1
Jg. 9 • 2018

Zeitschrift für
Medizin-Ethik-Recht

ZfMER

Im Fokus

Tiefe Hirnstimulation

Prävention des Typ-2-Diabetes als nationales Gesundheitsziel

Zivilrecht

Die zivielrechtliche Haftung des Geburtshelfers

Geschlechtsselektion

Pränatale Geschlechtsselektion als Problem in Europa?

Gesundheitsrecht

Ist Melatonin ein Lebensmittel oder ein Arzneimittel?

ISSN 2194-377X

Liebe Leserinnen und Leser!

im Fokus stehen diesmal zwei Masterarbeiten, die am Interdisziplinären Wissenschaftlichen Zentrum Medizin-Ethik-Recht entstanden sind. Die erste von Samuel Hüfken thematisiert die tiefe Hirnstimulation (THS) – vor allen Dingen auch aus ethischer Perspektive. Die THS vermag nicht nur bei motorischen Störungen korrigierend einzugreifen, sie könnte vielmehr einst unsere Leistungen steigern, unsere kognitiven Fähigkeiten verändern und darüber hinaus unser moralisches Empfinden und unsere moralischen Urteile beeinflussen. Mittels des direkten Eindringens technischer Verfahrensweisen in das Gehirn wäre Moral dann nicht mehr nur eine Frage der kulturellen Sozialisation, eine Frage eines metaphysischen (guten) Willens, sie wäre auch eine Frage der angemessenen Intervention ins Gehirn. Es ließe sich eine Utopie andenken, in welcher wir uns moralisch programmierte Subjekte erzeugen, die dann für uns die weltweiten Probleme angefangen vom Klimawandel bis hin zum Welthunger lösen. Zugegeben, eine etwas gruselige Vorstellung.

Die zweite Arbeit von Susanne Elze behandelt die Präventionsmaßnahmen des Typ-2-Diabetes. Ernüchternd stellt sie fest, dass der Gesetzgeber trotz Präventionsgesetz eher Symbolpolitik betrieb und keine strukturellen Maßnahmen folgen ließ. Die Einführung einer Zucker-Fett-Steuer oder einer Lebensmittelampel sind umstritten. Unstrittig ist jedoch, dass zu viele Nahrungsmittel zu viel Zucker aufweisen. Setzt man allein weiterhin auf den freien Willen des Konsumenten, ohne ihn transparenter zu informieren, so muss man auch die jährlichen Todesfälle in Folge von Diabetes Typ 2 akzeptieren mitsamt den volkswirtschaftlichen Konsequenzen. Mit einem Augenzwinkern ließe sich fragen: Könnte nicht eine THS den Zuckerkonsum in gesündere Bahnen lenken?

Ergänzt wird diese Ausgabe durch drei weitere Artikel. Steffen Jakobs und Philipp Skarupinski fragen, welche Rolle Melatonin bei Diabetes zukommt. Anschließend beleuchtet Romy Klimke die Geschlechtsselektion als Rechtsproblem in Europa. Zum Abschluss thematisieren Roland Uphoff und Joachim Hindemith die zivilrechtliche Haftung des Geburtshelfers.

Unser besonderer Dank gilt den Autorinnen und Autoren für ihre Beiträge. Ihnen, liebe Leserin, lieber Leser, wünschen wir eine anregende Lektüre!

Sebastian Vogel
Andreas Walker

Redaktionsleitung

Inhalt

	Editorial	3
	Im Fokus	
Samuel Hüfken	Tiefe Hirnstimulation. Ethische Aspekte möglicher Anwendungen und Folgen von tiefer Hirnstimulation im Spannungsfeld von Therapie und Enhancement	6
Susanne Elze	Prävention des Typ-2-Diabetes als nationales Gesundheitsziel im Präventionsgesetz. Machbarkeit von Konzepten und Maßnahmen	43
	Gesundheitsrecht	
Steffen Jakobs *Philipp Skarupinski*	Ist Melatonin ein Lebensmittel oder ein Arzneimittel? Und welche Rolle spielt es bei Diabetes?	71
	Geschlechtsselektion	
Romy Klimke	„May you be the mother of a hundred sons." Pränatale Geschlechtsselektion als Rechtsproblem in Europa?	82
	Zivilrecht	
Roland Uphoff *Joachim Hindemith*	Die zivilrechtliche Haftung des Geburtshelfers	113
	Rezensionen	
Andreas Walker	Kristin Kliemannel: Sodomie. Von der Natur des Unnatürlichen. Zugleich ein Beitrag zum Rechtsgüterschutz im Tierschutzrecht, Schriften zum Strafrecht, Band 310	128
Andreas Walker	Thomas Macho: Das Leben nehmen – Suizid in der Moderne	131
	Impressum	135

Tiefe Hirnstimulation.
Ethische Aspekte möglicher Anwendungen und Folgen von tiefer Hirnstimulation im Spannungsfeld von Therapie und Enhancement

von Dipl.-Theol. Samuel Hüfken, M.mel.

1. Einleitung

Die Tiefe Hirnstimulation (THS) macht es möglich, in bisher ungekanntem Maße Symptome neurologischer Dysfunktionen zu behandeln. Die Effekte, die mit der THS bei etwa motorischen Störungen erzielt werden, geben Anlass, neben Indikationen der klinischen Psychologie über weitere Anwendungsbereiche nachzudenken – etwa die technisch vermittelte Verbesserung von moralischen Motiven.

Am 20. März 2017 fand man in der Onlinedatenbank PubMed mit dem Suchbegriff „deep brain stimulation“ 11.096 Einträge. Hariz, Blomstedt und Zrinzo (2013) fanden am 22. Juni 2013 mit demselben Term 5.864 Einträge. Die Beiträge haben sich allein in den letzten vier Jahren fast verdoppelt. Auch die Fülle von Aufsätzen aus anderen Disziplinen gibt einen Hinweis auf die brisante Entwicklung.

Die Arbeit nimmt die therapeutische Indikation und mögliches Enhance- ment per THS vor dem Hintergrund ethischer Aspekte in den Blick. In Kap. 2 werden erstens die THS als medizin-technische Innovation beschrieben und zweitens ihre Anwendungsfelder mit therapeutischen Implikationen und Nebenwirkungen beleuchtet. Die Anwendung der THS bei Antisozialer Persönlichkeitsstörung (ASPS) wird dazu als Beispiel exponiert. Die Empfehlungen des Deep Brain Stimulation Think Tank im Jahr 2016 bilden in Kap. 3 eine Grundlage für ethische Aspekte von technischen Innovationen in der Medizin. Hier wird die THS in Hinblick auf konvergierende Technologien betrachtet. Eine zweite Grundlage ist der philosophische und politische Diskurs zum Human Enhancement. Analog zur therapeutischen Anwendung bei Antisozialer Persönlichkeitsstörung (ASPS) wird das Enhancement von Moral näher betrachtet. Daneben wird der Frage nach persönlichkeitsverändernden Effekten der THS nachgegangen und deren normative Kraft als Argument für oder gegen einen Einsatz angerissen.

2. Die Tiefe Hirnstimulation

Mit Blick auf aktuelle Forschungsergebnisse kann in der Stimulation tiefliegender Hirnregionen großes Potential gesehen werden. Nicht nur um Dysfunktionen des motorischen Systems zu kompensieren, sondern auch um andere neurologische Erkrankungen oder psychische Störungen zu behandeln (Coenen, Amtage, Volkmann und Schläpfer 2015; Deeb et al. 2016; Hariz et al. 2013; Schläpfer 2007). Weltweit soll an bereits mehr als 100.000 Patienten eine THS durchgeführt worden sein (Christen 2017).

Die THS zeichnet sich durch ein erhöhtes Risiko aus, das sich mit der operativen Implantation der Elektroden verbindet und sich in erschwerten Nebenwirkungen realisiert (Schläpfer 2007). Daher wird neben dem Potential (Fins 2016, Bell, Leger, Sankar und Racine 2016 oder Sharma, Naik und Deogaonkar 2016) Bedächtigkeit gefordert und immer wieder auf die noch unzureichende Forschung hingewiesen. Auch kritisch-beleuchtende Stimmen im Hinblick auf Nebenwirkungen sind zu hören und fordern z. T. enge Vorschriften für die THS (Agid et al. 2006; Coenen et al. 2015; Klinkhammer 2011; Müller und Christen 2010; Schüpbach et al. 2006; Williams und Okun 2013).

2.1 Aktueller Forschungsstand

Im März 2016 trat an der University of Florida eine Expertenkommission zusammen. Der am 22. November 2016 veröffentlichte Tagungsband stellt aktuelle Fragen und Herausforderungen zum Thema der THS zusammen, dessen Perspektiven hier kurz skizziert werden (vgl. Deeb et al. 2016).

Ziel der Kommission war eine interdisziplinäre Annäherung an die aktuellen Themen und Techniken, die sich mit der THS verbinden. In Gainesville (Florida) wurden neben politischen und ethischen Aspekten die Verbesserungen und Entwicklungen der THS für die Behandlung von Morbus Parkinson (MP), Gilles-de-la-Tourette-Syndrom (GTS), Alzheimer und psychischen Störungen wie Major Depression, Postraumatischer Belastungsstörung und Zwangsstörung behandelt.

Hervorgehoben wurde mehrfach die nötige Entwicklung von Online-Registern und Datenbanken, die internationale Informationen zusammenbringen. Bei der Erforschung von GTS sollten diese helfen, klinische Resultate zu vergleichen. Aber auch Datenbanken über stimulierbare Kerne sollen als „imaging database“ (S. 3) die neurologischen Landkarten verfeinern helfen. Dieser Überlegung werden durch wichtige Debatten zur informationellen Selbstbestimmung der Patienten und digitalem Datenschutz in Zukunft die Weichen gestellt. In diesem Zusammenhang sind auch Nutzungsbedingungen für die Daten zu formulieren. Hingewiesen wurde auf die Wichtigkeit weiterer Forschung, um genauere Er-

kenntnisse über Stimulationsziele, Einstellungen, physiologische Effekte und technische Probleme zu erhalten.

Am Beispiel von Epilepsie wurde deutlich gemacht, wie wichtig die Suche nach anatomischen Zielen für die THS ist (s. S. 6 f.). Neue THS-Settings werden erprobt, etwa niederfrequente Impulse (ungefähr 30 Hz). Die vielfältigen Einstellungsmöglichkeiten und ihre Effekte sind weiter auszuwerten. Studien zur THS bei Adipositas zeigten Verbesserungen des Gedächtnisses und eine Steigerung des räumlichen und sprachlichen Lernvermögens und lassen große Hoffnungen für die Behandlung von Alzheimer formulieren, der weltweit verbreitetsten Ursache für Demenz. Phase-II-Studien sollen helfen, Nebenwirkungen weiter zu verringern und Zielregionen zu verfeinern.

Die Kombination aus direkter Aufzeichnung per inkranieller Elektroenze- phalografie (iEEG) und einer Anpassung der Parameter in Echtzeit soll es zukünftig erlauben, geschlossene Regelkreise (closed-loops) zu konstruieren. Das Potential wird im dynamischeren Einsatz der THS und in der Schonung der Batterien gesehen. Ferner sind neuronale Schaltkreise zu finden und zu überwachen, um den Stoffwechsel unter Einfluss von THS verstehen zu lernen.

Anpassungen, die der Patient selbst vornehmen kann, sollen in Zukunft mehr Bedeutung erhalten. Die iEEG erlaubt die Aufzeichnung elektrophysiologischer Signale, deren Auslesen per Scan oder eine Übertragung per Bluetooth bereits möglich ist. Mit Smart-Watches, Smart-Phones oder Laptops sollen Einstellungen (Stromstärke, Puls-Dauer, Frequenz) benutzerfreundlich reguliert werden können. Die Latenzzeit der Stimulation soll weiter verbessert, die Entwicklung komplexerer Algorithmen und deren Programmierung in effektiver Software vorangetrieben werden (s. S. 12 f.).

Auch die Elektroden selbst sollen gezielter stimulieren können. Im Kom- missionsbericht nicht erwähnt werden Alternativen, etwa optogenetische Stimulationen (Rubchinsky, Cheung und Ratnadurai-Giridharan 2016; Sharma et al. 2016) oder nanotechnologische Neuromodulationen (Costa E Silva und Steffen 2017).

2.2 Geschichte

Der älteste Fund, der die Nutzung von elektrischen Impulsen von Fischen (Aale und Rochen) für therapeutische Zwecke belegt, stammt aus dem antiken Ägypten (Alesch & Kaiser 2010). Im ersten Jhd. n. Chr. soll Scribbonios Largus mit Fischen Symptome von Epilepsie und Schmerzen behandelt haben (Butler, Rosenow & Okun 2008; Schott 2014).

Die vermehrte Beschäftigung mit Elektrizität und Magnetismus und die Entwicklung von ersten elektrischen Maschinen im 18. Jhd. hatten zur Folge, dass die Körperfunktionen elektrophysisch untersucht und verstanden wurden. Experimente mit Froschschenkeln von Luigi Galvani (1737–1798) zeigten z. B. einen Zusammenhang zwischen Elektrizität und Bewegung (Schott 2014).

Mit der Entwicklung von Herzschrittmachern in den 1950er Jahren wurde erstmals ein therapeutisches Gerät zur Stimulation eines inneren Organs eingesetzt. In den 1970er Jahren schließlich wurden erste Anwendungen für den Einsatz am und im Gehirn untersucht. Hauptindikation waren vor allem chronische Schmerzen (Coenen et al. 2015).

Diese Versuche gelten als Geburtsstunde der THS, welche von AlimLouis Benabid (*1943) ab 1987 systematisch für die Parkinsonerkrankung erforscht wurde (Alesch und Kaiser 2010).

2.3 Technik und Implantation

Ein THS-System besteht aus zwei Elektroden, Impulsgeber und Steuerungs- gerät, die mit Kabeln verbunden werden. Die Elektroden werden ins Gehirn implantiert und an der Schädeldecke befestigt. Drähte verlaufen subkutan zum batteriebetriebenen Impulsgeber. Dieser wird ebenfalls subkutan, oft- mals im Brust- oder Oberbauchbereich, eingesetzt (Alesch und Kaiser 2010; Coenen et al. 2015).

Bei stromkonstanten Systemen wird der Patient mit geringem Gleichstrom bei 30 bis 90 Hz (max. 250 Hz) mit einer Spannung zwischen 1 bis 5 V (max. 10,5 V) behandelt. Der Impuls dauert 60 bis 90 µs (max. 250 µs) (Alesch und Kaiser 2010; Christen 2017; Coenen et al. 2015). Die Entwicklung geeigneter Geräte, welche die elektrotechnischen Anforderungen von Strom- und Spannungskonstanz beherrschen, sind größte Herausforderungen der Ingenieure (Alesch & Kaiser 2010).

Wie genau die technischen Prinzipien im Zusammenhang mit den neurologischen Mechanismen wirken, ist weitgehend unbekannt und beruht auf Hypothesen (Bauer, Leffmann, Krautter und Gharabaghi 2012; Breit, Schulz und Benabid 2004). Es wird angenommen, dass Ionenkanäle, welche auf Spannung reagieren, auf Grund von hochfrequenten Impulsen (ungefähr 130 Hz) deaktiviert werden, was wiederum die Weiterleitung von Aktionspotentialen und/ oder die Abgabe von Neurotransmittern hemmt (Schläpfer 2007). Daher ist bei einer Frequenz von mehr als 100 Hz korrekterweise nicht mehr von einer Stimulation zu sprechen (Alesch und Kaiser 2010).

Um eine millimetergenaue Lokalisation der Kerne und Platzierung der Elektroden im Cortex zu erreichen, geschieht die Implantation stereotaktisch (Alesch und Kaiser 2010). Die Punkte, an denen die Elektroden platziert werden sollen, werden als Raumkoordinaten computergestützt geplant und im Gehirn lokalisiert. Ein Kranz, der am Kopf des Patienten befestigt wird, hilft bei der Orientierung im Cortex und fixiert gleichzeitig den Kopf (Alesch & Kaiser 2010). Das

Stereotaxiesystem nach Riechert-Mundinger oder Leksell erlaubt es so, jeden Punkt im Kopf sicher zu erreichen (Alesch & Kaiser 2010).

Um die Verbindung zwischen den Hirnhälften bei der Implantation nicht zu durchqueren – was erhebliche Schäden verursachen würde – ist für die Stimulation beider Hirnhälften jeweils ein Zugang nötig. Durch ein ins Neurokranium (Schädelknochen des Hirnschädels) gefrästes Bohrloch von 6 bis 15 mm werden Sonden, Kanülen und die Elektroden eingeführt (Alesch ud Kaiser 2010). Die Elektroden werden mittels Mikrometerschraube zum Zielort geschraubt. Eine Ableitung der spezifischen Ströme der Nerven hilft bei der Orientierung im Gewebe. Auch werden intraoperativ spezifische Magnetresonanz- oder Röntgenbilder angefertigt, um die Lage der Elektroden zu bestimmen und ggf. Korrekturen zu ermöglichen. Operationen im wachen Zustand sind möglich, weil die Gehirnmasse keine Schmerzrezeptoren aufweist. Dies ist von Vorteil, weil Test-Stimulationen helfen können, die Elektroden optimal zu platzieren (Alesch und Kaiser 2010).

2.4 Stimulierbare Kerne

Bisher sind zahlreiche Zielgebiete im Cortex ausgemacht und unter Verwendung einer THS stimuliert worden. Der *Nucleus ventralis intermedius thalamicus* ist der bevorzugte Kern bei der Behandlung von essentiellem Tremor, hat aber kaum eine Wirkung bei anderen Symptomen (Alesch und Kaiser 2010). Eine Stimulation im *Nucleus subthalamicus* (STN) erzielt gute Effekte bei der Behandlung der Hauptsymptome von MP (Tremor, Rigro, Akinese) (Kleiner-Fisman et al. 2006).

Eine Stimulation des *Nucleus anterior thalamicus* zeigt gute Resultate bei der Behandlung von Epilepsie, jedoch mit Einschränkungen der Gedächtnisleistung und möglichen Depressionen (Coenen et al. 2015). Überbewegungen (Dyskinese) können durch eine Stimulation im *Globus pallidus pars interna* (Gpi) reguliert werden. Patienten mit Dystonie, MP oder auch GTS können durch eine Stimulation dieses Kerns erfolgreich behandelt werden (Coenen et al. 2015).

Die *Zona incerta* ist eine Ansammlung von Nervenbahnen, die in die Hirnrinde führen. Eine Stimulation in diesem Bereich erreicht eine Lösung von Steifheit oder unterdrückt Zittern (Alesch und Kaiser 2010). Bei einer Therapie von Zwangsstörungen oder dem GTS werden die Faserareale der *Capsula interna* mit relativ hohen Stromstärken gehemmt.

Emotionen werden u. a. im *Nucleus accumbens* (Nac) verarbeitet. Der Kern zählt zum „Belohnungszentrum“ des Gehirns. Starke Angststörungen, Major Depressionen oder Zwangsstörungen sind Hauptindikationen für eine dortige Stimulation. Auch für Linderung beim GTS wird dieser Kern gewählt (Alesch und Kaiser 2010). Clusterkopfschmerzen, meist plötzlich und einseitig wiederkehrende Schmerzen, können durch eine Stimulation des *posterioren Hypothalamus* (pH) gelindert werden, indem die zu hohe Aktivität durch hochfrequente Stimuli gemildert wird (Alesch und Kaiser 2010). Bei der Behandlung von Depression kann das *Brodmann Areal* (BA) 25 stimuliert werden. Eine genauere Spezifikation des Areals wird nötig sein, um gezieltere Eingriffe zu ermöglichen (Alesch und Kaiser 2010). Einen Überblick über stimulierbare Kerne mit einem Schwerpunkt auf psychische Indikationen findet man bei Cleary, Ozpinar, Raslan und Ko (2015). Es ist davon auszugehen, dass eine Verbesserung von bildgebenden Verfahren auch eine verfeinerte Lokalisation von Arealen ermöglicht und weitere Regionen stimuliert werden können (Alesch und Kaiser 2010; Cleary et al. 2015).

