der Entscheidungsmöglichkeit des Menschen zu tun.

Daher spricht auch die dogmatische Darstellung der Seele dafür, dass sich die Seele mit Eintritt des Hirntodes vom Leib getrennt hat.

3.6.3 Eigene theologische Überlegungen zur Seele

Es ist allgemeiner christlicher Glaube, dass wir Menschen nach unserem Tode für unser Leben einzustehen haben. Die Bibel spricht in diesem Zusammenhang davon, dass über uns Gericht gehalten wird.⁴⁵⁶ Dies findet seinen Niederschlag auch in den Kanones des KKK.⁴⁵⁷

456 Siehe: Mt 5,21f; 10,15; 11,22.24; 12,36.41f; Joh 3,18f; 5,22.27.29f. Dies sind nur die Stellen aus den Evangelien, ohne Parallelstellen der Synoptiker.

457 Siehe: KKK 677-679, 681, 729, 998, 1021-1023, 1031, 1038-1042, 1051, 1059, 1385 u.a.m.

Wie dieses Gericht im einzelnen abläuft, ist uns noch verborgen. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass wir uns unserer Missetaten erinnern. Diese Erinnerungen unseres Lebens sind in den neuronalen Datenbanken unseres Gehirns niedergeschrieben. Mit Eintritt des Hirntodes sind diese physiologisch zerstört. Es kann nach dem Eintritt des Hirntodes nichts Neues erlebt werden. Dies begründet die Annahme, dass sich die Seele mit dem Wissen um das gelebte Leben beim Eintritt des Hirntodes vom Leib trennt, um mit diesem abgeschlossenen Leben beim Gericht vor Gott dafür einzustehen.

Gestützt wird diese Annahme dadurch, dass Hirntote keine bewussten Entscheidungen treffen und keine bewussten Handlungen vornehmen können. Sie sind nur noch zu vom Rückenmark ausgehenden Reflexen und spontanen Handlungen fähig. Wo jedoch Willensfreiheit fehlt und nur noch Automatismen vorhanden sind, kann die Frage nach Schuld nicht gestellt werden. So kann z.B. nie ein Auto oder ein anderes technisches Gerät schuldig werden, sondern immer nur der Mensch, der es konstruiert, gebaut, repariert oder bedient hat. Kein technisches Gerät kann schuldig werden, sondern immer nur der Mensch, der mit diesem technischen Gerät in Verbindung gebracht wird. So kann kein Hirntoter für seine Handlungen verantwortlich gemacht werden. Ein Verbleib der Seele im Hirntoten, um für die Taten und Untaten beim Gericht vor Gott einzustehen, hat daher keinen Sinn. Daher ist auch deshalb davon auszugehen, dass sich die Seele mit Eintritt des Hirntodes vom Menschen getrennt hat.

3.6.4 Die Seele und das Ich

Wir Menschen sind uns unser selbst bewusst (Selbstbewusstsein).⁴⁵⁸ Daher konnte René Descartes formulieren: „cogito ergo sum“ (Ich denke, also bin ich). Dieses Denken entspringt unserem Gehirn. Ohne diesem sind wir zu keinem Selbstbewusstsein fähig. Daher sagte Steve Ayan: "Geist ist das, was das Gehirn macht."⁴⁵⁹

Damit kommt dem Gehirn eine unangefochtene Sonderstellung im Kennzeichen des Menschen als geistiges Wesen zu. Kein anderes Organ ist zu dieser Leistung fähig, ein Selbstbewusstsein hervor zu bringen. Wie sehr sich der Mensch im Verlauf des Wachsens, Reifens und Alterns körperlich verändert, dieses Ich des Selbstbewusstseins bleibt immer konstant. „Garant für die Identität des Menschen ist, dass er - neben seiner Körperlichkeit - ein unteilbares Ganzes, eine Leib-Seele-Einheit, ein Subjekt ist, das 'Ich' sagen kann. Dieses Ich, das im Zeitverlauf konstant bleibt, kann aber nicht auf die in der Zeit wechselnden materiellen Komponenten reduziert werden. Dieses Moment des Menschen wird klassisch als 'Seele' bezeichnet.“⁴⁶⁰

Am Gehirn manifestiert sich die Leib-Seele-Einheit des Menschen: Das Gehirn bringt einerseits das Ich hervor. Andererseits nimmt das Ich über das Gehirn Einfluss auf den Körper. So hört z.B. das Ich das Summen einer lästigen Mücke. Es ist auch das Ich, das den Blick der Augäpfel in die Richtung des Insekts lenkt, um es für den Todesschlag genau zu lokalisieren.

458 Auch einige höhere Tiere haben zumindest einen Ansatz von Selbstbewusstsein. Dies zeigt sich darin, dass sie sich ihrer eigenen Identität in einem Spiegel offensichtlich bewusst werden.

459 Steve Ayan: Was von der Seele übrig bleibt.

460 Stephan Patt, Harald Bienek: Ist die Organspende bei Hirntoten noch zu retten?, 349.

Nur in dieser funktionierenden Leib-Seele-Einheit des Gehirns kann der Mensch denken und handeln, ist er ein lebender Mensch. Hierfür ist kein ständiges Bewusstsein notwendig, aber ein funktionierendes Gehirn. Auch im Schlaf oder im Koma ist diese Leib-Seele-Einheit gegeben, weil das Gehirn noch funktioniert, wenn auch im irreversiblen Koma nur noch teilweise. Fehlt aber „die Geist-Möglichkeit, d.h. die Möglichkeit, dass der menschliche Geist sich leiblich 'ausdrücken' kann, dann fehlt jede Grundlage für das Menschliche, d.h. es gibt keine Geistseele mehr: Der Mensch ist nicht mehr. Die Seele hat sich vom Leib getrennt“,⁴⁶¹ so Stephan Patt und Harald Bienek.

Weiter schreiben diese beiden Autoren: „Das Gehirn bewirkt, dass der menschliche Leib derart disponiert ist, dass er - hier sei es zur Verdeutlichung erlaubt, es falsch-dualistisch auszudrücken - eine menschliche Seele 'aufnehmen' kann. Das menschliche Gehirn ist die materielle Grundlage dafür, dass im Menschen und mit ihm Geistiges, Integration und Totalität existiert. ... Beim Hirntoten sind geistige und integrative Prozesse, ja selbst die Geist-Möglichkeit nicht mehr gegeben (...). Daher ist der Hirntote als Mensch tot.“⁴⁶²

3.6.5 Fazit

Die in der Bibel und dem KKK beschriebene Seele, als aktives Inneres des Menschen, ist mit Eintritt des Hirntodes Vergangenheit. Nichts wird diesen Zustand ändern. Alle innere Antriebskraft des Menschen ist mit Eintritt des Hirntodes für immer erloschen. Auch kann kein noch so großer physischer oder psychischer Schmerz dieses Innere des Menschen nach Eintritt des Hirntodes erreichen.

Hirntote können auch nichts mehr erleben und nichts mehr tun, für das sie beim jüngsten Gericht vor Gott einstehen müssten. Daher macht ein Verbleib der Seele nach dem Eintritt des Hirntodes im Körper des Menschen keinen Sinn. Es liegt deshalb nahe, dass sich die Seele mit dem Eintritt des Hirntodes vom Leib getrennt hat.

Ich von Hirntoten schläft nicht nur oder ist im irreversiblen Koma, sondern existiert in dieser Welt nicht mehr, da ihm seinen hierfür notwendige physiologische Grundlage mit Eintritt des Hirntodes anatomisch zerstört ist. Die physiologische Zerstörung von Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm bringt einerseits die Zerstörung des Ichs in dieser Welt und andererseits die Zerstörung der Homöostase mit sich. Das, was den Menschen zum Menschen als geistiges Wesen macht, ist mit dem Hirntod tot.

461 Stephan Patt, Harald Bienek: Ist die Organspende bei Hirntoten noch zu retten?, 350.

462 Stephan Patt, Harald Bienek: Ist die Organspende bei Hirntoten noch zu retten?, 351.

3.7 Hirntod als sicheres Todeszeichen

Im Zeitalter der High-tech-Medizin meinen wir, dass diese wahre Wunder vollbringen kann. Im Vergleich zur Medizin vor über 200 Jahren trifft dies durchaus zu. Doch bei allem medizinischen Fortschritt vergessen wir, was dem Onkologen Jörg Mezger wichtig war:⁴⁶³

Wir Ärzte können den Tod nicht aufheben,
wir können nur versuchen zu sagen, jetzt noch nicht.

Im Blick auf die drei „atria mortis“ gilt auch im Hinblick auf den Hirntod dieses:

Es gibt drei Aktivitäten, die wir Menschen zu unseren Lebzeiten nicht
dauerhaft anhalten können: Herzschlag, Atmung und Denken.⁴⁶⁴

Grob lässt sich sagen, dass der Mensch tot ist, wenn einer dieser Tätigkeiten für Stunden fehlt. Die ausgefallene Atmung lässt sich seit Björn Ibsen maschinell ersetzen. Wenn dazu das Herz noch ausfällt, kann eine Herz-Lungen-Maschine die Tätigkeit der beiden Organe ersetzen. Doch wenn Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm ihre Dienste irreversibel aufgegeben hat und mit der Autolyse beginnen, lässt sich diese Tätigkeit nicht ersetzen. Hierin zeigt sich die Vorrangstellung des Gehirns gegenüber allen anderen Organen. Die Frage lautet, ist mit Eintritt des Hirntodes auch der Mensch tot?

Die Kritiker des Hirntodkonzeptes verweisen allesamt auf die körperlichen Fähigkeiten, die an Hirntoten wahrgenommen werden können. Es ist unbestritten, dass Hirntote - dank dem Einsatz der Intensivmedizin - einen Körper mit funktionierendem Stoffwechsel haben. Die Frage stellt sich jedoch, ob damit ein lebender Körper oder ein lebender Mensch vorliegt. In Anlehnung an den im 19. Jh. aufgekommenen Begriff „Scheintoter“ stellt sich die Frage, ob Hirntote aufgrund dieser vorgebrachten Lebenszeichen als „Scheinlebende“ bezeichnet werden könnten.

Hierzu bedarf es einer klaren Grenzziehung zwischen Leben und Tod. Dies können nur Definitionen übernehmen. Für Johannes Bonelli kennzeichnet seit 1994 das Leben:⁴⁶⁵

1. Immanenz (=Selbstersprung)
2. Selbstdynamik (= Eigenbewegung)
3. Selbstgeschlossenheit (= Unteilbarkeit)
4. Selbstintegration (= Selbstgestaltung)
5. Selbstidentität (= Kontinuität)

463 Der Autor arbeitete über 10 Jahre mit Jörg Mezger zusammen und hörte diese Worte.

464 Das Denken bezieht sich hierbei nicht nur auf das Bewusstsein, sondern auf die anatomische Fähigkeit von Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm, ihre vielfältigen Arbeiten zur Selbsterhaltung des Körpers (Hunger und Durst zu stillen, zu Atmen, ...) zu verrichten. Beim Hirntod ist die anatomische Grundlage hierzu unrettbar zerstört.

465 Siehe: Johannes Bonelli: Leben und Hirntod aus der Perspektive des Arztes, 60.

Weiter schreibt Bonelli: „Wichtig für die Beurteilung von Leben und Tod in unserer Fragestellung ist jedoch die Unterscheidung zwischen vegetativem Leben (z.B. isolierte 'lebende' Zellen oder Organe, Herz-Lungen-Präparat) und einem Lebewesen. Das Lebewesen zeichnet sich im Gegensatz zu rein vegetativem Leben vor allem durch eine Ganzheit aus, die in sich selbst endgültig ist. Diese Endgültigkeit kann durch die drei Kriterien: A) Abgeschlossenheit, B) Integration und C) Identität charakterisiert werden.“⁴⁶⁶ Als Beispiel nennt Bonelli ein isoliertes Herz eines Frosches: „Beim schlagenden Froschherz lebt also nicht der Frosch, sondern das Herz.“⁴⁶⁷

1996 arbeitete Johannes Bonelli deutlich den Unterschied des Menschen als Summe seiner Teile und der abgeschlossenen Ganzheit heraus: „Der Mensch ist mehr als die Summe von noch lebensfähigen Teilen oder Organen. Er ist eine übergeordnete Einheit, und stirbt, wenn diese irreversibel zerstört wird. ... Der Mensch als ganzheitliches individuelles Lebewesen ist hingegen niemals Teil einer übergeordneten Einheit, sondern immer eine in sich selbst endgültig abgeschlossene Ganzheit. Und zwar unabhängig davon, ob ihm das eine oder andere Organ oder eine Extremität fehlt oder nicht.“⁴⁶⁸

Auf den Unterschied des Menschen als Summe seiner Teile und der abgeschlossenen Ganzheit wird in einem Gedankenexperiment in Kapitel 4.2.4 „Der Kern des Menschen“ näher eingegangen.

Worin die Einheit des Menschen - als geistiges und körperliches Wesen - durch den Hirntod zerbrochen ist, beschrieben 1993 die Mitglieder des WB-BÄK Angstwurm, Birnbacher, Eigler und Wuermeling zusammenfassend und sehr trefflich: ⁴⁶⁹

Entsprechend der Natur des Menschen und jedes Säugetieres als Bewußsteins- und Körperwesen unterscheiden sich Leben und Tod durch Funktion und Funktionsverlust zweier System: des Bewußtseins und des physischen Organismus. Der irreversible Funktionsverlust nur eines dieser Systeme reicht nicht aus, einen Menschen tot zu nennen. Ein Mensch im irreversiblen Koma ist nicht tot, weil und solange er als biologischer Organismus lebt. Auch der irreversible Verlust der Integration der Körperfunktionen zur Einheit des Organismus, die durch die Gehirntätigkeit zustande kommt, würde nicht ausreichen, einen Menschen tot zu nennen, wäre dennoch ein weiteres Bewußtseinsleben möglich.

Damit trifft das zu, was die meisten Mediziner - und die sollten den Zustand Hirntod wirklich verstehen - über den Hirntod aussagen, er ist ein sicheres **Todeszeichen**.⁴⁷⁰

466 Johannes Bonelli: Leben und Hirntod aus der Perspektive des Arztes, 57.

467 Johannes Bonelli: Leben und Hirntod aus der Perspektive des Arztes, 57.

468 Johannes Bonelli: Hirntod.

469 Hans Angstwurm, Dieter Birnbacher, Friedrich Wilhelm Eigler, Hans-Bernhard Wuermeling: Der vollständige und endgültige Ausfall der Hirntätigkeit als Todeszeichen, 2927f.

470 Siehe: WB-BÄK (1993, 1997, 1998); BÄK (2000); DGAI, DGN, DGNC, BÄK, WB-BÄK (2001); DGAI, DGN, DGNC, DIVI (2002); DGN, DGNC, DGNI (2012); BMG (2015).

C. Lang: Organspende: Sicheres Todeszeichen. (2005); Dag Moskopp: Hirntod, 23. (2015)

4 Eigene Überlegungen

4.1 Probleme beim Todesverständnis

4.1.1 Der Tod und der Tod des Menschen

Der Tod wird meist als ein Ende des Stoffwechsels verstanden. Dies entspricht - in rein biologischer Sicht - dem Tod von Einzellern. Wohin diese Sichtweise führen kann, wenn sie auch auf den Tod des Menschen angewandt wird, zeigt ein synaptischer Vergleich von Lexika mit ihren Aussagen über den Menschen, sein Leben und seinen Tod. Damit wird aufgezeigt, mit welcher mangelnder Stringenz insbesondere die Begriffe „Mensch“ und „Tod“ in den jeweiligen Lexika benutzt werden. Die Kernfrage hierzu lautet: Stirbt entsprechend der Definition des Todes auch der Mensch, wie er als Mensch im gleichen Lexikon beschrieben wurde?

Um den Vergleich einfacher zu machen, wurden die Definitionen grob in Gruppen eingeteilt, diese sind (Kombinationen dieser Kürzel sind möglich):⁴⁷¹

G	Geist, Gehirn	H	Hirntod ist genannt
I	auf Identität / Individuum bezogen	K	auf den Körper bezogen
L	auf den Leib bezogen	N	Nucleinsäuren (DNA und RNA)
O	Organismus, Stoffwechsel	R	ein rationales Wesen, denkend
S	auf Seele bezogen	T	Text ohne Definition
a	atria mortis (Pforten des Todes) ⁴⁷²	i	intermediäres Leben beschrieben
r	reproduktives Wesen	s	soziales Wesen

von	bis	Lexika	Mensch	Person	Leben	Tod
		Katechismus der katholischen Kirche	LS			LS
1998		Evangelisches Lexikon für Theologie und Gem. (2)	T	T		T
1998	2005	Die Religion in Geschichte und Gegenwart (4)	K	R	LS	T
1993	2001	Lexikon für Theologie und Kirche (3)	KG	KG	KG	KH
1992	1994	Evangelisches Lexikon für Theologie und Gemeinde	T		T	
1986	1997	Evangelisches Kirchenlexikon. 5. Bd. (3)	T		O	T
1977	2004	Theologische Realenzyklopädie	KGS	T	T	T
1971	2004	Historisches Wörterbuch der Philosophie	KG	T	T	LS
1956	1961	Evangelisches Kirchenlexikon. 4 Bd.	G	T	T	T
1957	1968	Lexikon für Theologie und Kirche (2)	KG	KG	O	KGI

471 Die Lexika wurden in chronologischer Reihenfolge ihres Erscheinens (des 1. Bandes) gelistet.

472 Im Sinne des Wortes: atrium = Halle, Eingangshalle, Wohnstube = Halle des Todes.

<i>von</i>	<i>bis</i>	<i>Lexika</i>	<i>Mensch</i>	<i>Person</i>	<i>Leben</i>	<i>Tod</i>
1886	1903	Kirchenlexikon	KG	T	T	LS
2010		Enzyklopädie Philosophie	RLS	R	Irs	T
2007	2008	Brockhaus. Das grosse Weltlexikon	R	LR	O	O
2006	2008	GEO Themenlexikon		LR		OH
2006		Brockhaus. Enzyklopädie (21)	KG	LR		OH
2005		Lexikon mit dem Besten aus der Zeit	R	RI	NOr	OH
2005	2012	Enzyklopädie der Neuzeit	K	R		T
2001		Brockhaus. Die Enzyklopädie	R	RI	T	OH
2001		Deutsches Rechts-Lexikon	T	T	T	OH
2001		Lexikon der Psychologie	OGr		Os	T
2000		Reader's Digest: Universallexikon	R		Or	OH
1999		Meyers Taschenlexikon	KG	I	OGS	
1993		Bertelsmann Universallexikon	KG			
1991		Islam-Lexikon	T		T	S
1990	1991	Bertelsmann Lexikothek	GR	I	O	
1990		Europäische Enzyklopädie zu Philosophie u.W.	KR	IR		OH
1988		Wörterbuch des Christentums	T	ORs	T	O
1986	1996	Brockhaus. Enzyklopädie (19)	KG	LSI	NOr	O
1985	1993	Staatslexikon (7)	T	T		OHI
1984		Neues Handbuch theologischer Grundbegriffe	T	T		
1981	1985	Kindlers Enzyklopädie. Der Mensch			O	
1980	1990	Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftsth.	R	I		K
1980		Lexikon der Psychologie		RI		TT
1979		Das neue Lexikon in Farbe.	KG	IG	KGS	ÓHI
1979		Das neue Fischerlexikon in Farbe	KG	IG	O	OLS
1974		Der große Brockhaus	R			K
1972	1973	Herders Theologisches Taschenlexikon	KG	IG	O	KG
1971	1979	Meyers enzyklopädisches Lexikon (9)	KG	I	O	OH
1971	1978	Meyers neues Lexikon	R	I	NO	OH
1971		Lexikon der Pädagogik	⁴⁷³	I		O
1970	1972	Die neue Herder-Bibliothek	KG			H

473 Menschenkunde, Menschenliebe, Menschenrechte und Menschenwürde sind genannt, aber nicht der Mensch selbst. Siehe: Lexikon der Pädagogik. Bd.3, 153.

<i>von</i>	<i>bis</i>	<i>Lexika</i>	<i>Mensch</i>	<i>Person</i>	<i>Leben</i>	<i>Tod</i>
1957	1963	Staatslexikon (6)		KG		
1952		Lexikon des katholischen Lebens	LS	IG	KGS	OLS
1952	1955	Der grosse Herder (5)	KG	G	GO	O
1952	1963	Der große Brockhaus (16)	R		GOs	Oi
1952	1964	Lexikon der Pädagogik		I		
1938		Der neue Brockhaus	KG	I	O	Oa
1931	1945	Der Große Herder (4)	KGS	GI	KG	O
1928	1935	Der große Brockhaus	G	R	GOSs	
1908	1910	Meyers kleines Konversations-Lexikon (7)	KG		O	
1903	1907	Realencyklopädie für protestantische Theologie	LG			O
1898		Brockhaus Konversations-Lexikon (14)	T	IR	GO	Oa
1893	1901	Meyers Konversations-Lexikon			O	Oli
1875	1879	Conversations-Lexikon		IR	GO	Oai
1859	1867	Staats- und Gesellschaftslexikon	R	I	LO	O
1857	1860	Meyer's Neues Konversations-Lexikon	KG		T	Ola
1854	1954	Grimm: Deutsches Wörterbuch	KG	I	LS	LS
1843	1848	Real-Encyklopädie für die gebildeten Stände	K	RI	O	O
1843		Allgemeine Enzyklopädie der Wissenschaften		RI		
1837	1842	Rheinisches Conversations-Lexikon	R	R	O	
1830		Real-Encyklopädie für die gebildeten Stände	R		O	
1739		Universallexikon aller Wissenschaften ...	LS	RI		LS

Tab. 22: Synoptischer Vergleich der Lexika

Die Texte der Lexika sind aus Platzgründen hinterlegt im Internet: [Lexika](#)

Christliche Lexika betonen darüber hinaus die Ebenbildlichkeit Gottes, benennen jedoch nicht, worin diese Ebenbildlichkeit besteht. Sie kann jedoch auf zwei grundsätzlich verschiedenen Ebenen gesehen werden:

- Ebenbildlichkeit der Gestalt nach
Hierbei sieht Gott wie ein Mensch aus. Dabei kommt die Frage auf, ob Gott Frau oder Mann oder beides ist. Dafür spricht, dass auch mit dem Tod die Ebenbildlichkeit nicht schlagartig endet, sondern mit dem Zerfall des Körpers eher verblasst.
- Ebenbildlichkeit dem Wesen nach
Hierbei sind zwei große Wesenszüge zu nennen: Der Mensch ist lebendig und er

besitzt einen freien Willen. Mit diesem kann er grenzenlos Gutes (Gottähnlich), aber auch grenzenlos Schlechtes tun. Er hat die freie Wahl. Beim Hirntod wäre diese Ebenbildlichkeit nicht mehr gegeben, da der freie Wille mit dem Hirntod erloschen ist.

Online-Lexika

<i>Lexikon</i>	<i>Mensch</i>	<i>Person</i>	<i>Leben</i>	<i>Sterben</i>	<i>Tod</i>
Adelung	IRS	T	T		O
DocCheck	O		OI	O	O
Exika	OR				
Kathpedia	RGSL			T	T
Lexexakt	T				
Medhost					O
Meyers	OG	IG	Or		O
Pflegewiki	OR	I	T	O	O
Pschyrembel	OR			OH	OH
Spektrum/Biologie	GLS		O		OH
Spektrum/Neuro					OH
St. Josef	R	R			T
Wikipedia	OR	I	Or	O	474

Tab. 23: Synoptischer Vergleich der Online-Lexika

Fazit

In einigen aktuellen Lexika wird darauf hingewiesen, dass Einzeller durch ihre Zellteilung praktisch unsterblich sind, aber der Tod des Menschen wird in allen Lexika medizinisch als Tod des Körpers beschrieben. In keinem nach dem Jahr 2000 erschienenen Lexikon ist der Tod des Menschen ausschließlich als Hirntod beschrieben. Dabei schrieb der WB-BÄK in seiner „Richtlinie zur Feststellung des Hirntodes“ im Jahre 1998: „Wird vom Arzt ein äußeres sicheres Zeichen des Todes festgestellt, so ist damit auch der Hirntod nachgewiesen.“ (WB-BÄK 1998)

Erstaunlich ist, dass bis 1880 noch die 3 Pforten des Todes (atria mortis) - Herz, Lunge und Gehirn - genannt werden, diese danach aus den Lexika verschwinden.

Der Tod des Menschen wird in den meisten Lexika als der Tod des Körpers beschrieben. Nur wenige Lexika nennen den Hirntod. Noch weniger Lexika der letzten 50 Jahre benennen den Hirntod als Individualtod und damit als Tod des Menschen.

474 „Der Tod ist der endgültige Verlust der für ein Lebewesen typischen und wesentlichen Lebensfunktionen.“ Dies ist eine prägnante Definition des Todes, die auch den Hirntod mit einschließt, denn als Hirntoter auf der Intensivstation zu liegen, ist keine für den Menschen typische und wesentliche Lebensfunktion“.

Keines der untersuchten Lexika der Allgemeinbildung nennt den Tod im Zusammenhang von Zerschneiden der Einheit von Leib und Seele oder der psychosomatischen Einheit. Der Tod des Menschen wird als Tod des Körpers beschrieben und der Hirntod - wenn überhaupt - als Zusatz genannt.

Beim Thema Tod des Menschen, auch auf den Körper blickend, wirft Anna Bergmann allen zum Hirntod, aufklärenden Einrichtungen eine „vorsätzliche Täuschung“ vor: „Die Nutzung dieser Terminologie im Namen der 'Aufklärung der Bevölkerung' trägt den Charakter einer vorsätzlichen Täuschung: Denn Hirntote werden, wie oben zitiert, medizinisch mit 'einem überlebenden übrigen Körper' beschrieben und verfügen nicht über die üblichen Todeszeichen.“⁴⁷⁵

Für Martin Hein sind Hirntote keine Toten, denn: „Selbst nach Feststellung des Hirntods verfügt der menschliche Organismus mit Hilfe der Intensivmedizin über vielfältige Funktionen. Man kann sagen: In gewisser Hinsicht 'lebt' er.“⁴⁷⁶

Dabei ist zwischen dem Tod an sich und dem Tod des Menschen zu unterscheiden: Es gibt Insekten, die haben keinen Blutkreislauf. Fische atmen nicht. Einzeller haben andere Kriterien von Leben als Vielzeller. Seesterne und Regenwürmer können geteilt weiterleben. Nesseltiere haben kein Gehirn. Pflanzen sind völlig anders zu betrachten. Ist ein Baum tot, weil man den Stamm abgeschnitten hat? Viele Baumarten treiben hernach noch. Sie leben im Wurzelwerk weiter. Das Leben ist so vielgestaltig, dass es schwer ist, eine einheitliche Definition vom Tod aller Lebewesen zu definieren. Der Übergang vom Leben zum Tod kann sehr verschieden sein. Daher ist es notwendig, für jede Spezies bzw. jede Gruppe von Spezies eine eigene Todesdefinition zu verfassen.

Wir kommen im Todesverständnis einen wichtigen Schritt weiter, wenn wir zwischen dem Tod des Menschen sowie dem Tod anderer Lebewesen unterscheiden. Um den Tod eines Menschen feststellen zu können benötigen wir Kriterien, die auf andere Lebewesen (z.B. Einzeller, Pilze, Pflanzen) gar nicht anwendbar sind. Die Medizin benötigt Todeskriterien, um damit verlässlich den Tod des Menschen feststellen zu können. Der Arzt muss wissen, bis zu welcher Grenze er eine Behandlung fortführen darf und ab welcher Grenze er selbst den Wunsch der Hinterbliebenen auf Fortsetzung der Therapie entschieden zurückzuweisen hat.⁴⁷⁷

475 Anna Bergmann: Organspende. Das Geschäft mit der Nächstenliebe, 38.

476 Martin Hein: Zwischen Hirntod und Tod ist genau zu unterscheiden.

477 Eine Pressemitteilung vom 26.02.2016 berichtet über einen Gerichtsprozess: In Worms wurde an einem Patienten der Hirntod festgestellt. Die Hinterbliebenen erkannten dies nicht als Tod an und forderten die Fortsetzung der Therapie. Die Klinik war dazu bereit, wenn die Hinterbliebenen ab Feststellung des Hirntodes die Behandlungskosten übernehmen würden. Die Hinterbliebenen unterzeichneten ein entsprechend aufgesetztes Papier. Die Klinik behandelte bis zum einige Tage später erfolgten Herzstillstand weiter und stellte dafür eine Rechnung über 27.000 Euro. Dies endete schließlich vor Gericht in einem Vergleich. (<https://archiv.initiative-kae.de/kae-aktuell-26-02-16-2-urteil-kostenbeteiligung-hirntot-organspendewiderspruch.html>)

4.1.2 Kardiozentrierte Sichtweise des Menschen

Mit die älteste medizinische Beschreibung ist der [Papyrus Edwin Smith](#). Er wurde um 1500 v.C. in Ägypten verfasst. Er beschreibt die Pulsmessung und das Gehirn, ohne näher darauf einzugehen. Damit begann die „wissenschaftliche“ Erforschung unseres Körpers und damit auch des Herzens und des Gehirns. Dies führte auch zu einem entsprechenden [Menschenbild](#). Einerseits zu einem Herz-zentrierten, andererseits zu einem Gehirn-zentrierten Menschenbild. Die Entwicklung dieser beiden unterschiedlichen Ansätze wird nachfolgend tabellarisch aufgezeigt.

Kardiozentriertes Menschenbild	Enzephalozentrisches Menschenbild
Um 1500 v.C. beschreibt das Papyrus Edwin Smith die Pulsmessung.	Um 1500 v.C. beschreibt das Papyrus Edwin Smith das Gehirn.
Um 1500 v.C. bildete sich in Ägypten die Vorstellung, dass im Totengericht das Herz gewogen werden würde.	
	Um 500 v.C. vermutete Alkmaion von Kroton das Gehirn das Organ der Sinneswahrnehmung .
Im 4. Jh. v.C. lehrte Aristoteles, dass das Herz das Zentralorgan sei und das Zentrum für das menschliche Wesen.	Um 400 v.C. erklärte Hippokrates von Kos das Gehirn für Empfindungen und Intelligenz verantwortlich.
Im 4. Jh. sahen die Stoiker das Herz als den Sitz der Seele an.	Um 380 v.C. lehrte Platon, dass mentale Vorgänge im Gehirn verankert seien.
	Im 2. Jh. lehrte Galen, dass das Gehirn der Sitz der Seele sei.
Um 1222 lernte Albertus Magnus die Schriften des Aristoteles kennen und begründete damit die christliche Aristotelik. Damit kam das Gedankengut des Aristoteles in das Christentum.	Um 1200 erwog Moses Maimonides (1135-1204) erstmals, dass der Verlust von Hirnfunktionen mit dem Tod gleichzusetzen sei.
1628 entdeckte William Harvey (1578-1657) den Blutkreislauf.	
1774 berichtete die Royal Humane Society (London) von einer Wiederbelebung des Herzens durch einen Stromstoß.	1796 veröffentlichte Samuel T. Soemmerring (1755-1830) sein Buch „Über das Organ der Seele“.
1789 wurden an Guillotinierten durch elektrische Schläge das Herz zum Schlagen angeregt.	1800 veröffentlichte Marie François Xavier Bichat die Ergebnisse einer anatomischen Forschung zum Sterbeprozess und prägte dabei die Begriffe „Herztod“, „Lungentod“ und „Gehirntod“.
	1811 entdeckte Julien Jean Legallois (1770-1814) das Atemzentrum im Hirnstamm.

Kardiozentriertes Menschenbild	Enzephalozentrisches Menschenbild
	1861 wies Paul Broca anhand einer Gehirnverletzung den Sitz des Sprachzentrums nach.
	Carl Wernicke entdeckte das sensorische Sprachzentrum.
1887 zeichnete Augustus Desiré Waller das erste EKG vom Herzen eines Menschen auf.	1889 erstellte Victor Horsley für Affen eine Karte der Hirnrinde für motorische Handlungen.
	1894 publizierte Victor Horsley seinen Artikel „Über den Tod durch cerebrale Kompression und seine Prävention“.
	1909 beschrieb Korbinian Brodmann 47 zytoarchitektonisch unterscheidbare Areale der menschlichen Großhirnrinde.
1929 erprobte Werner Forßmann in einem Selbstversuch die Herzkatheterisierung.	1929 leitete Hans Berger in Jena das 1. EEG am Menschen ab.
1950 führte Wolf-Dieter Keidel die erste Echokardiographie am menschlichen Herzen durch.	In den 1940er-Jahren erkannte Vladimir A. Negovsky, dass ein Mensch bis zum Tod des Gehirns erfolgreich reanimiert werden kann.
1967 führte Christiaan Barnard die erste Herztransplantation am Menschen durch.	
1969 wurde das erste Kunstherz implantiert.	

Tab. 24: Kardiozentriertes und enzephalozentrisches Menschenbild⁴⁷⁸

Bis zum frühen Mittelalter waren die Positionen etwa ausgeglichen, ob nun das Herz oder das Gehirn das Organ der Sinneswahrnehmung und des Denkens sei. Zwar nahmen ab dem Mittelalter die Erkenntnisse stetig zu, dass das Gehirn das ausschlaggebende Organ sei, doch die Menschheit blieb beim kardiozentrierten Menschenbild. Dies ist auch auf die Sprache der heiligen Schriften (Bibel und Koran) zurückzuführen, deren Menschenbild ihre Wurzeln im alten Ägypten haben. In ihnen werden dem Herzen Fähigkeiten zugesprochen, die wir heute eindeutig im Gehirn verortet wissen.

⁴⁷⁸ Unter diesem Link sind hierzu weiterführende Aussagen angegeben.

Die im AT, NT und im Koran über das Herz getroffenen Aussagen, die mindestens viermal vorkommen, sind in dieser Tabelle gelistet:

Aussage	AT	NT	Koran
Gott weiß, was in den Herzen ist		2	24
das Herz verhärten / mit verhärtetem Herzen / ein hartes Herz haben	24	7	
zu Herzen nehmen	22		
Gott versiegelt die Herzen			20
von Herzen freuen	14	3	
mit ganzem Herzen folgen	12		
mit ungeteiltem Herzen	10		
(Gott) mit ganzem Herzen lieben	9	5	
mit redlichem Herzen	9		
die Pläne des Herzens	8		
sagt im Herzen	8		
mit zerbrochenem Herzen	8		
dem Trieb ihres Herzens folgen	8		
Gott prüft das Herz	7		
Gott gibt ihnen ein Herz	7		
mit ganzem Herzen zurückkehren	7		
ein reines Herz haben	7	4	
ein aufrichtiges Herz haben	6	4	
mit ganzem Herzen dienen	6		
schreibe es in dein Herz / auf dein Herz geschrieben	6		
herzlich	6		
Gott kennt die Herzen	5		
ins Herz geschrieben		5	
(böse) Gedanken im Herzen haben	2	5	
Gott lieben mit ganzem Herzen	3	5	
mit verzagtem Herzen	5		
sein Herz erzittert	5		
ein krankes Herz	5		
ihre Herzen glauben nicht		2	4
Gott legt Weisheit ins Herz	4		
Gott lenkt die Herzen	4		
die aus eigenem Herzen prophetisch reden	4		
sein Herz erheben	4		

Aussage	AT	NT	Koran
sein Herz abwenden	4		
ein unbeschnittenes Herz	4		
dem Herzen Freude machen	4		
mit frohem Herzen	4		
mit stolzem Herzen	4		
mit verbittertem Herzen	4		
mit ganzem Herzen danken	4		
sein Herz zuneigen	4		
das Herz beruhigen			3
das Herz stärken		2	
ein weites Herz haben		2	
Gott kennt die Herzen		2	

Tab. 25 Bedeutung des Herzens in AT, NT und Koran⁴⁷⁹

Die grau hinterlegten Aussagen lassen sich auch medizinisch verstehen, treffen aber nicht den Sinn der Worte der Bibel bzw. des Korans. Ein medizinisch aufgeklärter Mensch des 21.Jh. kann zu einigen dieser Formulierungen folgendes sagen:

Aussage in Bibel und Koran	Antwort eines Mediziners
Gott weiß, was in den Herzen ist.	Blut, das durch Körper gepumpt wird.
Gott versiegelt die Herzen	Die Menschen haben dann einen Herzinfarkt und brauchen einen Stent oder einen Bypass.
Menschen mit hartem Herzen.	Menschen mit schweren Kalkablagerungen.
Ihre Herzen glauben nicht.	So wenig wie ihre Füße hören oder sehen.
ein krankes Herz	Ein Kardiologe kann vielleicht helfen.
das Herz beruhigen	Besonders wenn man aufgeregt ist.
das Herz stärken	Ja, mit Sport und Herzmedikamenten
ein weites Herz haben	Mediziner sprechen vom Sportlerherz.
Gott kennt die Herzen.	Ein Kardiologe kennt auch die Herzen.