2.5 Risiken und Nebenwirkungen

Die Operation am Gehirn ist mit hohem qualitativen Risiko behaftet, weil schon geringe Lädierungen an den empfindlichen Blutgefäßen oder Nervenzellen irreversible Defekte anrichten können. Die Funktionsausfälle auf Grund von Blutungen können vor allem mit zunehmendem Alter gravierend sein (Alesch und Kaiser 2010). Mit 1 bis 5 % entstehen quantitativ gesehen wenig Blutungen (Schläpfer 2007). Das Eindringen von Fremdmaterial ins Gehirn birgt die Gefahr von eher seltenen Infektionen (Alesch und Kaiser 2010; Schläpfer 2007). Darüber hinaus sind die üblichen Nebenwirkungen und Gefahren von Operationen und Narkose zu berücksichtigen. Für Krampfanfälle liegt die Wahrscheinlichkeit bei 1 bis 3 % (Schläpfer 2007).

Neben den Risiken der Operation bestehen auch technische Risiken, die sich zum einen mit dem gefertigten Material ergeben, beispielsweise ein Ablösen von Kabeln oder Materialbrüche. Allerdings sind die Standards ausgesprochen hoch, so dass nur wenige Spezialisten THS-Systeme von höchster Qualität herstellen (Alesch und Kaiser 2010). Zum anderen bestimmen die richtige Einstellung der Geräte und mehr noch die präzise Platzierung der Elektroden den Erfolg der Operation. Sprachstörungen, Doppelbilder, Gleichgewichtsstörungen oder Augenfehlstellungen sind nur einige Beispiele für Folgen einer falschen Einstellung (Alesch und Kaiser 2010).

Andere Nebenwirkungen sind kosmetischer Art, die das Wohlbefinden des Patienten beeinträchtigen könnten (Alesch und Kaiser 2010). Insgesamt handelt es sich bei der THS um einen Eingriff mit „potentiell schwerem Nebenwirkungsprofil“ (Schläpfer 2007, S. 581), deren Wahrscheinlichkeit jedoch eher gering ausfällt und als gut handhabbar eingestuft wird.

Neben den Risiken des Eingriffes können durch Stimulation ungewollte Effekte auftreten. Die THS kann störende kognitive oder affektive Veränderungen zur Folge haben. Hier werden Depressionen, Ängste, Manien, eine gestörte Impuls-

kontrolle oder auch Apathie genannt (Alesch und Kaiser 2010). Steigern THS in gewisser Hinsicht die Lebensqualität des Patienten, so sind abgesehen von einer Symptomkontrolle auch die Nebeneffekte in den Blick geraten (Müller und Christen 2010), an deren Vermeidung zuweilen mit Erfolg gearbeitet wird, etwa durch eine genauere Bestimmung der Zielgebiete (Zhang et al. 2016).

In einer Studie mit 65 Patienten konnten Pinsker et al. (2013) zeigen, dass eine THS bei unterschiedlichen motorischen Erkrankungen (MP, essentieller Tremor, Dystonie) in unterschiedlichen Hirnregionen mit psychischen Nebenwirkungen korreliert. Festgestellt wurde zunächst eine erhöhte Komorbidität von psychischen Störungen schon vor der operativen THS-Behandlung. Zurückzuführen sei dies auf Nebenwirkungen neuroleptischer Medikamente. Nach der Operation litten die meisten an Depressionen. Wahnvorstellungen, Euphorie und Enthemmungen konnten nur nach der Stimulation des STN bei MP-Patienten festgestellt werden.

Müller und Christen analysierten Befunde von Einzelfall- und Metastudien. Es zeigte sich, dass die durchgeführten Studien die Erfolgsaussichten der THS sehr divergent einschätzten. Es werden in Metastudien „erhebliche Mängel bei den meisten klinischen Studien“ (Müller und Christen 2010, S. 780) attestiert. Bei der Stimulation des STN konnte bisher eine Vielzahl von Störungen beobachtet werden, wie „Aggressivität, wahnhafte Störungen, Halluzinationen, Apathie, Despression, Suizid, Hypersexualität, Exhibitionismus, Hypomanie, Manie“ (Müller & Christen 2010, S. 780). Auch sind radikale Veränderungen von Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmalen beschrieben worden, die soziale Folgen hatten (Scheidung, finanzieller Ruin, Kriminalität). Aber auch neue Perspektiven (Weiterführung eines Studiums, Wiederaufnahme der Arbeit) konnten als positive Nebeneffekte der THS genannt werden (Müller und Christen 2010). Die gelinderten Symptome stehen daher unter Umständen in scharfem Kontrast mit dem Glücksempfinden der Patienten und Angehörigen (Agid et al. 2006; Christen 2017; Witt 2013, auch Schüpbach et al. 2006).

2.6 Anwendungen zur Krankenbehandlung

Neben dem Einsatz zur Behandlung von motorischen Störungen, wie sie bei MP auftreten, sind Stimulationen des Gehirns auch bei anderen neurologischen Dysfunktionen und psychischen Störungen durchgeführt worden. In Deutschland ist eine Behandlung per THS im Status des therapeutischen Versuches gemäß § 19 Medizinproduktegesetz allein für die Anwendung bei MP, essentiellem Tremor, Dystonie, Epilepsie und Zwangsstörungen zugelassen (Christen 2017). Motorische Störungen, wie z. B. MP können als Indikation für die THS als „bewährt“ und „etabliert“ gelten (Christen 2017; Collomb-Clerc & Welter 2015; Moro et al. 2010; Schläpfer 2007; Volkmann et al. 2009; Weaver et al. 2009).

Eine Zusammenstellung der wichtigsten Studien im Bereich der THS bei den unterschiedlichen Störungen geben Hariz et al. (2013). Sie konnten 24 differentialdiagnostische Indikationen und 38 verschiedene subkortikale Zielgebiete für Stimulation in der Literatur finden, zu denen bis dato Studien erschienen sind. Außerdem wurden auch theoretisch mögliche Kerne und Indikationen aufgeführt.

Für einen allgemeinen Überblick zu den Entwicklungen von Anwendungen der THS siehe Christen (2017) und Sharma et al. (2016). Einen Überblick über die Anwendung bei psychischen Störungen geben Cleary et al. (2015). Gezielt zur Anwendung bei MP, Zwangsstörungen, GTS und Depression findet man ein Review bei Williams und Okun (2013).

Überlegungen zum Nac als Zielregion für Zwangs- und Angststörungen stellen Sturm et al. (2003) an. Voges, Muller, Bogerts, Munte und Heinze (2013) beschreiben die THS des Nac als Off-lable-Behandlung bei Alkoholkonsumstörung von fünf Patienten. Alle zeigten vermindertes Verlangen, zwei Patienten waren sogar vier Jahre abstinent. Muller et al. (2013) beschreiben die Bedeutung des Nac bei Abhängigkeit und diskutieren weitere Studien zur Stimulation des Nac bei Konsumkontrollstörungen.

Für Adipositas diskutieren Franco et al. (2016) in einem Review den Nucleus ventralis medialis, Nucleus arcuatus und den lateralen Hypothala- mus als mögliche Zielregion und stellen einige Einzelfallstudien von Tier- und Menschenexperimenten vor. Dupre, Tomycz, Oh und Whiting (2015) geben einen Überblick zur Geschichte der THS bei Fettleibigkeit und diskutierten den Nac als Zielregion.

Franzini, Broggi, Cordella, Dones und Messina (2013) können den posterioren Hypothalamus (pH) als Zielregion für eine THS-Studie bei aggressivem Verhalten angeben. Sechs von sieben Patienten zeigten deutliche Reduktion ihres aggressiven Verhaltens.

Für die Anwendung bei Alzheimer-Demenz geben Laxton und Lozano (2013) einen Überblick über drei Studien, die bis dato gemacht wurden. Der Erfolg einer Stimulation des Fornix des limbischen Systems und des Nucleus basalis waren mit eher mäßigem Erfolg durchgeführt worden. Einen Hinweis darauf, dass die THS die Hirnstruktur beeinflusst, geben Sankar et al. (2015).

Weitere Indikationen sind nach Hariz et al. (2013) etwa Anorexia nervosa, Autismus, Chorea Huntington, chronische Schmerzen, Epilepsie, GTS, Major Depression, Posttraumatische Belastungsstörung oder Tinnitus.

Die THS ist jedoch keine Standardmethode für die Behandlung von psychischen Erkrankungen (Prütting 2014). Grund sind unzureichende Ergebnisse und Erfahrungen der Anwendung von THS bei psychischen Indikationen. Sie ist in Deutschland daher als „Außenseitermethode“ zu beschreiben und zählt rechtlich in den Bereich der individuellen Heilversuche, zu denen der Arzt kraft seiner

Therapiefreiheit berechtigt ist. Meist handelt es sich um Patienten mit therapieresistenten Störungen, die mit üblichen Verfahren als austherapiert gelten (Prütting 2014).

2.7 Anwendungen zur Leistungssteigerung

Beste et al. (2015) fanden in der THS-Behandlung von Chorea-Huntington-Patienten heraus, dass eine Stimulation des Globus pallidus pars externa (Gpe) positive kognitive Effekte erzielt. Die Steigerung des räumlichen Gedächtnisses zeigten Studien von Tsai, Chen, Wang, Chen und Tseng (2016) und Suthana et al. (2012). Nicht die THS, aber die repetitive transkranielle Magnetstimulation (rTMS) des Cortex während des Nachmittagsschlafs unterstützte die Gedächtnisleistung älterer Menschen (Ladenbauer et al. 2016). Schlotter (2014) weist auch auf kognitive Verbesserungen im Zuge von Elektrokrampftherapie (EKT) hin.

Durch eine Hemmung der linken fronto-temporalen Hirnareale mit Hilfe von rTMS konnte die Vermutung untermauert werden, dass eine Voraussetzung für Inselbegabungen („sevants“) bei jedem Menschen latent vorhanden ist und möglicherweise hervorgerufen werden kann (Snyder et al. 2003). Die erzielten (tlw. ungewollten) Effekte geben Anlass, den Einsatz von THS zur Leistungssteigerung zu diskutieren (Farah et al. 2004; Kehagia 2016; Klinkhammer 2011; Schöne-Seifert, Ach, Opolka und Talbot 2009).

Menschen, die an keiner diagnostizierten Erkrankung leiden, sollen den Vorzug der Technik nutzen können, um sich zu verbessern (Fink & Rosenzweig 2010). Dies zielt zumeist auf eine mögliche Verbesserung kognitiver Leistungen wie des Gedächtnisses (Bostrom und Sandberg 2009; Sandberg und Bostrom 2006), auf Verbindung mit Maschinen und Computern (Moravec 1993; Warwick 2005) oder die Kontrolle affektiver Reaktionen (Douglas 2013; Earp, Sandberg & Savulescu 2015).

Die Verbesserung moralischer Einstellungen und Gefühle ist bspw. von Douglas, Persson, Savalescu oder DeGrazia diskutiert worden (DeGrazia 2014; Douglas 2008, 2013; Levy 2011; Persson und Savulescu 2015, 2016b, kritisch dagegen Harris 2011). Die Diskussionen rekurrieren ebenfalls auf Befunde in schon erbrachten Studien zu therapeutischen Anwendungen oder biologischen Entdeckungen. In den Onlinedatenbanken des National Center for Biotechnology Information gibt es bisher jedoch keine Studien für eine THS aus nicht indizierten Gründen. Den Motiven von Fiktionen über neue Anwendungsgebiete wird im zweiten Teil der Arbeit nachgegangen (Kap. 3.1.3).

2.8 Fallbeispiel: Frank

Frank ist 48 Jahre alt. Er ist auf gerichtliche Anordnung zur psychologischen Diagnostik überwiesen worden. Frank ist modisch schick gekleidet und drückt sich gewählt aus. Er vermittelt das Gefühl von Wärme und Vertrautheit, aber mit einem Hauch Geringschätzung. Er hält energisch durchdringenden Blickkontakt, welcher einschüchternd wirkt.

Frank ist der Ältere von zwei Brüdern. Als er sieben Jahre alt war, verstarb seine Mutter. Er wurde von seinem Vater und verschiedenen Hausmädchen und Verwandten erzogen. Anderen Kindern gegenüber war Frank oft dominierend und aggressiv und zeigte selbst kaum Emotionen oder Angst. Autoritäten achtete er wenig. Waghalsige Mutproben endeten oftmals mit Schrammen, Brüchen oder Krankenhausaufenthalten.

Der Bruder berichtet davon, wie Frank einmal eine Katze mit Benzin übergoss und anzündete. Im Angesicht der hör- und sehbaren Qualen des Tieres stand Frank teilnahmslos dabei.

Ein Mitschüler aus der High-School beschreibt Frank als „dreist, furchtlos und clever“, als den Härtesten und Gerissensten, der „Eskimos Kühlschränke verkaufen“ konnte. Freunde hatte er keine, einige Bewunderer aber, sogar einen „Diener“, der ihm die Sachen trug, die Hausaufgaben machte oder das Essen für ihn holte. Sein Lohn waren Demütigungen und später auch schwere Misshandlungen.

Frank ging nach der Schule zur Marine. Bemerkungen von Verwandten, dass er wegen Verwicklungen im Schwarzhandeln mit Militärgerät und wegen Glücksspiel beinahe verurteilt wurde, spielt die Ehefrau herunter.

Nach dem Militärdienst trat er in den Polizeidienst ein, wurde aber nach zwei Jahren entlassen, wegen Korruption, brutalem Vorgehen, Misshandlungen und Alkoholismus.

Seine 16 Jahre jüngere Frau schwärmte anfangs von seiner Energie, seiner charmanten Art und seinen spontanen Ausflügen und Reisen nach Europa. Später fiel ihr auf, dass sie kaum etwas über ihren Mann wusste, auch nicht welchen Geschäftsmännern sie ständig vorgestellt wurde. Seine beruflichen Telefonate waren eher geheimnisvoll.

Nach etwa 13 Monaten des Zusammenseins erlebte die Ehefrau Frank in einem aggressiven impulsartigen Ausbruch. Er packte in einem Lokal einen Gast am Hals und drohte ihm sehr eindringlich mit dem Tod. Die Reaktion des Mannes und von ihr ließen Frank kalt und er zeigte keinerlei Bewusstsein für ihre Sorgen. Stimmungsschwankungen und Gereiztheit weiteten sich aus. Die Frau erlebte explosionsartige Ausbrüche, denen tagelanges Schweigen folgen konnte, das irgendwann in eine Rede umschlug, „als ob nichts gewesen wäre“.

Beim diagnostischen Interview ist Frank charmant, macht Komplimente über Aussehen und Kleidung der Interviewerin. Direkte Fragen an ihn lassen ihn gereizt wirken. Seine Rückfragen vermitteln der Interviewerin das Gefühl, durchschaut worden zu sein, weil sie wunde Punkte zielsicher anspricht. Das Alkoholproblem streitet er ab und reagiert wütend. Bei Fragen zu seinen Tätigkeiten bezeichnet er die „nine to five" Arbeitenden als „Sklaven" und „Trottel". Die Kooperation während des Interviews gestaltet sich schwierig (nach Freeman 2007, S. 29–40).

2.8.1 Diagnose: Antisoziale Persönlichkeitsstörung

Das Fallbeispiel zeichnet exemplarisch die Geschichte einer ASPS, wie sie nach Ausschluss einer manischen oder schizophrenen Störung diagnostiziert wird. Die Diagnose einer ASPS ist schwer zu stellen, weil Persönlichkeitstypen mit ähnlich anmutenden Merkmalen (oftmals erfolgreiche Politiker, Geschäftsleute, Führungsverantwortliche) durchaus gesellschaftlich akzeptiert sind (Rotgers und Maniacci 2007).

Nach den Kriterien des Diagnostischen und Statistischen Manuals Psychischer Störungen (DSM-5) wird die ASPS dem Cluster B Spektrum von Persönlichkeitsstörungen zugeordnet (APA 2015). Leitsymptom nach DSM-5 ist die Missachtung und Verletzung von Rechten Dritter, die sich unterschiedlich manifestieren können. Eine Anpassungsschwierigkeit an gesellschaftliche Normen führt zu häufigen Konflikten mit dem Gesetz und zu Straffälligkeiten. Ein chronisches Lügen und Betrügen ist ebenso signifikant wie Reizbarkeit, Aggressivität und Missachtung eigener und fremder Sicherheit. Die Übernahme von Verantwortung für Aufgaben am Arbeitsplatz, in der Versorgung und Pflege von Kindern oder im Umgang mit Finanzen ist ebenso typisch (Comer 1998). Schmerzen, Gefahren oder Verluste, die sie anderen zufügen, bedrücken sie selten. Bei Konfrontationen mit dem Schicksal der Opfer signalisieren sie Gleichgültigkeit und rationali- sieren ihre Tat, wodurch oftmals deutlich wird, dass das Opfer schwach oder dumm war und es verdient hat bzw. selber schuld ist, wenn es reingelegt wurde (Comer 1998). Weitere Charakteristika für eine Diagnose nach DSM-5 sind fehlende Empathie, Abgebrühtheit und Zynismus, eine arrogante Selbst- einschätzung mit übertriebenem Selbstbewusstsein, Eigensinn oder glatter, oberflächlicher Charme. Die Prävalenz dieser Störung liegt bei 3,3 %. Die größten Prävalenzgruppen finden sich unter Patienten mit einer Alkoholkonsumstörung, in Suchtbehandlungszentren, Gefängnissen oder forensischen Einrichtungen (Falkai et al. 2015).

2.8.2 THS als therapeutisches Mittel?

Die ASPS löst bei Behandelnden oft „Bedenken" und „Betroffenheit" aus. Eine Therapie ist in der Regel zeitintensiver und verlangt mehr Energie auf Seiten der Therapeuten, wohingegen der Patient oft – wenn überhaupt zur Therapie bereit – wenig kooperativ ist (Rotgers und Maniacci 2007). Die Schwierigkeiten für den Therapeuten liegen u. a. in der Konfrontation mit bestimmten Sichtweisen von Moralität, Legalität und Legitimität. Die auffallende Morallosigkeit der Patienten macht negative Gegenübertragungen zu einem virulenten Thema der Arzt-Patienten-Beziehung (Rotgers und Maniacci 2007). Die geringe Erfolgsquote und wenig Dankbarkeit lassen den Behandelnden resignieren. Das Attest „behandlungsunfähig" markiert oft einen Abschluss in der Auseinandersetzung mit solchen Patienten (Rotgers und Maniacci 2007).

Es stellt sich die Frage, ob eine THS erfolgversprechender ist, wenn klassische Therapieansätze versagen. In einer Studie von Franzini et al. (2013) wurden sechs Patienten und eine Patientin (im Alter von 20, 21, 26, 34, 27 und 64 Jahren) mit diagnostiziertem refraktärem aggressivem Verhalten durch beidseitige Stimulation des pH behandelt. Sechs von sieben Patienten zeigten eine Verbesserung ihres aggressiven Verhaltens. Auch wenn die pathologischen Mechanismen noch unklar bleiben, so attribuieren die Autoren die THS als „an effective treatment", wobei weitere Studien die Effizienz und die Sicherheit auf lange Sicht erst validieren müssen. Einen ähnlichen Effekt zeigte auch die Stimulation des pH eines 22-jährigen Patienten (Hernando, Pastor, Pedrosa, Pena und Sola 2008). Erste Langzeitstudien erfolgten durch Torres et al. (2013) zu einer Stimulation des posteriomedialen Bereichs des Hypothalamus bei sechs Patienten mit schwer zu bewältigenden Aggressionen. Fünf der sechs Patienten zeigten auch hier eine signifikante Besserung des aggressiven Verhaltens mit nur wenigen Nebenwirkungen, wie etwa Kopfschmerzen.

Die Idee, ASPS durch Eingriffe am Gehirn zu behandeln, zeigt sich als nicht abwegig und ist schon lange im Blick der Neuropsychologie. In den 1950er Jahren begann die THS, als Möglichkeit neben der ethisch umstrittenen Lobotomie in den Blick zu geraten, um etwa Sexualstraftäter zu „heilen" (Faria 2013). Neurologische Untersuchungen bei Patienten mit ASPS haben gezeigt, dass eine Hyperaktivität der Amygdala (Veit et al. 2002) sowie eine reduzierte Aktivität im Hippocampus und im vorderen sowie mittleren Cingulum (Kiehl et al. 2001) beschrieben werden können. Außerdem konnte die Hypothese bestätigt werden, dass Dysfunktionen des Temporallappens die semantische Verarbeitung von linguistischen Informationen erschweren. Damit wird die Theorie untermauert, dass ASPS mit einer Auffälligkeit der rechten Hemisphäre verbunden ist, die die Verarbeitung von abstrakten Konzeptionen erschwert (Kiehl et al. 2004). Erstmals wurden diese neurologischen Defizite in einer Studie mit 12 Patienten ei-

ner ASPS sowie 12 Teilnehmern einer Kontollgruppe von Dinn und Harris (2000) untersucht. Vor allem im orbitofrontalen Cortex wurden „Fehlfunktionen“ festgestellt, bei denen die Feedbackverarbeitung beeinträchtigt war.

Raine und Yang (2006) entwarfen ein neuro-moralisches Modell für die Entstehung von antisozialem Verhalten und machten mittels bildgebender Verfahren folgende Zielregionen für dieses Verhalten aus: Amygdala, Hippocampus, Gyrus angularis (BA 39) und Gyrus cinguli pars anterior (BA 24). Hauptsächlich aber sind Regionen der Hinter- und Vorderseite des präfrontalen Cortex (BA 10) und des temporalen Cortex zu nennen. Bedeutsam ist die Überlappung von Arealen, denen sowohl moralisches Denken und Emotionen, als auch antisoziales Verhalten zu Grunde liegen. Das normüberschreitende Verhalten könnte auf eine Beeinträchtigung dieser Regionen zurückzuführen sein. Dieses Modell beschreiben Raine und Yang aber als provisorisch und wenig evident.

Das Serotoninsystem (BA 25) liegt subgenual im anterioren cingulären Cortex (ACC). Dass dies für impulsartiges Verhalten von antisozialen Persönlichkeiten eine Rolle spielt, vermuten Vollm et al. (2010). In ihrer Studie wurden 25 Patienten (und 32 Probanden als Kontrollgruppe) nach der Gabe von Serotoninrezeptor-Agonisten bei einem Go/NoGo-Test mittels fMRT gescannt. Die Patienten mit ASPS zeigten eine verminderte Funktion im hinteren Teil des präfrontalen Cortex, aber zugleich erhöhte Tätigkeiten des subgenualen ACC.

Wiech et al. (2013) unterstützen die These von Vollm et al. (2010), dass Nützlichkeitserwägungen, die die Verletzung anderer in Kauf nehmen, nicht unbedingt auf rationalen Entscheidungen beruhen. Sie assoziierten ebenfalls den Mangel an Empathie und eine verringerte Abneigung davor anderen Schaden zuzufügen mit einer erhöhten Aktivierung des BA 25 im ACC. Die Modulation des Serotoninhaushaltes bei ASPS wurde bisher nicht untersucht, doch zeigt sich, dass hier eine therapeutische Intervention ansetzen könnte.

Im Londoner King’s College wurden im Jahr 2012 44 Gehirne untersucht. Sie stammten von gewalttätigen Personen, denen eine ASPS diagnostiziert wurde, wobei 17 als „psychopathisch“ eingestuft wurden (Gregory et al. 2012). Ihre Verbrechen: Mord, Vergewaltigung oder schwere Körperverletzung. Ebenfalls wurden 22 Gehirne einer Kontrollgruppe per Magnetresonanztomografie (MRT) gescannt. Im Ergebnis konnte gezeigt werden, dass im präfrontalen Cortex (anterior rostral) und in den Temporalpolen eine Reduktion der grauen Substanz vorhanden war, die die „Fehlfunktionen“ früherer Studien zu erklären schien.

Dass neben den Kernen des limbischen Systems Bereiche des Hypothalamus Einflüsse auf das primär aggressive Verhalten haben, vermuteten Ettrup, Sorensen, Rodell, Alstrup und Bjarkam (2012) auf Grund einer THS bei Schweinen. Hier stellte sich ein Zusammenhang des spezifischen Verhaltens mit dieser Hirnstruktur dar (Ettrup et al. 2012).

2.9 Zusammenfassung

Die THS wird angewendet zur Symptombehandlung von neurodegenerati- ven Krankheiten wie MP. Die Wirkungen, die mit ihr verbunden sind, sind Grundlage für zweierlei Entwicklungen. Erstens zeigte sich früh, dass die THS psychische Effekte hervorruft. So war es zum einen konsequent, über eine Weiterentwicklung des Anwendungsspektrums nachzudenken. Die Anwendung bei psychischen Erkrankungen zeigt sich mittlerweile als etabliertes Forschungsfeld. Zweitens sind diese Effekte und die möglichen (sozialen) Folgen Grund für ethische Fragen. Denn dass mit Eingriffen in die menschliche Physis grundlegende psychische Merkmale gezielt verändert werden können, ist eine neue Dimension mit hoher Brisanz (Christen 2017; Costa E Silva und Steffen 2017; Deutscher Ethikrat 2009; Merkel et al. 2007).

Trotz vielseitiger Studien bleibt der Eingriff mit unvorhersagbaren Fol- gen verbunden. Es sind erhebliche Nebenwirkungen bekannt, die darüber nachdenken lassen müssen, ob die THS für psychatrische Eingriffe geeignet ist (Klinkhammer 2011). Aktuelle Entwicklungsschwerpunkte liegen in der Erforschung von potentiellen Kernen und den Nebenwirkungen der THS. Folgt man dem „Deep Brain Stimulation Thing Tank“, so sind vor allem die digitale Vernetzung von Ergebnissen und Etablierung von Datenbanken zu nennen. Ebenso ist die technische Realisierung von geschlossenen autonomen Regelkreisen sowie gelenkter, zielgerichteter Stimulation im Fokus.

Die Anwendung von THS bei ASPS ist nicht abwegig und könnte erfolg- versprechend angewendet werden. Einige sehen darin sogar eine moralische Pflicht (s. Kap. 3.1.2). Der Grad zwischen Krankheit und (noch) Gesundheit ist fließend und auch neurologisch nicht eindeutig zu bestimmen. Die Anwendung der THS für die Steigerung moralisch relevanter mentaler Funktionen, wie etwa Vertrauen oder Empathie, ist daher auch ohne eine diagnostizierte Störung diskutiertes Thema.

Es konnten bisher keine Studien gefunden werden, in der die THS zu nichttherapeutischen Zwecken, d. h. als Enhancementmaßnahme eingesetzt worden wäre. Doch sind mit den bisherigen Erkenntnissen durchaus Vermutungen dazu anstellbar, etwa die Überlegung, den Menschen zu einem moralisch Besseren zu „programmieren“. An der Schnittstelle zwischen Therapie und Enhancement durch THS sind aus dem bisher Geschriebenen folgende ethische Schwerpunkte exemplarisch zu diskutieren:

1. Abgrenzung des Enhancements von Therapie,
2. Konvergierende Technologien und Datenmanagement,
3. Zulässigkeit persönlichkeitsverändernder Eingriffe am Gehirn.

3. Ethische Aspekte

3.1 Therapie oder Enhancement

Mit der THS liegt ein Verfahren vor, das auch mit Blick auf Leistungssteigerungen diskutiert wird (Alegre, Hallett, Olanow und Obeso 2012; Eibach 2010; Merkel et al. 2007; Schöne-Seifert et al. 2009).

3.1.1 Begriffsklärung

Die Ambitionen des Menschen, sich zu verbessern, gehören vermutlich mit zu seinen Anfängen (Vogelsang 2011). Das Neue, das mit den Mitteln des 20. und 21. Jhd. hinzukommt, ist neben der Geschwindigkeit der technischen Entwicklung, die immer invasivere Möglichkeit der Selbstgestaltung. Mit der THS reicht dies bis zur Gehirnaktivität als Grundlage menschlichen Bewusstseins.

Der Begriff „Enhancement“ wurde in den 1980er Jahren von William F. Anderson geprägt, um therapeutische von nicht-indizierten Maßnahmen zu unterscheiden (Lenk 2006; Runkel 2010). Doch die Übergänge sind heute vermutlich noch fließender als vor 30 Jahren. Neben der Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit ist auch die Dichotomie von natürlich und künstlich als normatives Kriterium gebraucht worden, doch dürfte ihre Plausibilität fraglich sein (Runkel 2010; Synofzik 2009; Vogelsang 2011). Eine klare Unterscheidung zwischen therapeutischen Maßnahmen und Anwendungen, die als Enhancement beschrieben werden können, ist kaum möglich (Anderson 2009). Prütting (2014) grenzt den Begriff ab, indem er mit „Kunde“ und „Patient“ den wesentlichsten vertragsrechtlichen Unterschied zwischen einer therapeutischen und einer Enhancementmaßnahme aufzeigt (Prütting 2014). Prüttings Vorschlag für eine juristische Definition von Enhancement lautet:

> Enhancement ist jedes Verhalten des Betroffenen oder eines Dritten, das zur Verbesserung von Fähigkeiten und Befinden führt, unabhängig davon, ob dies rein subjektiv wahrgenommen wird oder objektiv nachprüfbar der Fall ist. (Prütting 2014, S. 184)

Mit dieser Definition ist nicht viel gewonnen, da sie jegliches Verhalten darunter subsumieren kann. Die Abgrenzung zum therapeutischen Eingriff ist eher vage. Dass diese Abgrenzung mitgedacht wurde, zeigt sich allein in den Besonderheiten, die im Hinblick auf das Berufsrecht des Arztes von Prütting geltend gemacht werden (Prütting 2014). Nagel und Stephan (2009) versuchen eine Definition durch die Unterscheidung in 1. die Bereitstellung von fehlenden Fähigkeiten: „Kompensatorisches Enhancement“ (z. B. Retina- oder Cochlea-Implante); 2. den Erhalt von Fähigkeiten, die zu verschwinden drohen: „Präservatives Enhancement“ (z. B. Anti-Aging-Maßnahmen); 3. kann die Steigerung von Fähigkeiten beschrieben werden, die über das Normalmaß hinausgehen: „Progressives Enhancement“ (Nagel und Stephan 2009, S. 33).

Es wird in der Arbeit einer engeren Definition gefolgt, die Enhancement versteht als:

> Biomedizinische Eingriffe in den Menschen [. . .], die nicht auf die Heilung oder Prävention einer Krankheit bzw. Linderung von Schmerzen abzielen, sondern die Steigerung oder Verbesserung von Eigenschaften oder Fähigkeiten bezwecken. (Runkel 2010, S. 1; vgl. auch Juengst 2009, S. 28)

3.1.2 Enhancement der Moral

Von Runkel (2010) werden drei Bereiche des Enhancements beschrieben: die Stärkung oder Erhöhung von Attributen (Ausdauer, Attraktivität), die Erweiterung kognitiver Fähigkeiten (Gedächtnis, Kreativität) und die Formung emotional-moralischer Einstellungen (Gemütsverfassung, Verhaltensattribute). An dieser Stelle soll es vor allem um die letzte Kategorie gehen: die Frage nach einer technischen Korrektur moralischer Defizite.

Bildgebende Verfahren helfen, moralische und psychische Prozesse auf neurokognitiver Ebene zu lokalisieren und nachzuvollziehen (Illes und Raffin 2002). Im vertieften Verstehen des Zusammenspiels von Neurotransmittern und dem Hormonsystem wird eine Möglichkeit gesehen, auch auf moralische Einstellungen und Emotionen durch technischen Zugriff Einfluss zu nehmen.

Ambitioniert argumentiert Douglas (2008). Seine These lautet: „Some of the world’s most important problems – such as developing world poverty, climate change and war – can be attributed to these moral deficits [gemeint sind die „bad or suboptimally good motives“, S. H.]“ (Douglas 2008, S. 230).

Harris (2011) blickt kritisch auf ein Enhancement der Moral mit biotechnologischen Mitteln. Er sieht damit die Freiheit des Menschen bedroht. In seiner philosophischen Analyse bezieht er sich auf John Miltons Paradise Lost (1667), um schließlich für eine jahrtausendalte bewährte Form der moralischen Urteilsfindung durch Erziehung, Bildung und Sozialisation zu plädieren.

Dem Argument der dringend gebotenen moralischen Verbesserung möch- te Douglas (2013) mit Betonung von „The Nazi’s Final Solution“, „Mao’s Cultural Revolution“ oder dem „genocide in Rwanda and the Balkans“ nachdrücklich Geltung verschaffen.

Harris erntet auch Kritik von Persson und Savulescu (2013). Sie betonen die Dringlichkeit, menschliche Moral mit allen Mitteln zu verbessern.

> If, contrary to what we believe, we could achieve this moral improvement by cognitive means, all well and good. But if it takes moral bioenhancement, these should also be sought and applied, alongside the cognitive means. The future of life on Earth might well hinge upon the adoption of this policy. (S. 130)

Persson und Savulescu betonen, dass der Mensch allein durch eine technische Entwicklung, die ihn selbst betrifft, mit der rasanten technischen Entwicklung, der er gegenübersteht, mithalten kann. „We need to speed up the pace of moral improvement urgently to prevent the powerful output of technological progress being misused with catastrophic results." (S. 130) Unklar bleibt, wie eine Verbesserung von Moral aussehen kann, wenn „cognitiv means" nicht ausreichen, um die zukünftigen Verhältnisse und Herausforderungen zu gestalten. Doch von Erwiderungen, wie Harris sie vorbringt, fühlen sie sich missverstanden (Persson und Savulescu 2013, 2015).

Einwänden begegnen Persson und Savulescu (2016a) mit scharfem Nachdruck auf die Nutzung technischer Möglichkeiten, die Biowissenschaftler und Ingenieure eröffnen. Die herkömmlichen Methoden, wie Harris sie betont, und die Art und Weise, wie menschliche Motive in moralische Entscheidungen einbezogen werden, sind nicht mehr in der Lage, mit der Komplexität des Informationszeitalters mitzuhalten. Ihr Vorschlag zur Beurteilung von Enhancement der Moral:

> [...] we utilize the idea of this mechanism[1] to envisage a super-duper computer, the God Machine (GM), which monitors all the mental states of every human person, and is capable of modifying them within nanoseconds, without the subject noticing it. (Persson und Savulescu 2016b, S. 266)

Ein Computer erkennt „böse" Absichten und schaltet sich bei sich ankündigendem kriminellen Verhalten ein. Die Menschen würden nicht mehr frei sein, solche Taten zu begehen, würden aber von ihrer mechanischen Bestimmung nichts mitbekommen. Im Endeffekt: „The God Machine would leave us with extensive freedom", denn schließlich sind die Einschränkungen, die die Maschine einem aufdrängt, „morally justified by the prevention of harm to victims" (Persson und Savulescu 2016a, S. 263).

Es steht mit derartigen Gedankenexperimenten nicht unbedingt die mögliche Verwirklichung im Vordergrund. Persson und Savulescu ist klar, dass dies in naher Zukunft nicht der Fall sein wird (Persson & Savulescu 2016a). Doch die philosophische Idee des „moral bioenhancement" vermittelt ein bedenkenswertes Menschenbild, das die Fragen nach dem Unterschied zwi- schen biologischer oder technischer Determination und moralischer Freiheit pointiert stellt.

Was ist die Verbesserung der Moral mit technischen Mitteln? „Moral Enhancement" wird von Douglas diskutiert als „the acquisition of morally better motives" (S. 160). Als Argument für schon durchgeführtes Enhancement wird etwa die Behandlung mit Ritalin bei „ill-behaved children" herangezogen (S. 160). Auf der anderen Seite wird versucht zu zeigen, wie absurd es sei, an Pädophilie Leidenden eine mögliche biotechnologische Behandlung zu verwehren, welche die nicht steuerbaren und unverschuldeten starken sexuellen Begierden zu gewaltätigen Übergriffen auswachsen ließe. Gegen Harris postuliert Douglas gerade die Ermöglichung von Freiheit des Individuums.

Das Enhancement soll durch pharmakologische oder technische Neuromodulation gelingen. Ein Beispiel ist etwa die gesteuerte Ausschüttung von Oxytocin (Nagel & Stephan 2009) – desjenigen Neurotransmitter, der nach den Ergebnissen von Kosfeld, Heinrichs, Zak, Fischbacher und Fehr (2005) Vertrauensprozesse zwischen Menschen fördert. Einen Hinweis auf die mögliche Wirksamkeit solcher Verbesserungen zeigen auch die Effekte und Nebenwirkungen, wie sie bei der Behandlung von psychiatrischen Erkrankungen per THS beobachtet worden sind (s. Kap. 2.8). Einen Höhepunkt findet das Enhancement der Moral in Überlegungen, nach denen die Liebe selbst besser beraten wäre, wenn sie zum Produkt von „love drugs" würde (Earp et al. 2015; Earp, Sandberg und Savulescu 2016; kontroverse Diskussion hierzu bei Hauskeller 2015; Nyholm 2015; O'Reilly 2015).

Die Modulation moralischer Attribute soll den Möglichkeiten technischer Innovation unterworfen werden, weil die Frage nach der Effizienz moralischer Freiheit und die Kontingenz der Gefühle in postmoderner Zeit überfordert erscheinen. Eine wie auch immer geartete technische Verbesserung des Menschen könnte dieser Überforderung – so die These – Abhilfe verschaffen. Die dahinterstehenden Motive werden im folgenden Kapitel vertieft.

3.1.3 Technikvisionäre und Transhumanisten

Ein Pionier und ambitioniertester Forscher für technische Verbesserung des Menschen ist Kevin Warwick (Nagel & Stephan 2009). Warwick (2002) spekulierte schon früh über die Möglichkeiten von Implantaten, die etwa Gedankenübertragung möglich machen.[2] Er sticht aber v. a. durch seinen Selbstversuch heraus, in dem er sich Elektroden in den Nervus medianus des linken Arms implantieren ließ (Warwick et al. 2003). Auf Grund etlicher Versuche dieser Art versteht er sich selbst als Cyborg (Warwick 2008). Mit seinen Ideen zur technischen Leistungssteigerung sieht er in der Übertragung von Gedanken durch Computer (Warwick 2002) oder der intelligenten Verbindung zwischen Maschine und Mensch (Warwick 2005) zukunftsweisende Potentiale. Er ist auch Koautor einiger Studien zur THS, die konkrete therapeutische Anwendungen im

Blick haben (Bakstein et al. 2012; Burgess et al. 2010; Camara et al. 2015).

Ambitionen, wie sie Warwick, Persson oder Savulescu in der technischen Verbesserung des Menschen erstreben, folgen einem bestimmten Menschenbild. Vertreten durch eine relativ überschaubare Gruppe, werden sie als Technikvisionäre und „Transhumanisten" wahrgenommen (Woyke 2010). Sie bilden ein Netzwerk mit beachtlichem Kapital und innovativen Ideen mit gesellschaftlicher Relevanz (Kettner 2006; Krysmanski 2014; Runkel 2010; Tirosh-Samuelson 2010).

Es ist dabei nicht zu entscheiden, ob deren Utopien Hirngespinste sind oder sich wirklich realisieren lassen. Sie sind als „Prognosen mit Wahrscheinlichkeitsgehalt" ernst zu nehmen und zu diskutieren (Lohmann, Kluge und Steffens 2014, S. 9). Relevant werden nämlich die sich damit verbindenden Vorstellungen vom Menschen, wie sie wirksam in Film und Literatur vorgestellt werden (Kettner 2006; Kluge 2014). Ihre Motive ergeben sich aus den geistesgeschichtlichen Prämissen der Neuzeit und folgen der Idee einer technisch-vermittelten Optimierung des Menschen und der Gesellschaft (auch im Folgenden Heil 2010, S. 41–62). Zwischen den beiden Weltkriegen verdichteten sich anthropologische Utopien des Enhancements mit technischem Fortschrittsglauben zu Visionen, die menschheitserlösende Verhältnisse schaffen sollten (Coenen und Heil 2014). Leitfiguren der frühen Debatte sind John D. Bernal (1901–1971), John B. S. Haldane (1892–1964) und Julian S. Huxley (1887–1975).