Tab. 26 Religiöse Aussagen über das Herz und die rein medizinische Sicht dazu

Die meisten Aussagen über das Herz sind schlichtweg falsch. Kein Herz hört, birgt Glauben, bringt gute oder schlechten Taten hervor, bewahrt die Erinnerung oder ist verstockt.

Die Aussagen der Bibel und des Korans über das Herz haben unser Denken wie auch unser Menschenbild geprägt. Dies ist ein Faktum, wenn es uns auch nicht so bewusst ist.

⁴⁷⁹ Eine umfassende Auflistung dieser Aussagen über das Herz in der Bibel und im Koran sind zu finden unter: **Sprache/Herz**

Am deutlichsten kommt es zu Tage, wenn wir von Gefühlen - hier insbesondere von Liebe - sprechen. Die meisten Menschen verbinden Liebe mit dem Herzen.

Es sei auf die Worte „ein Herz und eine Seele“ in besonderer Weise hingewiesen. Die Einheitsübersetzung kennt 40 Verse mit „Herz“ und „Seele“ (die Lutherbibel (1984 wie auch 2017) kennt sogar 50 Verse). Hiervon entfallen allein 23 Verse auf die Wortkombination „ganzem Herzen“ und „ganzer Seele“,⁴⁸⁰ 18 Verse auf „Herzen, mit ganzer Seele“ und „Herzen und mit ganzer Seele“.⁴⁸¹ Meist steht diese Wortkombination mit dem Aufruf in Zusammenhang, Gott mit ganzem Herzen und ganzer Seele zu lieben (7 Verse), sich zu ihm bekehren (4 Verse), seine Gebote halten (3 Verse), Gott zu suchen (2 Verse) und Gott zu dienen (2 Verse).

Durch jahrhundertelangen Gebrauch der heiligen Schriften - die mehr oder weniger als göttliche Wahrheiten verkündet wurden - fand dieses Denken Eingang in den Alltag. Deutlich wird dies an den Worten der Bibel und des Korans, die wir als Redewendungen oder Sprichwörter in unseren Sprachschatz aufgenommen haben. Hierzu gehören:

- Jemandem sein Herz ausschütten. (1.Sam 1,15) sich aussprechen
- Etwas auf Herz und Nieren prüfen. (Ps 7,10) etwas sehr genau prüfen
- Ein Herz aus Stein haben. (Ez 36,26) ohne Mitleid sein
- Sein Herz auf der Zunge tragen. (Sir 21,26) sehr redselig sein
- Sich etwas zu Herzen nehmen. (2. Sam 13,20) etwas schwer nehmen
- Es bricht mir das Herz. (Jer 23,9) es ist sehr schmerzlich
- Jemandem sein Herz zuneigen. (Jos 24,23) jemanden lieben
- ein reines Herz haben. (Mt 5,8) unschuldig sein
- Wes das Herz voll ist, spricht der Mund. (Mt 12,54) begeistert von etwas erzählen
- Ein Herz und eine Seele sein. (Apg 4,32) sehr gut miteinander harmonieren

Weitere Redewendungen sind hier nachzulesen: [Sprache/Redewendungen](#)

Bis in unsere Gegenwart hinein wird mit Sprichworten und Redewendungen dem Herzen ein Platz zugesprochen, der ihm nicht gebührt. „Ihm blutete das Herz.“ - „Er hat viele Herzen erobert und gebrochen.“ - „Er hat kein Herz.“ - „Er hat ein Herz aus Stein.“ - „Sie sind ein Herz und eine Seele.“ - „Er schenkte ihr sein Herz.“ - „Es fällt mir ein Stein vom Herzen.“ Diese kleine Auswahl zeigt deutlich, dass es sich hierbei nie um das schlagende Herz im Körper eines Menschen handeln kann. María Rueda schreibt in ihrer Dissertation über das Herz in der ägyptischen Literatur, dass es in einem deutschen Sprichwörterlexikon des 19. Jh. (Wander 1867) über 500 Redewendungen mit dem Herzen gegeben habe.⁴⁸²

480 Dtn 4,29; 6,5; 10,12; 11,13; 13,4; 26,16; 30,2.6.10; Jos 22,5; 23,14; 1.Kön 2,4; 8,48; 2.Kön 23,3.25; 2.Chr 6,38; 15,12; 34,31; Jer 32,41; Tob 13,6; Mt 22,37; Mk 12,30; Lk 10,27.

481 Dtn 4,29; 6,5; 10,12; 11,13; 13,4; 26,16; 30,2; 30,10; Jos 23,14; 1.Kön 2,4; 2.Kön 23,25; 2.Chr 6,38; 15,12; Mt 22,37; Mk 12,30; Lk 10,27.

482 Siehe: María Rueda: Das Herz in der ägyptischen Literatur, 15.

Diese kardiozentrierte Sprache gibt es nicht nur im deutschen Sprachraum. María Rueda arbeitete in ihrer Dissertation die Bedeutung des Wortes „Herz“ in 7 alten Sprachen heraus. In einer Tabelle zusammengetragen ergibt sich somit:

Sinn	L	G	H	A	BK	KA	K
körperliches Organ ⁴⁸³	x	x	x	x	x	x	x
Sitz des Denkens	x			x			
Seele, Geist	x	x		x			
Sitz des Willens	x						
Sitz des Charakters	x	x			x		x
Sitz der Gefühle	x	x		x	x	x	x
Sitz des Verstandes, der Intelligenz		x				x	x
Ausdruck von Wunsch, Neigung		x	x			x	
Sitz des Vorhabens				x			
Bedeutung des Inneren				x	x	x	
Bedeutung von Sinn					x		
Bedeutung von Wille, Absicht					x		
Sonstiges: „herzlich“	x						
Sonstiges: „von ganzem Herzen“		x		x			
Sonstiges: Gewissen					x		
Sonstiges: der beste Teil						x	
Sonstiges: Spitze, Extremität							x

L Lateinisch

A Akkadisch

K Koptisch

G Griechisch

BH Biblisch Hebräisch

H Hethitisch

KA Klassisch Arabisch

Tab. 27: Die Bedeutung des Herzens in verschiedenen Sprachen⁴⁸⁴

Der Begriff „Herz“ wurde in verschiedenen Sprachen unterschiedlich verwendet. Große Gemeinsamkeit besteht hingegen beim Herz als Sitz des Charakters und der Gefühle.

Wie sehr die kardiozentrierte Sprache unser Menschenbild prägte, zeigt sich an den Fortschritten der Medizin: 1967 führte Christiaan Barnard die erste Herztransplantation am Menschen durch. Durch die anschließende Evaluation des Menschen war bewiesen, dass das Herz nicht der Sitz der Seele ist. Dennoch glauben dies heute noch immer einige Menschen, darunter auch junge Menschen. 1969 wurde einem Menschen das erste Kunstherz implantiert. Dadurch wurde bewiesen, dass das Herz nicht die Quelle von Gefühlen ist. Dennoch glauben es heute noch viele Menschen, darunter auch junge.

483 Hierbei geht es nicht nur um das Herz, mitunter auch um den ganzen Oberkörper oder Teile davon, wie z.B. die Eingeweide oder als Sammelbegriff für die Organe insgesamt.

484 Siehe: María Rueda: Das Herz in der ägyptischen Literatur, 17-27.

Die Herz-Jesu- und Herz-Mariä-Verehrung festigt dieses kardiologische Menschenbild weiter. Doch nicht nur im religiösen Bereich gibt es unüberwindbare Hürden. Auch einige Mediziner sehen heute das Herz noch als den Sitz der Seele an. So veröffentlichte Jochen Jordan 2012 seinen Vortrag: „Sitz der Seele ist das Herz“. Seine kardiozentrierte Sicht begründete er damit, dass das Herz „mit allen Lebensfunktionen in enger Verbindung steht: Die pränatale Prägung, Verliebtheit - Liebe, Enttäuschung, Hass, Wut, Aggression, Trauer, Eifersucht, Angst und alle Abkömmlinge, Bewegung, Stärke, Macht, Aktivität, Leben und Tod.“⁴⁸⁵

Melvin Konner schreibt zu diesem Thema: „Am Ende all unserer Forschung müssen wir noch einmal versuchen, die menschliche Seele als Seele zu erfahren und nicht nur als ein bioelektrisches Summen, den menschlichen Willen als Willen und nicht nur als ein Aufwallen von Hormonen, das menschliche Herz nicht als fasrige, klebrige Pumpe, sondern als metaphorisches Organ der Erkenntnis.“⁴⁸⁶

Um dieser kardiozentrierte Sprache wirksam entgegenzutreten, müssten zunächst die heiligen Schriften entsprechend unserem heutigen Wissensstand umgeschrieben werden. Ohne diesen Schritt, der in den nächsten Jahrzehnten nicht zu erwarten ist, macht es keinen Sinn, auf eine enzephalozentrische Sprache zu hoffen.

4.1.3 Festhalten an Bekanntem

„Die Organe werden also nicht, wie viele glauben, von Leichen, wie wir sie seit Jahrhunderten kennen, in Leichenhallen kurz vor der Kremation oder Beerdigung entnommen.“ So heißt es auf der Internetseite der „Ärzte und Pflegefachpersonen gegen Organspende am Lebensende“.⁴⁸⁷ Mit dieser Aussage wird am gewohnten Aussehen eines Toten festgehalten. Man will sich nicht auf eine neue Todesdefinition mit einem völlig anderen Aussehen von Toten einlassen.

Auch einzelne Personen schreiben Ähnliches, um damit gegen das Hirntodkonzept anzugehen. So sagte Anna Bergmann am 05.09.2018 in einem Interview: „Jahrtausende galt jemand als tot, wenn er sich in eine Leiche verwandelt hat, was dann sinnlich erkennbar war oder es heute auch ist. Denn wir haben diese Todesdefinition nicht aufgegeben, dass nach dem Atem-Herzstillstand sich die Totenflecke einstellen, der Tote blass wird und die sinnliche Wahrnehmung eines Toten für alle irgendwie erkennbar war.“⁴⁸⁸ An anderer Stelle schreibt Anna Bergmann: „Das Todesmodell, das dem 'toten Spender' jedoch zugrunde liegt, bricht mit allen bisher gültigen Todeszeichen wie Leichenblässe, Totenstarre, Verwesungsprozesse, Totenflecke, Stillstand des Herzens und der Atmung.“⁴⁸⁹

485 Jochen Jordan: Sitz der Seele ist das Herz (Vortrag), 16.

486 Melvin Konner (1991). Zitiert William H. Calvin: Wie das Gehirn denkt, 207.

487 <https://www.aepol.net>

488 Anna Bergmann: „Hirntote sind sterbende Menschen“

489 Anna Bergmann: Organspende. Das Geschäft mit der Nächstenliebe, 38.

Ilse Junkermann sieht Hirntote als Sterbende an. Daher fordert sie eine Sterbebegleitung bis in den Operationssaal während der Organentnahme, „denn der Sterbende, auch der Hirntote, wird im Blick auf die mögliche Organentnahme weiter medizinisch behandelt und wirkt darum für Anwesende nicht als sterbend. ... Zur Würde des Menschen gehört auch eine Würde des Sterbens, eine Würde, die im Abschiednehmen zum Ausdruck kommt.“⁴⁹⁰ Für Dag Moskopp werden vom EFID „zum Teil unangemessene Forderungen“ gestellt.⁴⁹¹

Auch Josef Schumacher erinnert „dabei an den Stillstand der Atmung und des Herzschlags, an das Erlöschen der Augen und an die Leichenstarre, seit unvordenklichen Zeiten Zeichen für den Tod“.⁴⁹²

Axel W. Bauer sagte in seinem am 07.06.2013 gehaltenen Vortrag: „Doch die typischen Merkmale eines Leichnams wie Atemstillstand, Leichenstarre oder Totenflecken liegen bei einem hirntoten Organspender gerade nicht vor; vielmehr ist der juristisch für tot Erklärte im biologischen und phänomenologischen Sinne noch am Leben.“⁴⁹³ Auch im Blick auf die Organspende gab die Aktion Leben e.V. ihrem „Zeitdokument“, Folge 33, die Überschrift „Hat ein Toter lebendige Organe?“⁴⁹⁴

Solche Äußerungen von Akademikern ließen sich noch lange fortsetzen. Wie in Kapitel 1.3 „Kleine Chroniken“ aufgezeigt wurde, haben sich in den letzten 300 Jahren die Todeszeichen und die Todesfeststellungen mehrmals geändert. Dies erfolgte insbesondere bei jedem Fortschritt der Medizin. Außer der Fäulnis hatte in den letzten 300 Jahren kein sicheres Todeszeichen eine Gültigkeit von 100 Jahren erreicht. Mit jedem Fortschritt der Medizin und mit jedem Erkenntniszuwachs mussten die Todeszeichen am Menschen neu definiert werden.

Seit den 1950er-Jahren gibt es Hirntote. Die seither vergangenen 60 Jahre scheinen für einige Menschen zu kurz zu sein, um sich auf die neue Todesdefinition einzulassen. Man hält weiterhin an dem fest, was seit Jahrhunderte zuvor gegolten haben soll.

490 Ilse Junkermann: Ein Aspekt der Nächstenliebe.

491 Dag Moskopp: Hirntod, 148.

492 Joseph Schumacher: Organspende und Organtransplantation, 16.

493 Axel W. Bauer: Wie tot sind Hirntote?, 5.

494 Aktion Leben (Hg.): Hat ein Toter lebendige Organe?

4.1.4 Nahtod und Tod

Wie wenig die Menschen den Tod begriffen haben, zeigen auch die Berichte und die Literatur über den Nahtod. Die Menschen im Nahtod waren zwar dem Tod nahe, doch sie waren nicht im Tod. Aus dem Tod gibt es per Definition kein Zurück. Dies wurde oben in den Kapiteln 3.1.1 „Reanimation“ und 3.1.2 „Grundlagen über den Tod“ beschrieben. Dennoch werden mitunter Nahtodererfahrungen (**NTE**) so beschrieben, als seien diese Menschen bereits tot gewesen.

In den letzten Jahren sind eine Reihe Autobiografien über NTE erschienen, darunter:

- Alex Malarkey: Der Junge, der aus dem Himmel zurückkehrte: Eine wahre Geschichte.
- Mary C. Neal: Einmal Himmel und zurück: Der wahre Bericht einer Ärztin über ihren Tod, den Himmel, die Engel und das Leben, das folgte.
- Crystal McVea: Im Himmel war ich glücklich: Die wahre Geschichte einer lebensverändernden Nahtoderfahrung.

Das Buch „Der Junge, der aus dem Himmel zurückkehrte“ erschien in Deutschland bis Frühjahr 2019 in 5 Auflagen und war somit ein Bestseller. Doch im Januar 2015 ging durch das Internet das Geständnis von Alex Malarkey, dass die Geschichte frei erfunden war. Zusammen mit seinem Sohn wollten sie lediglich Aufmerksamkeit.⁴⁹⁵ Dieses Geständnis rüttelt stark an der Glaubwürdigkeit anderer Autobiografien über NTE.

Pim van Lommel erregte 2013 mit seinem Buch „Endloses Bewusstsein. Neue medizinische Fakten zur Nahtoderfahrung“ große Aufregung. Bereits 2010 brachten Jeffrey Long und Paul Perry das Buch „Beweise für ein Leben nach dem Tod. Die umfassende Dokumentation von Nahtoderfahrungen aus der ganzen Welt“ heraus, dem sie 2017 das Buch „Neue Beweise für ein Leben nach dem Tod“ nachschoben. Im Kleid der Naturwissenschaft versuchen Autoren dieser Bücher mit den NTE ein Jenseits zu beweisen.

Es stellt sich jedoch die kritische Frage, ob man mit NTE wirklich die Existenz des Jenseits beweisen kann. NTE lassen sich auch ohne Todesnähe erzeugen. Zu denken gibt auch, dass nur 10-20% - je nach Studie - der erfolgreich reanimierten Menschen NTE hatten. Warum ist dieser Anteil nicht höher? Allein dies gibt zu denken.

Herr N., ein kardiologischer Patient, erzählte mir, dass er im Lauf der letzten Jahre siebenmal erfolgreich reanimiert wurde. Er weiß von den NTE anderer Menschen. Er hatte nie ein NTE. Für ihn war es jedes Mal, wie mit dem Lichtschalter, „Aus“ und dann wieder „Ein“. An die Zeit dazwischen hat er keine Erinnerungen. Für ihn folgte das Aus- und Einschalten ohne Zeitverzögerung. Was ihn als gläubigen Christen jedoch sehr belastete, war die Frage, ob es für ihn kein Jenseits gibt, weil er nie ein NTE haben durfte. Ich konnte ihm versichern, dass es für alle Menschen ein Jenseits gibt, auch für ihn.

495 Siehe: Bernd Harder: Der Junge, der aus dem Himmel zurückkehrte, war nie dort.

Dick Swaab geht mit Pim van Lommel hart ins Gericht: „Van Lommel steht es natürlich frei, spirituelle, durch keinerlei Forschung gestützte Theorien aufzustellen. ... Er sollte die Leser mit einem Untertitel, der 'Medizinische Fakten zur Nahtoderfahrung' verspricht, jedoch nicht für dumm verkaufen. Außerdem ist es inakzeptabel, dass er als Arzt auf der Grundlage seiner vollkommen unwissenschaftlichen Theorien Menschen Angst davor einjagt, ihre Organe für Transplantationen zur Verfügung zu stellen. Es ist erschreckend, dass er den Humbug der Übertragung von Charaktereigenschaften des Spenders transplanteder Organe auf ihre Empfänger als Wahrheiten ausgibt.“⁴⁹⁶

Nach dem Erscheinen des Buches über NTE von Pim van Lommel versuchte man „in mehreren Krankenhäusern, Beweise für außerkörperliches Erleben während einer Nahtoderfahrung zu sammeln. Man legte heimlich Kreise, Quadrate oder Ähnliches oben auf Schränke, doch erwartungsgemäß konnten die Patienten, die das Gefühl hatten, ihren Körper zu verlassen, hinterher nicht schildern, ob und was dort oben auf dem Schrank zu sehen war. Alles in allem gibt es also keinen Grund, Nahtoderfahrungen als Beweis für Wahrnehmungen außerhalb des Gehirns oder für gewisse Erfahrungen mit dem Leben nach dem Tod zu betrachten. Denn im Jenseits war keiner dieser Patienten.“⁴⁹⁷

NTE gibt es nicht nur in Todesnähe, sondern auch bei einigen Krankheiten wie z.B. bei Sauerstoffmangel des Gehirns, bei Epilepsie oder beim Drogenkonsum. „Wenn beim Nahtod das Gehirn zu wenig Sauerstoff bekommt, dann kann es nicht mehr richtig funktionieren: Signale werden nicht mehr richtig übertragen“ erklärt Birk Engmann, und weiter: „Und so können beispielsweise Lichtvisionen im Hinterhauptslappen entstehen, der visuellen Input verarbeitet, obwohl gar kein Licht da ist. Außerkörperliche Erfahrungen wiederum dürften im Bereich des Scheitel- und Schläfenlappens entstehen, denn diese Hirnregionen sind wichtig für das Selbsterleben des eigenen Körpers und seiner Verortung im Raum. Das hört aber auf, wenn man den Nahtod überstanden hat und wieder genügend Sauerstoff im Gehirn ankommt.“⁴⁹⁸

Zusammenfassend erklärt Dick Swaab NTE damit: „Nahtoderfahrungen entstehen bei Sauerstoffmangel im Gehirn, bei heftiger Angst, hohem Fieber und durch die Einwirkung chemischer Stoffe.“⁴⁹⁹

Dass bei NTE einige Menschen angeben, Verstorbene getroffen und zuweilen sogar gesprochen zu haben, erklärt Hans-Otto Thomashoff damit: Da „der Sterbeprozess nicht überall im Gehirn gleich schnell abläuft, mischt sich die Urerinnerung mit emotional intensiven und damit stark im Gehirn eingprägten Erinnerungsresten aus der Zeit danach.“⁵⁰⁰

496 Dick Swaab: Wir sind unser Gehirn, 387f.

497 Dick Swaab: Wir sind unser Gehirn, 389.

498 Birk Engmann: Lassen sich Nahtod-Erfahrungen neurobiologisch erklären?

499 Dick Swaab: Wir sind unser Gehirn, 380.

500 Hans-Otto Thomashoff: Das gelungene Ich, 78.

4.2 Besonderheiten bei der Beseelung

Der Mensch wird gesehen als eine Einheit „aus stofflichem Leib und geistiger, unsterblicher Seele“ (KKK 360; siehe auch: KKK 364) „Die Einheit von Seele und Leib ist so tief, daß man die Seele als die 'Form' des Leibes [Vgl. K. v. Vienne 1312: DS 902.] zu betrachten hat, das heißt die Geistseele bewirkt, daß der aus Materie gebildete Leib ein lebendiger menschlicher Leib ist. Im Menschen sind Geist und Materie nicht zwei vereinte Naturen, sondern ihre Einheit bildet eine einzige Natur.“ (KKK 365).

Wenn man an der Gesamt-Beseelung des Menschen festhält, hat man einige Probleme mit dem heutigen medizinischen Wissen und einigen Fakten der Realität. Diese werden nachfolgend genannt.

4.2.1 Die Beseelung des Menschen

Schon die befruchtete Eizelle gilt nach katholischer Lehre als beseelt (KKK 1703). Diese gleitet in den nächsten 24-72 Stunden durch den Eileiter. Im 8- oder 16-Zell-Stadium erreicht es die Gebärmutter. „Durch das Eindringen von Flüssigkeit entsteht etwa am 4. Tag die Blastozyste. Während sich die äußere Wand zum Trophoblasten entwickelt, finden sich als kleine Ablagerung im Innern die wenigen Zellen des Embryoblasten. ... In der weiteren Embryonalzeit entwickelt sich nun der Trophoblast zur späteren Plazenta. In den Zotten bilden sich Blutgefäße und ermöglichen den Sauerstoffaustausch zwischen Mutter und Embryo. Vom Dottersack aus wachsen Blutgefäße zum Embryo; die ersten Embryozyten stammen aus dem Dottersack.“⁵⁰¹

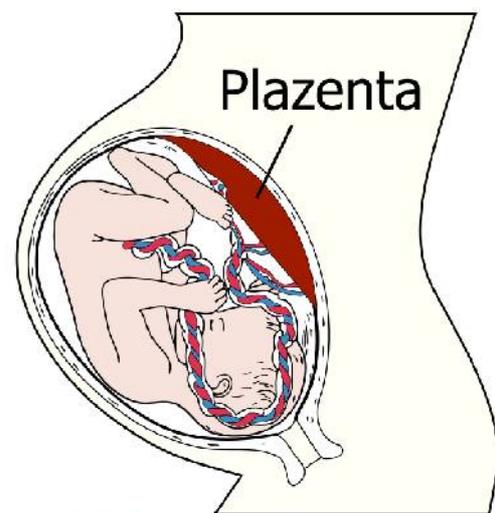


Abb. 11 Plazenta (Magnus Manske, aus Wikipedia; gemeinfrei)

Mit anderen Worten: Aus der einen befruchteten und beseelten Eizelle entstehen neben dem Kind auch die Plazenta, die Nabelschnur und die Fruchtblase. Solange sie als Einheit in der Gebärmutter sind, kann an diesem Glaubenssatz festgehalten werden, dass Kind, Plazenta, Nabelschnur und Fruchtblase beseelt seien, da sie alle aus einer befruchteten und beseelten Eizelle entstanden sind. Mit der Geburt trennt sich das Kind von der Nabelschnur, der Plazenta und der Fruchtblase, zusammenfassend als Nachgeburt bezeichnet. Hierzu stellt sich die Frage, wie es sich mit der ganzheitlichen Beseelung von Kind und Nachgeburt verhält. Zwei Ansätze sind denkbar:

1. Die Seele teilt sich mit der Durchtrennung der Nabelschnur, sodass das Kind wie auch die Nachgeburt beseelt sind. Hiernach hätte die Nachgeburt die gleiche Würde wie das Kind und müsste damit in würdevoller Weise bestattet werden.
2. Die Seele zieht sich auf das Kind zurück, da dieses der Mensch ist, die Nachgeburt nur das Hilfsmittel, damit das Kind während der 40 Wochen der Schwangerschaft wachsen

⁵⁰¹ F. Wolf: Geburtshilfe, 174. Siehe auch: R. Schuhmann, F. Stoz: Funktionelle Morphologie und Pathologie der Plazenta, 13.

und gedeihen konnte. Die gelebte Praxis im Umgang mit Kind und Nachgeburt spricht für diese Annahme.

Die gelebte Praxis beantwortet diese aufgeworfene Fragestellung, ohne näher darauf einzugehen: Die Seele zieht sich aus der Nachgeburt in das Kind zurück. Dieser Ansatz ist schlüssig.

Doch mit dem gleichen Ansatz gibt es ein weiteres Problem: Wie verhält es sich bei eineiigen Mehrlingen?

4.2.2 Eineiige Mehrlinge

Alle eineiigen Mehrlinge entstehen binnen 2 Tagen aus einer befruchteten Eizelle (Zygote). Da es sich um eine Zelle handelt, muss man davon ausgehen, dass es zunächst eine Seele war. Während der Zellteilung in den ersten Stunden geschieht es zuweilen, dass die Zellteilung auch zur vollständigen Teilung des Zellverbandes (Keimling) führt. Damit entstehen aus dem einen Keimling zwei oder mehrere genetisch identische Keimlinge, aus diesen je ein eigenständiger Mensch.

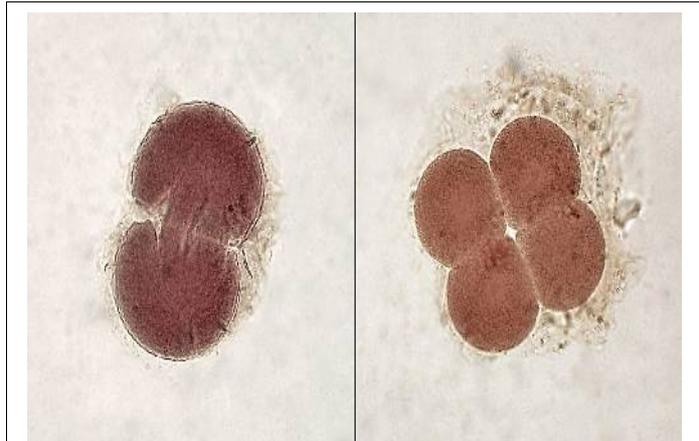


Abb. 12 - Entwicklung der befruchteten Eizelle (Wikipedia: Minami Himemiya CC by-sa)

Bei der normalen Geburt erfolgt die Trennung zwischen Kind und Nachgeburt durch die Abnabelung nach der Geburt. Spätestens dabei zieht sich die Seele völlig in das Kind zurück (siehe Kapitel 4.2.1 „Die Beseelung des Menschen“). Bei eineiigen Mehrlingen erfolgt die Spaltung wenige Stunden nach der Befruchtung. Hierbei zieht sich die eine Seele nicht in eine Zelle oder einen Zellverband zurück, sondern teilt sich auf in jeden einzelnen Keimling.

Im Gegensatz zur oben beschriebenen Geburt ergeben sich hierbei einige Unterschiede:

normale Schwangerschaft	eineiige Mehrlinge
Trennung von Kind und Plazenta erfolgt nach der Geburt	Spaltung des Keimlings erfolgt in den ersten Stunden nach der Befruchtung
Seele ist nur im Kind, nicht in der Plazenta (Nachgeburt)	Seele ist in jedem neuen Keimling (aus einer Seele wurden mehrere Seelen)

Tab. 28 - Verschiedene Verfahren der Seele bei körperlicher Trennung

Bei einer normalen Schwangerschaft zieht sich die seit der Befruchtung vorhandene Seele spätestens bei der Abnabelung aus der Plazenta ganz in das Kind zurück. - Bei eineiigen Mehrlingen teilt sich die eine Seele der einen befruchteten Eizelle in den ersten Stunden nach der Befruchtung in mehrere Seelen auf. Im einen Fall zieht sich die Seele zurück, im anderen Fall teilt sich die eine Seele. Wie dies konkret erfolgt, ist nicht Thema dieser Arbeit. Es soll hier nur darauf hingewiesen werden, dass die Natur bei eineiigen

Mehrlingen auch die Teilung der einen Seele in zwei oder mehr Seelen praktiziert. Die Natur schafft Fakten, über die wir nur staunen können.

4.2.3 Dizephalie

Dizephalie (griech. zwei Kopf) bezeichnet ein Lebewesen mit zwei Köpfen. Es ist eine spezielle Form der siamesischen Zwillinge. Während der Schwangerschaft war bei ihnen die Zellteilung unvollständig, sodass nur Kopf, Hals und Wirbelsäule doppelt vorhanden sind.⁵⁰² Etwa 28% aller bekannten Fälle mit Dizephalie überleben die ersten Jahre.⁵⁰³

Eduard Sanifort brachte im Jahr 1793 ein Buch mit einem Stich eines Beispiels an Dizephalie heraus. Meist werden solche Menschen nicht alt. Ritta und Christina Parodi lebten nur 8 Monate (1829).⁵⁰⁴ Giovanni Battista und Giacomo Tocci (1877 bis 20. Jh.) sollen ca. 30 Jahre alt geworden sein.⁵⁰⁵ Chang und Eng Bunker (1811-1874) wurden knapp 63 Jahre alt. Ende 2014 schafften es Donnie und Ronnie Galyon es als die ältesten siamesischen Zwillinge mit 63 sicher nachgewiesenen Jahren in das Guinnessbuch der Rekorde.⁵⁰⁶

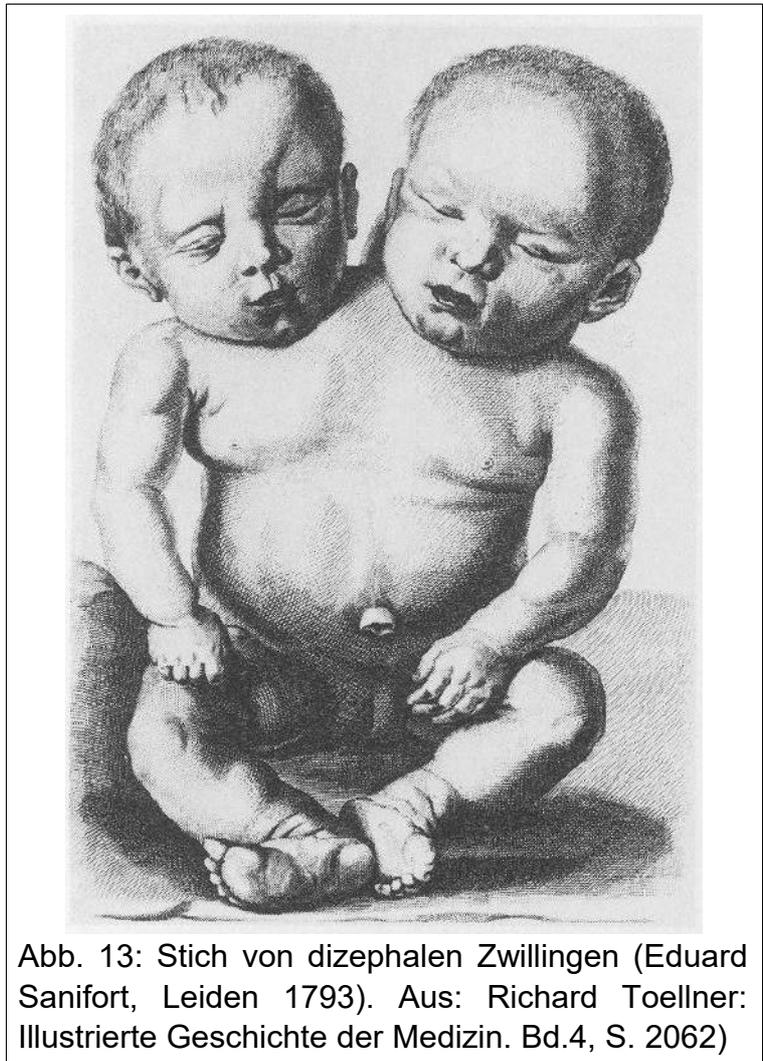


Abb. 13: Stich von dizephalen Zwillingen (Eduard Sanifort, Leiden 1793). Aus: Richard Toellner: Illustrierte Geschichte der Medizin. Bd.4, S. 2062)

Dizephalie gibt es in unterschiedlichen Ausprägungen. So wie im Stich von Eduard Sanifort sind selten. Am 12.11.2015 meldete die „Welt“ von solch einem Beispiel. „Das kleine Mädchen wurde mit zwei Köpfen, aber nur einem voll ausgebildeten Körper geboren“, so in dieser Meldung. Diese Worte zeigen auf,

wie schlecht wir mit diesem Thema umgehen können. Die Grundsatzfrage lautet, ob es ein Mädchen mit zwei Köpfen ist oder zwei Mädchen mit einem Körper sind. Anhand der Beispiele von Dizephalie erhält die Frage um das Menschsein eine ganz neue Bedeutung.

502 Siehe: <https://de.wikipedia.org/wiki/Dizephalie>

503 Siehe: https://de.wikipedia.org/wiki/Abigail_und_Brittany_Hensel

504 Siehe: https://de.wikipedia.org/wiki/Ritta_und_Christina_Parodi

505 Siehe: https://de.wikipedia.org/wiki/Giovanni_Battista_und_Giacomo_Tocci

506 Siehe: Ian Leonard: World's oldest living conjoined twins celebrate record 63rd birthday

Was macht den Menschen zum Menschen?

„In Leib und Seele einer, vereint der Mensch ...“ (GS 14,1. In: KKK 364)

Die Einheit von Seele und Leib ist so tief, daß man die Seele als die „Form“ des Leibes [Vgl. K. v. Vienne 1312: DS 902.] zu betrachten hat, das heißt die Geistseele bewirkt, daß der aus Materie gebildete Leib ein lebendiger menschlicher Leib ist. (KKK 365)

Wenn der Körper das Menschsein ausmacht, ist es ein Mädchen mit einer Seele und mit zwei Köpfen. Wenn hingegen das Gehirn den Menschen ausmacht, sind es zwei Mädchen mit zwei Seelen in einem Körper.