Ein Motiv für technisch-vermittelte Verbesserung nicht nur der Umwelt, sondern des Menschen, formuliert der Physiker Bernal. Das bisherige „engineering for" wird zum „engineering of the body and mind" erweitert (zit. n. Heil 2010, S. 51). Bernal fokussiert eine überaus starke Technisierung des Menschen und des Verstandes, die er in *World without War* (1958) darlegt. Sein Aktivismus hat vor allem Debatten an der Schnittstelle von Gesellschaft und Technik implementiert und die bis heute bestehenden „Science and Technology Studies" mitbegründet (H. Steiner & Bernal 1989).

Huxley gilt als „Prophet" und „Apostel" des modernen Humanismuses (Heil 2010). Im Buch *What dare I think* (1931), beschreibt der Biologe seine Visionen wie folgt:

> Most of us would like to live longer [...] and afterwards to mould their bodies, intellects and temperaments into the best possible forms; to reduce unnecessary pain to a minimum; to be able at will to whip up our, energies to their fullest pitch without later ill effects. (Huxley 1933, S. 5)

Die Ideen, die Huxley zur Zeit der Veröffentlichung äußert, sind in greifbare Nähe gerückt. Nicht allein die Beseitigung von Krankheiten, sondern auch die bestmögliche Leistung des Menschen, sollen erreicht werden. Entscheidend für

die aktuelle Diskussion ist aber, dass für die Erreichung des Ziels die Natur des Menschen zur Verfügungsmasse degradiert wird und der Mensch seine Evolution selbst in die Hand nehmen soll (Heil 2010). Der „organisierte Transhumanismus" (Coenen 2008b, S. 11) hat später in den 1970er und 1980er Jahren diejenigen Fragen formuliert, die auch heute noch Kriterien für die Debatte über reales und potentielles Enhancement vorgeben. Die in den 1920ern entworfenen Vorstellungen wurden erneut in den 1990ern explizit diskutiert. Dazu gehören Ideen einer informationstechnischen Verschaltung von Mensch und Maschine (Moravec 1993), das Stoppen von Alterungsprozessen oder mögliche Unsterblichkeit durch Kryokonservierung (Coenen und Heil 2014), die Eroberung von Lebensraum außerhalb der Erde oder die Überwindung von kognitiven und moralischen Defiziten (Lohmann et al. 2014). Nick Bostrom und David Pearce gründeten 1999 die „World Transhumanist Association" mit diversen Forschungsinstituten[3] (Tirosh-Samuelson 2010). Die heute als Humanity+ bezeichnete Bewegung ist vor allem über das Internet aktiv.[4]

Technologie wird im Transhumanismus als Werkzeug begriffen, das hel- fen soll, sich selbst und zukünftige Generationen zu verändern, um in ein posthumanes Zeitalter voranzuschreiten (Bostrom 2005; Sandberg 2001). Ein- flussreich bestimmen ihre Akteure, unter welchen Prämissen die Gesellschaft sich zukünftig entwickelt (Krysmanski 2014). Greifbar wird dies u. a. am Brain Project, das von Barack Obama im April 2013 angestoßen wurde. Der Ursprung dieses Projektes fußt in privaten Forschungsprogrammen[5], die auf deren Initiative hin staatliche Förderungen in Millionenhöhe erhielten (Krysmanski 2014). Die EU realisierte gleichzeitig und analog zu diesem Vorstoß mit ihrem Human Brain Project Ähnliches. Beflügelt werden die Bewegung der Transhumanisten und ihre Ideen von Konvergenzen zwischen naturwissenschaftlichen und technologischen Disziplinen.

3.2 Konvergierende Technologien und Datenmanagement

Technologien, Daten, Visionen und Wissenschaft sind seit Beginn des 21. Jhd. Grundlagen einer gesellschaftlichen Herausforderung, auf die neben der Politik (STOA 2009) auch die Kirchen (Quaas 2016) reagieren. Die Beschreibung der Konvergenz der verschiedenen Bereiche und ihrer Ziele fanden im Jahr 2003 mit der NBIC-Konferenz (Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cogitive Science) in den USA einen wichtigen Moment. Sie stellte einen anvisierten Prozess dar, die Spitzentechnologien der Zeit zusammenzufassen und mit dem Ziel zu nutzen, die Menschheit zu verbessern (Ferrari 2010; Vogelsang 2011).

Ausführlich und grundlegend erarbeitet darüber Coenen (2008a) für den deutschen Bundestag ein Hintergrundpapier. Das Büro für Technikfolgen-Ab-

schätzung des deutschen Bundestages (TAB) wirft dabei einen Blick auf die Projekte des Human Enhancements, die vor dem Horizont der Converging Technologies (CT) hervorstechen. Der Bericht ist Grundlage der europäischen Auseinandersetzung des Science and Technology Options Assessment (STOA, 2009). Ihre Aufgabe war es, die Potentiale und Risiken der CT mit Blick auf Enhancementanwendungen wahrzunehmen, zu systematisieren und hinsichtlich der gesellschaftlichen Fragen zu bewerten. Zu betonen ist, dass die CT nicht zwangsläufig transhumanistisch korrumpiert sind. Transhumanisten sind lediglich eine Gruppe vieler Akteure des Diskurses (Coenen 2008a). Auch ist zu bedenken, dass die Debatten losgelöst sind von rein biologischen und medizinischen Erkenntnissen. Beiträge aus Natur- und Humanwissenschaften tragen zwar Aspekte hinzu, aber stehen „kaum im Zusammenhang mit der lebhaften neuen Debatte“ (Coenen 2008b, S. 10).

Die Informationstechnologie ist eine wichtige Disziplin der CT. Die Empfehlung des Fourth Annual Think Tank (Kap. 2.1) ist die Sammlung weiterer Daten, deren Auswertung mit geeigneten Algorithmen geschehen soll (s. Deeb et al. 2016, S. 12 f). Weiterentwicklung von Medizinprodukten, die stereotaktische Verfahren präziser und Stimulationen effektiver machen, brauchen ein Zusammenspiel von technischem, phsysikalischem und anatomoischem Wissen. Darüber hinaus geht es um die Schaffung von Regelkreisen und einem informationstechnischen Design. So werden Daten mittels Bluetooth oder Scan auslesbar und Parameter per Applikation vom Nutzer in gewissem Maße einstellbar (Deeb et al. 2016). Mit Blick auf die physikalischen und elektrotechnischen Anforderungen (s. Kap. 2.3) kann der medizinische Sektor als Paradebeispiel dafür stehen, wie Techniken, Methoden und Erkenntnisse aus den verschiedenen Fachbereichen auf hohem Niveau zusammenspielen müssen, um heutige Behandlungen wie die THS möglich zu machen.

Der „Siegeszug“ der Neurologie folgt in diesem Kontext ähnlich historisch bestimmbaren Motiven. Die Idee von Closed-loop-Systemen der THS-Technik folgt der (informations-)technischen Revolution des 20. Jhd. Mit ihr entwickelten sich für biodynamische Regelkreise kybernetische Modelle (Becker 2010). Sie gehen auf ein funktional-technisches Verständnis des Gehirns zurück, das sich aus der starken Korrelation von Neurologie und Informatik ergab (zur geschichtlichen Entwicklung siehe Schmidt-Brücken 2014).

Die in der Kybernetik erforschten Verfahren zu geschlossenen Regelkreisen und Feedbacksystemen gehen auf Norbert Wiens (1894-1964) zurück und sind in den 1960er Jahren breit diskutiert worden (Becker 2010). Die Erkenntnis von Braines (1964) war schon damals, dass die Fülle an Fakten nicht den Mangel am Verständnis für die Wechselbeziehungen physiologischer Systeme kompensieren kann.

Bei den technischen Innovationen von THS-Systemen zeigen sich die Zusammenhänge von computaler Technisierung des Gehirns und der Idee der Steuerbarkeit des Menschen (Ahn et al. 2016; Latteri, Arena und Mazzone 2011; Toppin und Guo 2016). Dies soll mit Blick auf das Datenmangement und das informationstechnische Design von THS problematisiert werden.

„Code ist law“: übersetzt in programmierten Quelltext von Programmen begründen Algorithmen heutige Machtstrukturen (Hagendorff 2017). Als digitale Gesetze regeln sie auch THS. Doch die Zeilen geschriebenen Com- putercodes sind für den Nutzer im Unterschied zu juristischen Gesetzen nicht zugänglich. Wer programmiert den Algorithmus im Fall einer gedachten „God Machine“ oder der therapeutischen Anwendung bei ASPS und bestimmt damit die Norm und den Grad zugelassener Abweichung bei der, im Fall von closed-loops, die Stimulation eingeschaltet wird, um das homöostatische Gleichgewicht neuronaler Stoffwechsel wieder herzustellen?

Ein Recht, das nicht offensichtlich ist, nicht eingeklagt werden kann und doch unablässig zur Anwendung kommt und per THS nicht nur Bereiche des Alltags, sondern der Persönlichkeit bestimmt, stimmt nachdenklich. Mehrfach kritisieren Helbing et al. (2015) und Helbing (2015a, 2015b) den unbekümmerten Umgang mit „intelligenter“ Informationstechnologie. „Kognitive Systeme“ wie IBMs Watson und das Google Unternehmen DeepMind drängen in den Gesundheitssektor (Cahan & Cimino 2017; Kolker, Ozdemir & Kolker 2016; Marchevsky, Walts & Wick 2017). Die Gegenwart von Big Data, ihr inhärentes Wissen, trägt Züge der von Perrson und Savulescu betrachteten „God Machine“. Diese hat Folgen, persönliche wie auch institutionelle, die es ethisch und politisch zu gestalten gilt.

Technikvisionäre und Transhumanisten nehmen die Entwicklung der CT für ihre Ideen des Human Enhancements begeistert auf. Angesichts der real existierenden Debatten, der Visionen und Bestrebungen, ist es fraglich, ob es ausreicht, wie Dabrock (2015) die Anhänger der transhumanistischen Enhancement-Bewegung als „Phantasie eines Karikaturisten“ abzuschreiben (Dabrock 2015, S. 269). Wie deutlich werden sollte, sind deren Einflüsse gewichtig und deren Forderungen zu streitbar. Nicht weil die technischen Hoffnungen sich womöglich nie einstellen werden, sondern weil die Vorstellungen, seien es auch nur Karikaturen, Einfluss haben auf das Bild vom Menschen und seinen immanenten Bezügen, die nicht fraglos bleiben dürfen.

3.3 Persönlichkeitsverändernde Eingriffe

Mit den Techniken der THS wird in das Gehirn als „biologische Basis der Persönlichkeit“ eingegriffen (Müller 2017, S. 149). Dieser Effekt wird bspw. bei der Behandlung von Anorexia nervosa, eine Erkrankung, die mit einer gewissen Störung der Selbstwahrnehmung einhergehen kann, zum diskutierten Punkt (Mas-

len, Pugh und Savulescu 2015a, 2015b). Mit Blick auf die Behandlung von ASPS oder Enhancement der Moral könnte dies sogar gewünscht sein.

> Deep brain stimulation might be used in other forms of patholo- gical anti-social behaviour or violence (including sexual assaulters and paedophiles) when education and rehabilitation programmes or other treatments fail. (Fumagalli & Priori 2012, S. 2017)

In Betracht für eine Modulation käme etwa die Steuerung des Serotonin-Stoffwechsels im Bereich des ACC. THS könnte hier moralisch akzeptiertere Menschen „herstellen". Der Eingriff ins Gehirn legt es in diesem Fall gezielt auf die Veränderung der Persönlichkeit an. Argumentiert wird damit, dass so erst das Selbst des Patienten sich verwirklicht, indem die Freiheit der Person hinsichtlich des Erlebens der eigenen Emotionen und Gefühle erreicht wird (Bauer et al. 2012).
Eine große Befürchtung ist, dass durch den Eingriff die Persönlichkeit verändert wird oder völlig aufhört zu existieren (Merkel et al. 2007; Müller und Christen 2010, 2012).

Mit Blick auf die skizzierten Nebenwirkungen (Kap. 2.5) stellt sich in der Tat die Frage, ob eine Person vor dem Eingriff die gleiche ist wie nach dem Eingriff oder durch eine völlig andere Person „ersetzt" wurde (Witt 2013). Die philosophische Auseinandersetzung der letzten Jahrhunderte legt die Mehrschichtigkeit dieses Problems offen[6] und beschreibt ihre vielen Varianten, die es zu unterscheiden gilt, will man sich nicht in ihren Kategorien verwirren (Hallich 2011).

Quante (2002) stellt drei Bezugspunkte heraus, die bei der personalen Identität zu bedenken sind. Es können der Aspekt der Persistenz (numerische Identität), des Selbst (synchrone Identität) und des Selbstverständnisses unterschieden werden (Quante 2002). Runkel (2010) analysiert diese drei Verwendungsweisen und bewertet ihre normative Qualität hinsichtlich des Einsatzes von Enhancement-anwendungen. Vor den normativen Konzepten, die bei der biomedizinischen Bewertung eine Rolle spielen, kann Runkel die Natur, die Gesellschaft und das Selbst als Horizont aufspannen, vor dem sich die personale Identität etabliert.

Die Frage nach der organischen numerischen Identität von Personen ist als Kriterium irrelevant für die ethische Bewertung, wenn man annimmt, dass diese als semantische Zuschreibung alltagsevident gesichert ist und ein biologischer Naturzustand per se kein normatives Kriterium darstellt (Hallich 2011; Runkel 2010; auch Galert 2009). Die Frage nach personaler Identität als ethisches Kriterium stellt vielmehr auf Merkmale ab, wie sie in den anderen beiden Aspekten aufscheinen (Hallich 2011; Runkel 2010; Witt 2013). Genauer gesagt, entscheidet darüber, ob ein persönlichkeitsverändernder Eingriff zulässig ist, die Beantwortung der Frage, ob sie die sozialpsychische Identität (Persönlichkeit) oder innerpsychische Identität (Autonomie und Selbst-Sein) einer Person verändert (Galert 2009; Runkel 2010; Witt 2013). Problematisch bleibt die Grenzziehung zwischen „Persönlicheitsveränderungen und Wechsel personaler Identität" (Galert 2009, S. 173). Das heißt, es bleibt unklar, nach welchen Maßgaben eine Persönlichkeitsveränderung zu beurteilen ist. Es ist daher genauer nach dem normativen Gehalt von Persönlichkeit und Selbstverhältnis zu fragen.

3.3.1 Persönlichkeit

Die Persönlichkeit konstituiert sich nicht maßgeblich aus sich selbst heraus, sondern bildet das Ergebnis von sozialen Prozessen (Galert 2009; Spaemann 1996). Für Runkel (2010) ist die Persönlichkeit als normative Beurteilung von Enhancementmaßnahmen nur interessant, wenn sie Einfluss auf den intersubjektiven Anerkennungsprozess nimmt, etwa wenn damit gesellschaftlicher Konformitätsdruck verbunden ist oder ein unfairer Zugang zu Ungerechtigkeiten führt (vgl. auch Hallich 2011). Will man moralische Gründe dafür anführen, dass solche Einflüsse problematisch sind, braucht es Kriterien, an denen man dies messen kann (Runkel 2010; Witt 2013). Solch ein Kriterium wird mit dem Begriff der Authentizität im Kontext neuromanipulierender Eingriffe in vielerlei Hinsicht diskutiert (Bauer et al. 2012; Christen 2017; Kreutzer und Niemand 2016; Schöne-Seifert et al. 2009).

3.3.2 Authentizität und Autonomie

Hallich (2011) zeigt, dass unter Authentizität viele Erscheinungsformen subsumiert werden können und eine Fülle von separaten Diskursen auf dieses Konzept verweisen. Es ist bei der Verwendung dieses Begriffes genauer zu bestimmen, worauf man sich bezieht. Runkel bezieht sich auf das von Charles Taylor beschriebene Konzept von Authentizität (kritisch gegen eine normative Verwendung des Authentizitätsbegriffs, wie ihn Taylor vorschlägt, äußern sich Hallich 2011 und auch Krämer 2009). Es ist im Sinne einer reflexiven Selbstverwirklichung des „Ich" zu lesen. Neben der Autonomie ist sie für Runkel ein Grundpfeiler der individualpsychischen Identität, dass er als „Selbst" begreift (Runkel 2010). Die Zulässigkeit einer Enhancementbehandlung, so Runkel, entscheidet sich daran, inwiefern sie die Selbstverwirklichung und die Selbstbestimmung einer Person fördert oder verhindert (Runkel 2010).

Ausdruck der Selbstbestimmung ist in juristischem Rahmen medizinischer Behandlungen der „informed consent", wie er in § 630d und § 630f BGB seit 2013 gesezlich fixiert ist (Prütting 2014). Ein Zwang zur Behandlung von ASPS ist im Rahmen der ungeklärten Nebenwirkungen unzulässig (Prütting 2014). Auch

kann die fehlende Krankheitseinsicht einen Eingriff nicht rechtfertigen (Maio 2012, S. 186 f.).

Angenommen, bei einer THS würde die personale Identität aufgehoben, dann ist mit Blick auf die Autonomie zu Recht zu fragen, welche Einwilligung maßgebend ist. Die von Person A vor dem Eingriff oder Person B nach dem Eingriff. Der Vorschlag von Witt (2013) ist, beide Personen als kompetente Entscheider zu sehen, sodass A in den operativen Eingriff und die mögliche Persönlichkeitsveränderung einwilligt und B die tatsächlichen Effekte billigen muss (Witt 2013). Entfällt die Einwilligung vor und die Zustimmung nach der Behandlung, kann die Selbst-Identität einer Person nicht gesichert angenommen werden (Runkel 2010; Witt 2013). Die Autorschaft der Handlung liegt nicht beim Patienten (Maio 2012). Zu fragen ist ferner, wie Autonomie und Authentizität erfüllt werden kön-nen, wenn die jeweilige Selbstwahrnehmung vom technischen Funktionieren eines Impulsgebers abhängt (Maio 2012).

4. Resümee

In der Arbeit wurde die THS als effektive Methode für die Behandlung von motorischen Störungen vorgestellt. Die Effizienz für psychische Störungen wird zunehmend erforscht mit teilweise positiven Ergebnissen. Die ASPS wurde als ein Anwendungsbeispiel angeführt. Die Schwierigkeit, eine Grenze zwischen normalem, abweichendem oder krankhaftem Verhalten zu ziehen, macht eine klare Unterscheidung von Enhancement und Therapie schwierig. Mit Blick auf persönlichkeitsverändernde Effekte durch die THS stellen sich Fragen nach der Normativität von persönlicher Identität. Überlegungen der theoretischen Philosophie sind angerissen worden und eine Begründungsstrategie für ein normatives Verständnis von Autonomie und Authentizität wurde angedeutet.

Mit den technischen Möglichkeiten der THS und den erzielten Effekten gibt es Stimmen, die diese Möglichkeiten für eine generelle zeitgemäße Anpassung moralischer Konstitutionen für denkbar und wünschenswert halten. Befürworter des Enhancements sind u. a. Technikvisionäre, deren gesellschaftliche Relevanz in der Rezeption und progressiven Unterstützung von konvergierenden Technologien gründet. Die Arbeit verortet die THS als medizin-technisches Produkt und die mit ihr verbundenen Hoffnungen und Anwendungsideen in Motiven der CT und deren transhumanistische Rezeption.

[1] Gemeint ist ein „freaky mechanism“ wie ihn Harry Frankfurt (1969) als Gedankenexperiment für eine freie Wahl moralisch richtigen Verhaltens vorstellt. Der Mechanismus schaltet sich im Zuge einer unmoralischen Handlung ein. Als Konsequenz ist man nicht frei, sich unmoralisch zu verhalten. Die positive Handlung ist von außen her aber nicht von einer von vornherein moralischen zu unterscheiden.

[2] Spektakulär könnte 11 Jahre später ein Versuch im August 2013 sein, der rudimentär eine direkte „brain to brain communication“ realisierte (Rao et al. 2014).

[3] Etwa dem Extropy Institute, Foresight Institute, Immortality Institute, Institute for Ethics and Emerging Technologies.

[4] Vgl. http://humanityplus.org, http://beyondhumanism.org/, welche sich und ihre Prognosen in einem eigenen Wiki (https://hpluspedia.org/wiki/-Main_Page) erklären.

[5] Etwa das Brain Science Institute in Seattle, gegründet von Paul G. Allen, einem Mitbegrün- der von Microsoft. Das Gehirnforschungsinstitut der Yale Universität wurde von Fred Kavli, einem Immobilienmilliardär gegründet. Auch Ray Kurzweil (Chefentwickler von Goolge und Gründer der transhumanistischen „Singularity University“) war Mitinitiator (Krysmanski 2014).

[6] Erste Antworten auf die Frage zur Identität von Personen geben maßgeblich John Locke (1632–1704) und in der kritischen Entgegnung Gottfried W. Leipniz (1646–1716) (Sturma 1997). Heute diskutieren ähnliche Fragen Richard Swinburn (*1934) und Sydney Shoemaker (*1931) (Runkel 2010).

Literatur

Agid, Y., Schupbach, M., Gargiulo, M., Mallet, L., Houeto, J. L., Behar, C., Welter, M. L. (2006). Neurosurgery in Parkinson’s disease: the doctor is happy, the patient less so? Journal of neural transmission. Supplementum (70), 409–414.

Ahn, S., Jo, S., Jun, E., Yu, S., Lee, H. W., Jun, S. B. & Lee, S. (2016). Computational model to replicate seizure suppression effect by electrical stimulation. In Organization for Computational Neurosciences (Hrsg.), 25th Annual Computational Neuroscience Meeting (S. 114 ff.).

Alegre, M., Hallett, M., Olanow, C. W. & Obeso, J. A. (2012). Technical advances in deep brain stimulation: how far is enough? Movement disorders. Official journal of the Movement Disorder Society, 27 (3), 341–342. Alesch, F. und Kaiser, I. (2010). Tiefe Hirnstimulation: Ein Ratgeber für Betroffene bei Morbus Parkinson. Wien: Springer.

Anderson, J. (2009). Neuro-Prothetik: Der erweiterte Geist und die Achtung vor Personen mit Behinderung. In B. Schöne-Seifert, J. S. Ach, U. Opolka und D. Talbot (Hrsg.), Neuro-Enhancement (S. 69–89). Paderborn: Mentis.

Bakstein, E., Burgess, J., Warwick, K., Ruiz, V., Aziz, T. & Stein, J. (2012). Parkinsonian tremor identification with multiple local field potential feature classification. Journal of neuroscience methods, 209 (2), 320–330.

Bauer, R., Leffmann, J., Krautter, J. & Gharabaghi, A. (2012). Authentisches Gefühlsleben und tiefe Hirnstimulation bei psychiatrischen Störungen. In G. Fürst (Hrsg.), Entgrenzung des Menschseins? (S. 27–42). Paderborn: Schöningh.

Becker, R. (2010). Regulation, Homöostase und Human Enhancement: Eine kleine kybernetikaffine Geschichte. In C. Coenen (Hrsg.), Die Debatte über „Human Enhancement“ (S. 143–169). Bielefeld: transcript.

Bell, E., Leger, P., Sankar, T. & Racine, E. (2016). Deep Brain Stimulation as Cli- nical Innovation: An Ethical and Organizational Framework to Sustain Deliberations About Psychiatric Deep Brain Stimulation. Neurosurgery, 79(1), 3–10.

Berg, D. (2016). Krankheiten der Basalganglien. In W. Hacke (Hrsg.), Neurologie (S. 589–624). Berlin, Heidelberg: Springer.

Beste, C., Muckschel, M., Elben, S., J Hartmann, C., McIntyre, C. C., Saft, C., Wojtecki, L. (2015). Behavioral and neurophysiological evidence for the enhancement of cognitive control under dorsal pallidal deep brain stimulation in Huntington's disease. Brain structure & function, 220 (4), 2441–2448.

Birbaumer, N. & Schmidt, R. F. (2010). Biologische Psychologie (7. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer.

Bostrom, N. (2005). In defense of posthuman dignity. Bioethics, 19 (3), 202–214.

Bostrom, N. & Sandberg, A. (2009). Cognitive enhancement: methods, ethics, regulatory challenges. Science and engineering ethics, 15 (3), 311–341.

Braines, S. N. (1964). Neurokybernetik. Berlin: Volk und Gesundheit.

Breit, S., Schulz, J. B. & Benabid, A.-L. (2004). Deep brain stimulation. Cell and tissue research, 318 (1), 275–288.

Burgess, J. G., Warwick, K., Ruiz, V., Gasson, M. N., Aziz, T. Z., Brittain, J.-S. & Stein, J. (2010). Identifying tremor-related characteristics of basal gang- lia nuclei during movement in the Parkinsonian patient. Parkinsonism & related disorders, 16 (10), 671–675.

Butler, M. A., Rosenow, J. M. & Okun, M. S. (2008). History of the Therapeutic Use of Electricity on the Brain and the Development of Deep Brain Stimulation. In D. Tarsy, J. L. Vitek, P. A. Starr & M. S. Okun (Hrsg.), Deep Brain Stimulation in Neurological and Psychiatric Disorders (S. 63–82). Humana Press.

Cahan, A. & Cimino, J. J. (2017). A Learning Health Care System Using Computer-Aided Diagnosis. Journal of medical Internet research, 19 (3).

Camara, C., Warwick, K., Bruna, R., Aziz, T., del Pozo, F. & Maestu, F. (2015). A Fuzzy Inference System for Closed-Loop Deep Brain Stimulation in Parkinson's Disease. Journal of medical systems, 39 (11), 155.

Chabardes, S., Krack, P. & Polosan, M. (2016). Commentaries on Subthalamic Deep Brain Stimulation in Obsessive-Compulsive Disorder: First German Experience and Future Outlook. World neurosurgery, 95, 609–610.

Christen, M. (2017). Klinische und ethische Fragen der Neuromodulation. In F. Erbguth & R. J. Jox (Hrsg.), Angewandte Ethik in der Neuromedizin (S. 117–128). Berlin, Heidelberg: Springer.

Cleary, D. R., Ozpinar, A., Raslan, A. M. & Ko, A. L. (2015). Deep brain stimulation for psychiatric disorders: where we are now. Neurosurgical focus, 38 (6).

Coenen, C. (2008a). Konvergierende Technologien und Wissenschaften. Der Stand der Debatte und politischen Aktivitäten zu „Converging Technologies". Berlin: Deutscher Bundestag.

Coenen, C. (2008b). Verbesserung des Menschen durch konvergierende Technologien. In H. Böhm & K. Ott (Hrsg.), Bioethik (S. 41-124). Leipzig: Evang. Verl.-Anst.

Coenen, C. & Heil, R. (2014). Historische Aspekte aktueller Menschenverbesserungsvisionen. In S. Kluge (Hrsg.), Menschenverbesserung – Transhumanismus (S. 35-49). Frankfurt am Main: Lang.

Coenen, C., Schuijff, M., Smits, M., Klaassen, P., Hennen, L., Rader, M. & Wolbering, G. (2009). Human Enhancement: Study. Brüssel. Zugriff am 24.03.2017 auf http://www.europarl.europa.eu/stoa/defaultunder- score_en.htm.

Coenen, V. A., Amtage, F., Volkmann, J. & Schläpfer, T. E. (2015). Deep Brain Stimulation in Neurological and Psychiatric Disorders. Deutsches Arzteblatt international, 112 (31–32), 519–526.

Collomb-Clerc, A. & Welter, M.-L. (2015). Effects of deep brain stimulation on balance and gait in patients with Parkinson's disease: A systematic neurophysiological review. Neurophysiologie clinique = Clinical neurophysiology, 45 (4–5), 371–388.

Comer, R. J. (1998). Abnormal psychology (3. Aufl.). New York: Freeman. Costa E Silva, J. A. & Steffen, R. E. (2017). The future of psychiatry: brain devices. Metabolism: clinical and experimental.

Da Cunha, C., Boschen, S. L., Gomez-A, A., Ross, E. K., Gibson, W. S. J., Min, H.-K., Blaha, C. D. (2015). Toward sophisticated basal ganglia neuromodulation: Review on basal ganglia deep brain stimulation. Neuroscience and biobehavioral reviews, 58, 186–210.

Dabrock, P. (2015). Bioethik des Menschen. In W. Huber, T. Meireis & H.- R. Reuter (Hrsg.), Handbuch der Evangelischen Ethik (S. 517–584). München: C.\,H. Beck.

Deeb, W., Giordano, J. J., Rossi, P. J. et al. (2016). Proceedings of the Fourth Annual Deep Brain Stimulation Think Tank: A Review of Emerging Issues and Technologies. Frontiers in integrative neuroscience, 10 (38).

DeGrazia, D. (2014). Moral enhancement, freedom, and what we (should) value in moral behaviour. Journal of medical ethics, 40 (6), 361–368.

DeLong, M. R. & Wichmann, T. (2015). Basal Ganglia Circuits as Targets for Neuromodulation in Parkinson Disease. JAMA neurology, 72 (11), 1354–1360.

Deutscher Ethikrat (Hrsg.). (2009). Der steuerbare Mensch? Über Einblicke und Eingriffe in unser Gehirn. Vorträge der Jahrestagung des Deutschen Ethikrates 2009. Berlin.

Dinn, W. M. & Harris, C. L. (2000). Neurocognitive function in antisocial personality disorder. Psychiatry research, 97 (2–3), 173–190.

Douglas, T. (2008). Moral Enhancement. Journal of Applied Philosophy, 25 (3), 228–245.

Douglas, T. (2013). Moral enhancement via direct emotion modulation: a reply to John Harris. Bioethics, 27 (3), 160–168.

Dupre, D. A., Tomycz, N., Oh, M. Y. & Whiting, D. (2015). Deep brain stimulation for obesity: past, present, and future targets. Neurosurgical focus, 38 (6), E7.

Earp, B. D., Sandberg, A. & Savulescu, J. (2015). The medicalization of love. Cambridge quarterly of healthcare ethics. The international journal of healthcare ethics committees, 24 (3), 323–336.

Earp, B. D., Sandberg, A. & Savulescu, J. (2016). The medicalization of love. Cambridge quarterly of healthcare ethics. The international journal of healthcare ethics committees, 25 (4), 759–771.

Eibach, U. (2010). Biochemische und chirurgische Eingriffe ins Gehirn: Von der Therapie zur Manipulation und Optimierung. Zeitschrift für Medizinische Ethik (56), 217–234.

Ettrup, K. S., Sorensen, J. C., Rodell, A., Alstrup, A. K. O. & Bjarkam, C. R. (2012). Hypothalamic deep brain stimulation influences autonomic and limbic circuitry involved in the regulation of aggression and cardiocere- brovascular control in the Gottingen minipig. Stereotactic and functional neurosurgery, 90 (5), 281–291.

Faber, H. (2006). „Mache Seinen Willen zu deinem Willen [\dots]“: Grundzüge jüdischer Ethik. In W. Zager & R. Brüllmann (Hrsg.), Ethik in den Weltreligionen: Judentum – Christentum – Islam (S. 21-68). Neukirchen- Vluyn: Neukirchener-Verl.

Falkai, P., Wittchen, H.-U., Döpfner, M., Gaebel, W., Maier, W., Rief, W., Zaudig, M. (2015). Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen: DSM-5®. Göttingen: Hogrefe.

Farah, M. J., Illes, J., Cook-Deegan, R., Gardner, H., Kandel, E., King, P., Wolpe, P. R. (2004). Neurocognitive enhancement: what can we do and what should we do? Nature reviews. Neuroscience, 5 (5), 421–425.

Faria, M. A., JR. (2013). Violence, mental illness, and the brain: A brief history of psychosurgery. Part 2 – From the limbic system and cingulotomy to deep brain stimulation. Surgical neurology international, 4, 75.

Ferrari, A. (2010). Die Verbesserung der Natur in der Vision konvergierender Technologien. In C. Coenen (Hrsg.), Die Debatte über „Human Enhancement“ (S. 287-306). Bielefeld: transcript.

Fink, H. & Rosenzweig, R. (Hrsg.). (2010). Künstliche Sinne, gedoptes Gehirn: Neurotechnik und Neuroethik. Paderborn: Mentis.

Fins, J. J. (2016). Deep Brain Stimulation as Clinical Innovation: An Ethical and Organizational Framework to Sustain Deliberations About Psychiatric Deep Brain Stimulation. Commentary. Neurosurgery, 79 (1), 11–13.

Franco, R., Fonoff, E. T., Alvarenga, P., Lopes, A. C., Miguel, E. C., Teixeira, M. J., Hamani, C. (2016). DBS for Obesity. Brain sciences, 6 (3).

Franzini, A., Broggi, G., Cordella, R., Dones, I. & Messina, G. (2013). Deep- brain stimulation for aggressive and disruptive behavior. World neuros- urgery, 80 (3-4).

Freeman, A. (2007). Fallbeispiel „Frank J“. In F. Rotgers, S. Achtergarde & M. Maniacci (Hrsg.), Die antisoziale Persönlichkeitsstörung. Ein Praxisfüh- rer (S. 29-40). Bern: Huber.

Fumagalli, M. & Priori, A. (2012). Functional and clinical neuroanatomy of morality. Brain. A journal of neurology, 135 (Pt 7), 2006–2021.

Fürst, G. & Mieth, D. (2012). Einführung. In G. Fürst (Hrsg.), Entgrenzung des menschseins? (S. 7–12). Paderborn: Schöningh.

Galert, T. (2009). Wie mag Neuro-Enhancement Personen verändern? In B. Schöne-Seifert, J. S. Ach, U. Opolka & D. Talbot (Hrsg.), Neuro- Enhancement (S. 159-187). Paderborn: Mentis.

Glick, S. M. (2011). Some Jewish thoughts on genetic enhancement. Journal of medical ethics, 37 (7), 415–419.

Gregory, S., ffytche, D., Simmons, A., Kumari, V., Howard, M., Hodgins, S. & Blackwood, N. (2012). The antisocial brain: psychopathy matters. Archives of general psychiatry, 69 (9), 962-972.

Grüter, T. (2012). Klüger als wir? Auf dem Weg zur Hyperintelligenz. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verl.

Hagendorff, T. (2017). Das Ende der Informationskontrolle: Digitale Mediennut- zung jenseits von Privatheit und Datenschutz. Bielefeld: transcript.

Hallich, O. (2011). Gefährdet Enhancement die Identität der Person? Zeitschrift für Medizinische Ethik (57), 113–127.

Hariz, M., Blomstedt, P. & Zrinzo, L. (2013). Future of brain stimulation: New targets, new indications, new technology. Movement disorders. Official journal of the Movement Disorder Society, 28 (13), 1784–1792.

Harris, J. (2011). Moral enhancement and freedom. Bioethics, 25 (2), 102–111.

Hauskeller, M. (2015). Clipping the angel’s wings: why the medicalization of love may still be worrying. Cambridge quarterly of healthcare ethics. The international journal of healthcare ethics committees, 24 (3), 361–365.

Heil, R. (2010). Human Enhancement: Eine Motivsuche bei J. D. Bernal, J. B. S Haldane und J. S. Huxley. In C. Coenen (Hrsg.), Die Debatte über „Human Enhancement“ (S. 41–62). Bielefeld: transcript.

Helbing, D. (2015a). The automation of society is next: How to survive the digital revolution ; version 1.0. North Charleston, SC: Createspace.

Helbing, D. (2015b). Thinking ahead: Essays on Big Data, digital revolution, and participatory market society. Cham: Springer.

Helbing, D., Brockmann, D., Chadefaux, T., Donnay, K., Blanke, U., Woolley- Meza, O., Perc, M. (2015). Saving Human Lives: What Complexity Science and Information Systems can Contribute. Journal of statistical physics, 158 (3), 735–781.

Hernando, V., Pastor, J., Pedrosa, M., Pena, E. & Sola, R. G. (2008). Low-frequency bilateral hypothalamic stimulation for treatment of drug- resistant aggressiveness in a young man with mental retardation. Stereotactic and functional neurosurgery, 86 (4), 219–223.

Huxel, K. (2010). Sinn und Geschmack für das Endliche. In M. Höfner (Hrsg.), Endliches Leben (S. 327-345). Tübingen: Mohr Siebeck.

Huxley, J. (1933). What Dare I Think. London. Zugriff auf https://archive.org/details/whatdareithink-032938mbp.

Illes, J. & Raffin, T. A. (2002). Neuroethics: an emerging new discipline in the study of brain and cognition. Brain and cognition, 50 (3), 341–344.

Juengst, E. T. (2009). Was bedeutet Enhancement? In B. Schöne-Seifert & D. Talbot (Hrsg.), Enhancement (S. 25–45). Paderborn: Mentis.

Kehagia, A. A. (2016). A neurological perspective on the enhancement debate: Lessons learned from Parkinson's disease. Journal of psychopharmacology (Oxford, England), 30 (10), 957–966.

Kettner, M. (2006). Transhumanismus und Körperfeindlichkeit. In J. S. Ach & A. Pollmann (Hrsg.), No body is perfect. Bioethische und ästhetische Aufrisse. Bielefeld: transcript.

Kiehl, K. A., Smith, A. M., Hare, R. D., Mendrek, A., Forster, B. B., Brink, J. & Liddle, P. F. (2001). Limbic abnormalities in affective processing by criminal psychopaths as revealed by functional magnetic resonance imaging. Biological psychiatry, 50 (9), 677–684.

Kiehl, K. A., Smith, A. M., Mendrek, A., Forster, B. B., Hare, R. D. & Liddle, P. F. (2004). Temporal lobe abnormalities in semantic processing by criminal psychopaths as revealed by functional magnetic resonance imaging. Psychiatry research, 130 (1), 27–42.

Kleiner-Fisman, G., Herzog, J., Fisman, D. N., Tamma, F., Lyons, K. E., Pahwa, R., Deuschl, G. (2006). Subthalamic nucleus deep brain stimulation: summary and meta-analysis of outcomes. Movement disorders. Official journal of the Movement Disorder Society, 21 (14), S. 290–304.

Klinkhammer, G. (2011). Strenge Vorsichtsmaßnahmen: Die Auswirkungen des Verfahrens auf die Persönlichkeit und damit verbundene Chancen und Risiken. Deutsches Ärzteblatt, 108 (17), 939–940.

Kluge, S. (Hrsg.). (2014). Menschenverbesserung – Transhumanismus. Frankfurt am Main: Lang.

Kolker, E., Ozdemir, V. & Kolker, E. (2016). How Healthcare Can Refocus on Its Super-Customers (Patients, n =1) and Customers (Doctors and Nur- ses) by Leveraging Lessons from Amazon, Uber, and Watson. Omics. A journal of integrative biology, 20 (6), 329–333.

Kosfeld, M., Heinrichs, M., Zak, P. J., Fischbacher, U. & Fehr, E. (2005). Oxytocin increases trust in humans. Nature, 435 (7042), 673-676. Krämer, F. (2009). Neuro-Enhancement von Emotionen: Zum Begriff emotionaler Authenzität. In B. Schöne-Seifert, J. S. Ach, U. Opolka & D. Talbot (Hrsg.), Neuro-Enhancement (S. 189–220). Paderborn: Mentis.

Kreutzer, A. & Niemand, C. (Hrsg.). (2016). Authentizität - Modewort, Leitbild, Konzept: Theologische und humanwissenschaftliche Erkundungen zu einer schillernden Kategorie (Bd. Band 1). Regensburg: Friedrich Pustet.

Krysmanski, H. J. (2014). Der ganz alltägliche Transhumanismus. In S. Kluge (Hrsg.), Menschenverbesserung – Transhumanismus (S. 123–142). Frankfurt am Main: Lang.

Ladenbauer, J., Kulzow, N., Passmann, S., Antonenko, D., Grittner, U., Tamm, S. & Floel, A. (2016). Brain stimulation during an afternoon nap boosts slow oscillatory activity and memory consolidation in older adults. NeuroImage.

Latteri, A., Arena, P. & Mazzone, P. (2011). Characterizing Deep Brain Stimulation effects in computationally efficient neural network models. Nonlinear biomedical physics, 5(1), 2.