Abigail und Brittany Hensel (* 07.03.1990) besitzen auch solch einen Körperbau, wie hier abgebildet. An ihnen kann dieser Frage gut nachgegangen werden. Abigail und Brittany Hensel sind zwei durch ihre Medienauftritte bekannte siamesische Zwillinge. Sie haben zwei Köpfe, zwei Wirbelsäulen, zwei Herzen, zwei Speiseröhren, zwei Mägen, drei Lungenflügel (zwei sind miteinander verwachsen), zwei Arme⁵⁰⁷ und zwei Beine. Sie haben beide einen Führerschein erworben. Das Autofahren meistern sie gemeinsam: Abby übernimmt die Pedale und die Gangschaltung, Britty den Blinker und das Licht.⁵⁰⁸ Jeder der beiden ist eine völlig eigene Persönlichkeit. Sie tragen oft verschiedene Schuhe, um dies zu verdeutlichen.⁵⁰⁹

„Das Bemerkenswerte an den Zwillingen ist jedoch, dass Brittany, der linke Zwilling, kein Gefühl in der rechten Körperseite hat, während Abigail die linke Körperhälfte nicht spürt und sie sich trotzdem so aufeinander abgestimmt haben, dass sie ihre Gliedmaßen instinktiv so bewegen, als wären sie tatsächlich nur eine Person.“⁵¹⁰ Dieses „instinktiv“ ist der falsche Begriff. Es müsste korrekterweise „automatisch“ heißen. So wie wir uns durch häufige Übungen motorischer Vorgänge auch einen bestimmten Automatismus aneignen,⁵¹¹ so dürfte es auch bei Brittany und Abigail gewesen sein. Sie beide haben es gelernt, mit zwei Personen in einem Körper zu leben, wobei jeder von ihnen nur für eine Körperhälfte zuständig ist. Körperlich sind Brittany und Abigail sozusagen zwei vereinte Körperhälften. Von der psychischen Identität (Ich) her sind sie zwei Personen; zwei Menschen, wenn sie sich auch einen gemeinsamen Körper teilen.

507 Ein 3. Arm wurde im Alter von 4 Monaten amputiert.

https://de.wikipedia.org/wiki/Abigail_und_Brittany_Hensel

508 http://elmersunrealsite.com/Flash%20Games/Abby_and_Brittany_Hensel.htm

Die dortigen Bilder dürfen in dieser Arbeit nicht verwendet werden.

509 Siehe: https://de.wikipedia.org/wiki/Abigail_und_Brittany_Hensel

510 Silke: Siamesische Zwillinge bekommen eigene Reality-Show.

511 Ob dies das Gehen, das Fahrradfahren, das Klavierspielen, das Musizieren, das Tanzen oder sonst eine motorische Bewegung oder sonstige Bewegungsprozesse sind, mit viel Übung haben wir sie irgendwann so verinnerlicht, dass sie zum Automatismus werden. Beim Gehen, ob in der Ebene oder am Hügel, ob treppauf oder treppab, denken wir nicht über jeden einzelnen Schritt nach. Es hat sich automatisiert.

Auch Bonelli verweist zum Identitätsnachweis auf Siamesische Zwillinge: „weil zwei Gehirne angelegt sind, werden sie selbstverständlich als zwei Personen betrachtet. Sind hingegen andere Organe doppelt angelegt, nicht aber das Gehirn, dann wird niemand auf die Idee kommen, von mehreren Menschen zu sprechen.“⁵¹²

Name	geb.	tot	Alter
Lazarus und Joannes Baptista Colloredo	1617	nach 1646	29
Chang und Eng Bunker	1811	1874	63
Ritta und Christina Parodi	03.03.29	23.11.29	1
Giovanni Battista und Giacomo Tocci	1877	ca. 30 Jahre	30
Daisy und Violet Hilton	1908	1969	61
Mascha und Dascha Kriwoschljapowa	1950	2003	53
Abigail und Brittany Hensel	1990	-	

Tab. 29 Berühmte dizephalie Zwillinge (Quelle: [Dizephalie](#))

Dizephalie Zwillinge erlangen das heiratsfähige Alter Hierbei stellen sich folgend Fragen:

- Dürfen sie nur einen Ehepartner haben, weil sie nur einen Körper (und eine Seele?) haben, oder dürfen Sie zwei Ehepartner heiraten, weil sie zwei Köpfe haben?
- Dürfen sie nur einen Ehepartner haben, weil sie nur ein Geschlechtsteil haben, oder dürfen Sie zwei Ehepartner heiraten, weil sie zwei Köpfe haben?

Chang und Eng Bunker heirateten 2 Frauen. Sie hatten auch 2 Geschlechtsorgan. Die Tocci-Brüder hatten nur ein Geschlechtsorgan. Hätten sie deswegen nur eine Frau heiraten dürfen? Hier kommt die katholische Theologie an ihre Grenzen.

Es hat den Anschein, dass die katholische Lehre Dizephalie bei der Frage um Beseelung noch nicht in Betracht gezogen hat. Von der Richtigkeit der Aussage in KKK 364f würde dies heißen, dass Brittany und Abigail nur eine Seele haben, dass unsere Sichtweise von zwei Personen eine falsche Sichtweise sei.

Alle unsere Erfahrungen mit dizephalen Zwillingen zeigen jedoch, dass es sich hierbei eindeutig um zwei Persönlichkeiten in einem gemeinsamen Körper handelt. Da wir jeder Person eine eigene Seele zuschreiben, sind bei dizephalen Zwillingen zwei Seelen in einem Körper. Ausschlaggebend für diese Überlegung sind die beiden Köpfe an dem einen Körper.⁵¹³ An dem Kopf entscheidend ist das Gehirn. Somit muss klar gesagt werden, dass es zwischen Gehirn und Seele eine besondere Beziehung gibt, die es noch näher zu erforschen gilt.

512 Johannes Bonelli: Leben und Hirntod aus der Perspektive des Arztes, 65.

513 Wenn ein menschlicher Körper zwar einen Kopf und einen Rumpf, aber drei oder vier Arme oder Beine hätte, so würden wir dies ohne zu zögern als einen Menschen ansehen. Wenn jedoch aus dem einen Rumpf zwei Köpfe entwachsen sind, sind das für uns zwei Menschen in einem Leib.

4.2.4 Der Kern des Menschen

In der Reihe dieser Betrachtungen zur Beseelung des Menschen kommen wir zur Frage nach dem Kern des Menschen. Wenn wir Fingernägel und Zehennägel schneiden, machen wir uns keine großen Gedanken darüber, dass wir einen Teil von uns abschneiden, was wir schadlos überstehen. In der Chirurgie wird zuweilen noch weitaus mehr von unserem Körper abgetrennt. Eine auf die Spitze getriebene Überlegung soll aufzeigen, was des Menschen Kern ist:

Das Abtrennen von Armen und Beinen - zusammen ca. 50% der Körpermasse - wirft die Frage auf, welche Hälfte nun der Mensch ist (siehe oben: Kind und Plazenta). Mehrheitlich würden wir sagen, dass der Oberkörper mit dem Kopf der Mensch ist.

Nun könnte man diesem Menschen Magen, Milz und andere Körperteile entnehmen. Es bliebe noch immer ein Mensch zurück. Es könnte das Herz gegen ein Kunstherz ausgetauscht werden, so verbliebe es noch immer ein Mensch. Es können die beiden Lungenflügel entfernt werden und mit einem ECMO das Blut künstlich mit Sauerstoff angereichert werden, es verbleibt noch ein Mensch. Was zurückbleibt, ist noch immer ein lebender Mensch.

Im weiteren Schritt dieser Überlegungen könnte chirurgisch sauber der Oberkörper vom Kopf getrennt und beide Körperteile an eine Herz-Lungen-Maschine angeschlossen werden. In welchen der beiden Körperteile zieht sich die Seele zurück? Welches der beiden Körperteile würden wir als Mensch bezeichnen?⁵¹⁴ Ist die Seele im gewichtigeren Oberkörper? Wenn ja, mit welcher Begründung? Ist die Seele im leichteren Kopf? Wenn ja, mit welcher Begründung?

Selbst wenn diese letzten Fragen unbeantwortet bleiben - es gibt nur die Antwort, dass die Seele entweder im Oberkörper oder im Kopf ist - kann man das Gedankenexperiment noch weiterführen: Wenn die Herz-Lungen-Maschine des Oberkörpers abgeschaltet wird, stirbt damit der Mensch oder lebt er im Kopf noch weiter? Wenn die Herz-Lungen-Maschine des Kopfes abgeschaltet wird, lebt der Mensch im Oberkörper weiter?

In welchem der beiden Körperteile trennt sich die Seele mit dem Tod vom Leib?

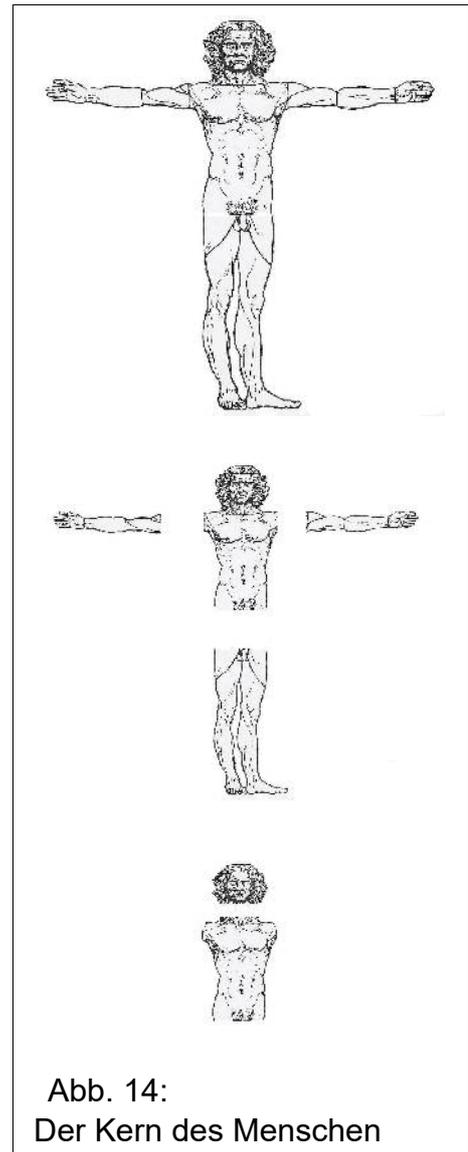


Abb. 14:
Der Kern des Menschen

514 Beide Körperteile wären in diesem Zustand nicht monatelang lebensfähig. Darum geht es nicht. Die Frage stellt sich anders. Wer der beiden Körperteile ist der Mensch?

So stellt sich bei dieser Überlegung - Kopf oder Torso - die Frage, in welchen der beiden Körperteile sich die Seele zurückzieht. Nach unserem allgemeinen Menschenbild würden die meisten Menschen sagen, dass im Kopf der Mensch den Tod stirbt. Nach medizinischer und philosophischer Betrachtung müsste sich die Seele in den Kopf zurückziehen, denn dort bleibt das Ich erhalten.

„Die Seele ist im Ganzen ganz und in jedem Teil ganz.“⁵¹⁵ Wenn somit die Seele unteilbar ist, müsste sich die Seele des Menschen bei diesen Überlegungen auf den Teil zurückziehen, der den Kern des Menschen ausmacht. Dies ist nach diesen Überlegungen der Kopf, um es genauer zu bezeichnen, das Gehirn.

Wer hingegen an der Vorstellung einer immerwährenden ganzheitlichen Beseelung eines Menschen festhält, hat nicht nur die Frage der Beseelung von Kind und Nachgeburt zu beantworten. Er hat sich auch die Frage zu stellen, wie es sich mit abgetrennten Körperteilen verhält. Dürften wir dann so achtlos mit unseren abgeschnittenen Fingernägeln und Zehennägeln umgehen? Müssten wir sie würdevoll bestatten? Gleiches würde für unsere in der Chirurgie entfernten Körperteile (Raucherbeine, Krebsgeschwüre, ...) gelten.

Auf der Grundlage der Überlegungen der Seele bei Kind und Nachgeburt kann man auch bei der Abtrennung von Körperteilen davon ausgehen, dass sich die Seele auch hier von den abgetrennten Körperteilen zurückzieht.

Johannes Bonelli schreibt zu einer ähnlichen Überlegung, dass „immer dort, wo das Gehirn lokalisiert ist, ist auch das Kriterium der Abgeschlossenheit eines Lebewesens zu finden. Das Gehirn und nur dieses Organ verleiht also dem Menschen seine Abgeschlossenheit. ... Dies entspricht der Tatsache, daß das Gehirn auch als morphologisches Fundament der Identität eines Individuums firmiert.“⁵¹⁶

Karmin Akerma schreibt hierzu: „Was ich nicht verlieren kann, ohne dass ich zugleich irreversibel aufhöre zu existieren, ist mein Bewusstsein hervorbringendes Gehirn.“⁵¹⁷

515 Dieses Zitat soll von Plotin stammen, es wurde leider keine Quellenangabe gefunden.

516 Johannes Bonelli: Das Konzept des Organismus als Ganzheit

517 Karmin Akerma: Der philosophische Hintergrund hirnbezogener Todeskriterien.

4.2.5 Fazit

Nach nüchterner sachlicher Überlegung bedeutet dies, dass bei aller leiblichen Einheit sich die Seele aus anderen Körperteilen zurückziehen kann (z.B. aus der Nachgeburt in das Kind), dass sich daneben die eine Seele in der befruchteten Eizelle auch teilen kann (z.B. bei eineiigen Mehrlingen).

Wie diese unterschiedlichen Prozesse im Einzelnen ablaufen, ist nicht Thema dieser Arbeit. Hier soll nur auf das Faktum der unterschiedlichen Prozesse hingewiesen werden, die sich unter dem Gesichtspunkt der „Einheit von Seele und Leib“ (KKK 365) ergeben.

Von den hier aufgezeigten Überlegungen ableitend ergeben sich zur Gesamtbeseelung des Körpers folgende Antworten:

- Die Seele zieht sich körperlich zurück. Nur der Mensch ist beseelt, nicht die Plazenta.
- Die eine Seele der befruchteten Eizelle teilt sich bei eineiigen Mehrlingen.
- Die beiden Seelen von dizephalen Zwillingen befinden sich in einem gemeinsamen Körper. Dabei sehen wir den Kopf als den Sitz einer Persönlichkeit an.
- Der „Kern des Menschen“, in den sich die Seele bei Abtrennung von Körperteilen zurückzieht, ist der Kopf, insbesondere das Gehirn.

Damit kommt dem Gehirn bei der Betrachtung der Beseelung des Menschen eine besondere Rolle zu. Bildlich kann man dies auf ein Speichenrad übertragen. Wenn einem Speichenrad die Nabe fehlt, besitzt es noch die Speichen und die Felge, aber dieser Rest kann seine Aufgabe als Rad nicht mehr erfüllen. Es fehlt das zentrale Teil, das alles funktionierend zusammenhält.

4.3 Medizinische Aspekte

4.3.1 Hierarchie des Körperlichen

Der Position, wie sie von Ralf Stoecker vertreten wird, dass alle Körperteile gleich zu bewerten und zu gewichten seien, muss eine deutliche Absage erteilt werden. Wie falsch diese Auffassung ist, zeigen nachfolgende Themenbereiche.

Funktionelle Hierarchie der Organe

Die Organe weisen eine eindeutige Hierarchie in ihrer Funktion auf. Die genannten Zeiten sind gerundet und sollen eine Vorstellung der Größenordnung ermöglichen:

1. Blinddarm

Der Blinddarm kann entnommen werden, ohne dass dies spürbaren Einfluss auf den Menschen hat. Als Teil des Immunsystems besitzt er jedoch einen wichtigen Einfluss: Werden Darmbakterien bei einer Infektion zerstört, überleben die „guten“ Keime im Blinddarm. Von dort aus stellen sie die natürliche Darmflora wieder her.

2. Milz

Zuweilen wird gesagt, dass der Mensch auch ohne Milz leben kann. Dies stimmt nur bedingt. Die Milz hat 3 grundlegende Aufgaben. Sie dient der Vermehrung der zu den weißen Blutkörperchen gehörenden Lymphozyten und spielt damit eine wichtige Rolle bei der Abwehr körperfremder Stoffe (Antigene). Zweitens ist sie ein wichtiger Speicherort für die ebenfalls zu den weißen Blutkörperchen zählenden Monozyten. Drittens dient sie der Aussonderung überalterter roter Blutkörperchen.⁵¹⁸

3. Niere

Bei plötzlichem vollständigem Versagen aller Nieren⁵¹⁹ hat der Mensch ohne Dialyse und ohne Nieren-TX nur noch einige Wochen zu leben, bevor er an den Folgen der fehlenden Entgiftung stirbt.

4. Leber

Beim plötzlichen vollständigen Versagen der Leber hat der Mensch ohne Leber-TX noch wenige Wochen zu leben, bevor er an den Folgen der fehlenden Entgiftung stirbt.

5. Lunge

Bei plötzlichem und dauerhaft anhaltendem Atemstillstand lebt der Mensch noch einige Minuten, bevor er erstickt.

6. Herz

Bei plötzlichem und bleibendem Herzstillstand ist der Mensch noch ca. 10 Sekunden bei Bewusstsein. Damit verabschiedet sich der Mensch aus dieser Welt.

7. Gehirn

Ohne Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm - so die Definition des Hirntodes in D/A/CH - ist der Mensch nicht lebensfähig. Das beweisen die anenzephalen Kinder ohne Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm. Nur anenzephalen Kinder mit Hirnstamm besitzen einen Atem- und Schluckreflex und sind damit bedingt lebensfähig, meist nur Tage

⁵¹⁸ Siehe: Harald Czycholl: Der Blinddarm ist gar nicht so nutzlos wie gedacht.

⁵¹⁹ Meist hat der Mensch zwei Nieren. Es gibt jedoch auch Menschen mit drei Nieren.

oder Wochen.

Ein Mensch mit einem irreversibel funktionsunfähigen Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm - um möglichst genau im Wortlaut der Hirntoddefinition zu bleiben - ist in einem Zustand, der mit dem Leben unvereinbar ist. Dies ist eine Todesdefinition.

Hirntote besitzen weder Wahrnehmung (Input) noch bewusste oder unbewusste Aktivität (Output). Ihnen fehlt das hierfür notwendige Organ, das weder repariert noch ersetzt werden kann.

Wenn man die Reflexe und Körperreaktionen des Hirntoten als Beweis des Lebens hinstellt, ließe sich Zeitungspapier auch als lebend definieren: Durch kräftige Sonneneinstrahlung vergilbt das Zeitungspapier bzw. bleicht es aus (zum Sonnenbrand der Hirntoten). Mit wechselnder Feuchtigkeit rollt sich das Zeitungsblatt zusammen und wirkt somit auf die Umwelt ein (zu den Reflexen der Hirntoten).

Gemessen an den Aufgaben der Organe hat das Gehirn eindeutig eine übergeordnete Rolle. Seine Hauptfunktionen lassen sich nicht ersetzen wie bei anderen Organen: Bei Nierenversagen gibt es die Dialyse, die jedoch max. ca. 30% einer Nierenleistung schafft. Bei Leberversagen kann durch ein Molecular Adsorbent Recirculation System (MARS) der drohende Tod um Tage hinausgeschoben werden. Wenn die Lungenfunktion (Gasaustausch) völlig zerstört ist, kann eine ECMO noch begrenzte Lebenszeit schenken. Wenn die Herzmuskeln völlig erschlafft sind, kann ein Kunstherz (total artificial heart = TAH) die Funktion übernehmen. Für das Gehirn jedoch gibt es keinen Ersatz. Es ist auch für den Verfasser unvorstellbar, dass es für das Gehirn je einen Ersatz geben wird.

Im Vergleich zu anderen Organen hat somit das Gehirn eindeutig eine übergeordnete Rolle. Die Funktionen des Gehirns können nicht ersetzt werden.

Physiologische Hierarchie des Körperlichen

Physiologisch ist eine klare Hierarchie des Körperlichen festzustellen.

1. Haare und Fingernägel

Haare und Fingernägel sind verkümmerte Überbleibsel eines evolutionären Prozesses, den wir Menschen in den letzten Hunderten von Millionen Jahren zurückgelegt haben. Sie waren für unsere fernen Vorfahren lebenswichtig. Für uns Menschen im 3. Jahrtausend sind sie nicht mehr lebenswichtig. Wir können sie schadlos abschneiden.

2. Arme und Beine

Arme und Beine sind nicht lebenswichtig. Der Mensch kann sich zwar ohne sie nicht mehr bewegen, ist hilflos, aber er ist ohne Arme und ohne Beine lebensfähig. Der lebenswichtige Körper setzt sich aus Kopf und Rumpf (Torso) zusammen.

3. Blut-Hirn-Schranke

Die Blut-Hirn-Schranke ist eine physiologische Barriere zwischen den Flüssigkeitsräumen im Blutkreislauf und dem Zentralnervensystem (ZNS). Sie ist eine „Schutzeinrichtung, die schädliche Stoffe von den Nervenzellen abhält: erhöhte Durchlässigkeit durch Bakterientoxine, Fieber, Hypoxie sowie im Bereich mancher Hirntumoren.“ (Pschyrembel, 225) Lipophile Stoffe und Medikamente, d.h. die sich in Fetten gut lösen, können die Blut-Hirn-Schranke gut passieren. Hydrophile Stoffe und Medikamente, d.h. die sich in Wasser gut lösen, können die Blut-Hirn-Schranke kaum passieren.

Die Blut-Hirn-Schranke grenzt somit das ZNS vom übrigen Körper ab. Damit ist es möglich, dass der Körper an einer Infektion erkrankt, jedoch das ZNS davon frei ist. Wie die Haut den Körper vor schädlichen Einflüssen der Umwelt, insbesondere vor Infektionen, schützt, so schützt die Blut-Hirn-Schranke das ZNS als „Heiligtum“ vor schädlichen Einflüssen aus dem Körper. Damit nimmt die Blut-Hirn-Schranke eindeutig eine physiologische Wertung des ZNS gegenüber dem übrigen Körper vor.

4. Querschnittlähmung

Abb. 16: Wirbelsäule mit Lokalisation der Wirbel (Ralf Stephan PD).

Bei einer kompletten Lähmung (Grad A) durch Läsion von Segment C2, C3 oder C4 ist eine Eigenatmung unmöglich. Der Patient muss sofort künstlich beatmet werden, damit er am Leben bleibt.

Im Gegensatz zu einem Patienten im Locked-in-Syndrom spürt dieser Patient den Körper ab C2, C3 oder C4 abwärts nicht mehr und kann dort auch nichts mehr bewegen. Für ihn fühlt es sich an, als existiere nur noch der Kopf. Mit Hilfe ständiger künstlicher Beatmung ist dieser Patient lebensfähig.

Dieses Beispiel der sehr hohen Läsion zeigt auf, dass es innerhalb des ZNS nochmals eine Abstufung der Körperzellen gibt. Das Gehirn besitzt den absolut höchsten Rang unter den Körperzellen. Es ist gleichsam das „Allerheiligste“ des Menschen, daher ist es auch rundherum durch Schädelknochen geschützt.

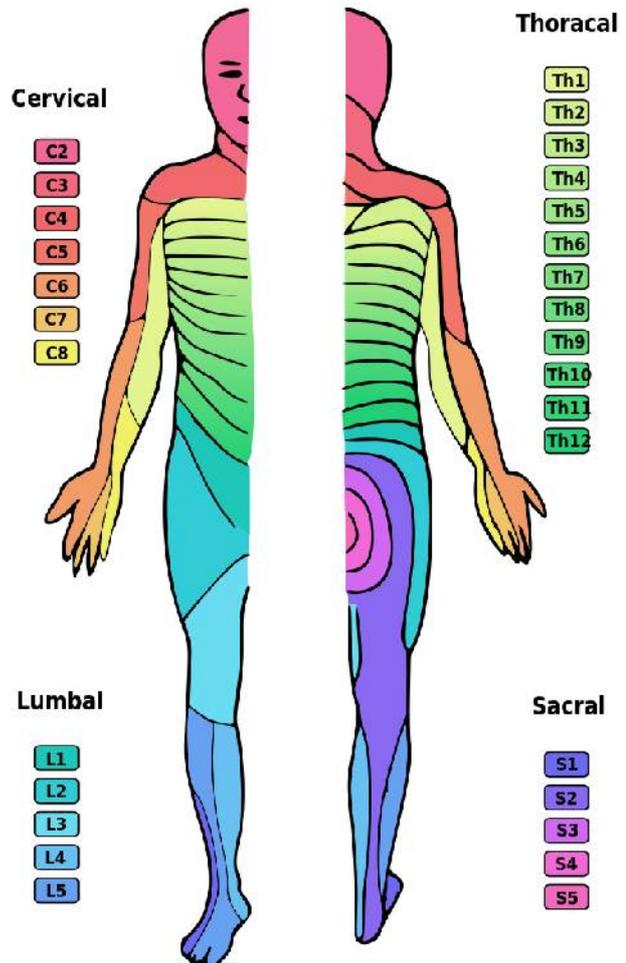


Abb. 15: Versorgungsgebiet eines bestimmten Spinalnervs auf der Haut. (Ralf Stephan (16.12.2005); <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dermatoms.svg>)

Energetischer Vorrang

Das Gehirn des Menschen macht etwa 2% seiner Körpermasse aus, benötigt jedoch in Ruhe 15% des Sauerstoffs und 40% des Blutzuckers. Der Stoffwechselumsatz im Gehirn ist über 20-mal höher als in der Skelettmuskulatur.⁵²⁰

Leslie Aiello verglich die Größe der Organe in Relation zur Körpergröße. Sie stellte dabei fest, dass in den letzten 3 Mio.

Jahren der Darmtrakt immer kürzer wurde, das Gehirn immer größer. Sie sieht darin den Zusammenhang, dass durch eine effektivere Ernährungsweise (Fleisch, Braten, Kochen) sich die Verdauungsorgane verkleinerten. Kochen reduziert nicht nur Gifte in der Nahrung, sondern macht Speisen auch leichter verdaulich. Diese effektivere Ernährungsweise stellte den Energiebedarf des Gehirns sicher, so dass sich dieses immer größer entwickeln konnte.⁵²¹

Durch den hohen Energiebedarf des Gehirns reagiert dieses auf Stillstand der Durchblutung besonders empfindlich.

Bei Hirntoten leben 97% des Körpers

Detlef Bernhard Linke stellte 1993 die Frage: „Kann ein Mensch für tot angesehen werden, wenn 97% seiner Körperzellen noch funktionieren, aber nur die 3%, die sein Gehirn ausmachen, ausgefallen sind?“⁵²² Diese Frage haben einige **Kritiker** als Argument gegen das Hirntodkonzept aufgegriffen. Sie verweisen darauf, dass beim Hirntod rund **97%** des Körpers noch leben und nur ca. 3% abgestorben sind. Sie schlussfolgern daraus, dass Hirntote noch leben würden.⁵²³

Hierzu ist darauf hinzuweisen, dass noch nie eine Todesfeststellung nach Prozenten der Körpermasse erfolgt ist. Die Kritiker, die mit diesen 97% der Körpermasse gegen das Hirntodkonzept argumentieren, müssten korrekterweise angeben, ab wie viel Prozent

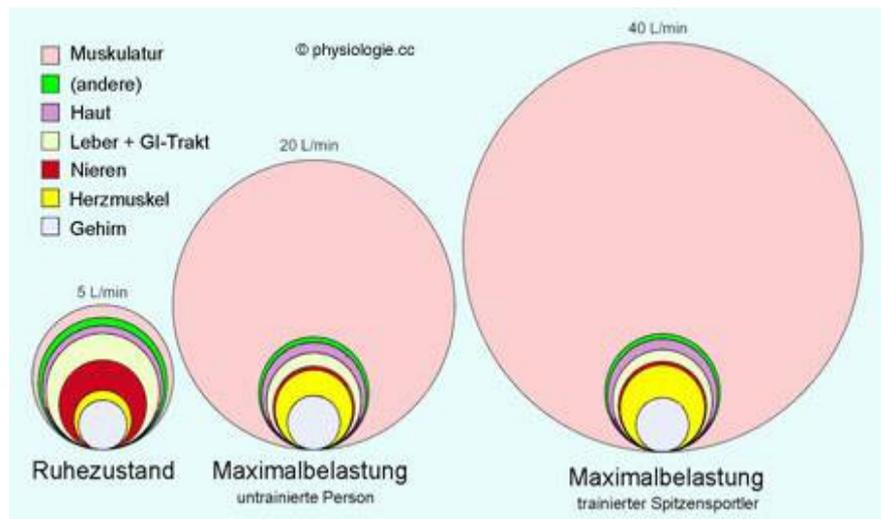


Abb. 17: Sauerstoffbedarf des Gehirns (physiologie.cc)

520 Rüdiger Vaas: Der Intelligenzsprung.

521 Siehe: O.V.: Das Gehirn in der Evolution des Menschen.

522 Detlef Bernhard Linke: Hirnverpflanzung, 115.

523 Einige Quellen dieser Kritiker sind: Manfred Balkenohl: Der umstrittene Hirntod. (ohne Jahr)

Petra Augustin: Gedanken. Was mir zur Organspende so einfällt.

Dieter Emmerling: In der Grauzone des Hirntodes.

Linus Geisler: Der Hirntod ist eine Phase im Sterben und damit Teil des Lebens (1995)

O.V.: Hirntod und Organspende: Mord im Namen des Lebens?

abgestorbener Körpermasse für sie jemand als tot anzusehen ist. Ist dies bei 49% oder erst bei 0%?

Wenn man in die Geschichte der Menschheit zurückblickt, wurde der Tod des Menschen immer an Funktionen festgemacht - keine Bewegung, kein Atem, kein Puls - und später die ersten körperlichen Folgen hierauf - Totenflecken, Totenstarre, Fäulnis, Verwesung. Auch die Definition des Hirntodes fußt auf einer funktionalen Störung. Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm sind irreversibel ausgefallen.

Dem Gedanken dieser Kritiker folgend, gelangt man zu diesem Schluss: Sollte jemand bewusst und gezielt einen anderen Menschen in den Zustand "Hirntod" bringen, was schwer genug ist, so wäre das dann weder Mord noch Tötung, denn der "Hirntote" würde demnach noch leben. Man könnte somit den Täter höchstens wegen Körperverletzung anklagen. Da mit dem "Hirntod" nur ca. 3% des Körpers verletzt⁵²⁴ sind, könnte die Verteidigung sogar auf leichte Körperverletzung plädieren. Auch hieran wird deutlich, wie unsinnig ein solches Denken in Bezug auf Todesdefinition ist.

Fazit

Das Gehirn als „zentrale Integrationsinstanz des Gesamtorganismus“ lehnt Position B des Deutschen Ethikrates ab (106). Position A hingegen sieht das Gehirn als „das zentrale Integrations-, Kommunikations- und Koordinierungsorgan“ (73 und 159) .

Dieter Birnbacher unterstreicht diese Sichtweise damit: „Zweifellos ist der Mensch als leiblich-seelische Ganzheit mehr als sein Gehirn. Aber ebenso zweifellos kommt dem Gehirn eine Sonderstellung zu: Ein Mensch kann den 'Tod' seines Herzens überleben, aber nicht den 'Tod' seines Gehirns.“⁵²⁵

Das Gehirn hat in apodiktischer Weise funktionell, physiologisch, energetisch und auch im Zusammenhang mit der Reanimation gegenüber allen anderen Organen eine herausragende Rolle. Von seiner Bedeutung für das Menschsein an sich, aber auch in Hinblick auf die Todesdefinition, darf es nicht mit anderer Körpermasse wie z.B. Muskeln, Knochen oder anderen Organen gleichgesetzt werden.⁵²⁶

Außerdem: Noch nie in der Menschheitsgeschichte wurde der Tod des Menschen am toten Anteil seines Körpers gemessen.

524 Einige Kritiker bezeichnen Hirntote als „hirnverletzte Patienten“, so auch: Paul A. Byrne, Cicero G. Coimbra, Robert Spaemann und Mercedes Arzu Wilson. Siehe: <https://www.kritischebioethik.de/paepstliche-akademie-hirntod-02-2005.pdf>

525 Dieter Birnbacher. Zitiert Hans-Peter Schlake, Klaus Roosen: Der Hirntod als der Tod des Menschen, 7.

526 Zu der Körpermasse gehören bei einigen Menschen auch die überflüssigen Fettgewebe und/oder Wassereinlagerungen. Bei allen Menschen gehören zur Körpermasse auch unsere aufgenommenen Speisen in Magen und Darm. Mit diesen kann unser funktionierendes Gehirn wirklich nicht gleichgesetzt werden, höchstens das abgestorbene Gehirn der Hirntoten.

4.3.2 Menschsein in Stufen

Der Mensch im Locked-in-Syndrom: kein Output

Bei einer beidseitigen Querschnittläsion im Bereich des Pons kommt es zum Locked-in-Syndrom (Eingeschlossensein-Syndrom). Dabei sind die Patienten unfähig, willentlich auf ihren Körper einzuwirken (= kein Output). Die Prognose ist infaust (Pschyrembel 978). Meist können sie noch ihre Augen willentlich bewegen. Im vollen Locked-in-Syndrom ist noch nicht einmal dies möglich. In diesem Fall ist man bemüht, über ein Brain-Computer-Interface (BCI) (Gehirn-Computer-Schnittstelle) mit dem Patienten zu kommunizieren. Der Patient hat dabei die Möglichkeit, rein nur mit Gedanken ein klares Signal an den Computer zu geben.

Der Patient im Locked-in-Syndrom ist bei vollem Bewusstsein. Er nimmt alles wahr, kann denken, kann sich nur nicht bewegen. Alle seine motorischen Nerven sind lahmgelegt.

Der 43-jährige französische Journalist Jean-Dominique Bauby erlitt am 08.12.1995 einen Hirninfarkt im Bereich des Pons. Dadurch kam Bauby in das Locked-in-Syndrom. Er konnte nur noch das linke Augenlid willentlich bewegen. In diesem Zustand schrieb er das Buch „Schmetterling und Taucherglocke“, Buchstabe für Buchstabe zwinkernd, unterstützt durch eine entsprechende Apparatur, die das Zwinkern in einen Text umsetzte. Kurz nach der Veröffentlichung des Buches starb Bauby am 09.03.1997. Weil er sich in seiner Autobiographie wie ein Tiefseetaucher fühlte, der nur durch das Fenster seines Taucherhelmes nach draußen blicken kann, sonst aber zu keinerlei Handlungen fähig ist, gab er selbst dem Buch diesen Titel.

Bei Menschen im Locked-in-Syndrom führen Körper und Geist ein streng getrenntes Leben. Zwar kann der Geist über den Körper alles wahrnehmen, aber der Geist kann keine Handlungen mit dem Körper ausführen. Dieser Zustand lässt sich damit vergleichen, dass Körper und Geist in zwei getrennten Räumen sind, durch einen halbdurchlässigen Spiegel getrennt. Der Geist nimmt darüber wahr, was mit dem Körper geschieht, nimmt die Umwelt des Körpers wahr, kann aber weder auf Körper noch auf seine Umwelt einwirken. Der Geist ist eingesperrt, kann sich nur mit sich selbst beschäftigen. Der Geist kann toben und schreien, der Körper bekommt davon nichts mit. Für den Körper ist es, als sei der Geist verstorben. Von ihm kommt kein Signal an den Körper. Er hat nur zum Geist hin diesen Spiegel vor sich, weiß aber nicht, dass dahinter der Geist ihn sehen (und sonst wahrnehmen) kann.