Laxton, A. W. & Lozano, A. M. (2013). Deep brain stimulation for the treatment of Alzheimer disease and dementias. World neurosurgery, 80 (3-4), S28.e1–8.

Lenk, C. (2006). Verbesserung als Selbstzweck: Psyche und Körper zwischen Abweichung, Norm und Optimum. In J. S. Ach & A. Pollmann (Hrsg.), No body is perfect. Bioethische und ästhetische Aufrisse (S. 64-78). Bielefeld: transcript.

Levy, N. (2011). Enhancing Authenticity. Journal of Applied Philosophy, 28 (3), 308–318.

Lienemann, W. (2008). Grundinformation Theologische Ethik. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Lohmann, I., Kluge, S. & Steffens, G. (2014). Editorial. In S. Kluge (Hrsg.), Menschenverbesserung – Transhumanismus (S. 9–15). Frankfurt am Main: Lang.

Maio, G. (2012). Mittelpunkt Mensch: Ethik in der Medizin; ein Lehrbuch; mit 39 kommentierten Patientengeschichten (erster korrigierter Nachdruck der 1. Auflage). Stuttgart: Schattauer. Zugriff auf http://www.gbv.de/dms/faz-rez/FD120120807-3541884.pdf.

Marchevsky, A. M., Walts, A. E. & Wick, M. R. (2017). Evidence-based patho- logy in its second decade: toward probabilistic cognitive computing. Human pathology, 61, 1–8.

Maslen, H., Pugh, J. & Savulescu, J. (2015a). Authenticity and the Stimulated Self: Neurosurgery for Anorexia Nervosa. AJOB Neuroscience, 6 (4), 69–71.

Maslen, H., Pugh, J. & Savulescu, J. (2015b). The Ethics of Deep Brain Stimulation for the Treatment of Anorexia Nervosa. Neuroethics, 8 (3), 215–230.

Merkel, R., Boer, G., Fegert, J., Galert, T., Hartmann, D., Nuttin, B. & Rosahl, S. (2007). Intervening in the Brain: Changing Psyche and Society (Bd. 29). Berlin, Heidelberg: Springer.

Moravec, H. (1993). Geist ohne Körper: Visionen von der reinen Intelligenz. In G. Kaiser, D. Matejovski & J. Fedrowitz (Hrsg.), Kultur und Technik im 21. Jahrhundert (S. 81–90). Frankfurt: Campus-Verl.

Moro, E., Lozano, A. M., Pollak, P., Agid, Y., Rehncrona, S., Volkmann, J., Lang, A. E. (2010). Long-term results of a multicenter study on subthalamic and pallidal stimulation in Parkinson's disease. Movement disorders. Official journal of the Movement Disorder Society, 25 (5), 578–586.

Müller, S. (2017). Ethische Probleme bei neurochirurgischen Gehirninter- ventionen. In F. Erbguth & R. J. Jox (Hrsg.), Angewandte Ethik in der Neuromedizin (S. 139–149). Berlin, Heidelberg: Springer.

Müller, S. & Christen, M. (2010). Mögliche Persönlicheitsveränderungen bei Parkinson-Patienten.

Neuroethik & Neurophilosophie (11), 779–783.

Müller, S. & Christen, M. (2012). Manipulierbare Persönlichkeit? Zur Veränderbarkeit von Charakter und Verhalten durch Tiefe Hirnstimulation. In Helmut Fink & Reiner Roenzweig (Hrsg.), Verantwortung als Illusion (S. 71–88). Paderborn: Mentis.

Muller, U. J., Voges, J., Steiner, J., Galazky, I., Heinze, H.-J., Moller, M., Kuhn, J. (2013). Deep brain stimulation of the nucleus accumbens for the treatment of addiction. Annals of the New York Academy of Sciences, 119-128.

Nagel, S. K. & Stephan, A. (2009). Was bedeutet Neuro-Enhancement? Potentiale, Konsequenzen, ethische Diskussionen. In B. Schöne-Seifert, J. S. Ach, U. Opolka & D. Talbot (Hrsg.), Neuro-Enhancement (S. 19–47). Paderborn: Mentis.

Nyholm, S. (2015). The medicalization of love and narrow and broad conceptions of human well-being. Cambridge quarterly of healthcare ethics. The international journal of healthcare ethics committees, 24 (3), 337–346.

O'Reilly, M. (2015). Two concerns about the medicalization of love. Cambridge quarterly of healthcare ethics. The international journal of healthcare ethics committees, 24 (4), 490–492.

Persson, I. & Savulescu, J. (2013). Getting moral enhancement right: the desirability of moral bioenhancement. Bioethics, 27 (3), 124–131.

Persson, I. & Savulescu, J. (2015). The art of misunderstanding moral bioenhancement. Cambridge quarterly of healthcare ethics. The international journal of healthcare ethics committees, 24 (1), 48–57.

Persson, I. & Savulescu, J. (2016a). Enharrisment: A reply to John Harris about moral enhancement. Neuroethics, 9 (3), 274–276.

Persson, I. & Savulescu, J. (2016b). Moral Bioenhancement, Freedom and Reason. Neuroethics, 9 (3), 263–268.

Pinel, J. P. J. & Pauli, P. (2012). Biopsychologie (8. Aufl.). München, Harlow, Amsterdam: Pearson.

Pinsker, M., Amtage, F., Berger, M., Nikkhah, G. & van Elst, L. T. (2013). Psychiatric side-effects of bilateral deep brain stimulation for movement disorders. Acta neurochirurgica. Supplement, 117, 47–51.

Prütting, J. (2014). Rechtliche Aspekte der Tiefen Hirnstimulation: Heilbehandlung, Forschung, Neuroenhancement. Berlin: Springer.

Quaas, A. D. (2016). Steigerung menschlicher Kapazitäten durch technische Mittel (Human Enhancement): Fluch oder Segen? Bericht einer Fachtagung. Zugriff am 09.03.2017 auf https://www.ekd.de/bevollmaechtigter/-bruessel/newsletter/83220.html.

Quante, M. (2002). Personales Leben und menschlicher Tod: Personale Identität als Prinzip der biomedizinischen Ethik. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Rahner, K. (1967). Experiment Mensch. In Schriften zur Theologie (Bd. 8, S. 260–285). Einsiedeln: Benziger.

Raine, A. & Yang, Y. (2006). Neural foundations to moral reasoning and antisocial behavior. Social cognitive and affective neuroscience, 1 (3), 203–213.

Rao, R. P. N., Stocco, A., Bryan, M., Sarma, D., Youngquist, T. M., Wu, J. & Prat, C. S. (2014). A direct brain-to-brain interface in humans. PloS one, 9 (11).

Rotgers, F. & Maniacci, M. (2007). Die antisoziale Persönlichkeitsstörung: Eine Einführung. In F. Rotgers, S. Achtergarde & M. Maniacci (Hrsg.), Die antisoziale Persönlichkeitsstörung. Ein Praxisführer. Bern: Huber, S. 17–28.

Rubchinsky, L. L., Cheung, C. C. & Ratnadurai-Giridharan, S. (2016). Optogenetic versus electrical stimulation of the parkinsonian basal ganglia. Computational study. In Organization for Computational Neurosciences (Hrsg.), 25th Annual Computational Neuroscience Meeting (S. 72).

Runkel, T. (2010). Enhancement und Identität: Die Idee einer biomedizinischen Verbesserung des Menschen als normative Herausforderung. Tübingen: Mohr Siebeck.

Sandberg, A. (2001). Morphological Freedom: Why We not just Want it, but Need it. Based on a talk given at the TransVision 2001 conference. Berlin. Zugriff am 23.03.2017 auf http://www.aleph.se/Nada/Texts/MorphologicalFreedom.htm.

Sandberg, A. & Bostrom, N. (2006). Converging cognitive enhancements. Annals of the New York Academy of Sciences, 1093, 201–227.

Sankar, T., Chakravarty, M. M., Bescos, A., Lara, M., Obuchi, T., Laxton, A. W., Lozano, A. M. (2015). Deep Brain Stimulation Influences Brain Structure in Alzheimer 's Disease. Brain stimulation, 8 (3), 645–654.

Schandry, R. (2011). Biologische Psychologie: [mit Online-Materialien] (3. Aufl.). Weinheim: Beltz.

Schläpfer, T. E. (2007). Hirnstimulationsverfahren bei Therapieresistenz. Der Nervenarzt, 78 (3), 575–583.

Schlotter, W. (2014). Kognitive Effekte der Elektrokrampftherapie. In G. W. Eschweiler (Hrsg.), Elektromagnetische Therapien in der Psychiatrie (S. 32–62). Darmstadt: Steinkopff.

Schmidt-Brücken, K. (2014). Hirnzirkel: Kreisende Prozesse in Computer und Gehirn. Zur neurokybernetischen Vorgeschichte der Informatik. Bielefeld: transcript.

Schoberth, W. (2006). Einführung in die theologische Anthropologie. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Schöne-Seifert, B., Ach, J. S., Opolka, U. & Talbot, D. (Hrsg.). (2009). Neuro-Enhancement. Paderborn: Mentis.

Schott, K.-J.(2014). Die Geschichte der Elektrokrampftherapie. In G. W. Eschweiler (Hrsg.), Elektromagnetische Therapien in der Psychiatrie (S. 3–5). Darmstadt: Steinkopff.

Schüpbach, M., Gargiulo, M., Welter, M. L., Mallet, L., Behar, C., Houeto, J. L., Agid, Y. (2006). Neuro-

surgery in Parkinson disease: a distressed mind in a repaired body? Neurology, 66 (12), 1811–1816.

Sharma, M., Naik, V. & Deogaonkar, M. (2016). Emerging applications of deep brain stimulation. Journal of neurosurgical sciences, 60 (2), 242–255. Slenczka, N. (2010). Endlichkeit als Vollendung? Überlegungen im Anschluss an Aristoteles. In M. Höfner (Hrsg.), Endliches Leben. Tübingen: Mohr-Siebeck.

Snyder, A. W., Mulcahy, E., Taylor, J. L., Mitchell, D. J., Sachdev, P. & Gandevia, S. C. (2003). Savant-like skills exposed in normal people by suppressing the left fronto-temporal lobe. Journal of integrative neuroscience, 2 (2), 149–158.

Spaemann, R. (1996). Über das Identifizieren von Personen. In Annette Barkhaus. Matthias Mayer, Neil Roughley, Donatus Thürnau (Hrsg.), Idendität, Leiblichkeit, Normativität (S. 222–228). Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Steiner, H. & Bernal, J. D. (1989). J.D. Bernal's The social function of science, 1939-1989. Berlin: Akademie-Verlag.

Steiner, T. & Diem, R. (2016a). Basalgangliensyndrome. In W. Hacke (Hrsg.), Neurologie (S. 47–50). Berlin, Heidelberg: Springer.

Steiner, T. & Diem, R. (2016b). Motorik und Lähmungen. In W. Hacke (Hrsg.), Neurologie (S. 41–47). Berlin, Heidelberg: Springer.

Steiner, T. & Diem, R. (2016c). Tremor. In W. Hacke (Hrsg.), Neurologie (S. 50–51). Berlin, Heidelberg: Springer.

Sturm, V., Lenartz, D., Koulousakis, A., Treuer, H., Herholz, K., Klein, J. C. & Klosterkotter, J. (2003). The nucleus accumbens: a target for deep brain stimulation in obsessive-compulsive- and anxiety-disorders. Journal of chemical neuroanatomy, 26 (4), 293–299.

Sturma, D. (1997). Philosophie der Person: Die Selbstverhältnisse von Subjektivität und Moralität. Paderborn, u. a.: Schöningh.

Suthana, N., Haneef, Z., Stern, J., Mukamel, R., Behnke, E., Knowlton, B. & Fried, I. (2012). Memory enhancement and deep-brain stimulation of the entorhinal area. The New England journal of medicine, 366 (6), 502–510.

Synofzik, M. (2009). Psychopharmakologisches Enhancement: Ethische Kriterien jenseits der Treatment-Enhancement-Unterscheidung. In B. Schöne-Seifert, J. S. Ach, U. Opolka & D. Talbot (Hrsg.), Neuro-Enhancement (S. 49-68). Paderborn: Mentis.

Tirosh-Samuelson, H. (2010). Eine Auseinandersetzung mit dem Transhumanismus aus jüdischer Perspektive. In C. Coenen (Hrsg.), Die Debatte über „Human Enhancement" (S. 307–328). Bielefeld: transcript.

Toppin, K. & Guo, Y. (2016). Multi-site delayed feedback stimulation in parkinsonian networks. In Organization for Computational Neurosciences (Hrsg.), 25th Annual Computational Neuroscience Meeting (S. 151).

Torres, C. V., Sola, R. G., Pastor, J., Pedrosa, M., Navas, M., Garcia-Navarrete, E., Garcia-Camba, E.

(2013). Long-term results of posteromedial hypothalamic deep brain stimulation for patients with resistant aggressiveness. Journal of neurosurgery, 119 (2), 277–287.

Tsai, S.-T., Chen, L.-J., Wang, Y.-J., Chen, S.-Y. & Tseng, G.-F. (2016). Rostral Intralaminar Thalamic Deep Brain Stimulation Triggered Cortical and Hippocampal Structural Plasticity and Enhanced Spatial Memory. Stereotactic and functional neurosurgery, 94 (2), 108–117.

Veit, R., Flor, H., Erb, M., Hermann, C., Lotze, M., Grodd, W. & Birbaumer, N. (2002). Brain circuits involved in emotional learning in antisocial behavior and social phobia in humans. Neuroscience letters, 328 (3), 233–236.

Vogelsang, F. (2011). Enhancement: Die Verbesserung des Menschen als kulturelle Herausforderung. In F. Vogelsang & C. Hoppe (Hrsg.), Sollen wir den Menschen verbessern? (S. 29–41). Bonn: Ev. Akademie im Rheinland.

Voges, J., Muller, U., Bogerts, B., Munte, T. & Heinze, H.-J. (2013). Deep brain stimulation surgery for alcohol addiction. World neurosurgery, 80 (3–4), 21–31.

Volkmann, J., Albanese, A., Kulisevsky, J., Tornqvist, A.-L., Houeto, J.-L., Pidoux, B., Agid, Y. (2009). Long-term effects of pallidal or subthalamic deep brain stimulation on quality of life in Parkinson's disease. Movement disorders. Official journal of the Movement Disorder Society, 24 (8), 1154–1161.

Vollm, B., Richardson, P., McKie, S., Reniers, R., Elliott, R., Anderson, I. M., Deakin, B. (2010). Neuronal correlates and serotonergic modulation of behavioural inhibition and reward in healthy and antisocial individuals. Journal of psychiatric research, 44 (3), 123–131.

Warwick, K. (2002). Thought to computer communication. Studies in health technology and informatics, 80, 61–68.

Warwick, K. (2005). Future of computer implant technology and intelligent human-machine systems. Studies in health technology and informatics, 118, 125–131.

Warwick, K. (2008). Interview with Kevin Warwick, D.Sc. Interview by Vicki Glaser. Rejuvenation research, 11 (6), 1079–1082.

Warwick, K., Gasson, M., Hutt, B., Goodhew, I., Kyberd, P., Andrews, B., Shad, A. (2003). The application of implant technology for cybernetic systems. Archives of neurology, 60 (10), 1369-1373.

Weaver, F. M., Follett, K., Stern, M., Hur, K., Harris, C., Marks, W. J., JR, Huang, G. D. (2009). Bilateral deep brain stimulation vs best medical therapy for patients with advanced Parkinson disease: a randomized controlled trial. JAMA, 301 (1), 63–73.

Wick, P. (2006). Biblische Anthropologie und moderne Ethik: Gemeinsame Wurzeln und Divergenzen jüdicher und christlicher Ethik. In T. Eich, T. S. Hoffmann & I. Pies (Hrsg.), Kulturübergreifende Bioethik (S. 199–226). Freiburg im Breisgau: Alber.

Wiech, K., Kahane, G., Shackel, N., Farias, M., Savulescu, J. & Tracey, I. (2013). Cold or calculating? Reduced activity in the subgenual cingulate cortex reflects decreased emotional aversion to harming in counterintuitive utilitarian judgment. Cognition, 126 (3), 364–372.

Williams, N. R. & Okun, M. S. (2013). Deep brain stimulation (DBS) at the interface of neurology and psychiatry. The Journal of clinical investigation, 123 (11), 4546-4556.

Witt, K. (2013). Das Identitätsproblem der tiefen Hirnstimulation und einige seiner praktischen Implikationen. Ethik in der Medizin, 25 (1), 5-18.

Woyke, A. (2010). Naturwissenschaftliche Weltanschauung und technologische Weltgestaltung im Blick auf die Konstitution der Biotechnologie: Exemplarische Analyse und Folgerungen für die Gegenwart. In C. Coenen (Hrsg.), Die Debatte über „Human Enhancement" (S. 171–196). Bielefeld: transcript.

Zhang, S., Zhou, P., Jiang, S., Wang, W. & Li, P. (2016). Interleaving subthalamic nucleus deep brain stimulation to avoid side effects while achieving satisfactory motor benefits in Parkinson disease: A report of 12 cases. Medicine, 95 (49).

Zilles, K. & Tillmann, B. N. (2010). Anatomie. Berlin, Heidelberg: Springer. Zoloth, L. (2008). Go and tend the earth: a Jewish view on an enhanced world. The Journal of law, medicine & ethics. A journal of the American Society of Law, Medicine & Ethics, 36 (1), 10–25.

Samuel Hüfken ist Krankenhausseelsorger im Diakoniekrankenhaus in Halle.

Prävention des Typ-2-Diabetes als nationales Gesundheitsziel im Präventionsgesetz. Machbarkeit von Konzepten und Maßnahmen

von Susanne Elze, M.mel.

1. Problemstellung und Zielsetzung

In Deutschland haben 7 bis 8 % der Bevölkerung einen manifesten Typ-2-Diabetes mellitus (T2DM).[1] Die Erkrankung betrifft insbesondere Erwachsene im mittleren und höheren Lebensalter. Bei Kindern und Jugendlichen steht der Typ-1-Diabetes im Vordergrund, jedoch gibt es weltweit immer mehr Minderjährige, welche ebenfalls vom Typ-2-Diabetes betroffen sind.[2;3] Mit der Erkrankung geht eine Vielzahl an Folgeerkrankungen einher. Die Zuckerkrankheit ist ursächlich für diabetesspezifische Mikroangiopathien, z. B. Netzhauterkrankungen, und sie ist mitverantwortlich für Diabetes assoziierte Makroangiopathien, z. B. Herzinfarkte und Schlaganfälle.[4] Bei 75 % der Herzinfarkte ist ein T2DM diagnostiziert. Diabetiker haben ab dem 50. Lebensjahr ein vergleichbar hohes Risiko für einen Herzinfarkt wie Nichtdiabetiker nach einem Infarkt.[5] Hinzu kommt, dass bei vielen Betroffenen die Diagnose Diabetes nicht frühzeitig erkannt wird und eher im Zusammenhang mit einer bereits entwickelten Folgeerkrankung diagnostiziert wird.[6] Mit der Behandlung des T2DM werden in der Bundesrepublik jährlich ca. 35 Milliarden Euro ausgegeben. Davon entfallen ungefähr 80 % auf die Behandlung von Folgeerkrankungen.[7]

Aufgrund der zu erwartenden medizinischen, sozialen und gesundheitsökonomischen Folgen besteht die Notwendigkeit, dass das Thema „Prävention" intensiver in unserer Gesellschaft und in unserem Gesundheitswesen verankert wird. Die gesetzlichen und privaten Krankenversicherungen investieren bisher überwiegend in die Behandlung von Krankheiten. Präventive Maßnahmen führten in den letzten Jahren eher ein Schattendasein.[8] Durch das im Jahr 2015 beschlossene Präventionsgesetz soll sich das ändern und die Prävention einen wichtigeren Stellenwert im deutschen Gesundheitswesen einnehmen. Der Gesetzgeber verpflichtet die Sozialversicherungsträger, sich mit einem Teil seiner Einnahmen verstärkt um die Prävention zu kümmern, und definiert unter anderem Erkrankungen, bei denen ein besonderer Behandlungsbedarf besteht. An erster Stelle steht im § 20 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 SGB V: „Diabetes mellitus Typ 2: Erkrankungsrisiko senken, Erkrankte früh erkennen und behandeln". Damit legt der Gesetzgeber die Zielsetzung für das Krankheitsbild eindeutig fest und deklariert es als nationales Gesundheitsziel.[9]

Die Erkrankung des T2DM ist für eine Primärprävention geeignet, weil durch Lebensstilinterventionen das Risiko der Krankheitsentwicklung erheblich beein-

flusst werden kann. Maßnahmen der primären Prävention auf Bevölkerungsebene haben bisher keine substanziellen Ergebnisse erzielen können, sondern waren eher enttäuschend, was die stetige Zunahme der Diabetespatienten der letzten Jahre belegt.[10,11] Dies liegt vor allem daran, dass die Gesundheitspolitik und die Kostenträger präventive Maßnahmen anempfehlen, „aber die gesetzlichen, finanziellen und logistischen Voraussetzungen dafür nicht geschaffen haben".[12] Präventionsprogramme, welche gezielt auf Menschen mit einem erhöhten Diabetesrisiko abzielen, stellen einen großen Erfolg dar.[10,12,13] Mit Hilfe einer strukturierten Früherkennung können die Risikopatienten, besser und zeitiger identifiziert werden. Die Prävention von Hochrisikogruppen stellt die wichtigste Aufgabe im Gesamtkomplex der Prävention des T2DM dar. Internationale Studien belegen, dass durch eine Prävention bei Hochrisikopersonen der Ausbruch der Diabeteserkrankung durch eine Lebensstilintervention um ca. 60 % und mit einer ergänzenden, frühzeitigen Medikamentenanwendung um 31 % verhindert oder hinausgezögert werden konnte.[13] Um eine erfolgreiche Primärprävention bei Hochrisikopatienten zu erreichen, ist die Identifizierung von individuellen Maßnahmen notwendig. Darüber hinaus ist ein Paradigmenwechsel erforderlich, wenn präventive Konzepte ebenfalls auf Bevölkerungsebene greifen sollen: Zusätzlich zur Verhaltensprävention ist eine Verhältnisprävention anzustreben, damit eine umsetzbare Praxistauglichkeit von Primärpräventionsmaßnahmen auf Bevölkerungsebene machbar wird. Nur in Kombination aus individueller Verhaltens- und gesellschaftsbezogener Verhältnisprävention ist es möglich, das Fortschreiten der Diabetesepidemie einzudämmen.