Medizinisch ist das Locked-in-Syndrom sehr einfach vom Hirntod zu unterscheiden: An Menschen im Locked-in-Syndrom kann ein ganz normales EEG abgeleitet werden, an Hirntoten nur ein Null-Linien-EEG. Bei ihnen herrscht eine hirnelektrische Stille, da das Gehirn abgestorben ist.

Wenn auch beim Locked-in-Syndrom Geist und Körper wie in zwei benachbarten Zimmern leben, so lebt damit doch der Mensch. Der Geist hat das Wissen und Können, er hat die Erinnerungen und die Zukunftspläne, er hat noch die Wahrnehmung, auch wenn er damit auf Körper und Umwelt nicht mehr einwirken kann und damit die psychosomatische Einheit eher zu einer Einbahnstraße geworden ist, so ist diese bei einem Menschen im Locked-in-Syndrom noch vorhanden.

Wenn der Geist im Nachbarzimmer stirbt - dies geschieht definitiv mit dem Hirntod - verändert sich für den Körper nichts. Er hatte schon seit der Zeit des vollkommenen Locked-in-Syndroms vom Geist keinen Impuls mehr erhalten. Doch das Ich des Menschen, sein Bewusstsein, sein Wissen und Können, seine Wahrnehmung und seine Erinnerung ist mit dem Hirntod erloschen. Nichts kann ihn wieder zurückholen.

Der Mensch ohne Output und ohne Input

Es ist heute schwer vorstellbar ist, dass ein Mensch in einen medizinischen Zustand gelangen kann, in dem er weder Output noch Input besitzt - z.B. durch eine Blockade aller motorischer und aller sensorischer Nerven. Das Gehirn könnte sich nur noch an Erlebnisse erinnern und Wissen abrufen. Es könnte träumen und Phantasien nachgehen, könnte beten und meditieren. Er könnte aber mit der Umwelt nicht in Kontakt treten.

Umgekehrt könnte die Umwelt über herkömmliche Wege mit ihm nicht in Kontakt treten. Per EEG und fMRT kann nachgewiesen werden, dass Hirnaktivität vorhanden ist. Durch Medikamente und Drogen könnte Einfluss auf seine Befindlichkeit genommen werden. Durch gezielte elektrische Impulse in verschiedene Hirnareale könnte das Gehirn zwar stimuliert werden, aber was damit konkret ausgelöst wird, ist ungewiss. Von einer Kommunikation könnte hierbei keine Rede sein.⁵²⁷ Mit in das Gehirn geschobenen Elektroden könnten bestimmte Gehirnregionen gereizt werden, doch ein Kontakt wäre dies nicht.

Für diesen Menschen würde außer dem Ich nichts existieren, noch nicht einmal sein eigener Körper, denn auch alle sensorische Körperwahrnehmungen wären abgeschaltet. Würde es sich hierbei um einen Neugeborenen handeln, besäße er keine Erfahrungen und keine Erinnerungen, auf die er zurückgreifen könnte. Wäre es hingegen ein Erwachsener, so könnte er sich erinnern, aber er könnte sie nicht mit der Gegenwart verknüpfen. Es wäre, als würde das Ich in einer Blase in den Weiten des Universums irgendwo zwischen den Galaxien befinden würde, ohne irgend einem Bezug zur Umwelt und zu seinem Körper. Hormonelle oder elektrische Einflüsse auf sein Gehirn würde er zwar wahrnehmen, aber er könnte daraus keine Informationen gewinnen. Er könnte damit höchstens zwischen angenehm und unangenehm unterscheiden. Er könnte daraus aber keinen Informationsgewinn erzielen.

Der Hirntote – ohne Output, ohne Input, ohne Denken und Erinnern

Hirntoten ist nicht nur der Out- und Input **erloschen**. ihnen ist dazu auch noch die **Datenbank ihres Lebens** physiologisch zerstört, ebenso auch das Gehirn als „Werkzeug“, um auf diese Erinnerungen zuzugreifen. Zerstört sind auch alle im Hirnstamm verortete Regelmechanismen der **Homöostase**. Nur durch massiven Aufwand der Intensivmedizin kann noch zeitlich begrenzt der Blutkreislauf aufrecht erhalten werden. Was verbindet ihn in diesem Zustand von einem lebenden Menschen? Was trennt ihn von einem Verstorbenen? - Was der Hirntote für seine „Heilung“ bräuchte, ist ein neues Gehirn. Doch im Gehirn ist die Identität und Persönlichkeit jedes Menschen verortet. Damit ist der Mensch bei festgestelltem Hirntod tot.

⁵²⁷ Der Film „Das Kind Helen Keller“ zeigt eindrücklich, wie schwierig es ist, mit einer Menschen in kommunikativen Austausch – Informationen übermitteln und Informationen erhalten – zu treten, der weder sehen, hören noch sprechen kann. Dies geschah Ende des 19. Jh.

4.3.3 Intermediäres Leben und Supravitalität

Die Annahme, dass mit dem Tod eines Menschen schlagartig auch der Stoffwechsel in allen seinen Körperzellen endet, ist falsch. Die einzelnen Organe und Körperzellen besitzen über den Tod hinaus noch Stoffwechsel, mit je eigenen Zeiten. Je größer der Stoffwechsel in einem Organ oder einer Körperzelle ist, desto kürzer besitzt es noch Stoffwechsel. Die Medizin spricht hierbei vom „intermediären Leben“ bzw. von der „Supravitalität“. So heißt es hierzu im Pschyrembel:⁵²⁸

Zeitlich begrenztes Überleben von Zellen und Zellsystemen über den Hirntod hinaus bis zum Absterben der letzten Zelle (absoluter oder totaler Tod). Im intermediären Leben auslösbare Reaktionen werden als supravital bezeichnet.

Std	Aktivitäten nach ... Stunden Herzstillstand
1,5	elektrische Erregbarkeit des Herzens
2	Erzeugung einer Gänsehaut mittels Histaminchlorid
2,5	Durch Anschlagen des Oberschenkelmuskels im unteren Drittel mit einem Reflexhammer kann eine Aufwärtsbewegung der Kniescheibe ausgelöst werden entsprechend einer über den ganzen Muskel 'fortgeleiteten' Erregung (Zsakó's Phänomen)
8	Die Zellen der Muskeln bleiben über 8 Stunden am Leben, weil sie ihre Energieversorgung für Stunden auch ohne Sauerstoff aufrecht erhalten können.
13	Nach einem kräftigen Schlag auf einen großen Muskel bildet sich ein reversibler Wulst.
22	Gesichtsmuskeln können durch gezielte elektrische Schläge zum Zucken angeregt werden.
24	Magen und Darm arbeiten bis zu 24 Stunden weiter.
27	Augenringmuskulatur kann elektrisch gereizt werden.
30	In die Haut wird Adrenalin injiziert, worauf die Haut an der Stelle Schweiß absondert.
46	Pupillen können durch entsprechende Medikamente (z.B. Adrenalin) zu Reaktionen angeregt werden.
64	Spermien sind noch 10 bis 64 Stunden funktionsfähig.
72	Die Hornhaut des Auges hat nach 72 Stunden (= nach 3 Tagen!) noch so guten Stoffwechsel, dass sie noch transplantiert werden kann.

Tab. 30. Zeiten der Supravitalität

Wir haben keine größeren Schwierigkeiten, intermediäres Leben und Supravitalität als gegeben anzuerkennen. Schließlich kann man alle diese Prozesse beweisen. Kaum einem fällt angesichts dieser Fakten ein, deswegen am Tod des Menschen zu zweifeln oder gar die Definition des Todes neu ziehen zu wollen.

528 <https://www.pschyrembel.de/intermedi%C3%A4res%20Leben/K0CMJ/doc> (17.2.17)

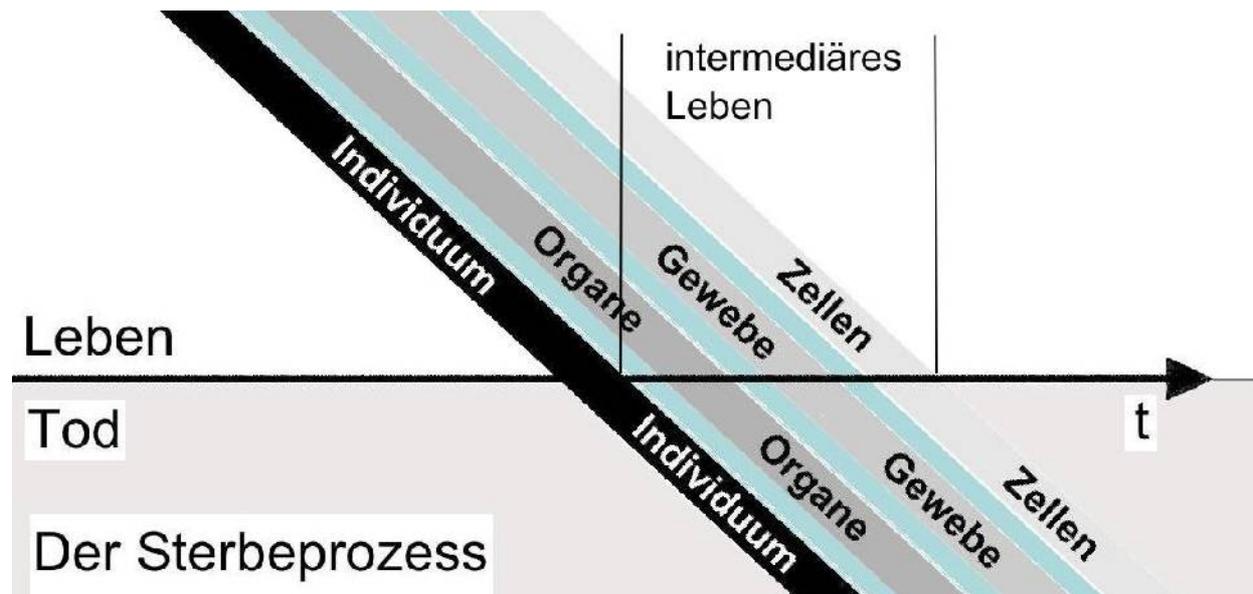


Abb. 18 Der Sterbeprozess von höheren Lebewesen

Bei höheren Lebewesen stirbt zunächst das Individuum, dann die Organe und Gewebe und schließlich die Zellen. Niemandem würde hierbei einfallen, von einem lebenden Menschen zu sprechen, weil an einem Leichnam einzelne Körperzellen noch Stoffwechsel aufweisen, d.h. noch leben.

Wenn jedoch mit dem Hirntod das Ich gestorben ist, dann tun wir uns schwer, die noch vorhandenen körperlichen Funktionen als intermediäres Leben und Supravitalität zu sehen. Das Problem ist, dass der Hirntod ein unsichtbarer Tod ist und wir ansonsten Tote anders erleben. Aus diesem Grunde aber an der alten Todesdefinition festzuhalten, führt in die Irre. - Im Blick auf das **intermediäre Leben** - das Leben der Organe, Gewebe und Zellen nach dem Tod des Individuums und ihrer **Supravitalität** - lässt sich im Zusammenhang mit Hirntod sagen, dass Hirntote Tote mit einem größtmöglichen Anteil an intermediärem Leben sind.

„Heute hätten viele Menschen angesichts der sogenannten Apparatedizin eher die Angst vor einem 'Scheinleben'.“⁵²⁹ Diese Worte von Frank Erbguth treffen bei Hirntoten auf jeden Fall zu. Sie zeigen unseren Sinnen ein Scheinleben.

⁵²⁹ Frank Erbguth: "Geburtshelfer zum ewigen Leben".

4.4 Trennung von Leib und Seele

Theologisch ist der Tod die Trennung von Leib und Seele (KKK 1016). Woran kann man die Trennung von Leib und Seele erkennen, wenn doch die Seele nicht greifbar ist? Es gibt keine Möglichkeit, die Trennung von Leib und Seele zu beobachten. Aus diesem Grunde muss auf anderem Wege an dieses Thema herangegangen werden.

4.4.1 Die psychosomatische Einheit des Menschen I

In der Philosophie und der Medizin sieht man den Menschen als Einheit von Psyche (Geist) und Soma (Körper). Diese Einheit wird am deutlichsten in der Wechselwirkung von psychosomatischen bzw. somatopsychischen Erkrankungen. So kann z.B. große Trauer - eine große Verletzung der Psyche - den Körper lähmen, während große Freude den Körper zu Aktionismus antreibt. Umgekehrt kann z.B. ein großer körperlicher Schmerz - eine große Verletzung des Körpers - alles Denken lähmen.

Ich kenne die Schmerzen von Eiterzähnen, gezogenen Zähnen und von einem abgeschlagenen Zahn mit freiem Nerv. Ich habe mir den Daumen zweimal so stark eingeklemmt, dass ich mir reflexartig den Oberarm hielt, weil es dort schmerzte. Der Daumnagel ging in den nächsten Monaten ab. Ich kenne die Schmerzen von Gürtelrose. Alle diese Schmerzen waren nichts im Vergleich zu dem Schmerz, den mir der Stich einer Betäubungsspritze eines Kieferchirurgen auslöste: Mein Gesicht stand plötzlich in Schweiß. Meine Hände verkrampften sich an den Armlehnen. Meine Beine strampelten unkontrolliert. Ich war zu keinem Gedanken fähig, denn ich war von Schmerz erfüllt. Selbst der Gedanke „Schmerz, höre auf!“ war in dem Augenblick nicht möglich. - Mit diesem Stich muss der Kieferchirurg den Trigeminus-Nerv getroffen haben. Der damit ausgelöste Schmerz war um Klassen größer als alles, was ich zuvor erfahren hatte. Umgangssprachlich hätte man hierzu gesagt, dass der Schmerz Tote erweckt hätte.

Der Verfasser erlebte auch, wie der Geist keinen absoluten Einfluss auf den Körper hat:

Im Jahr 1990 fuhr ich erstmals in meinem Leben mit dem Fahrrad an einem Tag über 280 km. Zuvor war ich max. 150 km an einem Tag gefahren. Auf dem Weg von Wien in Richtung Rom hatte ich bei den über 280 km auch einen Pass zu überwinden. Als ich mich abends zum Schlafen niederlegen wollte, strampelten meine Beine weiter. Etwa alle 10 Sekunden führten sie einen Doppelschlag aus. Ich konnte sie willentlich nicht zur Ruhe bringen. Ich hatte hier die Kontrolle über meinen Körper verloren. Die Nerven waren so überspannt, dass sie einfach weiterstrampelten.⁵³⁰

An diesen beiden Beispielen hat der Verfasser sehr deutlich erfahren, wie sehr etwas Körperliches den Geist blockieren kann, aber auch, dass der Geist nicht absoluten Einfluss auf den Körper hat.

530 Die spinalen Reflexe der Hirntoten lassen sich ähnlich erklären. Die Nerven des Rückenmarks reagieren selbständig, frei vom abgestorbenen Gehirn.

Anne Bartsch spricht bei ihrem Versuch, Licht in das Leib-Seele-Problem zu bringen, von der „Hardware“ und der „Software“ des Menschen. Zu ihrem Forschungsobjekt Emotionen schreibt sie: „Während sich die neurologische Emotionsforschung der Frage nach der Entstehung von Emotionen aus der Perspektive der biologischen 'Hardware' angenähert hat, sind kognitive Emotionstheorien von der mentalen 'Software' ausgegangen.“⁵³¹ Wenn es auch sehr technisch klingt, so sind die Parallelen überdeutlich.

Wie sehr sich auch im Bereich der Emotionen Psyche und Soma gegenseitig beeinflussen, hat Anne Bartsch deutlich herausgearbeitet: „Bewusst zugängliche Verarbeitungsprozesse im Kortex sind hier als emotionsregulierende Mechanismen unmittelbar in den Prozess der Emotionsentstehung eingebunden. Emotionen sind demzufolge keine reinen Körperphänomene, die sich dem Einfluss des bewusst denkenden und fühlenden Individuums entziehen. Auf der anderen Seite sind Emotionen aber auch keine reinen Bewusstseinsphänomene. Bewusste Verarbeitungsprozesse im Kortex können zwar verstärkenden bzw. hemmenden Einfluss auf die Aktivität subkortikaler Emotionssysteme ausüben. Sie können jedoch nicht deren Funktion übernehmen und ohne die Beteiligung subkortikaler Emotionssysteme Emotionen hervorbringen.“⁵³²

4.4.2 Die psychosomatische Einheit des Menschen II

Kritiker des Hirntodkonzeptes sehen im Menschen meist nur das Körperliche, nicht aber auch das Geistig-Seelische. Für sie ist der Mensch erst dann tot, wenn der Blutkreislauf irreversibel zusammengebrochen ist und damit der Zerfall des Körpers unaufhaltsam seinen Lauf nimmt, oder gar wenn die letzte Körperzelle keinen Stoffwechsel mehr aufweist. - Der Mensch ist nachweislich mehr als nur sein Körper:

Der sehende Mensch

Für das Sehen ist rund 70% des Großhirns beschäftigt.⁵³³ Dabei verarbeitet es Formen und Farben, ebenso auch Bewegung. Das Gehirn vergleicht das Gesehene mit Bekanntem und gibt dem Gesehenen zunächst eine Wertung, welche Informationen vom Unterbewusstsein ins Bewusstsein aufsteigen dürfen. Im Gehirn werden im Augenblick die Flächen von Schwarz und Weiß auf dem Papier - das Sie jetzt vor Augen haben - zu einem verständlichen Satz zusammengesetzt, der Ihnen Informationen liefert. Ohne Gehirn wäre das nicht möglich.

Das Gesehene kann im Menschen auch heftige Emotionen auslösen, so z.B. das Foto von einem geliebten Menschen. Es ist nur ein Foto, eine Fläche farbig bedruckten Papiers. Das Erkennen, dass es sich hierbei um ein Bild eines geliebten Menschen handelt, löst in uns schöne Gefühle aus, die z.T. sehr intensiv sein können.

Zeigt man hingegen das Foto - es kann sich bei einem anderen Menschen um das gleiche Foto handeln, wie beim 1. Beispiel⁵³⁴ - einem Menschen, der durch die Person ein traumatisches Erlebnis hatte und seither an einer posttraumatischen Belastungsstörung

531 Anne Bartsch, Susanne Hübner: Emotionale Kommunikation, 35.

532 Anne Bartsch, Susanne Hübner: Emotionale Kommunikation, 37.

533 Siehe: <http://www.pmone.com/en/search/?q=Visualisierung> und <http://www.top-reports.com> und <http://www.top-reports.com/ueber-uns/motivation> (28.1.16)

(PTBS) leidet, ruft der Anblick dieses Photos einen sogenannten „Flashback“ aus. Die Person wird sofort an das traumatische Erlebnis erinnert, in schweren Fällen durchleben diese Menschen das Trauma wieder neu. Dabei hat die Person nur farbiges Papier angesehen, das den Täter abbildet. Von diesem Papier kann keine Gefahr ausgehen, dennoch kommt in dem Menschen große Panik hoch.

In beiden Fällen läuft alles - vom Verarbeiten der Informationen der Sehnerven bis hin zu den Gefühlen - in unserem Gehirn ab. Dabei ist der Auslöser nur ein farbiges Papier. Dies zeigt, welche große Wirkung ein Stück farbiges Papier auf unseren Gemütszustand haben kann. Rein physikalisch wirkt nur etwas Licht auf diesen Menschen ein, löst aber solche heftigen Reaktionen aus. Möglich ist das durch unser Gehirn.

Während der Mensch im 1. Beispiel körperlich eher locker und entspannt auf das Foto reagiert, reagiert der Mensch im 2. Beispiel körperlich mit Verspannungen. Dies nennt man psychosomatische Wirkung, weil die Psyche (die Arbeit des Gehirns) auf das Soma (unseren Körper) einwirkt. Bei verschiedenen Menschen kann der gleiche Auslöser (das gleiche Bild) völlig entgegengesetzte somatische Reaktionen auslösen. Entscheidend ist, welche Erfahrungen wir gemacht haben, in diesen beiden Beispielen, mit dieser abgebildeten Person.

Der trauernde Mensch

Der trauernde Mensch leidet unter Verlust. Meist ist es etwas, was er einst besaß und nun verloren hat. Es kann auch etwas sein, was er hoffte zu bekommen und nicht bekam. Meist verbindet man Trauer mit dem Tod eines Menschen. Trauer entsteht aber auch bei Trennung und Scheidung, beim Zerschlagen von Partnerschaften und Freundschaften, beim Verlust einer schönen Wohnung oder eines geliebten Arbeitsplatzes, beim Verlust seiner Gesundheit oder seiner körperlichen Unversehrtheit. Menschen trauern auch über den Verlust von Wissen und Können, z.B. durch Krankheit (Hirnfarkt u.ä.). Über alles Geliebte und Geschätzte, das man verliert oder bereits verloren hat, kann man trauern.

Ein trauernder Mensch ist körperlich unversehrt. Gegenüber dem Zustand vor der Trauer - und das kann bei einem Unfall nur Sekunden zurückliegen - hat sich der Trauernde körperlich nicht verändert. Ihn hat nur Trauer ergriffen. War er zuvor physisch und psychisch voll leistungsfähig, so vermag die Trauer diese Leistungsfähigkeit gegen Null zu drücken und ist ein Beispiel von psychosomatischer Wirkung.

Der schmerzerfüllte Mensch

Körperlicher Schmerz wird zunächst durch unseren Körper wahrgenommen. Bei großen Schmerzen kommt es über den Reflexbogen im Rückenmark zu reflexartigen Bewegungen. Gleichzeitig wird über eine weitere Nervenbahn die Nebenniere zur Ausschüttung der Stresshormone angeregt. Dadurch schnellen Puls und Blutdruck in die Höhe. Uns steht damit für Angriff oder Flucht ein Körper mit hoher Leistungsfähigkeit zur Verfügung. Seit Hunderten von Millionen Jahren hat dies unser Überleben gesichert.

534 Vorstellbar wäre z.B. ein geliebter Familienvater, der eine junge Frau vergewaltigt hat. In seiner Familie ist er der geliebte Ehemann und Vater, gegenüber der jungen Frau ist er der Täter.

Großer körperlicher Schmerz kann unser ganzes Denken lähmen. Man spürt nur noch Schmerz. Man ist zu keinem anderen Gedanken fähig, noch nicht einmal zu dem Gedanken, dass der Schmerz aufhören möge.

Dies ist ein deutliches Beispiel von somatopsychischer Wirkung. Das Soma (Körper) leidet und reißt mit seinem großen Schmerz die Psyche (die Arbeit des Gehirns) mit in das Leiden hinein.

Die Haut als Spiegelbild der Seele

Der Volksmund kennt Bezeichnungen wie „aus der Haut fahren“, „ein dickes Fell haben“, „vor Scham erröten“, u.a.m.. Diese körperlichen Reaktionen treten bei starken Emotionen auf. Marie-Christine Stüwert nennt daher die Haut „Spiegel der Psyche“ und „Spiegel der Seele“.⁵³⁵ Unsere psychische Verfassung wird auf die Haut umgeleitet und dort sichtbar gemacht. „Die vielfältigen Funktionen der Haut und ihre enge Verknüpfung mit Psyche, Nerven- und Immunsystem bedingen ein häufiges allgemeines Auftreten von psychosomatischen Erkrankungen und Hauterkrankungen.“⁵³⁶

Psychosomatische Erkrankungen

Psychosomatische Erkrankungen werden unterschiedlich gedeutet. Sie haben jedoch immer die Richtung von der Psyche (Seele) zum Soma (Körper). Sie werden verstanden als Hilferuf „der Seele, welche sich durch den Körper äußert.“⁵³⁷ Psychosomatische Erkrankungen werden als Schutz- und Fluchtfunktion angesehen. „Die Seele verschafft sich Entlastung, indem sie den Körper erkranken lässt. In der folgenden Ruhe und Abgeschiedenheit, in die sich der Patient begibt, hat dann auch die Psyche die Chance, sich zu erholen.“⁵³⁸

Christa Wolf bedauert es, dass man den Menschen „in Geist, Körper und Seele zerlegt. Eigentlich aber müsse man von einer Einheit sprechen, die vielleicht ‚Geistkörperseele‘ zu nennen wäre, oder eben einfach ‚Mensch‘.“⁵³⁹

Einheit von Körper und Geist

Die Einheit von Körper und Geist ist kein Dualismus, sondern ein Faktum, denn der Geist kann ohne die physiologische Grundlage des Körpers - insbesondere ohne des Gehirns - nicht existieren. Wenn das Gehirn abgestorben ist, stirbt auch der Geist. Damit das Gehirn am Leben erhalten wird, benötigt es den ganzen Körper mit allen seinen Organen wie Herz, Lunge, Leber, Niere, Bauchspeicheldrüse und Dünndarm. Ohne Leber, Bauchspeicheldrüse und Dünndarm wird die Nahrung nicht verdaut und als Glukose ins Blut abgegeben. Ohne Lunge gelangt kein Sauerstoff ins Blut und kein Kohlendioxyd vom Blut in die Atemluft. Ohne Niere und Leber werden die im Blut

535 Marie-Christine Stüwert: Körperbild und psychosomatisches Beschwerdebild, 13.

536 Gieler, U., Niemeier, V., Kupfer, J., Harth, W. (2008). "[Psychosomatic dermatology]." Hautarzt 59(5): 415-432; quiz 433. Zitiert nach: Marie-Christine Stüwert: Körperbild und psychosomatisches Beschwerdebild, 13.

537 Kerstin Roske: Krankheit und Tod im Werk von Christa Wolf, 14.

538 Kerstin Roske: Krankheit und Tod im Werk von Christa Wolf, 15.

539 Kerstin Roske: Krankheit und Tod im Werk von Christa Wolf, 103.

befindlichen Abfallstoffe nicht entsorgt, der Körper vergiftet sich selbst. Ohne Herz würde das Blut nicht in das Gehirn gepumpt und dieses mit Sauerstoff und Glukose versorgt. Das wäre der Tod des Gehirns.

Ohne Sinnesorgane würde der Geist nicht mit Informationen über die Umwelt und über sich selbst versorgt werden. Der Geist wäre, ähnlich wie im Locked-in-Syndrom, nur mit sich selbst beschäftigt. Auch damit wäre der Mensch nicht lebensfähig, weil der Geist die Grundbedürfnisse des Körpers wie Hunger und Durst nicht wahrnehmen würde. Er wüsste nicht, wie er diese Grundbedürfnisse stillen kann, weil er nichts über die Umwelt weiß.

Zwischen Körper und Geist gibt es somit eine sehr enge Verbindung, derer wir uns kaum bewusst sind, weil sie die Normalität darstellt. Der Körper sorgt dafür, dass es dem Geist gut geht. Der Geist sorgt dafür, dass es dem Körper gut geht. Wenn diese Symbiose gestört ist, besteht Lebensgefahr - für beide. Nur gemeinsam können sie überleben. Nur gemeinsam werden sie sterben. Dass einer der beiden ohne den anderen lebt, gibt es nur im Zustand des Hirntodes. Doch dies ist kein natürlicher, sondern ein durch die Intensivmedizin künstlich geschaffener Zustand.

4.4.3 Die psychosomatische Einheit III

Stellt man die psychosomatische Einheit von Lebenden und Hirntoten einander gegenüber, ergibt dies das folgende Bild:

	Psychosomatisch	Somatopsychisch
Psyche	↓ Bewegungsdrang, Trauer, Freude	↑ lähmende Gedanken, freudige Gedanken
Soma	↓ Bewegung, Trägheit, Aktivität	↑ körperlicher Schmerz, körperliches Wohlbehagen

Tab. 31: Psychosomatische Einheit des Menschen

Der Bewegungsdrang der Psyche führt zur Bewegung des Soma, die Trauer zur Trägheit des Soma, die Freude zur Aktivität des Soma. Umgekehrt lähmt der körperliche Schmerz alles Denken, wohingegen das körperliche Wohlbehagen freudige Gedanken erzeugt. Das Zusammenspiel der psychosomatischen wie auch somatopsychischen Einheit des Menschen funktioniert in beiden Richtungen.

	Psychosomatisch	Somatopsychisch
Psyche	↓ -	↑ -
Soma	↓ -	↑ körperlicher Schmerz, körperliches Wohlbehagen

Tab. 32: Psychosomatische Einheit des Hirntoten

Durch den Hirntod kann der Psyche nichts mehr entspringen. Die physiologische Grundlage der Psyche ist mit dem Hirntod zerstört. Damit kann bei Hirntoten von der Psyche ausgehend nichts mehr auf das Soma einwirken. Alle Außen- und Innenwahrnehmungen des Soma laufen bei Hirntoten ins Leere. Die biologische Grundlage für die Verarbeitung der Informationen ist mit dem Hirntod zerstört. Folglich ist mit dem Hirntod die psychosomatische wie auch somatopsychische Einheit des Menschen zerbrochen.

Ohne Gehirn ist der Mensch nicht das, was ihn als solchen auszeichnet. Er ist nur ein menschlicher Körper mit menschlichen Zellen. Evolutionsgeschichtlich ist der Mensch ohne Gehirn auf dem Stand einer Qualle. Der Unterschied hierzu liegt darin, dass die Qualle zur Aufrechterhaltung ihres Stoffwechsels keine fremde Hilfe braucht, der Hirntote jedoch massive Unterstützung benötigt: Künstliche Beatmung und künstliche Ernährung, dazu die ständige Überwachung seiner Homöostase mit massiver medikamentöser Unterstützung. Ohne diese würde der Blutkreislauf zusammenbrechen.

4.4.4 Gehirn-Transplantation

Zum Zeitpunkt der Feststellung des Hirntodes ist die Kaskade der neuronalen Schädigungen des Gehirns bereits so weit fortgeschritten, dass das Stadium des „irreversiblen Hirnfunktionsausfalls“ erreicht wurde. Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm funktionieren nicht mehr, nie mehr. Angesichts dieses pathophysiologischen Zustandes drängt sich die Frage auf, wie einem Hirntoten in Zukunft medizinisch geholfen werden könnte, damit er wieder genesen kann. Die Antwort ist, er bräuchte ein neues Gehirn, denn abgestorbene und aufgelöste Zellen wird man auch in Zukunft nicht wieder ins Leben zurückholen können. Dem Hirntoten ein neues Gehirn zu geben, ggf. eines, das aus seinen eigenen Stammzellen künstlich gezüchtet wurde, um die HLA-Verträglichkeit⁵⁴⁰ sicherzustellen, ist noch in weiter Zukunft und medizinisch noch nicht in Sicht.

Angenommen, die Medizin wäre in der Lage, binnen weniger Tage dem Hirntoten ein neues Gehirn zur Verfügung zu stellen - z.B. durch Klonen - und dieses dem Hirntoten korrekt einzusetzen, so wäre damit das Problem nicht gelöst. Die Situation würde sich damit wie folgt darstellen.

Mit dem Hirntod sind alle diese neuronalen Datenbanken physiologisch zerstört. Was der Hirntote für das Zurückholen in den vorherigen Zustand benötigt, sind diese drei Schritte, von denen jeder einzelne aktuell eine reine Utopie ist:

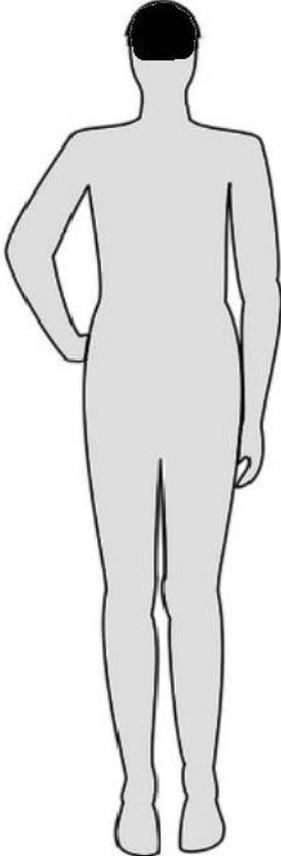
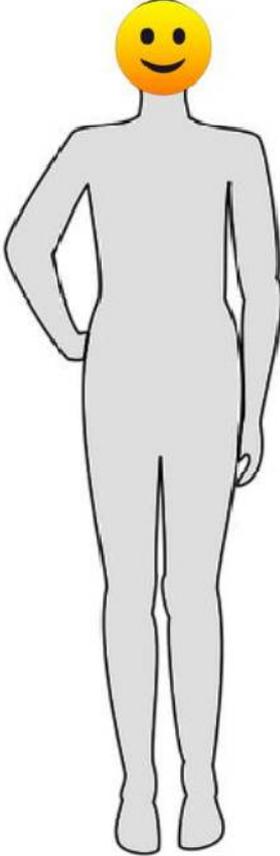
1. Eine vor dem Eintritt des Hirntodes durchgeführte Datensicherung (Backup).
Nach Eintritt des Hirntodes ist kein Backup mehr möglich, da der Hirntod alle neuronalen Daten zerstört hat.
2. Ein neues Gehirn.
Dieses müsste binnen Tagen gegen das abgestorbene Gehirn ausgetauscht werden.
3. Diese Datensicherung müsste auf das neue Gehirn übertragen werden (Restore).
Wie ein Backup von neuronalen Datenbanken erfolgen könnte, und ein Restore in ein neues Gehirn, ist völlig unbekannt.

Selbst wenn man in einigen Jahrzehnten in der Lage wäre, dieses benötigte Gehirn zu züchten und korrekt auszutauschen, so entspräche damit dieser Mensch geistig einem neugeborenen Kind in einem alten Körper. Dieses neue Gehirn muss zuerst alles erlernen und würde nie diese Person werden, die den Hirntod erlitten hat. Es wäre so, als würde man den Einband eines zerstörten Tagebuches nehmen und damit ein neues Tagebuch umhüllen. In dieses neue Tagebuch muss zuerst etwas geschrieben werden. Der Inhalt wird völlig anders werden als der Inhalt des vorherigen Tagebuches. So wird sich auch dieser Körper mit neuem Gehirn auch zu einem völlig anderen Menschen entwickeln.

540 Human Leukocyte Antigen (HLA) ist die Kennung unseres Immunsystems. Daran erkennt unser Immunsystem, ob das Gegenüber (ob einzelne Bakterien und Viren oder ganze Organe und Körperteile) zu diesem Körper gehören oder ein Fremdkörper ist, den es zu bekämpfen oder abzustoßen gilt. (Pschyrembel, 716)

4.4.5 Körper-Transplantation

Thomas Mann schrieb in Anlehnung an eine indische Legende im Jahr 1940 die Erzählung, „Die vertauschten Köpfe“.⁵⁴¹ Darin schneiden sich zuerst der Ehemann und hernach der Liebhaber einer Frau selbst die Köpfe ab. Dank der Mithilfe der Weltenmutter Durga kann die Ehefrau die Köpfe wieder auf die Körper setzen und beide wieder ins Leben zurückholen. Doch in der Aufregung vertauscht sie die Köpfe, sodass nun der Kopf des Ehemannes auf dem Körper des Liebhabers und der Kopf des Liebhabers auf dem Körper des Ehemannes ist.

<i>Waleri Spiridonow</i>	<i>Hirntoter</i>	<i>Hybrid</i>
		
<p>Waleri Spiridonow</p> <p>Ein edler Mensch, freundlich und hilfsbereit.</p>	<p>Ein hirntoter Körperspender</p> <p>Ein gewaltbereiter Mensch, unfreundlich und egoistisch.</p>	<p>Kopf von Waleri Spiridonow und der Körper des Hirntoten</p> <p>Die guten und schlechten Taten von 10 weiteren Lebensjahren.</p>

Tab. 33: Waleri Spiridonow und seine geplante Körper-Transplantation

541 Siehe: Thomas Mann: Die vertauschten Köpfe. Stockholm 1940. Thomas Mann: Die vertauschten Köpfe. Frankfurt 1994.

Für Ende 2017 war eine geplante Körper-Transplantation eines Menschen angekündigt. Sie wurde jedoch bis Juni 2019 nicht durchgeführt. Es dürfte jedoch nur eine Frage der Zeit sein, bis an einem Menschen eine Körper-Transplantation durchgeführt wird.

Für Ende 2017 war geplant, den Kopf von Waleri Spiridonow (*1985) auf den Leib eines Hirntoten aufzusetzen. Waleri leidet seit seiner Kindheit an spinaler Muskelatrophie, die ihn inzwischen an den Rollstuhl gefesselt hat und in seinem Leben sehr einschränkt. Er möchte ein normales Leben führen. Der italienische Neurochirurg Sergio Canavero wollte Ende 2017 den Kopf von Waleri Spiridonow auf einen gesunden Körper eines Hirntoten transplantieren.⁵⁴² Vorausgesetzt, dass die Körper-Transplantation gelingt, wer wird dann aus der Narkose erwachen? Von Waleri Spiridonow ist der Kopf. Das sind weniger als 10% der Körpermasse. Über 90% der Körpermasse kommt vom Hirntoten. Worauf Waleri Spiridonow hofft und wovon die medizinische Fachwelt ausgeht, ist, dass Waleri Spiridonow aus der Narkose aufwacht. Damit wäre gezeigt, dass das Ich, die Persönlichkeit des Menschen nicht vom Anteil der Körpermasse abhängig ist, sondern eindeutig im Gehirn sitzt. Daher kann gesagt werden, dass mit der geplanten Körper-Transplantation Waleri Spiridonow einen neuen Körper erhält, nicht der Hirntote einen neuen Kopf.

Wird dieser Gedanke unter theologischem Gesichtspunkt weiter verfolgt, stellt sich die Frage, wie Gott das Leben von Waleri Spiridonow und dem Hirntoten bewertet. Um es deutlicher zu machen, werden fiktive Angaben gemacht: Waleri Spiridonow lebte von 1985 bis zum 15.12.2017 in seinem Körper, der Hirntote von 1989 bis zum 15.12.2017. Nun wurde am 15.12.2017 die Körper-Transplantation vorgenommen. Die Operation war ein voller Erfolg. Der Hybrid⁵⁴³ lebt noch bis zum 15.12.2027, also volle 10 Jahre. In diesen 10 Jahren vollbringt der Hybrid gute und schlechte Taten. Wem wird Gott diese guten und schlechten Taten vom 15.12.2017 bis zum 15.12.2027 anrechnen, Waleri Spiridonow oder dem Hirntoten oder macht Gott hier eine neue Rechnung auf, weil mit dem Hybrid ein neues Wesen geschaffen wurde?

Im KKK findet sich kein Hinweis, dass die Seele teilbar wäre. Somit ist die Seele unteilbar immer einem Menschen zuzuordnen. Es ist somit unmöglich, ab dem 15.12.2017 eine Mischseele (hybride Seele) zwischen der Seele von Waleri Spiridonow und dem Hirntoten anzunehmen. Die Vorstellung, dass mit der Körper-Transplantation ein neuer Mensch mit neuer Seele geschaffen wird, ist zu verwerfen, da die Seele immer von Gott kommt (KKK 366). Es stehen jedoch nur zwei Seelen zur Verfügung, die von Waleri Spiridonow und die des Hirntoten. Da beim Hybrid das Gehirn von Waleri Spiridonow ist, muss davon ausgegangen werden, dass er für alle Handlungen in diesen 10 Jahren vom 15.12.2017 bis 15.12.2027 verantwortlich ist. Es ist der Geist von Waleri Spiridonow, der diese (Un-)Taten vollbringt. Daher hat er sich für diese vor Gott zu verantworten. Diese (Un-)Taten können nie dem Hirntoten zugerechnet werden.

542 Ärztezeitung (22.5.2015); Der Spiegel (13.6.2015); Die Welt (18.1.2016); Berliner Kurier (22.2.2016)

543 Dieser Begriff wurde gewählt, um die Aussage über diesen neu geschaffenen Menschen möglichst neutral zu halten. „Hybrid“ vom Lateinischen „hybrida“ für Mischung, da es sich bei diesem Wesen eindeutig um einen Mischling handelt: den Kopf von Waleri Spiridonow und dem Körper eines Hirntoten.

Aus diesem Grund ist mit dem Hirntod der Mensch tot, auch wenn sein menschlicher Körper dank der intensivmedizinischen Unterstützung noch weiterhin Stoffwechsel aufweist. Sein ganzer Körper ist und bleibt ein menschlicher Körper, aber ein entseelter Körper, denn das ganze Ich des Menschen ist mit dem Hirntod gestorben (siehe Kapitel 2.3.3 „Die Tragweite des Zustandes“).

Anmerkung: „Körper-Transplantation“ oder „Kopf-Transplantation“?

Wenn der Patient ein neues Organ transplantiert bekommt, benennen wir diese Übertragung entsprechend dem übertragenen Organ als Herz-, Lungen-, Leber-, Nieren-, Pankreas- oder Dünndarm-Transplantation. Wenn jedoch der Kopf eines lebenden Menschen auf den Körper eines Hirntoten übertragen wird, benannt am 30.04.2019 bei einer Google-Abfrage 452 Internetseiten dies als „Körpertransplantation“, ungefähr 10.000 Internetseiten dies als „Kopftransplantation“.⁵⁴⁴

Hierbei stellt sich die Frage, ob wir die Transplantation nach der Größe des transplantierten Objektes benennen - dann wäre die Bezeichnung „Kopf-Transplantation“ korrekt -, oder benennen wir die Transplantation nach dem, was der lebende Mensch erhält - dann wäre die Bezeichnung „Körper-Transplantation“ korrekt?

Sprachlich scheint es klar zu sein: Weniger als 1% der Bezeichnungen lauten „Körper-Transplantation“. Damit wird die Transplantation nach der Größe des transplantierten Objektes bezeichnet. Damit sind wir wiederum beim Problem, den Hirntod korrekt zu verstehen:

Wie unsinnig dieses Denken ist, zeigt sich an dieser Überlegung. Es kann somit nicht um die Körpermasse gehen, sondern um die Identität des Menschen. dies ist eindeutig im Kopf. Daher muss es korrekt auch „Körper-Transplantation“ lauten.

544 Unter den gelisteten Seiten sind auch durchaus ernstzunehmende Seiten wie:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Kopftransplantation>

<https://www.spektrum.de/news/kann-eine-kopftransplantation-gelingen/1523141>

<https://www.aerztezeitung.de/medizin/fachbereiche/transplantationsmedizin/article/948256/umstritten-erste-kopftransplantation-ruhm-patientenwohl-blick.html>

4.4.6 Transsexualität

Unter Transsexualität (auch Transidentität) leiden die Menschen, deren somatisches Geschlecht im Widerspruch zum psychischen Geschlecht steht. Transsexuelle sind eindeutig männlichen bzw. weiblichen Geschlechts, fühlen sich jedoch psychisch in jeder Hinsicht dem anderen Geschlecht zugehörig. Oft besteht bei Transsexuellen ein erheblicher Leidensdruck. Transsexualität ist streng zu trennen von Homosexualität und Transvestismus (Pschyrembel, 1683).

Der Transsexuelle lehnt den eigenen Körper, insbesondere die Geschlechtsmerkmale, sowie das gesamte Erscheinungsbild, die soziale Rolle und die damit verbundenen geschlechtstypischen Erwartungen ab. Es wird zwischen primärem und sekundärem Transsexualismus unterschieden. Beim primären Transsexualismus liegt bereits in früher Kindheit eine gestörte Geschlechtsidentität vor, beim sekundären Transsexualismus bildet sich diese erst nach der Pubertät. Der Konflikt zwischen dem angeborenen Geschlecht und dem empfundenen Geschlecht führt zu einem unerträglichen Leidensdruck, welcher zu Verstümmelung der Genitalien, Neigung zum Suizid, Depressionen, psychischen und psychosomatischen Symptomen führen kann.⁵⁴⁵

Mit der Klassifizierung ICD-10-GM: F64.0 zählt Transsexualismus als Geschlechtsidentitätsstörung zu den Persönlichkeits- und Verhaltensstörungen. Es wurde 2018 in der ICD-11 Transsexualismus als eigenen medizinischen Zustand definiert, da die Ursachen auch mit genetischen Abnormalitäten - z.B. mit Karyogramm: 45/X0, Monosomie X oder Polysomie Y mit X - oder Fehlbildungen während der Schwangerschaft zusammenhängen.⁵⁴⁶

Transsexualität hat somit nicht immer eine psychische Ursache, sondern hat oft eine genetische Ursache. Das Ich ist im sexuell falschen Körper. Während die einen Transsexuellen mit dieser ständigen Disharmonie mit ihrem Körper leben, unterziehen sich andere einer Hormonbehandlung, einige von ihnen lassen zusätzlich chirurgisch eine Geschlechtsumwandlung durchführen.⁵⁴⁷

Am Beispiel der Transsexualität wird deutlich, dass das Ich - die personale wie auch sexuelle Identität - nicht immer im dazugehörigen Körper stecken muss. Der Körper ist somit das Zuhause des Ichs. Das Ich ist auf das engste mit dem Gehirn verbunden. Ohne Gehirn gibt es kein Ich. Somit gilt: Wenn das Gehirn gestorben ist, ist auch das Ich tot.

545 Siehe: Alexandra Jörchel: Der Konflikt, 4-6.

546 Siehe: Alexandra Jörchel: Der Konflikt, 8.

547 Siehe: Alexandra Jörchel: Der Konflikt, 21-23.

4.5 Fazit

Der Mensch erfährt sich und definiert sich weder als Geist (Psyche), noch als Körper (Soma), sondern als eine Einheit aus Geist und Körper, als eine psychosomatische Einheit. Diese Einheit ist mit dem Eintritt des Hirntodes zerbrochen. Der Geist ist erloschen, so wie zu Asche verbranntes Papier erloschen ist. Wie diese Asche nie wieder Papier werden kann, so kann auch der Geist nie wieder in den Hirntoten zurückkehren. Mit Hirntoten liegt uns somit ein Körper vor, der - dank dem Einsatz der Intensivmedizin - noch Stoffwechsel hat, in seinen Reflexen reagiert, der aber keine psychosomatische Einheit darstellt. Hirntote sind Tote mit einem größtmöglichen Anteil an Supravitalität.

„Natürlich können wir uns entscheiden, 'Tod' in einem allein organischen Sinn zu definieren“,⁵⁴⁸ so wie es Alan Shewmon machte, doch damit haben wir nur den Körper (Leib) in den Blick genommen, nicht die Leib-Seele-Einheit. Doch gerade diese Einheit zeichnet den Menschen aus und hebt ihn von allen anderen Lebewesen ab.

Für Klaus Steigleder macht es Sinn, beim Hirntod vom „Tod der Person“ und später vom „Tod des Körpers“ zu sprechen.⁵⁴⁹ Dies macht Sinn, wenn hier Mensch und Person gleichgesetzt wird. Sinniger und unmissverständlicher wäre es daher, beim Hirntod vom „Tod des Menschen“ und später vom „Tod des Körpers“ zu sprechen. Auch wenn Kritiker des Hirntodkonzeptes, wie Felizitas Küble, den Hirntod als „der neue Tod bei lebendigem Leib“⁵⁵⁰ beschreibt und mit dieser Wortwahl sicherlich Protest wecken wollen, aber faktisch ist dies richtig. Der Hirntod ist ein Tod mit einem lebendigen Leib.

Auch Eberhard Schockenhoff unterstreicht diese Einheit, wenn er schreibt: „Denn das Gehirn ist nicht nur das Organ, mit dem wir denken, sondern das Gehirn leistet auch die Integration der Teilfunktionen der einzelnen Organe in eine selbst erlebte Ganzheit.“⁵⁵¹

Der Mensch definiert sich nicht nur, sondern erfährt sich als körperlich-geistige bzw. leiblich-seelische Einheit. Niemand sagt, „Ich bin ein Körper“, wir alle sagen, „Ich habe einen Körper“ bzw. „Mein Körper“. Mein Körper gehört zu mir, so wie ich zu meinem Körper gehöre. Nur gemeinsam können wir als Mensch existieren. Das Ich jedoch entspringt dem Geist, der seine anatomische Grundlage im Gehirn besitzt. Ohne Gehirn, keinen Geist, kein Ich. Aus diesem Grunde darf bei der Frage nach dem Tod des Menschen nicht nur auf den Körper geblickt werden, sondern muss immer die körperlich-geistige bzw. leiblich-seelische Einheit im Blick haben. Diese ist jedoch bei Hirntod anatomisch wie auch funktionell zerbrochen.

548 Klaus Steigleder: Die Unterscheidung zwischen dem 'Tod der Person' und dem 'Tod des Organismus', 96.

549 Siehe: Klaus Steigleder: Die Unterscheidung zwischen dem 'Tod der Person' und dem 'Tod des Organismus', 97.

550 Felizitas Küble: „Hirntod“: der neue Tod bei lebendigem Leib.

551 Eberhard Schockenhoff: „Anschein von Leben“

5 Schluss

5.1 Grundsätzliche Probleme im Todesverständnis

Werden die gegen das Hirntodkonzept vorgebrachten Argumente betrachtet, können drei grundsätzliche Probleme beim Todesverständnis aufgezeigt werden:

- Die rein biologische Sichtweise des Todes
Die rein biologische Sichtweise des Todes wird vor allem in den Definitionen des Menschen und des Todes in Lexika deutlich: Der Mensch ist definiert als ein geistiges Wesen, als eine leibseelische Einheit. Der Tod ist meist definiert als ein Ende des Stoffwechsels, was auch so für Einzeller unbestritten gilt.
Die rein biologischen Sichtweise auf den Tod führt dazu, dass man den Tod des Menschen vor allem im irreversiblen Zusammenbruch des Herz-Kreislauf-Systems (Herztod) sieht. Die leib-seelische bzw. psycho-somatische Einheit gerät hierbei völlig aus dem Blick. Doch der Mensch ist mehr als nur sein Körper. Daher ist der Tod des Menschen nicht mit dem Tod des Körpers als funktionierendes System gleichzusetzen.
- Die kardiozentrierte Sichtweise des Menschen
Nachweislich seit dem 15. Jh. v.C. spielte in Ägypten das Herz eine bedeutende Rolle. Es wurde in den Religionen des alten Ägypten beim jüngsten Gericht gewogen. Diese Sichtweise fand Eingang in die Literatur der Bibel und des Korans und gehört heute zu unserem Sprachgebrauch. Viele Aktivitäten, die wir heute eindeutig dem Gehirn zuschreiben, sind in der Bibel und im Koran dem Herzen zugeschrieben.
Wir haben noch keine Sprache entwickelt, mit dem wir vom kardiozentrierten zum enzephalozentrischen Menschenbild wechseln könnten. Damit ist unser Denken noch sehr auf das Herz ausgerichtet, folglich auch unsere Sichtweise auf den Tod des Menschen.
- Die Anhänglichkeit an bestehende Vorstellungen
Einige Menschen tun sich sehr schwer, von gewohnten Vorstellungen (Welt- und auch Menschenbildern) zu lassen und sich aufgrund neuer Situationen (z.B. künstliche Beatmung) und neuer Erkenntnisse (z.B. aus der Hirnforschung) auf neue Sichtweisen einzulassen. Sie halten an den bisherigen Vorstellungen fest. In bester Absicht verteidigen sie, was ihnen vertraut ist. Sie tun sich schwer, sich auf Neues einzulassen.

Einige sachlich eindeutig falsche Äußerungen über den Hirntod zeigen auf, dass diese Personen, die diese Äußerungen tätigen, den pathophysiologischen Zustand Hirntod nicht in allen Details verstanden haben. Dies führt auch zu einer falschen Einschätzung des Hirntodes und zum Nicht-loslassen-können von den bisherigen Vorstellungen.

Dies zeigt auf, dass noch viel Aufklärungsarbeit zu betreiben ist. Hierbei sollte besonderer Augenmerk auf die Vermittlung des pathophysiologischen Zustand Hirntod und seiner anthropologischen Tragweite gelegt werden.

5.2 Ein Zustand, verschiedene Sichtweisen

Pathophysiologisch ist der Zustand Hirntod - im Verständnis des Gesamthirntodes - eindeutig beschrieben: der „nicht behebbare Ausfall der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms nach Verfahrensregeln, die dem Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft entsprechen“ (§ 3 TPG).

Es müssen somit nicht alle Gehirnzellen in Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm abgestorben sein, damit die Kriterien für den Hirntod erfüllt sind. Es muss im Großhirn, im Kleinhirn und im Hirnstamm die Gesamtfunktion irreversibel ausgefallen sein. Dafür, wie dies medizinisch festgestellt werden kann, bestimmen in den einzelnen Nationen die entsprechenden Einrichtungen, in Deutschland der WB-BÄK und das BMG.

Trotz dieser gemeinsamen Basis haben verschiedene Gruppen unterschiedliche Sichtweisen:

- **Hirntote sind Sterbende**
Für die Minderheit des PCB und des DER sind Hirntote Sterbende und damit noch Lebende. Sie berufen sich vor allem auf die Studie von Alan Shewmon, wonach der Blutkreislauf von Hirntoten nach Feststellung des Hirntodes noch Wochen und Monate durch den Einsatz der Intensivmedizin aufrecht erhalten werden kann.
Auch für einige evangelische Landesbischöfe sind Hirntote Sterbende.
- **Hirntote sind Tote**
Für die Mehrheit des PCB und des DER sind Hirntote Tote, Hierbei gibt es unterschiedliche Begründungen:
 - Die neue Todesdefinition des PCB bezieht sich nur noch auf die kognitiven Fähigkeiten des Menschen. Die Homöostase wird darin nicht berücksichtigt.
 - Die Mehrheit des DER bezieht sich in seiner Begründung um den Hirntod als den Tod des Menschen auf die kognitiven Fähigkeiten des Menschen und die verlorengegangene Integrität (Homöostase).

Auch sind für die Deutsche Bischofskonferenz und für alle Gruppen, die die Richtlinien für die Feststellung des Hirntodes erstellt haben, Hirntote Tote. Verschiedene medizinische Gesellschaften - insbesondere neurologische Gesellschaften - betonen in gemeinsamen Schreiben, dass es sich bei Hirntoten um Tote handelt.

- **Hirntod ist ein geeignetes Kriterium für die Organentnahme**
Das PCB und der DER sind sich mit allen seinen Mitgliedern darin einig, dass der Hirntod ein geeignetes Kriterium für die Organentnahme ist.
Auch die Päpste Johannes Paul II, Benedikt XVI. und Franziskus sprechen mit keinem Wort gegen das Hirntodkonzept, wenn sie die Organspende lobend als Akt der Nächstenliebe nennen. Ebenso steht die Deutsche Bischofskonferenz hinter dem Hirntod als Kriterium für die Organentnahme.

Auch wenn die Sichtweisen verschieden sind, so sind diese Gesellschaften und Gremien darin einig, dass Hirntote Tote sind.

5.3 Die Seele der Hirntoten

Um Hirntote als Tote anzusehen gibt es zwei unterschiedliche Sichtweisen auf einen medizinischen Zustand des Menschen, von dem sich für die Theologie eine klare Antwort zur Frage ableiten lässt, ob die Seele des Menschen im Hirntoten ist.

- Die Mehrheit des Deutschen Ethikrates sieht in Hirntoten einen Toten, da das Gehirn „einerseits als Quelle subjektiven Erlebens und mentaler Vorgänge zu sehen ist, andererseits als zentrale, auf die Ganzheit des Organismus zielende Integrationsleistung, die die leibseelische Ganzheit gewährleistet.“⁵⁵² Hier wird die leibseelische Ganzheit explizit genannt, die bei Hirntoten nach Sicht der Mehrheit des DER nicht mehr gegeben ist.
- Das PCB schlägt als neue Todesdefinition vor (Hirntote erfüllen dies):⁵⁵³
 1. Offenheit gegenüber der Welt, d.h. empfänglich für Reize aus der Umwelt
 2. Die Fähigkeit, auf die Welt einzuwirken, um das zu erhalten, was sie braucht.
 3. Grundlegend so zu handeln, um zu erhalten, was das Lebewesen braucht.

Damit sehen die beiden großen ethischen Beratungsgremien mehrheitlich (DER) bzw. einstimmig (PCB) Hirntote als Tote an. Darüber hinaus konnte in dieser Arbeit an weiteren Punkten aufgezeigt werden, dass mit dem Hirntod der Tod des Menschen eingetreten ist:

- Die in den letzten 40 Jahren amtierenden Päpste sprachen sich für die Organspende aus. Auch wenn keiner von ihnen ausdrücklich auf den Hirntod einging, sie aber den Tod des Organspenders als Entnahmekriterium nannten, muss davon ausgegangen werden, dass sie indirekt das Hirntodkonzept anerkennen.
- Die Deutsche Bischofskonferenz sagte in ihrer Arbeitshilfe "Hirntod und Organspende" deutlich, dass Organspender, d.h. Hirntote, keine Sterbenden sind, sondern Tote.
- In vielen Nationen besagt die Gesetzgebung direkt (z.B. Österreich, Schweiz, Israel) oder indirekt (Deutschland), dass Hirntote Tote sind.
- Für den Wissenschaftlichen Beirat der Bundesärztekammer und für das Bundesministerium für Gesundheit, die zusammen 2015 die aktuell geltende Richtlinie zur Feststellung des Hirntodes herausgegeben haben, sind Hirntote Tote.
- Einige medizinische Gesellschaften - insbesondere der Neurologie - betonen in gemeinsamen Erklärungen, dass Hirntote Tote sind.
- Das Gehirn ist nicht nur das Organ unserer kognitiven Fähigkeiten (Wahrnehmung, Denken, Fühlen), sondern auch die Datenbank unseres Lebens und das zentrale Organ für die Selbstregulierung unseres Körpers. Mit Eintritt des Hirntodes ist all dies nicht mehr gegeben, nie wieder. Damit ist die leiblich-seelische Einheit, auch psychosomatische Einheit genannt, bei Hirntoten zerbrochen.
- Für Kirchenvater Augustinus zieht sich die Seele aus dem Körper zurück, wenn die Grundlagen für Empfinden und Bewegung ausgefallen sind.

⁵⁵² Deutscher Ethikrat: Hirntod und Entscheidung zur Organspende, 83.

⁵⁵³ Siehe: President's Council on Bioethics: Controversies in the Determination of Death, 61.

- Thomas von Aquin sah im Kopf eine privilegierte Stellung gegenüber allen anderen Körperteilen.
- Dem gegenüber stehen einzelne Personen und einige kleine Gruppen, für die Hirntote Sterbende und damit noch Lebende sind.⁵⁵⁴

Damit besteht eine weltweit fast ausnahmslose und seit Jahrzehnten bestehende Übereinstimmung, dass mit dem Hirntod der Tod des Menschen eingetreten ist. Diese Übereinstimmung ist auch in der katholischen Kirche vorhanden.

Da sich nach katholischer Lehre die Seele beim Tod vom Leib getrennt hat, ist bei Hirntoten die Einheit von Leib und Seele nicht mehr gegeben. Damit kann zurecht gesagt werden, dass sich bei Hirntoten die Seele vom Leib getrennt hat.

Die HTD stellt nicht fest, wann der Hirntod eingetreten ist, sondern dass der Hirntod bereits eingetreten ist. Die Feststellung des Hirntodes erfolgt somit immer Stunden bis Tage nach dem Eintritt des Hirntodes. Somit ist zum Zeitpunkt der Feststellung des Hirntodes die Trennung vom Leib und Seele bereits vollzogen, d.h. beendet.

Das unseren Sinnen sich zeigende Leben von Hirntoten ist ein Scheinleben, das dem intermediären Leben (Supravitalität) zugeschrieben werden muss. Es ist ein Leben von Organen, Gewebe und Zellen nach dem Tod des Individuums. Es ist kein Leben des gestorbenen Individuums, kein Leben als Mensch.

Die Menschen können daher bei der Frage, ob sie im Falle ihres Hirntodes zur Organspende bereit sind, darauf vertrauen, dass sich im Zustand ihres Hirntodes ihre Seele von ihrem Leib bereits getrennt hat. Ebenso können die Hinterbliebenen von Hirntoten sowie das gesamte auf den Intensivstationen tätige Personal darauf vertrauen, dass mit dem Hirntoten ein seelenloser Leichnam vor ihnen liegt. Die in der Klinikseelsorge tätigen Menschen haben es nach der Feststellung des Hirntodes mit einem Toten zu tun, an dem sie auf Wunsch der Hinterbliebenen eine Aussegnung vornehmen können.

554 Diese Personen und kleinen Gruppen lassen sich grob in zwei Lager einteilen:

1. Sie betrachten den Menschen allein als Körper, nicht als Einheit von Leib und Seele.
2. Wie ihre Schriften über den Hirntod zeigen, ist ihr neurologisches Verständnis über das Gehirn und dessen Tod fehlerbehaftet, mitunter mit grundlegenden Fehlern.

5.3.1 Literaturliste

Wie unterstrichen, so zitiert. - Alle Links wurden am 25.05.2019 kontrolliert. Existierte ein Link am 25.05.2019 nicht mehr, wurde das Datum des letzten Aufrufs angegeben.

5.3.1.1 Gesetze, Richtlinien und Positionspapiere

Entscheidungshilfen, Richtlinien und Gesetze

- Bundesministerium für Gesundheit: Richtlinie gemäß § 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 TPG für die Regeln zur Feststellung des Todes nach § 3 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 TPG und die Verfahrensregeln zur Feststellung des endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 TPG. In: Dtsch Ärztebl (30.03.2015). http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/irrev.Hirnfunktionsausfall.pdf (BMG 2015)
- WB-BÄK: Kriterien des Hirntodes (1982. In: Dtsch Ärztebl 1982; 79(4). 45. <http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=138767> (WB-BÄK 1982)
- WB-BÄK: Kriterien des Hirntodes (1986). In: Dtsch Ärztebl 1986. 83(43). (22.10.1986). A-2940. <http://www.aerzteblatt.de/archiv/119796> (WB-BÄK 1986)
- WB-BÄK: Kriterien des Hirntodes (1991). In: Dtsch Ärztebl 1991. 88(49). (05.12.1991) A-4396. <http://www.aerzteblatt.de/archiv/101110> (WB-BÄK 1991)
- WB-BÄK: Kriterien des Hirntodes (1997). In: Dtsch Ärztebl 1997. 94(19). (09.05.1997) A-1296. <http://www.aerzteblatt.de/archiv/6339> (WB-BÄK 1997)
- WB-BÄK: Kriterien des Hirntodes (1998). In: Dtsch Ärztebl 1998. 90(30). (24.07.1998) A-1864. http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/Hirntodpdf.pdf (WB-BÄK 1998)
- Bundestag, Bundesrat: Gesetz über die Spende, Entnahme und Übertragung von Organen und Geweben (Transplantationsgesetz - TPG). Bonn 1997. In der Fassung 2012. <http://www.gesetze-im-internet.de/tpg/index.html>
- Bundesgesetz über die Transplantation von menschlichen Organen (Organtransplantationsgesetz - OTPG) <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008119> (OTPG)
- Bundesgesetz über die Transplantation von Organen, Geweben und Zellen. <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20010918/index.html> (TPG CH)
- Oberster Sanitätsrat: Empfehlungen zur Durchführung der Todesfeststellung bei einer geplanten Organentnahme nach Hirntod durch Kreislaufstillstand. (16.11.2013) http://www.austrotransplant.at/download/Empfehlungen_Todesfeststellung_Kreislaufstillstand.pdf (Todesfeststellung A)

Gemeinsame Erklärungen

Dieter Birnbacher, Hans Angstwurm, Friedrich Wilhelm Eigler und Hans-Bernhard Wuermeling: Der vollständige und endgültige Ausfall der Hirntätigkeit als Todeszeichen des Menschen - Anthropologischer Hintergrund. In: Dtsch Ärztebl 90(44) (05.11.1993) A 2926. <http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=89951>

DGAI, DGN, DGNC, DPG: Gemeinsame Stellungnahme deutscher wissenschaftlicher Gesellschaften zum Hirntod. (August 1994)
<https://www.bda.de/docman/alle-dokumente-fuer-suchindex/oeffentlich/empfehlungen/555-eev-2011-s-51-52/file.html>

BÄK, DGAI, DGCH, DGIM, DGN, DGNC, DPG: Ärztliche Erklärung zum Transplantationsgesetz. In: Dtsch Arztl Jg.94. Heft 10. A-565. (07.03.1997) <http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=5389>

DGAI, DGN, DGNC, BÄK, WB-BÄK: Erklärung zum Hirntod. In: Dtsch Arztl Jg. 98. Heft 21. A-1417. (25.05.2001) <http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=27351>

DGN, DGNC, DIVI: Hirntod. Klarstellung. In: Dtsch Arztl Jg.99, Heft 10. A-624. (08.03.2002) <https://www.aerzteblatt.de/archiv/30702/Hirntod-Klarstellung>

DGN, DGNC, DGNI: Erklärung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie, der Deutschen Gesellschaft für Neurologie und der Deutschen Gesellschaft für Neurointensiv- und Notfallmedizin zur Todesfeststellung mittels neurologischer Kriterien (Hirntod). (August 2012)
http://www.dgni.de/images/stories/pdf/Todesfeststellung_mittels_neurologischer_Kriterien_Hirntod.pdf

DGN, DGNC, DGNI: Gemeinsame Stellungnahme der DGN, DGNC und DGNI. Stellungnahme zur Feststellung des Hirntodes vor Organentnahmen. (21.03.2014)
http://www.dgni.de/images/Stellungnahme_Hirntod_DGN_DGNC_DGNI.pdf

DGN, DGNC, DGNI: Gemeinsame Stellungnahme der DGN, DGNC und DGNI zur Feststellung des Hirntodes. (24.02.2015)
<http://www.dgni.de/aerzte/stellungnahmen-intensivmedizin/476-gemeinsame-stellungnahme-der-dgn-dgnc-und-dgni-zur-feststellung-des-hirntodes.html>

Positionspapiere

President's Council on Bioethics: Controversies in the Determination of Death. (White Paper). Washington, DC 2008.
<https://repository.library.georgetown.edu/bitstream/handle/10822/559343/Controversies%20in%20the%20Determination%20of%20Death%20for%20the%20Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Evangelische Frauen in Deutschland (EFiD): Organtransplantation. Positionspapier 2013. Hannover 2013. http://www.evangelischefrauen-deutschland.de/images/stories/efid/Positionspapiere/organtransplantation_positionspapier%202013.pdf

Deutscher Ethikrat: Hirntod und Entscheidung zur Organspende. Stellungnahme (24.02.2015.) Berlin 2015. <https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-hirntod-und-entscheidung-zur-organspende.pdf>

5.3.1.2 Lexika

Große Lexika

Duden: Das große Wörterbuch der deutschen Sprache. 10 Bände. Mannheim ³1999.

ELTG = Evangelisches Lexikon für Theologie und Gemeinde. 3 Bände. Wuppertal 1992-1994.

EKL³ = Evangelisches Kirchenlexikon. 5 Bände. Göttingen³ 1986-1997.

EKL⁴ = Evangelisches Kirchenlexikon. 3 Bände. Göttingen⁴ 1998.

EKLH = Evangelisches Kirchenlexikon. Handwörterbuch. 4 Bände. Göttingen 1958-1961.

HWP = Historisches Wörterbuch der Philosophie. 12 Bände. Basel 1971-2004.

LexMA = Lexikon des Mittelalters. 9. Bände. München 1980ff.

LThK² = Lexikon für Theologie und Kirche. 10 Bände. Freiburg ²1957-1968.

LThK³ = Lexikon für Theologie und Kirche. 11 Bände. Freiburg ³1993-2001.

RAC = Reallexikon für Antike und Christentum. 24 Bände. Stuttgart 1950ff.

RGG³ = Die Religion in Geschichte und Gegenwart. 7 Bände. Tübingen³1986.

RGG⁴ = Die Religion in Geschichte und Gegenwart. 8 Bände. Tübingen⁴1998-2005.

TRE = Theologische Realenzyklopädie. 36 Bände. Berlin, New York 1977-2004.

Bibliographisches Institut Leipzig (Hg.): Meyers kleines Konversations-Lexikon. 6 Bände. 7. Auflage. Leipzig 1908-1910.

Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH (Hg.): Reader's Digest Universal-Lexikon. 18 Bände. Gütersloh 2000.

Bibliographisches Institut (Hg.): Meyers Neues Conversations-Lexikon für alle Stände. In Verbindung mit Staatsmännern, Gelehrten, Künstlern und Technikern. 15 Bände. Hildburghausen 1857-1860.

Bibliographisches Institut Leipzig (Hg.): Meyers Konversations-Lexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. 21 Bände. 5. Auflage. Leipzig 1893-1901.

Bibliographisches Institut Leipzig (Hg.): Meyers neues Lexikon. 18. Bände. 2. Auflage. Leipzig 1870-1878.

- Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus AG (Hg.): Das grosse Weltlexikon in 21 Bänden. Mannheim 2007-2008.
- Bibliographisches Institut Mannheim (Hg.): Meyers enzyklopädisches Lexikon. 29 Bände. 9. Auflage. Mannheim 1979-1981.
- Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus AG (Hg.): GEO Themenlexikon. 35 Bände. Mannheim 2006-2008.
- Eberhard Brockhaus Wiesbaden (Hg.): Der grosse Brockhaus. 14 Bände. 16. Auflage. Wiesbaden 1952-1963.
- Brockhaus (Hg.): Der Große Brockhaus. Das Handbuch des Wissens in zwanzig Bänden. 21 Bände. Leipzig 1928-1935.
- F. A. Brockhaus (Hg.): Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie für die gebildeten Stände. Conversations-Lexikon. 15 Bände. 9. Auflage. Leipzig 1843-1848.
- F. A. Brockhaus (Hg.): Conversations-Lexikon. Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie. Leipzig 1875-1879.
- F. A. Brockhaus (Hg.): Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie für die gebildeten Stände. 12 Bände. 17. Auflage. Leipzig 1830.
- F. A. Brockhaus (Hg.): Brockhaus. Enzyklopädie. 30 Bände. 19. Auflage. Mannheim 1986-1996.
- F. A. Brockhaus (Hg.): Brockhaus. Enzyklopädie. 30 Bände. 21. Auflage. Mannheim 2006.
- F. A. Brockhaus (Hg.): Brockhaus Konversations-Lexikon. 17 Bände. 14. Auflage. Leipzig 1898.
- Walter Brugger: Philosophisches Wörterbuch. 18. Auflage. Freiburg 1990.
- Edward Craig (Hg.): Die kleine Routledge Enzyklopädie der Philosophie. 3 Bände. Berlin 2007.
- J. G. Ersch, J. G. Gruber (Hg.): Allgemeine Encyklopädie der Wissenschaften und Künste. I mit 99 Bänden. II mit 43 Bänden. III mit 25 Bänden. Graz 1969-1992.
- Gesellschaft rheinländischer Gelehrten (Hg.): Rheinisches Conversations-Lexikon. Enzyklopädisches Handwörterbuch für gebildete Stände. 12 Bände. Köln 1837-1842.
- Jacob Grimm, Wilhelm Grimm: Deutsches Wörterbuch. Bd.8. Leipzig 1893.
- Lexikon-Institut Bertelsmann (Hg.): Die grosse Bertelsmann Lexikothek. 30 Bände. Gütersloh 1990-1991.
- Lexikon-Institut Bertelsmann (Hg.): Bertelsmann Universallexikon. 20 Bände. Gütersloh 1993.
- Pschyrembel: Klinisches Wörterbuch. 259. Auflage. Berlin 2002.