2. Volkskrankheit Diabetes

Diabetes mellitus ist eine chronisch progrediente Stoffwechselerkrankung, die durch eine Hyperglykämie, ausgelöst durch eine gestörte Insulinsekretion und/oder eine verminderte Insulinwirkung, charakterisiert ist.[13] Die Erkrankung differenziert sich hauptsächlich in den Typ-1-Diabetes, den Typ-2-Diabetes und den Schwangerschaftsdiabetes. Neben diesen Typen gibt es ferner die genetisch bedingten Diabetestypen.[13]

2.1 Epidemiologie des T2DM

Der Typ-2-Diabetes hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einer weltweiten Epidemie entwickelt, welche sowohl in den Industrienationen, als auch in den Schwellen- und Entwicklungsländern anzutreffen ist.[14] Nach Angaben der International Diabetes Federation (IDF) gba es im Jahr 2017 weltweit 425 Millionen Diabetiker.[2] Dazu kommen noch jene, die eine Vorstufe des T2DM haben,

den so genannten „Prädiabetes". Ihre Zahl beläuft sich weltweit auf schätzungsweise zusätzliche 352 Millionen.[2] Nach Prognosen der IDF wird es bis zum Jahr 2045 weltweit 629 Millionen Menschen mit Diabetes geben.

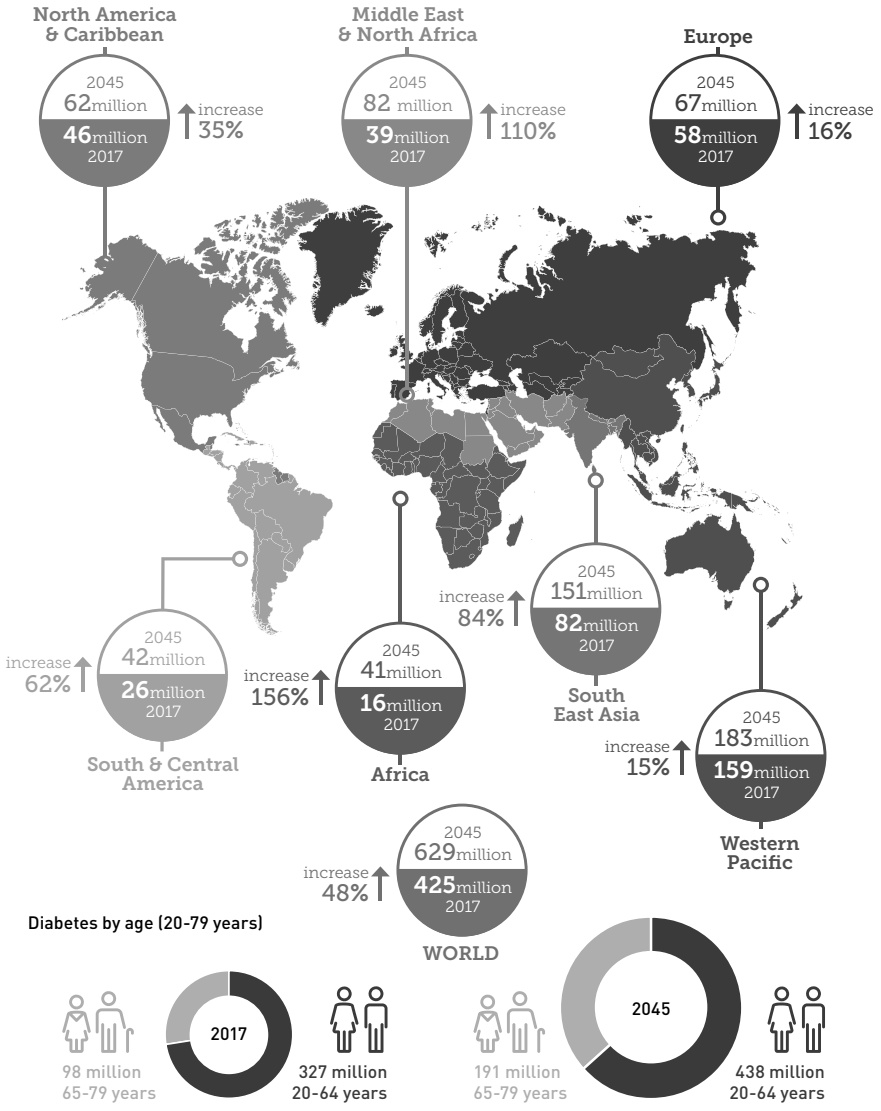

Abb. 1: Epidemiologie des Diabetes mellitus im Jahr 2017 und 2045 (Altersgruppe 20 bis 79 Jahre).[2]

In Europa sind knapp 58 Millionen Menschen an Diabetes erkrankt.[2] Davon sind in Deutschland ca. 6 Millionen Personen betroffen (95 % fallen auf den T2DM aus), hinzukommen noch schätzungsweise 1 bis 2 Millionen Menschen, die einen noch unerkannten Diabetes haben.[11,15] Der Anteil der Typ-2-Diabeteserkrankten – inklusive Dunkelziffer – beträgt nach Schätzungen aus verschiedenen Surveys 7 bis 8 % der deutschen Gesamtbevölkerung.[1] Nach den Ergebnissen der DEGS1-Studie des RKI, welche in der Zeit von 2008 bis 2011 stattfand, gaben 7,2 % der Altersgruppe von 18 bis 79 Jahre an, einen diagnostizierten Diabetes zu haben.[15] Dies entspricht 4,6 Millionen Erwachsenen. Lediglich 0,1 % der Befragten waren dabei von einem Typ-1-Diabetes betroffen. Bei 1,2 % der Frauen wurde erstmals ein Diabetes während der Schwangerschaft diagnostiziert.[15] Nach der GEDA-Studie aus dem Jahr 2012 liegt die Prävalenz bei 8 %.[16] Der leicht höhere Prozentsatz ergibt sich aus der Altersstruktur. In der GEDA-Studie wurden Personen über 80 Jahre mit einbezogen.[15,16] Bei Personen ab einem Lebensalter von 50 Jahren steigt das Erkrankungsrisiko sprunghaft an. In der Altersgruppe von 70 bis 79 Jahren liegt die Prävalenz bei über 20 %.[15] Ab 80 Jahren liegt die Prävalenz bei knapp 25 %.[1;17]

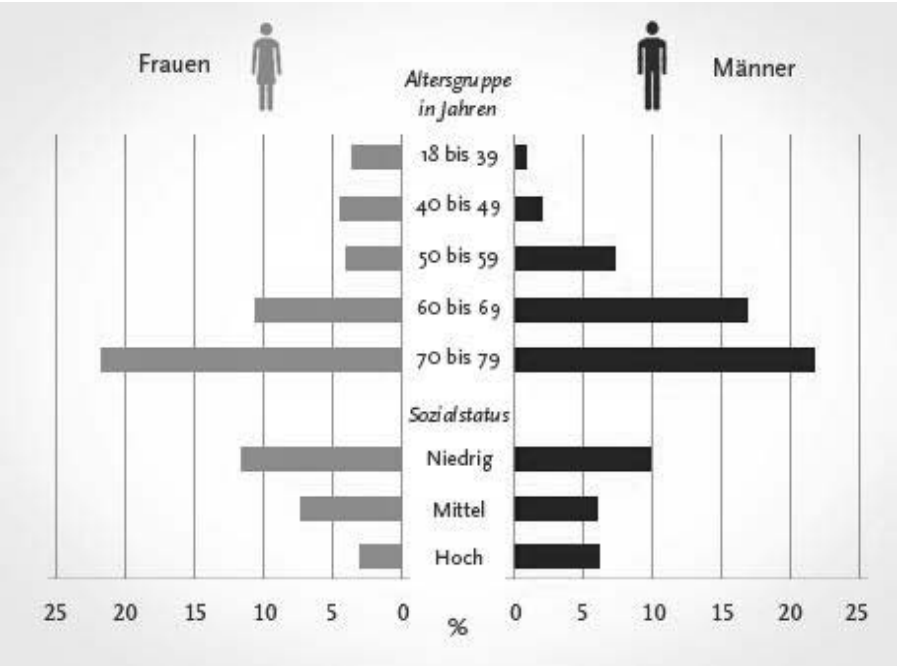

Abb. 2: Prävalenz eines diagnostizierten Diabetes mellitus in Deutschland.[19]

Abbildung 2 verdeutlicht die geschlechtsspezifische Verteilung. Frauen haben bis zum 49. Lebensjahr eine Prävalenz von 4,5 %. Bei Männern liegt die Zahl bei 2,0 %.[15] Ein Grund für die unterschiedliche Verteilung stellt die Diagnose Gestationsdiabetes dar. Im späteren zeitlichen Verlauf gibt es nur noch geringe signifikante Geschlechtsunterschiede, da die Erkrankung insgesamt häufiger auftritt.[15] Die Verteilung des Diabetes mellitus in Bezug auf das Alter und den Sozialstatus wird ebenfalls in Abbildung 2 verdeutlicht. Personen mit einem hohen Bildungsgrad und einem hohen Erwerbseinkommen sind weniger stark betroffen als Menschen mit einem niedrigen sozialen Status.[15;18] Dabei haben Frauen mit einem niedrigen Sozialstatus im Durchschnitt ein 3,1-fach und Männer 1,8-fach erhöhtes Risiko, jemals an Diabetes mellitus zu erkranken.[15]

Neben dem Kriterium des sozialen Status des einzelnen Bürgers sind die strukturellen und sozioökonomischen Kriterien einzelner Regionen ebenfalls relevant. Dabei sind unter anderem die Arbeitslosenquote, die finanzielle Situation der Kommune, die Beschaffenheit der Wohnumgebung, Umweltbelastungen und Freizeitmöglichkeiten von Bedeutung.[18]

Abbildung 3 zeigt, dass die Diabetesprävalenz in den neuen Bundesländern stärker ausgeprägt ist als in den alten Bundesländern.[1;18] Entsprechend den Ergebnissen des DIAB-CORE-Verbundes zeigt sich, dass in Kommunen mit „der höchsten strukturellen Benachteiligung das Risiko, an Typ-2-Diabetes zu erkranken, mehr als doppelt so hoch war wie in ökonomisch gut gestellten Gemeinden – unabhängig von der individuellen sozialen Lage."[18] Unterstützt werden die Erkenntnisse mit den Ergebnissen der GEDA-Studie: Personen, die in „sozioökonomisch benachteiligten Regionen"[18] leben, bekommen häufiger einen Diabetes Typ 2 – unabhängig von ihrem individuellen Sozialstatus.[18] Menschen, die im Nordosten Deutschlands leben, haben zudem ein doppelt so hohes Prädiabetesrisiko wie Personen im Süden Deutschlands.[1]

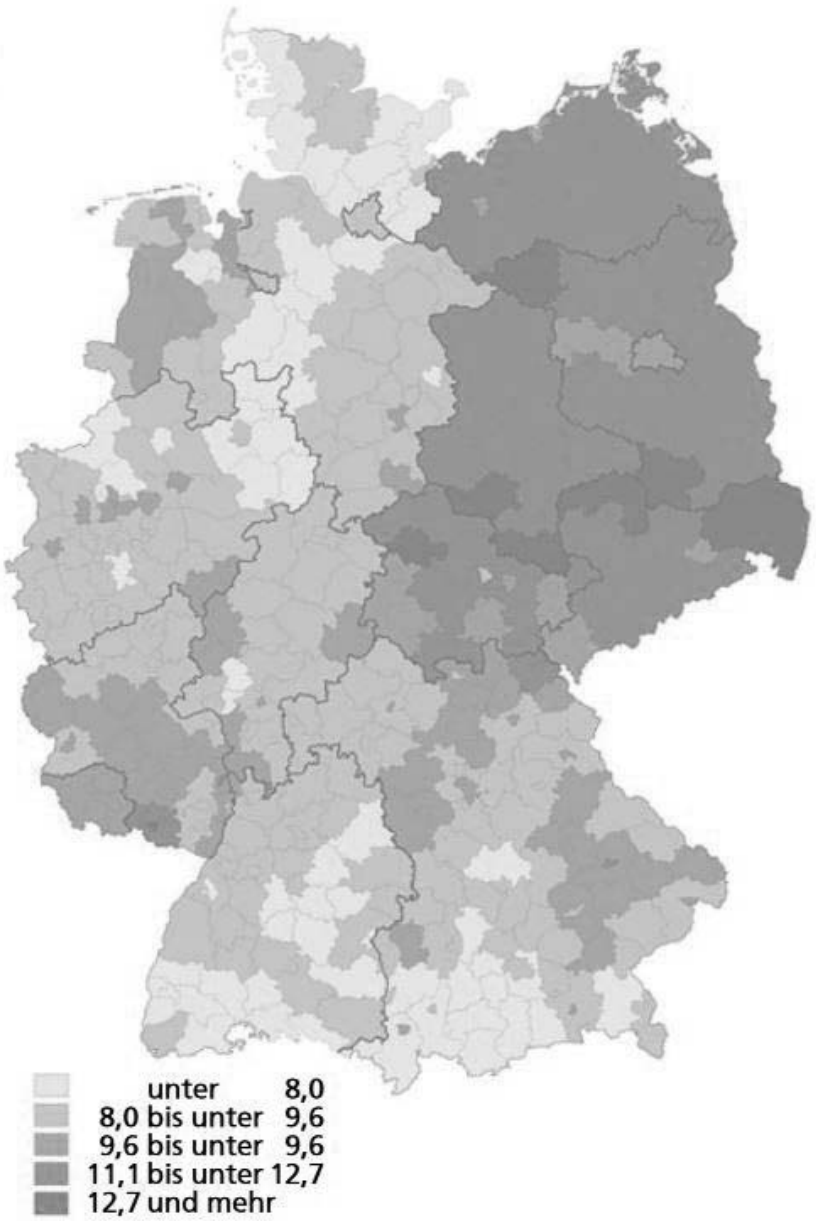

Abb. 3: Regionale, gemittelte Prävalenz des T2DM im Zeitraum 2013–2015.[1]

2.2 Prädiabetes

Entscheidend für die Erkennung eines Diabetes ist der im venösen Blutplasma befindliche Glukosespiegel.[20] Den Grenzwerten für einen manifesten Diabetes sind die Diagnosekriterien des Prädiabetes vorgegliedert. Er ist ein Vorstadium des Diabetes und beinhaltet einen gestörten Glukosestoffwechsel. Menschen, die die Kriterien des Prädiabetes erfüllen, haben ein deutlich höheres Risiko, zu einem späteren Zeitpunkt an Diabetes zu erkranken, und gelten daher als Hochrisikogruppe. Jedoch erkrankt nicht jeder Mensch, der einen Prädiabetes hat, an einem manifesten Diabetes. Dennoch besteht bereits im Stadium der abnormen Nüchternglukose und der gestörten Glukosetoleranz ein Risiko für Gefäßschäden und Folgeerkrankungen wie Herzinfarkt oder Schlaganfall.[21] Durch eine frühzeitige Lebensstilintervention kann die Entwicklung eines manifesten T2DM – sowie der daraus resultierenden Folgeerkrankungen – verzögert oder ganz verhindert werden. Entscheidend dabei ist, den Blutzucker frühzeitig und dauerhaft in normalen Grenzen zu halten. Das primäre Präventionsziel bei Hochrisikogruppen beabsichtigt durch eine Verbesserung der Insulinresistenz eine Stabilisierung und Verbesserung der Glukosetoleranz zu erreichen. Demzufolge besteht die Notwendigkeit, spätestens an der Schwelle der gestörten Glukosetoleranz zum T2DM zu intervenieren.[13]

3. Prävention des Typ-2-Diabetes im PrävG

Der Gesetzgeber hat im § 20 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 SGB V den Typ-2-Diabetes als nationales Gesundheitsziel definiert. Das Bundesministerium für Gesundheit hat gemeinsam mit den Ländern erstmals im Jahr 2000 beschlossen, dass nationale Gesundheitsziele festgelegt werden. Bei Gesundheitszielen steht die Gesundheit der Bevölkerung im Mittelpunkt, was sowohl die Verbesserung der Gesundheit in verschiedenen Bereichen sowie die Verbesserung der strukturellen Gesundheitsversorgung beinhaltet. Dafür wurde ein Modellprojekt, mit Beteiligung aller im Gesundheitswesen agierenden Akteure, initiiert: der Kooperationsverbund gesundheitsziele.de.[22] Er dient der Weiterentwicklung von nationalen Gesundheitszieleprozessen. Im Jahr 2003 legte der Kooperationsverbund den Diabetes mellitus Typ 2 als nationales Gesundheitsziel fest. Das Gesundheitsziel wird definiert als: „Diabetes mellitus Typ 2: Erkrankungsrisiko senken, Erkrankte früh erkennen und behandeln“.[23] Hiermit intendiert das nationale Gesundheitsziel des T2DM eine Prävention in drei Ebenen: Primärprävention, Sekundärprävention sowie Rehabilitation und Therapie.[23] Bei der Entwicklung des nationalen Gesundheitsziels zur Senkung der Inzidenz und Früherkennung des Typ-2-Diabetes und dementsprechender Maßnahmen stellte die Arbeitsgruppe bereits im Jahre 2003 fest, dass auf der Ebene der Primärprävention

eine große gesundheitspolitische Chance besteht. Allerdings bestehe aufgrund kaum vorhandener Programme ebenso ein großer Handlungsbedarf. Dies wird erkenntlich durch Informationsdefizite über eine gesunde Lebensweise und der Möglichkeit zur Vermeidung eines risikohaften Lebensstils sowie der geringfügig vorhandenen strukturellen Möglichkeiten, einen gesunden Lebensstil umsetzen zu können.[23]

Im Jahr 2004 wurden erste Eckpunkte für ein Präventionsgesetz erarbeitet. Verabschiedet wurde das PrävG letztendlich 2015 im vierten Anlauf.[24] Ziel des Präventionsgesetzes (PrävG) ist es „die Gesundheitsförderung und Prävention insbesondere in den Lebenswelten der Bürgerinnen und Bürger auch unter Nutzung bewährter Strukturen und Angeboten zu stärken, die Leistungen der Krankenkassen zur Früherkennung von Krankheiten weiterzuentwickeln und das Zusammenwirken von betrieblicher Gesundheitsförderung und Arbeitsschutz zu verbessern."[9] Durch das PrävG sind die Sozialversicherungsträger, die privaten Kranken- und Pflegeversicherungen, sowie Bund, Länder und Kommunen angehalten, im Rahmen der Prävention und Gesundheitsförderung stärker zusammen zu arbeiten, um die Menschen in ihren Lebenswelten und in jedem Lebensalter zu erreichen.[9] Im Wesentlichen beinhaltet das Gesetz neben der zielgerichteten Zusammenarbeit eine Festlegung gemeinsamer Ziele und ein gemeinsames Vorgehen für die Gesundheitsförderung in den Lebenswelten. Die §§ 20 und 20a SGB V bilden die gesetzliche Grundlage für eine Primärprävention des T2DM. Im Folgenden werden die Paragraphen daher kurz angerissen.