Pschyrembel: Praktische Geburtshilfe mit geburtshilflichen Operationen. 17. Auflage. Berlin 1991.

Hans Jörg Sandkühler (Hg.): Europäische Enzyklopädie zu Philosophie und Wissenschaften. 4 Bände. Hamburg 1990.

Hans Jörg Sandkühler (Hg.): Enzyklopädie Philosophie. 3 Bände. Hamburg 2010.

Hermann Wagener (Hg.): Staats- und Gesellschafts-Lexikon. Neues Conversations-Lexikon. 23 Bände. Berlin 1859-1867.

Zeitverlag Berd Bucerius GmbH & Co. KG (Hg.): Das Lexikon mit dem Besten aus der Zeit. 20 Bände. Hanburg, Mannheim 2005

Staatslexikon 6.Aufl. 6 Bände. Freiburg 1961.

Duden: Das Fremdwörterbuch. 5. Auflage. Mannheim 1990.

Lexikon der Psychologie. 5 Bände. Heidelberg 2001.

Lexikon der Pädagogik. 4 Bände. Freiburg 1971.

Kleine Lexika

Wolfgang Beinert (Hg.): Lexikon der katholischen Dogmatik. Freiburg ³1991.

Anton Grabner-Haider (Hg.): Praktisches Bibellexikon. Freiburg ⁹1987.

H. W. Wolff: Anthropologie des AT. München 1977³.

Volker Drehsen, Herman Häring, Karl-Josef Kuschel, Helge Siemers (Hg.): Wörterbuch des Christentums. Gütersloh 1988.

Adel Theodor Khoury, Ludwig Hagemann, Peter Heine: Islam-Lexikon. 3 Bände. Freiburg 1991.

Martin Iwig: Was passiert beim Sterben, Wachkoma und Hirntod?.

https://www.bibelkommentare.de/index.php?page=qa&answer_id=628

Papst Pius XII. Ansprache vom 24.11.1957. EN RÉPONSE À TROIS QUESTIONS DE MORALE MÉDICALE SUR LA RÉANIMATION*

https://w2.vatican.va/content/pius-xii/fr/speeches/1957/documents/hf_p-xii_spe_19571124_rianimazione.html

5.3.1.3 Dissertationen

Anne Bartsch, Susanne Hübner: Emotionale Kommunikation - ein integratives Modell.
Halle-Wittenberg 2004. (phil. Diss.) <https://sundoc.bibliothek.uni-halle.de/diss-online/04/07H050/prom.pdf>

Christian Beier: ESR-Spektroskopie kombiniert mit weiteren theoretischen und experimentellen Methoden der Biophysik: ESR-Spektrensimation an Bakteriorhodopsin Temperatursprung-ESR an Reverser Transkriptase.
Osnabrück 2007 (nat. Diss.) https://repositorium.uos.de/bitstream/urn:nbn:de:gbv:700-2008101023/1/E-Diss832_thesis.pdf

Sara Bektas: Wachstumsentwicklung von Zwillingen in den ersten zwei Lebensjahren nach intrauteriner Laserablation bei fetofetalem Transfusionssyndrom. Köln 2011. (med. Diss.) <http://hss.ulb.uni-bonn.de/2011/2658/2658.pdf>

Britt von den Berg: Die „Neue Tierpsychologie“ und ihre wissenschaftlichen Vertreter (von 1900 bis 1945). Hannover 2008, 9. (med. vet. Diss.) http://elib.tiho-hannover.de/dissertations/bergb_ws08.pdf

Michael Blume: Neurotheologie zwischen Religionskritik und -affirmation. Tübingen 2005. (phil. Diss.) https://publikationen.uni-tuebingen.de/xmlui/bitstream/handle/10900/46257/pdf/Doktorarbeit_Michael-Blume.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Andrea Cordes: Neuronale Korrelate sozialer Interaktion beim Menschen und deren genetische Modulation unter besonderer Berücksichtigung des Spiegelneuronensystems. Würzburg 2013. (med. Diss.) <https://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/opus4-wuerzburg/frontdoor/deliver/index/docId/6763/file/AndreaCordesDiss.pdf>

Sonja Damen: Wie entsteht Bedeutung in der präverbalen Entwicklungsphase des Kleinkindes? Analyse kognitions- und neurowissenschaftlicher Erkenntnisse zur Bildung einer Theorie der Bedeutungsentwicklung. Köln 2012. (humanw. Diss.) http://kups.ub.uni-koeln.de/5141/1/Diss_Damen_2013.pdf

Cédric Rémi Dieter Demtröder: Xenogene Transplantation humaner Amnionepithelmembran. Experimentelle Untersuchungen zur Immunogenität xenogen transplantierte kryopreservierter humaner Amnionmembran auf Bauchwandmuskulatur von Sprague-Dawley Ratten in Mono- und Multilayer- Technik. München 2010. (med. Diss.) <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1006071/1006071.pdf>

Hannah Ebert, Carina Mittermayer: Arbeit mit trauernden Kindern mit schulpsychologischen Kontext. München 2007. (psych. Diss.) https://www.schulberatung.bayern.de/imperia/md/content/schulberatung/pdffr/arbeit_mit_trauernden_kindern_im_schulpsychologischen_kontext.pdf

- Katrin Fischer: Die evolutionäre Entwicklung der Psyche in Thure von Uexkülls „Theorie der Humanmedizin - Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns“. München 2009. (med. Diss.) https://edoc.ub.uni-muenchen.de/10695/1/Fischer_Katrin.pdf
- Nicole Föckler: Biomarker zur Prognose von Frühgeburten. Ein biomedizintechnischer Ansatz. Köln 2016. (med. Diss.) <http://d-nb.info/1123669376/34>
- Claudia Gehring: Morphometrische Messungen an Neugeborenen und deren Plazenten unter Berücksichtigung von Ethnizität und pathologischen Schwangerschaftsverläufen. Gießen 2004. (med. Diss.) <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2005/1969/pdf/GehringClaudia-2004-12-20.pdf>
- Sandra Manuela Geiger: Nukleosomen bei zerebraler Ischämie. München 2008. (med. Diss.) https://edoc.ub.uni-muenchen.de/8693/1/geiger_sandra.pdf
- Elsa Hilbert: Zur Expression des nikotinischen Acetylcholinrezeptors $\alpha 7$ (nAChR $\alpha 7$) in Plazenten von Raucherinnen und von Patientinnen mit Präeklampsie. Bochum 2012. (med. Diss.) <http://www-brs.ub.ruhr-uni-bochum.de/netahtml/HSS/Diss/HilbertElsa/diss.pdf>
- Andrea Hinterleitner: Die Betreuung und Pflege von hirntoten Organspendern - Organtransplantation im Fokus verschiedener Religionen. Wien 2010. (phil. Diss.) http://othes.univie.ac.at/9472/1/2010-03-10_8607683.pdf
- Yvonne Höfer: Organtransplantation und medizinische Ethik. (med. Diss.) Gießen 2001.
- Annette Hoenes: Morphometrische Untersuchungen intracerebraler Gefäße der Medulla oblongata beim Hirntod. Köln 1989. (med. Diss.)
- Thomas Holzniekemper: Organspende und Transplantation und ihre Rezension in der Ethik der abrahamitischen Religionen. Münster 2003. (med. Diss.) <http://d-nb.info/969800185/34>
- W. Hügin, M. Gemperle: Komplikationen und Gefahren der Anaesthesie. In: R. Frey, W. Hügin, O. Mayrhofer (Hg.): Lehrbuch der Anaesthesiologie, Reanimation und Intensivtherapie. Berlin 1972, 875.
- Carola Jahns: Zerebrale Hypoxiemuster in der MRT und ihre Korrelation zum klinischen Verlauf. Kiel 2010. (med. Diss.) <https://d-nb.info/1020001259/34>
- Alexandra Jörchel: Der Konflikt zwischen dem geschlechtlichen „Ich“ und seinem biologischen „Du“. Wenn Körper und Seele nicht zusammenpassen. Berlin 2004. (med. Arbeit). : https://genderini.files.wordpress.com/2009/01/der_konflikt_zwischen_dem_biologicalen_du_und_dem_geschlechtlichen_ich_med_joerchel1.pdf
- Jochen Keupp: Ein atominterferometrischer Frequenzdiskriminator hoher Stabilität für optische Magnesium-Atomuhren. Köln 2003 (phys. Diss.) <http://d-nb.info/968560970/34>

- Hans-Christian Kleppel: Auswirkungen körperlicher Aktivität auf die kognitive Leistungsfähigkeit. (phil. Diss.) Karlsruhe 2016. <https://d-nb.info/1093559314/34>
- Jong Kim: Das Leib-Seele-Problem in der Motologie. Marburg Marburg 2010. (phil. Diss.). <http://d-nb.info/1013255720/34>
- Georgios Kiourkenidis: Untersuchungen zu regenerativen und protektiven Mechanismen beim neuronalen Zelltod nach zerebraler Ischämie. (med. Diss.) Stuttgart 2002. <https://epub.uni-regensburg.de/10136/1/Diss%20korrigiert.pdf>
- Hans-Christian Kleppel: Auswirkungen körperlicher Aktivität auf die kognitive Leistungsfähigkeit: Wie beeinflussen Sportfechten und le Parkour die Konzentrationsfähigkeit bzw. Kreativität von Studierenden? Karlsruhe 2016. (phil. Diss.) <https://d-nb.info/1093559314/34>
- Verena Kollmann-Fakler: Prognosekriterien und Outcome der hypoxischen Hirnschädigung nach Herz-Kreislauf-Stillstand. München 2011 (med. Diss). https://edoc.ub.uni-muenchen.de/12629/1/Kollmann_Fakler_Verena.pdf
- Diana Nogai: Neuroprotektion durch Präkonditionierung mit volatilen Anästhetika bei Ratten. Berlin 2006. (med. Diss.) http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS_derivate_00000002_462/ in 6 Dateien
- Martina Obrock: Körperwahrnehmung. Einstellungen zum Körper bei Mädchen mit Anorexia nervosa in der Adoleszenz. Osnabrück 2007. (Diss. Erziehung und Kultur) https://repositorium.uni-osnabrueck.de/bitstream/urn:nbn:de:gbv:700-2007112822/2/E-Diss723_thesis.pdf
- Louise Reisner-Sénélar: Der dänische Anästhesist Björn Ibsen - ein Pionier der Langzeitbeatmung über die oberen Luftwege. Frankfurt 2009. (med. Diss.) <https://core.ac.uk/download/pdf/14507276.pdf>
- Kerstin Roske: Krankheit und Tod im Werk von Christa Wolf. Düsseldorf 2007. (philo. Diss.) http://docserv.uni-duesseldorf.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-7166/Dissertation_Abgabe_180208.pdf
- Benjamin Sack: Kompensatorische neuronale Mechanismen beim Erkennen von emotionalen Gesichtsausdrücken bei Trägern einer Parkin-Genmutation. Lübeck 2014. (med. Diss.) <https://www.zhb.uni-luebeck.de/epubs/ediss1547.pdf>
- Aline Schöller: Der Hirntod als Todeskriterium und Voraussetzung für eine Organtransplantation: Die Entwicklung der ethischen Diskussion unter Berücksichtigung aktueller neurowissenschaftlicher Erkenntnisse. Tübingen 2015. (med. Diss.) https://publikationen.uni-tuebingen.de/xmlui/bitstream/handle/10900/66365/Dissertation_Sch%C3%B6ller.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Markus Schulze: Leibhaft und unsterblich. Zur Schau der Seele in der Anthropologie und Theologie des Hl. Thomas von Aquin. Freiburg 1992.
- Marie-Christine Stüwert: Körperbild und psychosomatisches Beschwerdebild bei dermatologischen Patienten im Vergleich mit Patienten der psychosomatischen Ambulanz. München 2013. (med. Diss.) <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1171483/1171483.pdf>
- Sandra Rembold: Das Bild des Menschen als Grundlage der Ordnung. Köln 2006. (wirt. und soz. Diss.) kups.ub.uni-koeln.de/1971/1/DissertationSandra_Rembold.pdf
- Kertin Roske: Krankheit und Tod im Werk von Christa Wolf. Düsseldorf 2008. (phil. Diss.) http://docserv.uni-duesseldorf.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-7166/Dissertation_Abgabe_180208.pdf
- Edelgard Siegmund: Der „Herr der Tiere“ in europäischen Volksmärchen. Ein Beitrag zur vergleichenden Erzählforschung. Gießen 2009 (med. vet. Diss.) http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2010/7369/pdf/SiegmundEdelgard_2009_11_16.pdf
- K. Steinbereithner: Grenzgebiete zwischen Leben und Tod — Anästhesiologische Probleme. In: Ärztetagung 22 (1968).
- Marie-Christine Stüwert: Körperbild und psychosomatisches Beschwerdebild bei dermatologischen Patienten im Vergleich mit Patienten der psychosomatischen Ambulanz. München 2014. (med. Diss.) <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1171483/1171483.pdf>
- Kerstin Roske: Krankheit und Tod im Werk von Christa Wolf. Düsseldorf 2008. (phil. Diss.) http://docserv.uni-duesseldorf.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-7166/Dissertation_Abgabe_180208.pdf
- María Isabel Toro Rueda: Das Herz in der ägyptischen Literatur des zweiten Jahrtausends v. Chr. Göttingen 2003. (phil. Diss.) https://ediss.uni-goettingen.de/bitstream/handle/11858/00-1735-0000-000D-F260-3/toro_rueda.pdf?sequence=1
- Jennifer Mag Wellen: Einfluss von Signalbotenstoffen auf das Wachstum und die Differenzierung muriner neuraler Stammzellen. Düsseldorf 2011. (med. Diss.) https://docserv.uni-duesseldorf.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-19449/Dissertation_Jennifer%20Wellen_ULB.pdf
- Christina Wiederhold: Prognostischer Aussagewert der Serumkonzentration von S-100 und Neuronenspezifischer Enolase bei Patienten nach kardiopulmonaler Reanimation mit und ohne ischämischen Hirnschaden. Jena 2003. (med. Diss.) https://www.db-thueringen.de/servlets/MCRFileNodeServlet/dbt_derivate_00002606/Wiederhold.txt

5.3.1.4 Medizinische Schriften

Ad-Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death. A definition of irreversible coma. JAMA 1968; 205:337-340.
<https://hods.org/English/h-issues/documents/ADefinitionofIrreversibleComa-JAMA1968.pdf>

Mathias Bähr, Michael Fortscher: Neurologisch-topische Diagnostik. Stuttgart 2014.

Böcker, Denk, Heitz, Höfler, Kreipe, Moch (Hg.): Pathologie. 5. Aufl. München 2012.

H. Buchner, A. Ferbert: Irreversibilitätsnachweis der klinischen Ausfallssymptome des Gehirns. Elektroenzephalographie und evozierte Potenziale. In: Nervenarzt 2/2016 · 87,128-143.

William H. Calvin: Wie das Gehirn denkt. Die Evolution der Intelligenz. Heidelberg 1998.

Jacques Descotes: Diagnostic electro-sous-corticographique de la mort du système nerveux central au cours de certains comas. In: Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol. 11 (1959), 805-806.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13633814>

J.P. Dreier, P. Vajkoczy, G. Bohner, R. Graf, H. Vatter, O. W. Sakowitz, P. Martus, C. Dohmen, A. Sarrafzadeh, M. Scheel, S. Major, J. Woitzik für die DISCHARGE-1-Studiengruppe: „Spreading Depolarization“ bei Migräneaura und Schlaganfall im menschlichen Gehirn. Graz 2013.
<http://www.kup.at/kup/pdf/10197.pdf>

DSO: Leitfaden für die Organspende. Ausführliche Fachinformationen für ärztliches und pflegerisches Personal auf Intensivstationen. 4. Auflage. Frankfurt 2016.
https://www.dso.de/uploads/tx_dsodl/Leitfaden.pdf

DSO: Jahresbericht. Frankfurt.⁵⁵⁵

DSO: Verfahrensanweisungen nach § 11 des Transplantationsgesetzes. 3. Aktualisierung. Frankfurt 2017.
https://www.dso.de/uploads/tx_dsodl/verfahrensanweisungen_01.pdf

DSO: Verfahrensanweisungen nach § 11 des Transplantationsgesetzes. 4. Aktualisierung. Frankfurt 2018.
https://www.dso.de/uploads/tx_dsodl/Verfahrensanweisungen_Maerz_2018_GES.pdf

Paul Flechsig: Gehirn und Seele. Leipzig 1894.
<https://archive.org/stream/gehirnundseeler01flecgoog#page/n11/mode/2up>

Hans Förstl: Theory of Mind. Neurobiologie und Psychologie sozialen Verhaltens. Berlin 2012.

555 Dem Verfasser liegen die Jahresberichte der DSO aus den Jahren 2002 bis 2018 vor.

- L. Füzessin, H.J. Radzun, U.-N. Riede: Leben - Krankheit - Tod. In: Ursus-Nikolaus Riede, Martin Werner, Hans-Eckart Schäfer (Hg.): Allgemeine und spezielle Pathologie. 5. Auflage. Stuttgart 2004.
- Michael Gekle, Dominique Singer: Wärmehaushalt und Temperaturregulation. In: Hans-Christian Pape, Armin Kurtz, Stefan Silbernagl: Physiologie. 7. Auflage. Stuttgart 2014.
- Gino Gschwend: Neurophysiologische Grundlagen der Hirnleistungsstörungen. Basel 1998.
- Gros C., Vlahovitch B., Roilgen A.: Angiography of complete encephalic circulatory arrest in acute lesions of the brain stem. (1959) In: Neurochirurgie Jan-Mar 1959;5(1):113-29. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13657289>
- Wilhelm Haverkap, Felix Herth, Helmut Messmann: Internistische Intensivmedizin, Methoden - Diagnostik - Therapie. Stuttgart 2009.
- August Hirsch (Hg.): Bibliographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker. 2. Auflage. 5 Bände. München 1962..
- Wilfrid Jänig: Vegetatives Nervensystem. In: Robert F. Schmidt, Florian Lang (Hg.): Physiologie des Menschen mit Pathophysiologie. 30. Auflage. Heidelberg 2007.
- Steven Laureys: Hirntod und Wachkoma. In: Spektrum der Wissenschaft. Februar 2006, 62-72. <https://vdoc.pub/download/spektrum-der-wissenschaft-februar-2006-issue-02-160t2op2ju70>
- J.-C. Lewejohann: Unterkühlung, Ertrinken, Tauchunfälle. In: G. Marx et al. (Hg.): Die Intensivmedizin. Heidelberg 2015, 1107-1120. https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-642-54953-3_83.pdf
- Burkard Madea: Praxis Rechtsmedizin. Befunderhebung, Rekonstruktion, Begutachtung. 2. Auflage. Heidelberg 2007.
- Heinrich Mattle, Marco Mumenthaler: Neurologie. 13. überarb. Aufl. Stuttgart 2013.
- Gerhard Martius, Wolfgang Heidenreich (Hg): Hebammenlehrbuch. 6. Auflage. Stuttgart 1995.
- Ewald Müller: Frostige Zeiten – Leben und Überleben in Eis und Schnee. In: Wasser als Quelle des Lebens, 109-123. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-46268-3_9
- G. Marx, E. Muhl, K. Zacharowski, S. Zeuzem: Die Intensivmedizin. 12. überarb. Aufl. Heidelberg 2015.
- Pierre Mollaret: Über die äußersten Möglichkeiten der Wiederbelebung. Die Grenzen zwischen Leben und Tod. In: MMW (24.08.1962).
- Dag Moskopp: Hirntod. Konzept - Kommunikation - Verantwortung. Stuttgart 2015.

Dag Moskopp, Hansdetlef Wassmann: Neurochirurgie. Handbuch für die Weiterbildung und interdisziplinäres Nachschlagwerk. Stuttgart 2014, 49

o.V.: Praxis der Intensivmedizin. 2. Aufl. Berlin 2013.

K. Pfadenhauer, M. Stöhr: Hiposisch-ischämische Hirnschädigung.

https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-642-58707-8_11.pdf

J. Pfeiffer, J.M. Schröder, W. Paulus (Hg.): Neuropathologie. Morphologische Diagnostik der Krankheiten des Nervensystems und der Skelettmuskulatur. Heidelberg 2002.

Michael Pott (Hg.): Handbuch Neurologie. Lexikon neurologischer Krankheitsbilder mit Arzneimittelliste. Stuttgart 2001.

W. Remmele, J. Pfeiffer, J.M. Schröder (Hg.): Pathologie. Band 6. Neuropathologie, Muskularur, Sinnesorgane. 2. Auflage. Heidelberg 1995.

A. Rempen, D. Schranz: Herz. In: Hans-Georg Bender, Klaus Diedrich, Wolfgang Künzel (Hg.): Klinik der Frauenheilkunde und Geburtshilfe. Band 4. Schwangerschaft I. 4. Auflage. München 2000.

Michael de Ridder: Wie wollen wir sterben? Ein ärztliches Plädoyer für eine neue Sterbekultur in Zeiten der Hochleistungsmedizin. München 2011.

R. Rossiant, C. Werner, B. Zwißler: Die Anästhesiologie. Allgemeine und spezielle Anästhesiologie, Schmerztherapie und Intensivmedizin. 3. akt. Aufl. Berlin 2012.

Neil Shubin: Der Fisch in uns. Eine Reise durch die 3,5 Milliarden Jahre alte Geschichte unseres Körpers. Frankfurt 2008.

Klaus Schäfer: Vom Koma zum Hirntod. Pflege und Begleitung auf der Intensivstation. Stuttgart 2017.

Robert F. Schmidt (Hg.): Neuro- und Sinnesphysiologie. 2. Aufl. Heidelberg 1995.

Klaus Hahnenkamp, Böhler, Heiner Wolters, Karsten Wiebe, Dietmar Schneider, Hartmut H.-J. Schmidt: Organprotektive Intensivtherapie beim Organspender. In: Dtsch Arztebl Int 2016; 113(33-34): 552-558.
<https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=181125>

R. Schuhmann, F. Stoz: Funktionelle Morphologie und Pathologie der Plazenta. In: H.G. Bender, K. Dietrich, W. Künzel (Hg.): Schwangerschaft I. 4. Auflage. München 2000.

Dick Swaab: Wir sind unser Gehirn. Wie wir denken, leiden und lieben. München 2010.

Hans-Christian Pape, Armin Kurtz, Stefan Silbernagl: Physiologie. 7. Auflage. Stuttgart 2014.

T. Speer, S. Schröder, C. Kill: Hypothermie und Reanimation. Was können wir aus der akzidentellen Hypothermie für die (Post-)Reanimationsbehandlung lernen? In: Intensiv- und Notfallbehandlung, Jahrgang 40, Nr. 1/2015, S. 10–15.

https://www.researchgate.net/profile/Stefan_Schroeder5/publication/274372965_Hypothermie_und_Reanimation/links/551c25b90cf20d5fbde3006a/Hypothermie-und-Reanimation.pdf

Werner Hacke, Klaus Heß, Johanna Mair, Johanna Stolzenburg: Neuropsychologische Syndrome und Störungen des Bewusstseins. In: Werner Hacke (Hg.): Neurologie. Heidelberg 2016.

Richard Toellner (Hg.): Illustrierte Geschichte der Medizin. 6. Bde. Erlangen 1992.

Martin Trepel: Neuroanatomie. Struktur und Funktion. 7. Auflage. München 2017.

WB-BÄK: Der endgültige Ausfall der gesamten Hirnfunktion („Hirntod“) als sicheres Todeszeichen. In: Dtsch Ärztebl 90(44) (05.11.1993) A 2933-2935.
<http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=90144>

WB-BÄK: Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesärztekammer Kriterien des Hirntodes Entscheidungshilfen zur Feststellung des Hirntodes. In: Dtsch Ärztebl 1997; 94(19): A-1296
<https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=6339>

Pierre Wertheimer, de Rougemont, Jacques Descotes, Michel Jouvot: Angiographical data concerning the death of the brain during comas with respiratory arrest (so-called protracted coma). In: Lyon Chir. 1960 Sep;56:641-8.:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13784522>

Jan C. Behrends, Josef Bischofberger, Rainer Deutzmann, Heimo Ehmke, Stephan Frings, Stephan Grissmer, Markus Hoth, Armin Kurtz, Jens Leipziger, Frank Müller, Claudia Pedain, Jens Rettig, Charlotte Wagner, Erhard Wischmeyer: Physiologie. (Duale Reihe) 3. Auflage. Stuttgart 2017.

F. Wolf: Geburtshilfe. In: Jörg Baltzer, Klaus Friese, Michael Graf, Friedrich Wolff (Hg.): Praxis der Gynäkologie und Geburtshilfe. Das komplette Praxiswissen in einem Band. Stuttgart 2004.

5.3.1.5 Theologische Schriften

Benedikt XVI.: Ansprache an die Teilnehmer am internationalen Kongress der Päpstlichen Akademie. „Ein Geschenk für das Leben. Überlegungen zur Organspende“ (07.11.2008) http://w2.vatican.va/content/benedict-xvi/de/speeches/2008/november/documents/hf_ben-xvi_spe_20081107_acdlife.html

Franziskus: Ansprache beim Pastorkongress der Diözese Rom (19.06.2017) http://w2.vatican.va/content/francesco/de/speeches/2017/june/documents/papa-francesco_20170619_convegno-ecclesiale-diocesano.html

Johannes Paul II.: Ansprache an die Teilnehmer der Vollversammlung der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften (31.10.1992) http://w2.vatican.va/content/john-paul-ii/de/speeches/1992/october/documents/hf_jp-ii_spe_19921031_accademia-scienze.html

Johannes Paul II.: Ansprache beim Internationaler Kongress für Organverpflanzung (29.08.2000) http://w2.vatican.va/content/john-paul-ii/fr/speeches/2000/jul-sep/documents/hf_jp-ii_spe_20000829_transplants.pdf

Johannes Paul II.: Ansprache an die Teilnehmer eines Kongresses der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften (10.11.2003) http://w2.vatican.va/content/john-paul-ii/de/speeches/2003/november/documents/hf_jp-ii_spe_20031110_academy-sciences.html

Pius XII.: EN RÉPONSE À TROIS QUESTIONS DE MORALE MÉDICALE SUR LA RÉANIMATION. (24.11.1957) https://www.vatican.va/content/pius-xii/fr/speeches/1957/documents/hf_p-xii_spe_19571124_rianimazione.html

Pius XII.: Rede vom 24.11.1957. AAS XLIX (1957) 1027-1033. Zitiert nach: Dag Moskopp: Hirntod, 160-163.

EKD, DBK: Gott ist ein Freund des Lebens. Bonn 1989. https://www.dbk-shop.de/media/files_public/dmqbuqputr/DBK_576.pdf

EKD, DBK: Organtransplantationen. Gemeinsame Texte 1. Bonn / Hannover 1990. https://www.dbk-shop.de/media/files_public/nmfjullo/DBK_61.pdf

DBK: Hirntod und Organspende. Bonn 2015. https://www.dbk-shop.de/media/files_public/upihqxpnpw/DBK_1241.pdf

Christoph Arens: Kultur des Sterbens wahren. In: Würzburger katholisches Sonntagsblatt (04.08.2015) <http://www.sobla.de/details/kultur-des-sterbens-wahren/09ef2eb4-bf46-4b9f-91b5-fd2185aa67da> (08.02.17)

Hermann Barth: Organtransplantationen. Erklärung des Vizepräsidenten des Kirchenamtes der Evangelischen Kirche in Deutschland, Dr. Hermann Barth, zu dem vom Deutschen Bundestag verabschiedeten Transplantationsgesetz. (25.07.1997)

http://www.ekd.de/bioethik/organtransplantationen_barth_1997.html

Franz-Josef Bode: Hirntod und Organtransplantation - ein spannungsfreies Verhältnis?
Einführendes Wort von Bischof Dr. Franz-Josef Bode zur Eröffnung des
Ärzte- und Juristentages im Bistum Osnabrück am 1. September 2010.
[https://bistum-
osnabrueck.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/BodeOrganspende.pdf](https://bistum-osnabrueck.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/BodeOrganspende.pdf)

Bremische Evangelische Kirche: Wenn ein Mensch gestorben ist.
[http://www.kirche-
bremen.de/feiern/bestattung/bestattung_organspende.php](http://www.kirche-bremen.de/feiern/bestattung/bestattung_organspende.php)

Evangelische Landeskirche in Baden: Organtransplantation - Fragen und Impulse. o.O.
2014 <http://www.ekiba.de/html/media/dl.html?i=17440>

Evangelische Kirche In Hessen und Nassau: Experten uneins über Hirntod und
Organspende. (20.04.2016)
[https://www.ekhn.de/aktuell/detailmagazin/news/experten-uneins-ueber-
hirntod-und-organspende.html](https://www.ekhn.de/aktuell/detailmagazin/news/experten-uneins-ueber-hirntod-und-organspende.html)

Evangelische Kirche von Kurhessen-Waldeck: Martin Hein und Ilse Junkermann für
anderen Organspende-Ausweis. Tag der Organspende: Evangelische
Frauen in Deutschland starten Kampagne für Organspende mit
Vollnarkose (06.06.2015)
http://www.ekkw.de/aktuell/archiv_15798.htm#a16155

Evangelische Kirche im Rheinland: Orientierung der Evangelischen Kirche im Rheinland.
http://www.ekir.de/www/downloads/P05_-_Transplantationsgesetz.pdf
<http://www.ekir.de/www/downloads/ls13ds11transplantationsgesetz.pdf>
<http://www.ekir.de/www/service/organspende-16323.php>

Evangelisch-Lutherische Landeskirche Sachsens: Organ- und Gewebespende. Eine
Handreichung der Evangelisch-Lutherischen Landeskirche Sachsens.
Dresden 2015.
[https://engagiert.evks.de/fileadmin/userfiles/EVLKS_engagiert/
E_Materialien/PDF_Materialien/LKA_Organspende_web.pdf](https://engagiert.evks.de/fileadmin/userfiles/EVLKS_engagiert/E_Materialien/PDF_Materialien/LKA_Organspende_web.pdf)

Evangelisch-Lutherische Kirche in Bayern: leben und sterben im Herrn. München 2014.
[http://www.bayern-evangelisch.de/downloads/
elkb_Handreichung_Organspende.pdf](http://www.bayern-evangelisch.de/downloads/elkb_Handreichung_Organspende.pdf)

Evangelisch-Lutherische Kirche in Oldenburg: Evangelische Frauen stellen Hirntod-
Definition infrage. [http://www.kirche-oldenburg.de/aktuell/news-
niedersachsen/artikel/evangelische-frauen-stellen-hirntod-definition-
infrage.html](http://www.kirche-oldenburg.de/aktuell/news-niedersachsen/artikel/evangelische-frauen-stellen-hirntod-definition-infrage.html)

Martin Hein: Zwischen Hirntod und Tod ist genau zu unterscheiden.
https://www.ekd.de/news_2015_02_24_3_hein.htm

- Wolfgang Huber: Was ist vertretbar? Ethische Probleme der Organtransplantation
(11.09.2001)
http://www.ekd.de/vortraege/huber/vortraege_huber_010911.html
- Neuapostolische Kirche: Verlautbarung „Hirntod/Herztod“ (04.02.2005)
<http://www.blickpunkt-nak.de/Dokumente/Verlautbarungen/Hirntod-herztod-de.pdf>
- Rut Poser: Du nimmst ihre Geistkraft zurück. Hirntod und Organtransplantation vor dem Hintergrund der hebräischen Bibel. In: EfiD: Arbeitshilfe zum Weitergeben 2/2013. http://www.ahzw-online.de/download/AHZW_02_2013_Du_nimmst_ihre_Geisteskraft_zurueck.pdf
- Schweizerischer Evangelischer Kirchenbund: Organspende. Ein Akt der Barmherzigkeit und keine Pflicht. Bern 2011.
http://www.kirchenbund.ch/sites/default/files/media/pdf/stellungnahmen/8101_0.pdf
- Robert Spaemann. Zitiert nach: O.V.: Sterben in Würde. (27.01.2015) <https://www.bistum-regensburg.de/aktuelle-themen/sterben-in-wuerde/>
- Till Magnus Steiner: Die Organspende, der Atem und das Leben. Wann ist ein Mensch tot? In: Die Verbum (04.08.2015) <https://www.dei-verbun.de/die-organspende-der-atem-und-das-leben>
- Herbert Vorgrimler: Neues theologisches Wörterbuch. 6. Auflage. Freiburg 2008.
- O.V.: 8. Paderborner caritas.diskurs Ethik zum Thema: Organspende.
<http://www.erzbistum-paderborn.de/38-Nachrichten/13117,8.-Paderborner-caritas.diskurs-Ethik-zum-Thema%3A-Organ spende.html>
- Zentralrat der Muslime in Deutschland: Stellungnahme. Hirntod und Organverpflanzung - 1. Anhörung im Bundestag (28.06.1995) <http://zentralrat.de/14632.php>
- Zentralrat der Muslime in Deutschland: Organverpflanzung und Hirntod. (02.07.1997)
<http://zentralrat.de/14606.php>
- Zentralrat der Muslime in Deutschland: Organ- und Gewebespende aus islamischer Sicht - Von M.Z.S. Halabi. (04.06.2013)
http://islam.de/files/pdf/organspende_2013_06_04.pdf
- Katechismus der katholischen Kirche. München 2005.

5.3.1.6 Allgemeine Schriften

- Heinz Angstwurm: Der vollständige und endgültige Hirnausfall (Hirntod) als sicheres Todeszeichen des Menschen. In: J. Hoff, J. Schmitten (Hg.): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994, 41-50.
- Heinz Angstwurm: Der Hirntod aus ärztlicher Sicht. In: Alberto Bondolfi: Hirntod und Organspende, 27-34.
- Heinz Angstwurm: Hintergründe zu den Hirntodkriterien der Bundesärztekammer. In: Heribert Niederschlag (Hg.): Wann ist der Mensch tot? 9 -18.
- Heinz Angstwurm: Hirntod - Bedingung von Organspenden nach dem Tod. In: Arnd T. May, Hartmut Kreß, Tosten Verrel, Till Wagner (Hg.): Patientenverfügungen. Handbuch für Berater, Ärzte und Betreuer. Heidelberg 2015.
- Eva Baumann: Die Vereinnahmung des Individuums im Universalismus: Vorstellungen von Allgemeinheit illustriert am Begriff der Menschenwürde und an Regelungen zur Abtreibung. Münster 2001.
- Paolo Becchi: Information und Einwilligung zur Organspende. Das neue italienische Gesetz und seine „ewige“ Übergangsphase. In: Alberto Bondolfi: Hirntod und Organspende, 163-170.
- Ansgar Beckermann: Gehirn, Ich, Freiheit: Neurowissenschaft und Menschenbild. Münster 2008.
- Ansgar Beckermann: Das Leib-Seele-Problem. Eine Einführung in die Philosophie des Geistes. Stuttgart 2011².
- Silke Bellanger, Aline Steinbrecher, Ulrich Tröhler: Neue Unsicherheiten des Todes - Diskussion um den Hirntod in der Schweiz in den 1960er-Jahren. In: Alberto Bondolfi: Hirntod und Organspende, 11-26.
- Xavier Bichat: Recherches physiologiques sur la vie et la mort (1800). Übersetzt von Rudolf Boehm: Physiologische Untersuchungen über den Tod. In: Karl Sudhoff, Rudolf Boehm (Hg.): Klassiker der Medizin, Leipzig 1912.
- Dieter Birnbacher: Das Hirntodkriterium in der Krise - Welche Todesdefinition ist angemessen? In: Andrea E. Esser, Kersting, D.; Schäfer, C. g. W. (Hg.): Welchen Tod stirbt der Mensch?, 19-40.
- Dieter Birnbacher: Einige Gründe, das Hirntodkriterium zu akzeptieren. In: Johannes Hoff (Hg.): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.
- Dieter Birnbacher: Einige Gründe, das Hirntodkriterium zu akzeptieren. In: Urban Wiesing (Hg.) Ethik in der Medizin. Ein Studienbuch. Stuttgart 2004.
- Wilfrid Jänig, Niels Birnbaumer: Motivation und Emotion. In: Robert F. Schmidt, Florian Lang (Hg.): Physiologie des Menschen mit Pathophysiologie. 30. Auflage. Heidelberg 2007.
- Gisela Bockenheimer-Lucius: Zum Umgang mit dem menschlichen Leichnam in der Medizin. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 159-178.

- Alberto Bondolfi: Hirntod und Organspende. Basel 2003.
- Alberto Bondolfi, Ulrike Kostka, Kurt Seelmann: Hirntod und Organspende. Basel 2003.
- Alberto Bondolfi: Der Status der Leiche im Blick auf die Organentnahme. In: Alberto Bondolfi: Hirntod und Organspende, 91-104.
- Wolfgang Brandstetter: Die rechtlichen Grenzen der Organentnahmen aus Leichen zu Transplantationszwecken in Österreich. In: Alberto Bondolfi: Hirntod und Organspende, 119-138.
- Regina Breul, Wolfgang Waldstein: Hirntod - Organspende und die Kirche schweigt dazu. Illertissen 2013.
- BZgA, DSO (Hg.): Kein Weg zurück ... Informationen zum Hirntod. Frankfurt a.M. 2012.
- William Dinsmore Briggs: Grundriss der germanischen Philologie. Straßburg 1900.
https://archive.org/stream/bub_gb_UXUKAAAAIAAJ/bub_gb_UXUKAAAAIAAJ_djvu.txt
- Godehard Brüntrup: Das Leib-Seele-Problem. Stuttgart 2012⁴.
- Bundesärztekammer (Hg.): Weißbuch. Anfang und Ende menschlichen Lebens. Köln 1988.
- Michelle J. Clarke, Kathleen N. Fenton, Robert M. Sade: Does Declaration of Brain Death Serve the Best Interest of Organ Donors Rather Than Merely Facilitating Organ Transplantation? In: Ann Thorac Surg 2016;101, 2053-2058.
- Peter Dabrock: tot oder lebendig. Vertrauen hinsichtlich der Organentnahme gewinnt man nur durch eine offene Debatte über das Hirntodkriterium. In: Zeitzeichen, 12/2011, 14-15.
- Iris Därmann: Was vom Leben bleibt. Imaginäre Körperbilder und Grabrituale. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 25-32.
- Ruth Denkhaus, Peter Dabrock: Grauzonen zwischen Leben und Tod. Ein Plädoyer für mehr Ehrlichkeit in der Debatte um das Hirntod-Kriterium. In: Zeitschrift für medizinische Ethik, (2012) 58 (2), 135-149.
- Hans-Christoph Diener, Cornelius Weiler: Hirntod und Organentnahme. In: Neurologie & Psychiatrie 2015; 17 (2), 3.
- Manfred Dietel: Tod und toter Körper - Die Rolle der Sektion aus Sicht des Pathologen. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 137-146.
- H. Dier, C. Hörmann: Auch Wortlosigkeit und Stille zulassen. Betreuung der Angehörigen von Organ Spendern an der Intensivstation. In: pro care 06-07/2015, 20-23.
- Richard Dirnhofer: Virtopsy - Auf dem Weg zur minimal-invasiven Autopsie. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 147-152.
- Christoph Drolshagen: Das Hirntodkriterium und die „hospizliche Haltung“ In: Heribert Niederschlag (Hg.): Wann ist der Mensch tot? 115-123

- Gunnar Duttge: Autopsie: Ist der Individualismus unausweichlich? -
(Straf-)Rechtsphilosophische Bemerkungen. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 117-126.
- Peter Christoph Düren: Der Tod als Ende des irdischen Pilgerstandes. Reflexion über eine katholische Glaubenslehre. Augsburg 1997.
- Thomas Eich, Johannes Grundmann: Muslimische Rechtsmeinungen zu Hirntod, Organtransplantation und Leben. o.J. o.O.
<https://web.archive.org/web/20170223074050/http://www.ruhr-uni-bochum.de/kbe/islamhirntodeich.pdf>
- Karolina Echinger: Schwangerschaft in Grenzbereichen von Medizin und Ethik. Die „Erlanger Fälle“ 1992 und 2007. (Diss.) Erlangen-Nürnberg 2014.
- Johannes Ennemoser: Geschichte der Magie. Buch 1. München 1844.
<http://www.lexikus.de/bibliothek/Geschichte-der-Magie-01/120-Meinungen-ueber-den-Sitz-der-Seele>
- Andrea M. Esser, Daniel Kersting, Christoph G.W. Schäfer (Hg): Welchen Tod stirbt der Mensch? Philosophische Kontroversen zur Definition und Bedeutung des Todes. Frankfurt a.M. 2012.
- Andrea M. Esser: Menschen sterben als Personen. Zum Begriff des „personalen Todes“. In: Andrea E. Esser: Welchen Tod stirbt der Mensch?, 121-244.
- Andrea Esser: Leib und Leichnam als Gegenstand von Achtung und Würde. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 11-24.
- A. Felbert, C. Weiler: Hirntod und Konsequenzen. Neues aus Bundesärztekammer und Ethikrat. In: Nervenarzt 2/2016 · 87,119-121.
- Friedrich Fischer: Über den Sitz der Seele. Basel 1833. <https://books.google.de/books?id=7X9SAAAACAAJ&pg=PA#v=onepage&q&f=false>
- Nils Fischer: Die Frage nach der Zulässigkeit und ethischen Bewertung der Organspende aus islamischer Sicht. In: Heribert Niederschlag (Hg.): Wann ist der Mensch tot?, 51-75
- Paul Flechsig: Gehirn und Seele. Leipzig 1894.
<https://archive.org/details/gehirnundseeler01flecgoog/page/n6>
- Stefanie Förderreuther: Die neue Richtlinie zur Hirntoddiagnostik. Koma, Hirnstamm--Areflexie und Apnoe. In: In|Fo|Neurologie & Psychiatrie 2016; 18 (1) , 36-40.
- gb: Großbritannien. Zur Feststellung des Todes. In: Dtsch Ärztebl A 1140f (26.04.1979).
<http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=145187>
- Petra Gehring: Tod durch Entscheiden. In: Andrea E. Esser: Welchen Tod stirbt der Mensch?, 181-198.
- Wolfgang Goetze-Clarén: Der Hirntod ist nicht der Tod des Menschen. In: Ethik Med (1998) 10, 58-59.

- T. Goroll, G. Gerresheim, W. Schaffartzik, U. Schwemmer: Postmortale Organspende. In: Anaesthesist 7/2015 · 64, 543-558.
- Solange Grosbuis: Mort cérébrale et relation avec les familles In: Médecine de L'Homme Nr. 210, S.23. http://www.ccmf.fr/User/docs/210_txt_74261.pdf
- Johannes Grundmann: Scharia, Hirntod und Organtransplantation: Kontext und Wirkung zweier islamischer Rechtsentscheidungen im Nahen und Mittleren Osten. In: Orient (2004), Vol.45, No.1, 27-46. <http://www.ruhr-uni-bochum.de/kbe/scharia.pdf> (22.10.16)
- Hans Grewel: Gesellschaftliche und ethische Implikationen der Hirntodkonzeption. In: Johannes Hoff (Hg.): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.
- Petra Gehring: Vom tabuisierten zum begehrten Objekt. Über den neuen Wert der Leiche. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 33-44.
- Dominik Groß, Andrea Esser, Hubert Knoblauch und Brigitte Tag (Hg.): Tod und toter Körper. Der Umgang mit dem Tod und der menschlichen Leiche am Beispiel der klinischen Obduktion. Kassel 2007. <http://www.uni-kassel.de/upress/online/frei/978-3-89958-338-0.volltext.frei.pdf>
- Dominik Groß, Gereon Schäfer: Die klinische Sektion und ihre gesellschaftliche Wahrnehmung. Die medizinhistorische Perspektive. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 59-82.
- Markus Guba: Wie verlässlich ist das Hirntod-Konzept? Sicherheit von Organspendern. In: Heilberufe / Das Pfegemagazin 2016; 68 (4), 28-30.
- Ilse Gutjahr, Mathias Jung (Hg.): Sterben auf Bestellung. Fakten zur Organentnahme. Lahnstein 1997.
- Mathias Gutmann: Sterben als Verlassen einer Lebensform? In: Andrea E. Esser: Welchen Tod stirbt der Mensch?, 71-90.
- Hille Haker, Katrin Bentele, Walter Moczynski, Gwendolin Wanderer (Hg.): Perspektiven der Medizinethik in der Klinikseelsorge. Berlin 2009.
- Abdel Moneim Hassaballah: Minisymposium. Definition of death, organ donation and interruption of treatment of Islam. In: Nephrology Dialysis Transplantation. 11, Nr. 6, Juni 1996, 964-965.
- Achim Haug: Das kleine Buch von der Seele. München 2017.
- Walter F- Haupt, Otmar Schober, Heinz Angstwurm, Klaus Kunze: Die Feststellung des Todes durch den irreversiblen Ausfall des gesamten Gehirns — ('Hirntod'). In: Dtsch. Ärztebl 90(45) (12.11.1993) A-3007f. <http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=89855>
- Peter Halama: Transplantation: Eine philosophisch-theologische Aufgabe. In: Dtsch Ärztebl 2012. 109(37). (14.09.2012) A 1826. <http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=129812>
- W. Heide: „Non-heart-beating donors“ sind nicht geeignet. In: Nervenarzt 2/2016 · 87,161-168.

- Thomas Heinemann: Klonieren beim Menschen: Analyse des Methodenspektrums und internationaler Vergleich der ethischen Bewertungskriterien. Berlin 2015.
- Uwe Herrmann, Christa Dommel (Hg.): Die Seele verpflanzen? Organtransplantation als psychische und ethische Herausforderung. Gütersloh 1998.
- Martina Hiemetzberger: Zwischen Leben und Tod - Pflegende als Grenzgänger. Eine Studie zur Pflege hirntoter Menschen. Wien 2006.
- Wolfram Höfling: Das Hirntodkonzept auf dem Prüfstand des Verfassungsrechts. In: Heribert Niederschlag (Hg.): Wann ist der Mensch tot? 31-38.
- Wolfram Höfling: Todesverständnisse und Verfassungsrecht. In: Alberto Bondolfi: Hirntod und Organspende, 81-90.
- Wolfram Höfling (Hg.): TPG. Transplantationsgesetz. Kommentar. 2. Aufl. Berlin 2013.
- Günter Höglinger, Stefan Kleinert: Hirntod und Organtransplantation. Berlin 1998.
- Corinna Hößle: Der Embryo - Mensch von Anfang an? Schülervorstellungen zum Beginn menschlichen Lebens und zu dessen Schutzbedürftigkeit, 54. In: Stephan Albrecht, Jörg Dierken, Harald Freese, Corinna Hößle (Hg.): Stammzellforschung - Debatte zwischen Ethik, Politik und Geschäft, 43-75. http://hup.sub.uni-hamburg.de/volltexte/2008/64/chapter/HamburgUP_Stammzellforschung_Hoessle.pdf
- Norbert Hörster: Sterbehilfe im säkularen Staat. In: Urban Wiesing (Hg.) Ethik in der Medizin. Ein Studienbuch. Stuttgart 2004.
- Johannes Hoff, Jürgen in der Schmitzen (Hg.): Wann ist der Mensch tot? Organverpflanzung und Hirntodkriterium. Reinbeck 1994.
- Johannes Hoff, Jürgen in der Schmitzen: Kritik der 'Hirntod'-Konzeption. Plädoyer für ein menschenwürdiges Todeskriterium. In: Johannes Hoff (Hg): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.
- Johannes Hoff: Von der Herrschaft über das Leben. Zur Kritik der medizinischen Vernunft. In: Johannes Hoff (Hg): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.
- O. Hoffmann, F. Masuhr: Apparative Verfahren in der Hirntoddiagnostik. Nutzung, Ergebnisse und Auswirkungen in Nordostdeutschland. In: Nervenarzt 2016 · 87,169-178.
- Thomas Holzniekemper: Organspende und Transplantation und ihre Rezension in der Ethik der abrahamitischen Religionen. Münster 2005.
- Gerhard Höver: Transplantation, Hirntod und christliches Menschenbild. Überlegungen zur gegenwärtigen Debatte. Köln 1997. (Caritas)
- Gerhard Höver: Organspende, Hirntod und christliches Menschenbild. Vallendar 1998.
- Anton van Hooff: Thanatos und Asklepios. Wie antike Ärzte zum Tod standen. In: Thomas Schlich und Claudia Wiesemann, Hirntod. Zur Kulturgeschichte der Todesfeststellung. Frankfurt 2001.
- Nils Horn: Der wissenschaftliche Gottesbeweis. Hamburg 2009.

- Hans Werner Ingensiep: Geschichte der Pflanzenseele. Philosophische und biologische Entwürfe von der Antike bis zur Gegenwart. Stuttgart 2001.
- Robert-Benjamin Illing: Stationen der Gehirnforschung durch die Jahrtausende.
<http://www.robert-illing.de>
- Hans Werner Ingensiep: Geschichte der Pflanzenseele. Philosophische und biologische Entwürfe von der Antike bis zur Gegenwart. Stuttgart 2001.
- J. de Jonge et al.: Organspende nach Herz- und Kreislauftod. In: Nervenarzt 2/2016 · 87,150-160.
- Klaus-Peter Jörns: Der „Hirntod“ ist nicht der Tod des Menschen. In: Ilse Gutjahr, Mathias Jung (Hg.): Sterben auf Bestellung. Fakten zur Organentnahme. Lahnstein 1997, Seiten 119-152.
- Klaus-Peter Jörns: Organtransplantation: eine Anfrage an unser Verständnis von Sterben, Tod und Auferstehung. Zugleich eine Kritik der Schrift der Kirchen „Organtransplantationen“. In: Johannes Hoff (Hg): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.
- Hans Jonas: Brief an die Herausgeber. In: Johannes Hoff (Hg): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.
- Hans Jonas: Brief an Hans-Bernhard Wuermeling. In: Johannes Hoff (Hg): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.
- Hans Jonas: Technik, Medizin und Ethik. Berlin 1990.
- Hans-Jonas: Gehirntod und menschliche Organbank: Zur pragmatischen Umdefinierung des Todes. In: Urban Wiesing (Hg.) Ethik in der Medizin. Ein Studienbuch. Stuttgart 2004.
- Hans Jonas, Technik, Medizin und Ethik. Zur Praxis des Prinzips Verantwortung, Berlin 1990.
- Jochen Jordan: Sitz der Seele ist das Herz: Psychologische Aspekte von Herzerkrankungen. Frankfurt 2003. <https://download.uni-mainz.de/studgen/manuskripte/jordan.pdf>
- Jochen Jordan: Sitz der Seele ist das Herz (Vortrag) In Impuls 27/2012, 13-16. https://cdn.website-editor.net/7a1238c8e8ec4cfca74a1573bd1f982a/files/uploaded/sitz_der_seele_ist_das%20herz_dr-jordan.pdf
- Jann C. Joerden: Rechtliche und ethische Aspekte des Todesbegriffs In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 127-136.
- Carmen Kaminsky: Embryonen, Ethik und Verantwortung: eine kritische Analyse der Statusdiskussion als Problemlösungsansatz angewandter Ethik. Tübingen 1998.
- Eric R. Kandel: Auf der Suche nach dem Gedächtnis. Die Entstehung einer neuen Wissenschaft des Geistes. München 2006.

- Martin Kellner: Islamische Rechtsmeinungen zu medizinischen Eingriffen an den Grenzen des Lebens. Ein Beitrag zur kulturübergreifenden Bioethik. Würzburg, 2010.
- Jürgen Klingelhöfer: Hirntod. In: Neurphyiol. Lab. 31 (2009), 101-118.
- Gisela Klinkhammer, Eva Richter-Kuhlmann: Organspende und Hirntod: Anstoß zum Nachdenken. Deutsches Ärzteblatt (109) Heft 13 (30.03.2012) A 622. <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=124416>
- Medrad Kehl: Und was kommt nach dem Ende? Vom Weltuntergang und Vollendung, Wiedergeburt und Auferstehung. Kevelar 2008².
- C. Keilig: Neue Gesetzgebung soll Organspenden fördern (26.03.2008) <https://www.israelnetz.com/index.php?id=18167>
- Daniel Kersting: Gibt es einen guten Tod? Normativ-kritische Überlegungen zu heutigen Leitbildern des Todes. In: Andrea E. Esser: Welchen Tod stirbt der Mensch?, 199-120.
- Annemarie Kesselring, Martina Kainz: Hirntod, Organentnahme und Organspende: Erfahrungen von Pflegenden. In: Alberto Bondolfi: Hirntod und Organspende, 139-148.
- Hubert Knoblauch: Der Tod der Moderne, die neue „Kultur des Todes“ und die Sektion. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 189-200.
- Christine Knust, Dominik Groß: Blut. Die Kraft des ganz besonderen Saftes in Medizin, Literatur, Geschichte und Kultur. In: Dominik Groß (Hg.): Studien des Aachener Kompetenzzentrums für Wissenschaftsgeschichte. Band 7. Kassel 2010. http://www.akwg.rwth-aachen.de/fileadmin/user_upload/PDFs/Band_7.volltext.frei.pdf
- Hartmut Kreß: Organentnahme nach dem Hirntod bei Kindern. Ethische und rechtliche Gratwanderung. In: MedR (2015) 33, 855-860.
- Martin Kurthen, Detlef B. Linke: Vom Hirntod zum Teilhirntod. In: Johannes Hoff (Hg): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.
- Martin Kurthen, Detlef B. Linke: Der Hirntod. Testung, Kriterienfindung, Definition, Attribution und Personkonzept. In: Richard Toellner (Hg.): Organtransplantation - Beiträge zu ethischen und juristischen Fragen. Stuttgart 1991.
- Pascal Lachenmeier: Postmortale Organspende in der Schweiz. In: Alberto Bondolfi: Hirntod und Organspende, 35-48.
- Christine Lang: Antworten an Jürgen in der Schmittgen und Johannes Hoff auf ihren Brief vom 9. Mai 1993. In: Johannes Hoff (Hg): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.

- Victor W. Lee, Robert M. Hauck, Mary C. Morrison, Tien T. Peng, Edward Fischer, Anthony Carter: Scintigraphic Evaluation of Brain Death: Significance of Sagittal Sinus Visualization. In: J Nucl Med 28(1987), 1279-1283.
<http://jnm.snmjournals.org/content/28/8/1279.full.pdf>
- Gesa Lindemann: Die Grenzen des Sozialen. Zur sozio-technischen Konstruktion von Leben und Tod in der Intensivmedizin. München 2002.
- Gesa Lindemann: Beunruhigende Sicherheiten. Zur Genese des Hirntodkonzepts. Konstanz 2003.
- Gesa Lindemann: Die Interpretation 'hirntot'. In: Claudia Wiesemann, Thomas Schlich (Hg.) Hirntod. Zur Kulturgeschichte der Todesfeststellung, 305-330, Frankfurt 2001.
- Detlef B. Linke, Martin Kurthen: Nekrose des Hirns oder der Funktionen? In: Johannes Hoff (Hg.): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.
- Detlef Bernhard Linke: Hirnverpflanzung - Die erste Unsterblichkeit auf Erden. Hamburg 1993
- Raimund Litz: Der Hirntod in der pluralen Gesellschaft. In: Alberto Bondolfi: Hirntod und Organspende, 71-80.
- Jeffrey Long, Paul Perry: Beweise für ein Leben nach dem Tod. Die umfassende Dokumentation von Nahtoderfahrungen aus der ganzen Welt. München 2010.
- Jeffrey Long, Paul Perry: Neue Beweise für ein Leben nach dem Tod. München 2017.
- Pin van Lommel: Endloses Bewusstsein. Neue medizinische Fakten zur Nahtoderfahrung. München 2013.
- Crystal McVea: Im Himmel war ich glücklich: Die wahre Geschichte einer lebensverändernden Nahtoderfahrung. Aßlar 2014.
- Arnd T. Mai: Die klinische Sektion als Prüfstein für Selbstbestimmung und sittliche Pflicht. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 153-158.
- Giovanni Maio: Mittelpunkt Mensch: Ethik in der Medizin. Stuttgart 2012.
- Alexandra Manzei: Die aktuelle Debatte in Deutschland und ihr besonderer ethisch-rechtlicher Hintergrund. In: Michael Anderheiden, Wolfgang U. Eckart (Hg.): Handbuch Sterben und Menschenwürde. Berlin 2012.
- Alexandra Manzei: Hirntod, Herztod, ganz tot? Von der Macht der Medizin und der Bedeutung der Sterblichkeit für das Leben. Eine soziologische Kritik des Hirntodkonzeptes. Frankfurt a.M. 1997.

- Alexandra Manzei: Der Tod als Konvention. Die (neue) Kontroverse um Hirntod und Organtransplantation. In: Michael v. Anderheiden, Wolfgang U. Eckart, Handbuch Sterben und Menschenwürde. Berlin 2012.
https://www.philso.uni-augsburg.de/lehrstuehle/soziologie/sozio7/publikationen_vortraege/PDFs-zu-Publikationen/Manzei_Der-Tod-als-Konvention_In_Anderheiden_Eckart_2012_Handbuch-Sterben-und-Menschenwuerde_S_137-173.pdf
- L. Markert, H. Ackermann, M.A. Verhoff, M Parzeller: Der (Hirn-)Tod und seine Feststellung. Befragung von Studierenden der Medizin und Zahnmedizin. In: Rechtsmedizin 26(4) ·(Mai 2016).
https://www.researchgate.net/publication/303090885_Der_Hirn-Tod_und_seine_Feststellung_Befragung_von_Studierenden_der_Medizin_und_Zahnmedizin
- Franz Heinrich Martens (Hg.): Leichtfassliche Darstellung der Theorie des Gehirn- und Schädelbaues und der daraus entspringenden physiognomischen und psychologischen Folgerungen des Herrn Dr. Gall in Wien. Leipzig 1803.
https://books.google.de/books?id=QVBnFfgUUgQC&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ge_summari_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Detlef Bernhard Linke: Hirnverpflanzung - Die erste Unsterblichkeit auf Erden. Hamburg 1993.
- Georg Meinecke: Organspende - Ja oder Nein. Norderstedt 2012.
- Johannes-Gobertus Meran, Sebastian Poliwoda: Leben und sterben lassen. In: Johannes Hoff (Hg): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.
- Burkhard Madea: Praxis Rechtsmedizin. Befunderhebung, Rekonstruktion, Begutachtung. 2. Auflage. Heidelberg 2007.
- Rainer Mattern, Ingo Pedal: Der letzte Dienst am Patienten. https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/inst_rechts_verkehrsmed/pdfs/Via_52-55_Leichenschau.pdf
- Kevin Malarkey, Alex Malarkey: Der Junge, der aus dem Himmel zurückkehrte: Eine wahre Geschichte. Aßlar 2011.
- Matthias Mindach: Der Deutsche Ethikrat und der Hirntod - Einige Anmerkungen aus klinischer Sicht. In: Neurol Psychiatr (2015) 83, 446-450.
<https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0035-1553544.pdf>
- V. V. Moroz: On the Occasion of the 100th Anniversary of V. A. Negovsky, Academician of the Russian Academy of Medical Sciences.
<http://www.reanimatology.com/rmt/article/download/615/371>
- Dag Moskopp: Hirntod. Konzept - Kommunikation - Verantwortung. Stuttgart 2015.

- Dag Moskopp: Vorwort. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hg.): Was ist der Hirntod? Fallbeispiel - Informationen - Erklärungen zum unumkehrbaren Ausfall der gesamten Hirnfunktionen (Hirntod). Köln 2017.
- Sabine Müller: Wie tot sind Hirntote? In: bpb: Organspende und Selbstbestimmung. In: APuZ 20-21/2011 (16.05.2011) Bonn 2011.
- Vladimir A. Negovsky: Resuscitation and artificial hypothermia.
http://www.defibrillation.ru/download/Resuscitation_and_artificial_hypothermia.New_York,1962.pdf
- Andrew Newberg: Der gedachte Gott. Wie Glaube im Gehirn entsteht. München 2002.
- Mary C. Neal: Einmal Himmel und zurück: Der wahre Bericht einer Ärztin über ihren Tod, den Himmel, die Engel und das Leben, das folgte. Berlin 2015.
- Lars Christoph Nickel, Angelika Schmidt-Preisigke, Helmut Sengler:
Transplantationsgesetz. Kommentar. Stuttgart 2001.
- Heribert Niederschlag: Nahtoderfahrungen. Impulse zu einem Leben vor dem Tod. In: Heribert Niederschlag (Hg.): Wann ist der Mensch tot? 125-138.
- Uta Oelke: In guten Händen. Gesundheits- und Krankenpflege. Band 2. Berlin 2011.
- Heribert Niederschlag, Ingo Proft (Hg.): Wann ist der Mensch tot? Diskussion um Hirntod, Herztod und Ganztod. Ostfildern 2012.
- Roland Prinzinger: Blut ist ein ganz besonderer Saft. Zur Kultur und Biologie eines flüssigen Organs. In: Forschung Frankfurt 1/2010. <http://www.forschung-frankfurt.uni-frankfurt.de/36050744/03BlutIstEinBesondererSaft.pdf>
- M. Pritzel, M. Brand, H.J. Markowitsch: Gehirn und Verhalten. Heidelberg 2003.
- Ingo Proft: Wenn das Sterben (k)einen Sinn macht. Ethische Überlegungen zur Organspende. In: Heribert Niederschlag (Hg.): Wann ist der Mensch tot? 77-105.
- Marianne Rabe: Die Vermittlung von Ethik in der Pflege. In: Settimio Monteverde (Hg.): Handbuch Pflegeethik. Ethisch denken und handeln in den Praxisfeldern der Pflege. Stuttgart 2012.
- Johannes Quednow: Juristische Reflexionen zum Themenfeld „Hirntod - Herztod - Ganztod“ In: Heribert Niederschlag (Hg.): Wann ist der Mensch tot? 39-49
- Padmashri Rastogi: The Mystique of Brain Death. In: Journal of Clinical and Experimental Hepatology (2016 INASL), 1-2.
- Theda Rehbock: Person über den Tod hinaus? Zum moralischen Status der Toten. In: Andrea E. Esser: Welchen Tod stirbt der Mensch?, 143-180.
- Stefan Rehder: Grauzone Hirntod. Organspende verantworten. Augsburg 2010.

Michael Reuter: Abschied vom Sterben und Tod? Ansprüche und Grenzen der Hirntodtheorie. In: Anselm Winfried Müller (Hg.): Ethik aktuell. Bd. 5. Stuttgart 2001
Michael Reuter: Abschied vom Sterben und Tod? Ansprüche und Grenzen der Hirntodtheorie. In: Anselm Winfried Müller (Hg.): Ethik aktuell. Bd. 5. Stuttgart 2001

Berndt Rieger: Schilddrüsenknoten. Stuttgart 2016. Cover.

Ortrun Riha: Tradition und Innovation. Die Medizinische Fakultät der Universität Leipzig wird 600 Jahre alt. In: Ärzteblatt Sachsen 6/2015, 258.
http://www.aerzteblatt-sachsen.de/pdf/sax1506_255.pdf#search=%22seele%22&view=%22fit%22

Heinrich Riotter. Geschichte der Philosophie. Hamburg 1836.

Hans-Peter Schlake, Klaus Roosen: Der Hirntod als der Tod des Menschen. 2. Auflage. Neu-Isenburg 2001.

Wolfgang Erlend Rosenberg: Der vollständige und endgültige Ausfall der Hirntätigkeit als Todeszeichen des Menschen - Anthropologischer Hintergrund. In: Dtsch Arztebl 1994; 91(31-32) A-2119. <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=87988>

Gerhard Roth: Hat die Seele in der Hirnforschung noch einen Platz? In: Franz-Markus Peschl (Hg.): Die Rolle der Seele in der Kognitions- und Neurowissenschaft. Auf der Suche nach dem Substrat der Seele. Würzburg 2005.

Gerhard Roth, Ursula Dicke: Das Hirntodproblem aus der Sicht der Hirnforschung. In: Johannes Hoff (Hg): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.

Gerhard Roth, Nicole Strüber: Wie das Gehirn die Seele macht. Stuttgart 2015.

Hinrich Rüping: Materielles und Immaterielles im strafrechtlichen Schutz der Leiche. In: Alberto Bondolfi: Hirntod und Organspende, 105-118.

Hans-Martin Sass: Menschenwürde: Transkulturell oder kulturell relativ?, 103f. In: Walter Schweidler (Hg.): Menschenleben - Menschenwürde: interdisziplinäres Symposium zur Bioethik. Münster 2003, 93-110.

Peter Safar: Vladimir A. Negovsky the father of 'reanimatology' In Resuscitationjournal (Juni 2001) [http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(01\)00356-2/abstract](http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(01)00356-2/abstract)

Klaus Schäfer: Hirntod. Medizinische Fakten - diffuse Ängste - Hilfen für Angehörige. Regensburg 2014.

Klaus Schäfer: Vom Scheintod zum Hirntod. Gesellschaftliche Reaktionen bei der Änderung des Todesbegriffes. Karlsruhe 2016.

Klaus Schäfer: Tod, Jenseitsvorstellungen und Ewiges Leben. Die Frage nach den 'Letzten Dingen' in der Sicht von Naturwissenschaft und Glauben. Palsweis 2016.

Klaus Schäfer: Vom Koma zum Hirntod. Stuttgart 2017.

- Silke Schicktanz, Larissa Pfaller, Solveig Lena Hansen: Einstellung zur Organspende: Kulturell tief verwurzelt. In: Dtsch Arztebl 2016; 113(37): A-1586.
<https://www.aerzteblatt.de/archiv/182029/Einstellung-zur-Organspende-Kulturell-tief-verwurzelt>
- Maximilian Schochow, Florian Steger: Johann Christian Reil (1759-1813). In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt. <https://www.aerzteblatt-sachsen-anhalt.de/ausgabe/sonstiges/81-sonstiges-05-2013/216-johann-christian-reil-1759-1813.html>
- Eberhard Schockenhoff: Helfen über den Tod hinaus? Zu den ethischen Aspekten der Transplantationsmedizin. In: Katholische Sozialwissenschaftliche Zentralstelle Mönchengladbach (Hg.): Kirche und Gesellschaft. Nr. 246. Mönchengladbach 1998.
- Sibylle Schönborn: Das Buch der Seele. Studien und Texte zur Sozialgeschichte der Literatur. Berlin 1999. <https://books.google.de/books?id=8eciAAAAQBAJ&pg=PA70#v=onepage&q&f=false>
- Heinz Schott. Der Leichnam in medizinhistorischer Sicht. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 45-58.
- Eran Segal: Religious objections to brain death. In: Journal of Critical Care 29 (2014), 875-877.
- Alan Shewmon: Chronic "brain death": Meta-analysis and conceptual consequences. In: Neurology 1998. 51. 1538-1545.
<http://jacek.norkowski.info/files/1538%5B1%5D.pdf>
- S. Robert Snodgrass: The Evolution of Brain Death. In: Pediatric Neurology 51 (2014), 478-480.
- Hans-Georg Soefner: Ein Diesseits ohne Jenseits? Vom „Sinn“ des Todes und dem Weg zu einer Gesellschaft ohne Jenseitsvorstellungen. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 201-220.
- Andreas Stähli: Antike philosophische „ars moriendi“ und ihr Bezug zur Hospizpraxis. In: Heribert Niederschlag (Hg.): Wann ist der Mensch tot? 107-114.
- Bernhard Stapel, Michael Baales, Hans-Otto Pollmann: Westfalen im Mesolithikum. In: Michael Baales, Hans-Otto Pollmann, Bernhard Stapel (Hg.): Westfalen in der Alt- und Mittelsteinzeit. Münster 2013, 168-174.
http://www.lwl.org/wmfah-download/pdf/Westfalen_in_der-Alt-und_Mittelsteinzeit.pdf
- Jan Steinmetzer, Dominik Groß, Gereon Schäfer: Zwischen Ablehnung und Akzeptanz: Der Blick auf die innere Leichenschau. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 83-100.
- Michael Teubert: Um Himmels Willen. Gedanken zum Leben und über den Tod. Hamburg 2017.

- Samuel Thomas von Soemmerring: Über das Organ der Seele. Königsberg 1796.
<https://books.google.de/books?id=3WRTAAAcAAJ&pg=PA32#v=onepage&q&f=false>
- Ralf Stoecker: An den Grenzen des Todes - ein Plädoyer für die moralphilosophische Überwindung der Hirntod-Debatte. In: Urban Wiesing (Hg.) Ethik in der Medizin. Ein Studienbuch. Stuttgart 2004.
- Friedrich Carl v. Savigny: System des heutigen Römischen Rechts, Bd. 2. Berlin 1840, 17.
<https://books.google.de/books?id=GlqdgTYc83kC>
- Norbert Steinkamp, Bert Gordijn: Ethik in Klinik und Pflegeeinrichtung. Ein Arbeitsbuch. Köln 2010.
- Bernard N. Schumacher: Tod und Person. In: Andrea E. Esser: Welchen Tod stirbt der Mensch? 91-120.
- Johann Friedrich Spittler: Gehirn, Tod und Menschenbild. Neuropsychiatrie, Neurophilosophie, Ethik und Metaphysik. Stuttgart 2003.
- Thomas Schlich, Claudia Wiesemann: Hirntod: zur Kulturgeschichte der Todesfeststellung. Frankfurt 2001.
- Josef Seifert: Das Leib-Seele-Problem und die gegenwärtige philosophische Diskussion. Darmstadt 1989.
- Klaus Steigleder: Die Unterscheidung zwischen dem 'Tod der Person' und dem 'Tod des Organismus' und ihre Relevanz für die Frage nach dem Tod eines Menschen. In: Johannes Hoff (Hg.): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.
- Ralf Stoecker: Die Hirntod-Debatte aus philosophischer Sicht. In: Alberto Bondolfi: Hirntod und Organspende, 49-70.
- Ralf Stoecker: Der Hirntod. Ein medizinisches Problem und seine moralphilosophische Transformation (2. Aufl.). Freiburg 2010.
- Juliane Sunderbrink, Susanne Weber: Wann ist der Mensch tot? Die Frage nach der Sterbehilfe. (07.12.2013) <https://www.talmud.de/tlmd/wann-ist-der-mensch-tot-die-frage-nach-der-sterbehilfe>
- Thomas A. Szlezák: „Seele“ bei Platon. In: Hans-Dieter Klein (Hg.): Der Begriff der Seele in der Philosophiegeschichte, Würzburg 2005, S. 65-86.
- Brigitte Tag: Rechtliche Aspekte im Umgang mit dem toten Körper. Eine thematische Einführung. In: Dominik Groß (Hg.): Tod und toter Körper, 101-116.
- Hans-Otto Thomashoff: Das gelungene Ich. Die vier Säulen der Hirnforschung für ein erfülltes Leben. München 2017.

- Ludwig Tieck, Fr. Schlegel (Hg.): Novalis Schriften. 1. Teil. 5. Aufl. Berlin 1837.
http://books.googleusercontent.com/books/content?req=AKW5QaevnhHAN8jllTMfncE3dawlPcOiqjMJE3WJT3uB3zrA0BIU_qPei-gtlwVnQ5DwDuUezTJsYZr2pMZvg9-rFAeHAycjwlobf_qecbFD_chw8a5cEMIXS1TV1fKDaPNunOOZSzNu13PGu3udwcDCSWaQWqx1aeq7M_O2RS6d2fta0tqNZtXf84-W5TPQVliARe1y8_xTMp8P1NmT6qAJZAotdAPfXRFX1KoDhKbpxjZvEI3cxY2sEWKCSpXKZ5z5_uUEHjE (22.04.17)
- J.-C. Tonn: Vierte Fortschreibung der Richtlinie zur Feststellung des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls Verfahrensabläufe und Neuerungen. In: Nervenarzt 2016 · 87, 122-127.
- O.V.: Ab wann ist der Mensch Person? - Der Streit um den moralischen Status des Embryos. In Lehrstuhl für Moraltheologie: Vorlesung WS 2015/16. Ethische Grundfragen der Medizin. http://www.theologie.uni-wuerzburg.de/fileadmin/01030100/06_Skript_II_2_Status_des_Embryos.pdf
- O.V.: Der Beginn des Menschseins nach Auffassung der katholischen Kirche. In: Wissenschaftlicher Dienst 1 - 3000/XX. Berlin (18.04.2011).
<https://www.bundestag.de/blob/410386/6c4e2f191aa35baba7d1738cde7919cb/wd-1-031-11-pdf-data.pdf>
- O.V.: Krähen zählen ähnlich wie wir. (09.06.2015) <http://www.scinexx.de/wissen-aktuell-18950-2015-06-09.html>
- Wilhelm Fridolin Volkmann: Grundriss der Psychologie vom Standpunkte des philosophischen Realismus und nach genetischer Methode als Leitfaden für academische Vorlesungen und zum Selbststudium. Halle 1856.
https://archive.org/stream/b21905277/b21905277_djvu.txt
- Ingrid Voss: Schutz der Grundrechte in Medizin und Biologie durch die Charta der Grundrechte der Europäischen Union. Münster 2011.
- Jaap von der Wal: Der inkarnierende Embryo. Menschliche embryonale Entwicklung in einer phänomenologischen Perspektive. In: Morphodynamik in der Osteopathie, Torsten Liem (ed), 2006.
<http://www.embryo.nl/upload/documents/artikelen-embryosofie/Der%20Inkarnierende%20Embryo%202006%20DE%20Artikel.pdf>
- Elisabeth Wellendorf: Der Zweck heiligt die Mittel? Erfahrungen aus der Arbeit mit Organempfängern. In: Johannes Hoff (Hg): Wann ist der Mensch tot? Reinbek 1994.
- Claudia Wiesemann: Was tun Ärzte, wenn sie den Hirntod diagnostizieren? In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie, (2012) 60 (3), 424-425.
- Jean-Pierre Wils: Ist eine Anthropologie des Todes möglich? In: Andrea E. Esser: Welchen Tod stirbt der Mensch?, 121-142.

Eelco F.M. Wijdicks, Panayiotis N. Varelas, Gary S. Gronseth, David M. Greer: Evidence-based guideline update: Determining brain death in adults. Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. In: Neurology 2010; 74, 1911-1918.

Ute Winkler: Organtransplantation, hirntote schwangere Frauen und die Hirntoddefinition aus feministischer Perspektive. In: Arno Bammé, Peter Baumgartner, Wilhelm Berger, Ernst Kotzmann (Hg.) Klagenfurter Beiträge zur Technikdiskussion. Heft 64. Klagenfurt o.J. <http://ubdocs.uniklu.ac.at/open/voll/tewi/AC00847150.pdf>

Thomas von Winter: Kurz notiert. In: Das Parlament. 2013. Nr. 8 <https://www.das-parlament.de/2013/08/Themenausgabe/42955542-322104>

Jean-Pierre Wis: Person und Leib. In: Johannes Hoff (Hg): Wann ist der Mensch tot?

Héctor Wittwer: Überlegungen zum Begriff des personalen Todes. In: Andrea E. Esser: Welchen Tod stirbt der Mensch?, 41-70.

H. Wunderlich: Diagnostik des hirntoten Organspenders und Organentnahme. In: Der Urologe 10/2015 · 54, 1362-1367.

Eduard Zwierlein: Der Hirntod und der Tod des Menschen. In: Heribert Niederschlag (Hg.): Wann ist der Mensch tot? 19 -30.

5.3.1.7 Zeitungen, Zeitschriften und sonstige Schriften

Amtsgericht Würzburg, Beschluss v. 13.02.2018 – 25 XVII 208/18. (AG Würzburg)

<https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/Y-300-Z-BECKRS-B-2018-N-44283>

Michael Anger: „Geburtshelfer zum ewigen Leben“ (25.10.2011)

<http://trauerbegleitung.erbistum-bamberg.de/aktuelles/detailsansicht/e2%80%9egeburtshelfer-zum-ewigen-leben%e2%80%9c/0d34a116-8169-43bf-bbd1-efe7c719817b?mode=detail>

Hans Angstwurm, Dieter Birnbacher, Friedrich Wilhelm Eigler, Hans-Bernhard

Wuermeling: Der vollständige und endgültige Ausfall der Hirntätigkeit als Todeszeichen des Menschen. In: Dtsch Arztebl 90 (1993) A1-2926-2929.
<https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=89951>

Josef Algermissen: Hirntod - Ein irreführender Begriff. In: Tagespost (05.03.2012)

<http://katholisch-informiert.ch/2012/03/hirntod-ein-irrefuehrender-begriff>

N. Auner et al.: Konsensvorschlag: Richtlinie zur Organentnahme von Non-Heart-Beating (NHB)-Donors. In: Imago Hominis Bd. V. Nr. 1. Seite 27.

http://www.imabe.org/fileadmin/imago_hominis/pdf/IH005_027-028.pdf

Manfred Balkenohl: Ist der sogenannte Hirntod der Tod des Menschen? In: FMG-

INFORMATION 91 (April 2007). <https://www.freundeskreis-maria-goretti.de/fmg/menu4/43.091Balk.htm>

Rainer Beckmann: Der „Tod“ des Organs Gehirn ist nicht der Tod des Menschen. In: Die

Tagespost (09.03.2012). <https://www.aerzte-fuer-das-leben.de/09-03-12-beckmann-hirntod-organspende.pdf>

Anna Bergmann: Organ-„Spende“. Das andere Sterben. In: impulse 102/2019. 16-17.

<http://www.anneliekeil.de/images/aktuelles19/LVG-Zeitschrift-Nr102-Web.pdf>

Franz-Josef Bode: Hirntod und Organtransplantation - ein spannungsfreies Verhältnis?

https://bistum-osnabrueck.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/BodeOrganspende.pdf

Dieter Bingmann: Hirntod. In: Unikate 35/2009.

Johannes Bonelli: Leben und Hirntod aus der Perspektive des Arztes. In: Imago Hominis (1994) 1(1), 55-66.

http://www.imabe.org/fileadmin/imago_hominis/pdf/IH001_055-066.pdf

Johannes Bonelli: Das Konzept des Organismus als Ganzheit und die praktischen

Konsequenzen bei Non-Heart-Beating Donors. In: Imago Hominis (1998) 5(1), 37-40. <http://www.imabe.org/index.php?id=775>

Johannes Bonelli: Der Streit um den Hirntod. In: Imago Hominis (2012) 19(2), 84-86.

<http://www.imabe.org/index.php?id=1729>

Johannes Bonelli: Der Status des Hirntoten. In: Imago Hominis (2013) 20(2), 79-92.

<http://www.imabe.org/index.php?id=1931>

- Johannes Bonelli: Hirntod. In: Imago Hominis (1996)
<https://www.imabe.org/index.php?id=120>
- Peter Carstens: Geradschnabelkrähen: Um die Ecke gedacht. In: GEO (12.08.2009).
<http://www.geo.de/natur/tierwelt/6230-rtkl-geradschnabelkraehen-um-die-ecke-gedacht>
- Mike Celizic: Pronounced dead, man takes ‘miraculous’ turn. In: Today (24.03.2008)
www.today.com/news/pronounced-dead-man-takes-miraculous-turn-2D80555113
- Harald Czycholl: Der Blinddarm ist gar nicht so nutzlos wie gedacht. In Die Welt (07.12.2010) <https://www.welt.de/gesundheit/article11426515/Der-Blinddarm-ist-gar-nicht-so-nutzlos-wie-gedacht.html>
- Deutsche Gesellschaften für Anästhesiologie und Intensivmedizin, für Neurochirurgie, für Neurologie und der Deutschen Physiologischen Gesellschaft (FAZ vom 28.9.1994).
- Lothar Dinkel: Organspende: Föten können nicht widersprechen. In: Dtsch Arztebl 1995; 92(27): A-1908. <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=84628>
- Lothar Dinkel: Hirntodkriterium. In: Dtsch Arztebl 1995 92(27). A 1908 (27.07.1995).
<http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=84628>
- Ulrich Eibach: Organ- und Gewebeentnahme. Empfehlungen zur Mitwirkung von Krankenhausseelsorgern bei Gesprächen mit Angehörigen über Organentnahmen. o.O. o J.
<http://www.ekir.de/krankenhauseelsorge/Downloads/Organ-Gewebeentnahme.pdf>
- Thomas Eich, Johannes Grundmann: Muslimische Rechtsmeinungen zu Hirntod. Organtransplantation und Leben. In: ZfmE 3/2003, 302-309.
- Christian E. Elger, Angela D. Friederici, Christof Koch, Heiko Luhmann, Christoph von der Malsburg, Randolf Menzel, Hannah Monyer, Frank Rösler, Gerhard Roth, Henning Scheich, Wolf Singer (elf führende Neurowissenschaftler): Das Manifest. <http://www.spektrum.de/thema/das-manifest/852357>
- Ethik-Komitee der Kath. St.-Johannes-Gesellschaft Dortmund gGmbH (Hg.): Empfehlungen. Ethische Orientierungshilfe zum Thema „Organspende“. Dortmund 2014.
http://www.joho-dortmund.de/unsere-qualitaet.html?file=files/kath-st-johannes-gesellschaft/dokumente-kath-st-johannes-gesellschaft/allgemeine_informationen/ethik/Ethik_Organspende.pdf
- Simon Golin: Der Mensch ist eine Baustelle. In: Zeit (03.01.2014)
http://www.zeit.de/2000/44/200044_koerper_einfuehr.xml/komplettansicht
- Luis M. Gonzalo: Gehirn und Geist. In: Imago Hominis. (1994) 1(1), 46-55.
http://www.imabe.org/fileadmin/imago_hominis/pdf/IH_1994-1.pdf

- Johannes Hoff, Jürgen in der Schmitt: Tot? Seit 1968 gilt: Tot ist, wer hirntot ist. Wie kann aber jemand Leiche sein, dessen Herz noch schlägt? In: Zeit (13.11.1992). <http://www.zeit.de/1992/47/tot/komplettansicht>
- Bernd Hontschick: Diagnose Organversagen. In: Frankfurter Rundschau (01.09.2012)
- Brigitte Hornstein: Organspende: Nicht in meinem Namen. In: Dtsch Arztebl 1997; 94(3): A-74. <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=4645>
- Klaus-Peter Jörns: Organentnahme. Eingriff ins Sterbegeschehen. Ein Diskussionsbeitrag aus theologischer Sicht. In: Dtsch Arztebl 1992 ; 89(28-29). <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=95749>
- Dieter Jung, Gabriele Jung: Transplantationen: Angst vor Warteschleife. In: Dtsch Arztebl 1998; 95(37). <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=13083>
- Ilse Junkermann: Ein Aspekt der Nächstenliebe. <https://www.zeitzeichen.net/meinung/ilse-junkermann-organspende>
- Bas Kast: Herr der Herzen. In: Der Tagesspiegel (30.11.2007). <http://www.tagesspiegel.de/wissen/chirurgie-herr-der-herzen/1108520.html>
- Gisele Klinkhammer: Diskussion um das Transplantationsgesetz: Wann ist der Mensch tot? In: Dtsch Arztebl 1997; 94(10): A-564. <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=5389>
- Heinz Knapp: Moral von oben. In: Dtsch Arztebl 1997. 94(23). A 1549 (06.06.1997). <http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=6644>
- Sebastian Kretz: Kluge Kraken. In: GEO Kompakt Nr.33 - 12/12. <http://www.geo.de/natur/tierwelt/3003-rtkl-verhalten-kluge-kraken>
- Ulli Kulke: Wann beginnt das Leben? In: Die Welt (31.05.2001) <https://www.welt.de/print-welt/article454288/Wann-beginnt-das-Leben.html>
- F. Kummer: Editorial. In: Imago Hominis (2013) 20(2). 71-73. <http://www.imabe.org/index.php?id=1930>
- C. Lang: Sicheres Todeszeichen. In: Dtsch Arztebl 2005. 102(19). (13.05.2005). <http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=46800>
- Björn Lotz: Hirntod. In: Dtsch Arztebl 2001. 98(41) A 2640 (12.10.2001) <http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=28962>
- Manfred Lütz. O.V: Aktenzeichen: Hirntod - Grenzbereich zwischen Leben und Tod. (09.10.2016) http://de.radiovaticana.va/news/2016/10/09/aktenzeichen_hirntod_%E2%80%93_grenzbereich_zwischen_leben_und_tod/1261697
- Thomas Mann: Die vertauschten Köpfe. Eine indische Legende. Stockholm 1940.
- Thomas Mann: Die vertauschten Köpfe. In: Die Betrogenen und andere Erzählungen. Frankfurt 1994.
- Monika Morgenstern: Organspende – Fragen – Pro und Kontra. <https://slidex.tips/download/organspende-fragen-pro-und-kontra>

- Sabrina Notka: Leben durch Sterben. In: Im Blickpunkt 3/2011.
<https://www.paulinus.de/archiv/archiv/1103/blickpkt.html>
- Stephan Patt, Harald Bienek: Ist die Organspende bei Hirntoten noch zu retten? In: ZfmE 2015/4, 341-354.
- Günther Pöltner: Non-beating-heart donors. Anthropologische und ethische Aspekte. In: Imago Hominis (1998). 5(1), 45-48. <http://www.imabe.org/index.php?id=785>
- Walter Ramm: Hirntod und Organtransplantation. In: Schriftenreihe der Aktion Leben. Nr. 12. <http://www.aktion-leben.de/BAK/Euthanasie/Organspende%20und%20Euthanasie/sld04.htm>
- Kerstin Reemen: Herzschmerz: Wenn der „Sitz der Seele“ krank ist. In: Westdeutsche Zeitung (07.12.2016). <http://www.wz.de/lokales/kreis-viersen/specials/so-liebt-der-niederrhein/herzschmerz-wenn-der-sitz-der-seele-krank-ist-1.2330836>
- Hans-Joachim Ritz: Hirntod: Hirntod ist nicht Anästhesie. In: Dtsch Arztebl 2001; 98(41): A-2640. <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=28962>
- Uwe Sander: 20 Jahre Herztransplantation. Tollkühnes wird rettende Routine. In: Zeit (27.11.1987) <http://www.zeit.de/1987/49/tollkuehnes-wird-rettende-routine/komplettansicht>
- Hans-Martin Sass: Wann beginnt das Leben? Siebzig Tage nach der Empfängnis: Die Entwicklung des Gehirns macht den Menschen aus. In: Zeit-online (30.11.1990) <http://www.zeit.de/1990/49/wann-beginnt-das-leben/komplettansicht>
- Klaus Schäfer: Korrektes Verständnis für den Hirntod. In: Neue Justiz 5/2018, 190-194. https://www.neue-justiz.nomos.de/fileadmin/neue-justiz/doc/2018/Aufsatz_NJ_18_05.pdf
- Klaus Schlagmann: Narziß, Ödipus, Iokaste und der systemische Ansatz. In: Zeitschrift für systemische Therapie, 16. Jg., Heft 2, April 1998, S. 133-141. <https://oedipus-online.de/wp-content/uploads/2018/04/Oedipus-und-Narziss-systemisch.pdf>
- Friedrike Schlemmer: Hirntod: Die Seele lebt. In: Dtsch Arztebl 2001; 98(28-29): A-1876. <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=28029>
- Werner Schmitz: Am schönsten ist, was wir nicht wissen können. Der Arzt und Bischof Niels Stensen wird seliggesprochen. In: Dtsch Arztebl 1988; 85(41) A-2820. <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=113803>
- Orhniel Schneller. Zitiert nach: Yetioth Ahronot: Knesset verabschiedet Gesetzentwurf zur Förderung von Organspenden. In: Die Gemeinde. Offizielles Organ der israelitischen Kultusgemeinde Wien. (Februar 2008), 32. <https://www.ikg-wien.at/wp-content/uploads/2010/05/februar2008.pdf>

- Eberhard Schockenhoff: „Anschein von Leben“ In: Das Parlament 13/2012.
<https://www.das-parlament.de/2012/13/MenschenMeinungen/38363999/318028>
- Michael Schrom: Wann ist der Mensch tot? In: Christ in der Gegenwart 2017(69) (09.04.2017). http://www.christ-in-der-gegenwart.de/aktuell/artikel_angebote_detail?k_beitrag=3361930
- Franz Seitelberger: Das Hirntod-Konzept. In: Imago Hominis (1997) 4(4), 243-250.
https://www.imabe.org/fileadmin/imago_hominis/pdf/IH_1997-4.pdf
- Alfred Sonnenfeld: Wann kann ein Mensch mit moralischer Gewissheit als tot angesehen werden? In: Imago Hominis (2000) 7(4), 251-253.
<http://www.imabe.org/index.php?id=740>
- Wladimir Struminski: Auf Leben und Tod. Die Knesset regelt die Organentnahme von Hirntoten. Doch die halachische Diskussion geht weiter. In: Jüdische Allgemeine (03.04.2008). <http://www.juedische-allgemeine.de/article/view/id/3037>
- Katharina Tigges-Limmer. Zitiert nach: Anja Reiss: Herz mit Maschine: Hoffnung oder Desaster? (08.06.2016)
<http://www.uk.rub.de/aktuell/hdz/meldung00565.html.de>
- Rüdiger Vaas: Der Intelligenzsprung. In: Bild der Wissenschaft. (01.09.2002).
http://www.wissenschaft.de/archiv/-/journal_content/56/12054/1523087/De-r-Intelligenzsprung
- O.V.: Organtransplantation in der Debatte. In: EAfA-Rundbrief Nr.62, 1. Quartal 2014.
http://www.ekd.de/eafa/download/Das_THEMA.pdf
- O.V.: Mädchen mit zwei Köpfen geboren. In: Welt (12.11.2015)
<https://www.welt.de/vermischtes/article148791615/Maedchen-mit-zwei-Koepfen-geboren.html>
- Wolfgang Waldstein: Bereitschaft sich töten zu lassen. Die Tagespost (10.02.2012)
<https://www.die-tagespost.de/feuilleton/bdquo-Schliesst-Bereitschaft-sich-toeten-zu-lassen-ein-ldquo;art310,131647> und anderen Internetseiten wie z.B.:
<http://www.freundeskreis-maria-goretti.de/fmg/menu4/43.105AK.htm>
- Wolfgang Waldstein: Zur Diskussion um Hirntodkriterium und Organspende: Leben retten durch Töten? In: Die Tagespost. <https://www.die-tagespost.de/leserbrief/Zur-Diskussion-um-Hirntodkriterium-und-Organspende-Leben-retten-durch-Toeten;art632,154215>
- Erhard Weiher, Karl-Heinz Feldmann: Seelsorge und Krisenbegleitung bei Hirntod und Organentnahme. In: ZfmE 56 1/2010, 57-69.
- Christiane Woopen. „Der Hirntod ist auf jeden Fall das Ende des personalen Lebens“ In: Rheinisches Ärzteblatt: (10/2015, 12).
<https://www.aekno.de/archiv/ausgabe/2015/10-2015>

5.3.1.8 Internetseiten

- Karmin Akerma: Der philosophische Hintergrund hirnbezogener Todeskriterien. In: Tabvlarasa. Jenenser Zeitschrift für kritisches Denken. (42) Dezember 2010. <http://www.tabvlarasa.de/42/Akerma.php>
- Aktion Leben (Hg.): Hat ein Toter lebendige Organe? In: Wichtige Zeitdokumente. Folge 33 <http://www.aktion-leben.de/fileadmin/dokumente/PDF-Archiv/zeitdo33.pdf>
- Petra Augustin: Gedanken. Was mir zur Organspende so einfällt. <https://www.projektlebenretten.de/Ebook/Gedanken.pdf>
- Steve Ayan: Was von der Seele übrig bleibt. (03.12.2015) In: <http://www.spektrum.de/news/warum-wir-an-die-seele-glauben/1379699>
- Manfred Balkenohl: Der umstrittene Hirntod. <http://www.aktion-leben.de/BAK/Organspende/sld01.htm>
- Hermann Barth: „Die Goldene Regel als Maßstab für die Urteilsbildung zur Organspende“. http://www.ekd.de/vortraege/barth/080226_barth_wuppertal.html
- Axel W. Bauer: Wie tot sind Hirntote? Das Transplantationsgesetz und seine ethischen Fallstricke. Vortrag Fulda 07.06.2013. <https://aerzte-fuer-das-leben.de/pdftexte/bauer-tpg-ethische-fallstricke-organspende-fulda2013.pdf>
- Anna Bergmann: „Hirntote sind sterbende Menschen“. In: Deutschlandfunk (05.09.2018) https://www.deutschlandfunk.de/organspende-hirntote-sind-sterbende-menschen.886.de.html?dram:article_id=427220
- Anna Bergmann: Organspende. Das Geschäft mit der Nächstenliebe. In: raum&zeit 179/2012. <http://www.klaerwerk-blog.de/wp-content/uploads/2012/09/rz-179-S.-35-Organspende-Das-Gesch%C3%A4ft-mit-der-N%C3%A4chstenliebe-Prof.-Dr.-Anna-Bergmann.pdf>
- Raphael E. Bexten: Hirntod: Lebendige Körper - tote Person? Weilheim-Bierbronnen 2009. <http://d-nb.info/1011486474/34>
- Raphael E. Bexten: Hirntod: Lebendiger Körper - tote Person? Ist der Hirntod der wirkliche Tod des Menschen? http://www.researchgate.net/profile/Raphael_Bexten/publication/41555511_Hirntod_Lebendiger_Krper_tote_PersonIst_der_Hirntod_der_wirkliche_Tod_des_Menschen/links/0fcfd5125d57a78adb000000.pdf
- Forum Bioethik: Hirntod und Organentnahme. Gibt es neue Erkenntnisse zum Ende des menschlichen Lebens? (21.03.2012) <https://www.ethikrat.org/forum-bioethik/hirntod-und-organentnahme-gibt-es-neue-erkenntnisse-zum-ende-des-menschlichen-lebens>

- Ronny Blaschke: Diplomaten am Ball. Der Fußball als Gradmesser für die deutsch-israelischen Beziehungen. (01.07.2015)
<http://www.bpb.de/gesellschaft/sport/bundesliga/205109/deutsch-israelische-fussballbeziehungen?p=all>
- Daniel Carvalho: Was kommt zuerst: die neuronale Aktivität oder das Denken?
<https://www.dasgehirn.info/aktuell/frage-an-das-gehirn/was-kommt-zuerst-die-neuronale-aktivitaet-oder-das-denken>
- Dictionary of National Biography, 1912-1921. Oxford University Press. 1922. p. 271. It dates beginning of the experiments to 1893.
https://en.wikipedia.org/wiki/Victor_Horsley
- Rolf Dober: Wann ist der Mensch wirklich tot? <http://www.dober.de/ethik-organspende/hirntod.html>
- Hanna Drimalla: Der Schaltkreis der Angst. (15.08.2011)
<https://www.dasgehirn.info/denken/emotion/der-schaltkreis-der-angst>
- Jacques Descotes: Diagnostic electro-sous-corticographique. In: Clin. Neurophysiol. 11 805-806 (1959). http://sommeil.univ-lyon1.fr/articles/jouvet/ecn_59/print.php
- Thomas Eich, Johannes Grundmann: Muslimische Rechtsmeinungen zu Hirntod, Organtransplantation und Leben.
<https://web.archive.org/web/20170223074050/https://www.ruhr-uni-bochum.de/kbe/islamhirntodeich.pdf>
- Dieter Emmerling: In der Grauzone des Hirntodes.
<https://www.kritischebioethik.de/grauzone-des-hirntodes.pdf>
- Birk Engmann: Lassen sich Nahtod-Erfahrungen neurobiologisch erklären? (25.10.2012)
<https://www.dasgehirn.info/aktuell/frage-an-das-gehirn/lassen-sich-nahtod-erfahrungen-neurobiologisch-erklaren>
- Frank Erbguth: „Geburtshelfer zum ewigen Leben“. (25.10.11)
<https://trauerbegleitung.erzbistum-bamberg.de/aktuelles/detailsansicht/%e2%80%9egeburtshelfer-zum-ewigen-leben%e2%80%9c/0d34a116-8169-43bf-bbd1-efe7c719817b?mode=detail>
- Isabel Fannrich-Lautenschläger: Antike Vorstellungen von Körper und Seele. Wie ein achtarmiger Oktopus. http://www.deutschlandfunk.de/antike-vorstellungen-von-koerper-und-seele-wie-ein.1148.de.html?dram:article_id=353981
- Linus Geisler: Der Hirntod ist eine Phase im Sterben und damit Teil des Lebens (1995)
http://www.linus-geisler.de/artikel/9502fr_hirntod.html

Lutz Geldsetzer: Kompendium der Philosophischen Anthropologie.

<http://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/philo/geldsetzer/anthro/anthrop1.htm>
<http://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/philo/geldsetzer/anthro/anthrop2.htm>
<http://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/philo/geldsetzer/anthro/anthrop3.htm>
<http://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/philo/geldsetzer/anthro/anthrop4.htm>

Onur Güntürkün: Die Gedanken sind frei - aber werden sie das auch bleiben?

<https://www.dasgehirn.info/entdecken/grosse-fragen/die-gedanken-sind-frei-aber-werden-sie-das-auch-bleiben>

Hans Goller: Hirnforschung und Menschenbild. (Die Bedeutung von Körper und Emotion für Bewusstsein und Selbst). (2000).

<http://www.uibk.ac.at/theol/leseraum/texte/107.html#ch4>

Reinhard Gruhn: Augustin oder: Die Reinigung der Seele. Seele und Geist in Geschichte und Gegenwart. Ein Beitrag zum Verhältnis von Religion und Psychologie Vortrag im Rahmen der Allgäuer Leseraademie. Kempten 2012.

<http://www.g21.de/text/AugustinoderDieReinigungderSeele.html>

Bernd Harder: Der Junge, der aus dem Himmel zurückkehrte, war nie dort. (25.01.2015)

<https://blog.gwup.net/2015/01/25/der-junge-der-aus-dem-himmel-zurueckkehrte-war-nie-dort>

Martin Hein. Zitiert nach: Bischof Hein: Zwischen Hirntod und Tod ist genau zu unterscheiden. (24.02.2015)

https://www.ekd.de/news_2015_02_24_3_hein.htm

Robert-Benjamin Illing: Stationen der Gehirnforschung durch die Jahrtausende.

<https://web.archive.org/web/20060824074534/http://www.uniklinik-freiburg.de/neurobiologie/live/geschichte.html>

'Alexandra Jörchel: Der Konflikt zwischen dem geschlechtlichen „Ich“ und seinem biologischen „Du“ - Wenn Körper und Seele nicht zusammenpassen. Berlin WS 2003/2004.

https://genderini.files.wordpress.com/2009/01/der_konflikt_zwischen_dem_biologischen_du_und_dem_geschlechtlichen_ich_med_joerchel1.pdf

Martina Keller: Das Ende. In: Bild der Wissenschaft (15.05.2012)

http://www.wissenschaft.de/archiv/-/journal_content/56/12054/1560945

Kinesiana: Hirntod = Tod?

<https://web.archive.org/web/20140930015803/http://hirntoddebatte.wordpress.com/2013/09/26/hirntod-tod>

Kinesiana: Wie stehen Neurologen zum Hirntod?

<https://web.archive.org/web/20140930013946/http://hirntoddebatte.wordpress.com/2013/07/18/wie-stehen-neurologen-zum-hirntod>

- Thomas Köster: Kluge Klicks: Deutsche Wissensportale im Internet.
<https://web.archive.org/web/20100602185529/http://www.goethe.de/wis/med/idm/tre/de3526218.htm>
- Kritische Aufklärung über Organtransplantation (KAO: Fakten zum Hirntod-Konzept. (April 2011) <https://web.archive.org/web/20150329031030/https://initiative-kao.de/kao-themen-hirntod-fakten.html>
- Kritische Aufklärung über Organtransplantation (KAO: Hirntod - Der neue Tod bei lebendigem Leib. (ein Handzettel) <https://initiative-kao.de/download/1804>
- Felizitas Küble: „Hirntod“: der neue Tod bei lebendigem Leib. In: Christliches Forum (30.10.2013) <https://charismatismus.wordpress.com/2013/10/30/hirntod-der-neue-tod-bei-lebendigem-leib>
- Walpole Lewin: Changing attitudes to the management of severe head injuries.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1689735/pdf/brmedj00544-0026.pdf>
- J. Loibner: Organentnahme - eine ärztliche Aufgabe? <https://www.aktion-leben.de/details/artikel/organentnahme-eine-aerztliche-aufgabe.html>
- Ian Leonard: World's oldest living conjoined twins celebrate record 63rd birthday with trip to Disney World. <http://www.mirror.co.uk/news/world-news/worlds-oldest-living-conjoined-twins-4892838>
- Neuapostolische Kirche International: Anfang und Ende des menschlichen Lebens.
http://www.nak.org/uploads/glossary/Verlautbarung_Anfang_und_Ende_des_Lebens_05022013.pdf
- Sophie Niedenzu: Wie tot ist ein hirntoter Mensch?
http://www.imabe.org/fileadmin/downloads/presse/2012-08-29_Der_Standard.pdf
- Brigitte Osterath: Bewusste Gefühle (23.08.2011)
<https://www.dasgehirn.info/denken/emotion/bewusste-gefuehle>
- Enrique H. Prat: Die Verhältnismäßigkeit als Kriterium für die Entscheidung über einen Behandlungsabbruch. In: Image Hominis (1999) 6(1), 11-31.
http://www.imabe.org/fileadmin/imago_hominis/pdf/IH006_011-031.pdf
- Engelbert Recktenwald: Organspende nach Hirntod? <http://www.kath-info.de/hirntod.html>
- Gerhard Roth: Was passiert im Gehirn, wenn wir glücklich sind? (16.08.2014)
<https://www.dasgehirn.info/aktuell/frage-an-das-gehirn/was-passiert-im-gehirn-wenn-wir-gluecklich-sind>
- Gerhard Roth: Wie das Gehirn die Seele macht. Vorlesung vom 22. - 27. April 2001 im Rahmen der 51. Lindauer Psychotherapiewochen 2001.
http://www.lptw.de/archiv/vortrag/2001/roth_gerhard.pdf
- Joseph Schumacher: Organspende und Organtransplantation. Ihre Wertung im Licht der christlichen Ethik. In: Schriftenreihe der Aktion Leben e.V. (2014)
<http://www.aktion-leben.de/fileadmin/dokumente/PDF-Archiv/H-031.pdf>

- Juliane Sunderbrink, Susanne Weber: Wann ist der Mensch tot? Die Frage nach der Sterbehilfe.
<https://web.archive.org/web/20060909100103/http://www.talmud.de/artikel/cholim-tod.htm>
- Klaus Schäfer: www.organspende-wiki.de⁵⁵⁶
- Joseph Scheppach: Können Seelen wandern? : https://www.freenet.de/nachrichten/wissenschaft/koennen-seelen-wandern_724408_4702462.html
- Joseph Schumacher: Hirntod und Organtransplantation. <http://www.theologie-heute.de/HIRNTODUNDORGANTRANSPLANTATIONPUBLIKATION.doc>
- Robert Seidemann: Beseelte Wesen (26.01.15).
<http://robeltobel.com/2015/01/26/beseelte-wesen>
- Silke: Siamesische Zwillinge bekommen eigene Reality-Show. (12.08.2012)
<https://www.promiflash.de/news/2012/08/12/siamesische-zwillinge-bekommen-eigene-reality-show.html>
- Alfred Sonnenfeld: Wann kann ein Mensch mit moralischer Gewissheit als tot angesehen werden? <http://www.imabe.org/index.php?id=740>
- Matthias Thöns: Präsentation. Organspende und Transplantationsgesetz.
<http://palliativnetz-witten.de/websitebaker/media/patientenverfuegung2013%20OrganspendeDD.pdf>
- O.V.: Das Fremde im Körper. Pro und Contra der Organtransplantation.
<https://www.juedisches-europa.net/archiv-seite-3/2008/organe>
- O.V.: Das Gehirn in der Evolution des Menschen. <http://www.evolution-mensch.de/thema/gehirn/gehirn.php>
- O.V.: Hirntod: Definition, Diagnostik. Ab wann gilt ein Mensch als hirntot?
<http://www.gesundheit-aktiv.de/kompetent-entscheiden/organspende/hirntod-diagnostik.html>
- O.V.: Hirntod und Organspende: Mord im Namen des Lebens?
<https://steemit.com/deutsch/@expresszeitung/hirntod-und-organspende-mord-im-namen-des-lebens-expresszeitung-auf-steemit>
- O.V.: Metamorphose. In: Lexikon der Biologie.
<http://www.spektrum.de/lexikon/biologie/metamorphose/42461>
- O.V.: Weiss der Schmetterling, dass er eine Raupe war? (01.10.2015)
<https://www.simplyscience.ch/kids-liesnach-archiv/articles/weiss-der-schmetterling-dass-er-eine-raupe-war.html>

556 Dieses Wiki baut der Verfasser alleine seit Januar 2014 auf. Er lässt niemanden an diesem Wiki mitschreiben, um somit für die Richtigkeit der dort zusammengetragenen Angaben einstehen zu können.

- O.V.: Zur Geschichte der Hirnforschung. https://tu-dresden.de/gsw/phil/forschung/forschungseinrichtungen/zit/ressourcen/dateien/zit/lehre/archiv/ws_2011_2012/geschichte_hirnforschung?lang=de
- Wolfgang Waldstein: „Der Wert des Lebens“ - Hirntod und Organtransplantation. (07.01.2019) <https://www.aktion-leben.de/details/artikel/der-wert-des-lebens-hirntod-und-organtransplantation.html>
- Wolfgang Waldstein: Bereitschaft, sich töten zu lassen. <https://www.freundeskreis-maria-goretti.de/fmg/menu4/43.105AK.htm>
- Markus Wild: Tiere als 'blosse' Körper? Über ein Problem bei Descartes und McDowell. https://web.archive.org/web/20160222081549/http://buendnis-mensch-und-tier.de/fileadmin/user_upload/buendnis/bibliothek/texte/Wild_Markus_Tiere_als_blosse_%20Koerper.pdf
- Oliver Wittkowski: Peinlichkeit bei Darmvorsorge. In: SWR 26.06.2008 um 22:00 Uhr. <http://www.swr.de/odyssso/peinlichkeit-bei-darmvorsorge/-/id=1046894/did=3669166/nid=1046894/pgro0/index.html>
- Christian Wolf: Galen - Das Gehirn als das zentrale Organ. https://www.dasgehirn.info/entdecken/Kopf_und_Inhalt/galen-2013-das-gehirn-als-zentrales-organ-4089