3.1 § 20 SGB V Primäre Prävention und Gesundheitsförderung

§ 20 Abs. 1. S. 1 SGB V definiert „Primäre Prävention" als Leistungen zur Verhinderung und Minderung von Krankheitsrisiken. Leistungen zur Förderung des selbstbestimmten gesundheitsorientierten Handelns umfasst die „Gesundheitsförderung". Hierbei wird eher auf die allgemeine Stärkung der individuellen Gesundheit abgezielt, wohingegen sich die Primärprävention auf noch nicht vorliegende Krankheitsbilder konzentriert.[25;26] Da beide Leistungsbereiche auf den Erhalt der Gesundheit abzielen, sind sie kaum voneinander zu trennen.[25] § 20 Abs. 1 S. 1 SGB V verpflichtet die gesetzlichen Krankenkassen ausnahmslos, „in ihren Satzungen Leistungen zur primären Prävention sowie zur Gesundheitsförderung vorzusehen".[9] Dabei wird der Zuständigkeitsbereich der Kassen auf Felder erweitert, welche das Gesetz in § 1 S. 3 SGB V grundsätzlich der Eigenverantwortung der Versicherten zuschreibt.[25] Der Gesetzgeber untergliedert die Leistungsbereiche in § 20 Abs. 4 Nr. 1-3 SGB V in drei Bereiche,[25;26] wobei folgende Ziele verfolgt werden: Stärkung der individuellen Fähigkeiten und der Eigenkompetenz der Versicherten, Interventionen in den Lebenswelten – z. B. in Kindergärten, Schulen oder Senioreneinrichtungen (Setting-Ansatz, § 20a

SGB V) – sowie Leistungen für die betriebliche Gesundheitsförderung (BGF). [25;26] Die Leistungen dienen der Verringerung von sozialen und geschlechtsbezogenen Ungleichheiten von Gesundheitschancen, weil der Gesetzgeber der Auffassung ist, dass Präventionsangebote von sozial benachteiligten Personen (z. B. Migranten und bildungsferne Schichten) nicht ausreichend in Anspruch genommen werden. Das Ansprechen dieser Bevölkerungsgruppen erfolgt im Setting-Ansatz. Dadurch werden die entsprechenden Milieus besser erreicht und es wird verhindert, dass Diskriminierungen auftreten.[25] § 20 Abs. 1 S. 3 SGB V legt fest, dass die Leistungen der Kassen den vom GKV Spitzenverband nach § 20 Abs. 2 S. 1 SGB V festgelegten Handlungsfeldern und Kriterien zu entsprechen haben. Dabei ist das primäre Ziel der Leistungen der Krankenkassen, die „Aktivierung der gesundheitlichen Eigenkompetenz und Eigenverantwortung bei allen Versicherten"[9] zu erreichen. § 20 Abs. 3 S. 1 SGB V verpflichtet den GKV-Spitzenverband, die in den Nummern 1 bis 8 genannten Gesundheitsziele und deren spezifischen Einzelbestimmungen und Teilziele zu berücksichtigen.

§ 20 Abs. 6 SGB V legt fest, dass die Krankenkassen für ihre Aufgaben nach §§ 20a-20c SGB V einen jährlichen Festbetrag der von ihnen zur Verfügung stehenden Beitragsmittel auszugeben haben. Im Jahr 2016 ist dies ein Richtwert von mindestens 7 € (2017 sind es 7,17 €) pro Versicherten und damit insgesamt 500 Millionen Euro. Bei dem Richtwert sind Mindestbeträge integriert. Die Kassen sind angehalten, jeweils min. 2 € in Präventionsmaßnahmen des Setting-Ansatzes (§ 20a SGB V) und der BGF (§ 20b SGB V) zu investieren. Der Mindestbetrag stellt sicher, dass die Maßnahmen zur BGF und des Setting-Ansatzes bei jedem Versicherten, unabhängig davon, bei welcher Krankenkasse er versichert ist, ankommen. Die Ausgaben nach § 20 Abs. 6 S. 1 und 2 SGB V sind in Zukunft nach § 18 Abs. 1 SGB IV jährlich anzupassen.

3.2 § 20a SGB V Leistungen zur Gesundheitsförderung und Prävention in den Lebenswelten

„Leistungen nach dem lebensweltbezogenen Ansatz sind besonders geeignet, das nach § 20 Absatz 1 Satz 1 zu verfolgende Ziel der Verminderung sozial bedingter Ungleichheit von Gesundheitschancen zu erreichen."[9] Mit dieser Regelung bekräftigt der Gesetzgeber sein Bestreben, Versicherte in jeder Altersklasse und jedem sozialen Milieu zu erreichen.[25] Dabei sollen Kindertagesstätten eine besondere Bedeutung beigemessen werden, „…da hier Kinder im Alter vom ersten Lebensjahr bis zum Schulalter erreicht werden können und gerade in dieser Lebensphase gesundheitsförderliche Erlebens- und Verhaltensweisen geprägt werden können."[9] Über die Lebenswelt Kindertagesstätte können ebenso die Erziehungsberechtigten erreicht werden.[9;25;26] Die Gesundheitsförderung soll in der Schule durch Präventionsmaßnahmen fortgeführt werden und mit

der Zusammenarbeit von anderen Disziplinen und Sektoren, z. B. der Kommune, unterstützt werden.[9;25]

§ 20a Abs. 1 S. 2 sowie Abs. 2 SGB V sieht die angemessene Beteiligung von Ländern und Kommunen vor, weil die Leistungen der Kassen lediglich eine unterstützende Funktion haben.[9] Überdies sind die Versicherten in die Planung und Entwicklung der Aktivitäten mit einzubeziehen, um eine Wirksamkeit der Maßnahmen sicherzustellen.[9] Damit betrachtet der Gesetzgeber Prävention und Gesundheitsförderung als eine gesamtgesellschaftliche Querschnittsaufgabe.[9;25;26]

§ 20a Abs. 3 SGB V legt fest, dass die Krankenkassen bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben in den Lebenswelten von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) unterstützt werden. Ab dem Jahr 2016 wird die BZgA vom GKV-Spitzenverband beauftragt.[9;25;26] Es handelt sich dabei um ein gesetzliches Auftragsverhältnis. Dabei entwickelt die BZgA lebensweltbezogene Interventionsansätze und Materialien sowie adäquate Qualitätssicherungsverfahren und fördert deren Implementation.[9] Nach Abs. 3 S. 3 bezieht die BZgA bei der Wahrnehmung ihres Präventionsauftrags die Kooperation mit geeigneten Partnern mit ein, z. B. die IN FORM Initiative, welche im Rahmen des Nationalen Aktionsplans zur Prävention von Fehlernährung, Bewegungsmangel, Übergewicht und damit zusammenhängenden Krankheiten im Jahr 2008 gemeinsam vom BMG und dem damaligen Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMEL) entwickelt worden ist.[9;27] Die BZgA erhält nach § 20a Abs. 3 S. 4 SGB V vom GKV-Spitzenverband mindestens 0,45 € aus dem Beitrag nach § 20 Abs. 6 S. 2 SGB V, den die Kassen für die Gesundheitsförderung und Prävention in den Lebenswelten aufzuwenden haben. Krankenkassen, die keine eigenen Leistungen zur Prävention und Gesundheitsförderung in den Lebenswelten erbringen, stellen der BZgA den vollen Mindestbetrag für Leistungen in den Lebenswelten zur Verfügung.[9;25] Die BZgA darf die Mittel nicht zweckentfremden und ist ferner zur Dokumentation über die Verwendung der Mittel gegenüber dem GKV-Spitzenverband verpflichtet (§ 20a Abs. 3 S. 7 SGB V).[26]

Die Vergütungsregelung und die Inanspruchnahme der BZgA stießen bereits während des Gesetzgebungsverfahrens auf herbe Kritik. Der GKV-Spitzenverband lehnt die Zwangsbeauftragung mit der Begründung ab, dass die Implementierung von Präventions- und Gesundheitsförderungsleistungen nicht zu den Kernkompetenzen der BZgA gehören, sondern den Krankenkassen innewohnt.[28] Sowohl der Spitzenverband als auch die Bundesvereinigung Prävention und Gesundheitsförderung e. V. sind der Ansicht, dass es für Leistungen der Prävention und Gesundheitsförderung in den Lebenswelten notwendig ist, dass die verantwortlichen Akteure vor Ort unterstützt werden. Dies ermöglicht die BZgA nicht. [28;29;30] Darüber hinaus hat sie keine regionalen Durchgriffsrechte auf die verantwortlichen Akteure und sie ist nicht in der Lage, auf den aktuellen Bedarf zu reagieren.[28] Weiterhin ist die Kritik groß, dass bei der pauschalen Vergütung der BZgA eine Quersubventionierung durch Versichertengelder der Krankenkassen vorliegt.[28;29] Der GKV-Spitzenverband moniert, dass die Sozialversicherungen durch ihre Beitragsmittel keine öffentliche Aufgaben zu finanzieren haben, wie z. B. bevölkerungsweite Präventionskampagnen. [28] Die Bundesregierung verneint hingegen eine Quersubventionierung, da der GKV-Spitzenverband die BZgA vertraglich beauftragt und sie dahingehend für die Durchführung des Auftrags eine entsprechende Vergütung zu gewähren hat. [9] Darüber hinaus ist zu hinterfragen, ob die ca. 7 € pro Versicherten und somit ca. 500 Millionen Euro jährlich ausreichen, um nachhaltige Prävention zu betreiben, insbesondere, wenn die im Gesetz hinterlegten acht Gesundheitsziele gleichermaßen berücksichtigt werden sollen.[31;32]

Im Folgenden werden konkrete primärpräventive Maßnahmen des T2DM erörtert. Dabei wird in verhaltens- und verhältnispräventive Konzepte differenziert. Die zuvor in den Kapiteln zwei und drei thematisierten Inhalte werden zusammengeführt und einer konstruktiven Kritik unterzogen.

4. Primärprävention des Typ-2-Diabetes

Präventionsmaßnahmen lassen sich im Wesentlichen in zwei Kategorien einteilen: die Verhaltens- und die Verhältnisprävention.[33] Eine klare Abgrenzung beider Präventionsebenen ist nicht möglich, weil sie ineinandergreifen und sich gegenseitig beeinflussen. Bei der Verhaltensprävention steht das individuelle, gesundheitsfördernde und präventive Verhalten jedes einzelnen Menschen im Vordergrund. Die Verhältnisprävention zielt dagegen auf die Lebensverhältnisse ab. Dies inkludiert sowohl das soziale oder berufliche Umfeld sowie ökonomische und organisatorische Gegebenheiten. Beispielsweise sind betriebliche Maßnahmen, die der Gesunderhaltung am Arbeitsplatz dienen, der Verhältnisprävention zuzuordnen.[34;35] Verhältnisprävention beinhaltet Setting-Ansätze sowie normativ-regulatorische Maßnahmen. Letztere haben die Intention, präventive Ziele mit Hilfe von Vorschriften, Sanktionen und Gesetzen umzusetzen.[35] Um einen aussichtsvollen und langfristigen Präventionserfolg zu erzielen, ist es notwendig, Verhaltens- und Verhältnisprävention miteinander zu kombinieren.[36;33] Neben der individuellen Lebensführung haben auch veränderte Lebenswelten, welche sich auf den individuellen Lebensstil und damit die individuelle und bevölkerungsbezogene Gesundheit auswirken, einen Einfluss auf die epidemische Zunahme der Erkrankung des T2DM und der daraus resultierenden Folgeerkrankungen. Jedoch haben bisherige Präventionsprogramme hauptsächlich die Verhaltensprävention als Schwerpunkt.[37] Medizinische Fachgesellschaften fordern aufgrund dessen einen Paradigmenwechsel: Es be-

steht die Notwendigkeit, den verhältnispräventiven Ansatz verstärkt in den Fokus zu rücken.[36] Die WHO forderte 1986 in der Ottawa-Charta einen „Health in all policies"-Ansatz. Der Ansatz sieht ein interdisziplinäres Zusammenwirken der Akteure aus Politik, Medizin, Wirtschaft, Wissenschaft, Sozialwesen, nichtstaatlichen und selbstorganisierten Verbänden und Institutionen vor.[38] Das PrävG versucht ebenfalls einen gesamtgesellschaftlichen Ansatz zu implementieren, indem es alle Sozialversicherungsträger in das Gesetz einbezieht.[9] Allerdings ist es mit dem „Health in all policies"-Ansatz der WHO nicht gleichzusetzen. Um eine erfolgreiche Verhältnisprävention des T2DM durchzuführen, ist es von entscheidender Bedeutung, neben den Sozialversicherungsträgern und den Akteuren des medizinischen Sektors Akteure der Wirtschaft mit einzubeziehen. Hierbei kommt der Nahrungsmittelindustrie eine besondere Stellung zu. Die ständige Verfügbarkeit und Anpreisung von Fastfood, XXL-Softdrinks und hochkalorischer Nahrung im Alltag der Menschen ist bedeutsam für die Entwicklung eines Lebensstils, welcher die Entstehung von Erkrankungen wie Adipositas und Diabetes fördert. Darüber hinaus ist ein fortschreitender Bewegungsmangel der Bevölkerung zu verzeichnen.[31;36] Sich in einer zunehmend adipogenen Umwelt gesundheitsbewusst zu verhalten können die Eigenkompetenz und -verantwortung der Versicherten allein nicht bewerkstelligen. Gesellschaftliche Strukturen zu beeinflussen und Lebens-, Arbeits- und Umweltbedingungen zu gestalten, in denen gesundheitsbewusstes Verhalten möglich ist und dadurch Gesundheitsgefahren eingedämmt werden können, ist die Aufgabe der Verhältnisprävention.[35]

4.1 Verhaltenspräventive Maßnahmen

Das PrävG normiert im § 1 S. 2 SGB V den Präventionsgedanken und die Bedeutung der individuellen gesundheitlichen Eigenkompetenz sowie die Eigenverantwortung der Versicherten.[9;39] Der Gesetzgeber sieht es als relevant an, dass die Eigenverantwortung eines jeden entscheidend ist, um sich gesund zu verhalten und auf die eigene Gesundheit zu achten. Die gesundheitliche Eigenkompetenz spiegelt sich im individuellen Lebensstil wider. Jeder Mensch kann mit seinen täglichen Verhaltensweisen und Gewohnheiten entscheidend dazu beitragen, dass er seine Gesundheit erhält oder sich bestimmte Krankheiten entwickeln können. Der T2DM gehört zu den Erkrankungen, die maßgeblich durch den Lebensstil beeinflusst werden. Übergewicht und mangelnde Bewegung sind neben genetischer Veranlagung Hauptrisikofaktoren für einen T2DM. Gerade bei Hochrisikopatienten, die bereits einen Prädiabetes vorweisen, ist eine Lebensstilintervention sinnvoll. Die Lebensstiländerungen stützen sich auf drei Pfeiler: Ernährung, Bewegung und die medizinische Unterstützung.[40]

Internationale Studien belegen die Erfolgsrate der Lebensstilintervention bei

Hochrisikopatienten bei ca. 60 %.[13] Insbesondere die finnische Diabetes Prevention Study (DPS) und das Diabetes Prevention Program (DPP) aus Amerika haben gezeigt, dass mit einer frühzeitigen Lebensstilintervention bei Risikogruppen der Ausbruch des T2DM erfolgreich verhindert oder hinausgezögert werden konnte. Beide Studien schlossen Menschen mit einem Prädiabetes ein, um eine Risikoreduktion durch eine Lebensstilintervention oder einer frühzeitigen Arzneimittelgabe bezüglich einer Erkrankung des T2DM zu untersuchen.[13;41;42;43] Die randomisierte DPS-Studie schloss 522 Personen mit einer gestörten Glukosetoleranz ein und verteilte sie in eine Interventions- und Kontrollgruppe. Ziel war es, zu untersuchten, welchen Effekt eine alleinige Lebensstilintervention auf die Prävention eines Typ-2-Diabetes ausübt.[42;43] Die Kontrollgruppe erhielt ausschließlich eine Informationsbroschüre mit Hinweisen zu gesundem Ernährungs- und Bewegungsverhalten. Die Interventionsgruppe erhielt ein individuelles Beratungsgespräch und infolgedessen ein angepasstes Verhaltensprogramm mit klar definierten Zielen: Gewichtsreduktion um 5 %, Senkung des Fettgehalts in der Nahrung um 30 % und zugleich Senkung der gesättigten Fettsäuren um 10 %, erhöhte Aufnahme an Ballaststoffen und eine tägliche körperliche Aktivität von 30 Minuten. Die Teilnehmer der Intervention wurden dabei regelmäßig von Diätassistenten unterstützt.[42] Im Vergleich zur Kontrollgruppe kam es in der Interventionsgruppe zu einer Senkung des Diabetesrisikos um 58 %.[13;42;43] Die amerikanische DPP-Studie schloss 3234 Probanden mit einem Prädiabetes und Übergewicht ein und hatte zusätzlich zur Gruppe der Lebensstilintervention und einer Kontrollgruppe noch eine dritte Gruppe, welche die Probanden ausschließlich mit Arzneimitteln versorgte.[41;43] Die Interventionsgruppe erreichte – wie die finnische DPS – eine Senkung des Diabetesrisikos um 58 %.[41;43;13] Probanden, die sich in der Arzneimittelgruppe befanden, konnten ihr Diabetesrisiko um 31 % senken.[41;13] Neben der DPS und der DDP gibt es noch weitere Studien, welche den Erfolg einer Lebensstilintervention belegen, beispielsweise die chinesische Da Quing Diabetes Prevention Study. Hier lag die Erfolgsquote der Risikoreduktion bei 47 %.[43;13]

4.1.1 Ernährung

Grundsätzlich ist bei einer Ernährungsumstellung eine Orientierung an der Lebensmittelpyramide essentiell, ebenso wie eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr – in Form von ungesüßten Getränken, beispielsweise Wasser oder zuckerfreiem Tee.[44] Insbesondere durch den Konsum von gesüßten Getränken besteht ein erhöhtes Risiko, an einem T2DM zu erkranken. Die deutsche Bevölkerung nimmt jährlich ca. 80 Liter pro Kopf an zuckerhaltigen Getränken zu sich. Laut einer Marktstudie der Verbraucherorganisation „foodwatch" beinhalten 59 %

der 463 untersuchten Getränke mehr als 5 % Zucker. In 37 % der Fälle sind mehr als 8 % Zucker enthalten. Dies entspricht 6,5 Stück Würfelzucker auf 250 ml. Wird täglich eine Dose Limonade getrunken, steigt das Risiko, an einem T2DM zu erkranken, um 20 % an.[45]

Bei Fetten ist darauf zu achten, dass sie mehrfach ungesättigt sind. Die Ergebnisse der PREDIMED-Studie verifizieren den positiven Einfluss von ungesättigten Fettsäuren auf das Diabetesrisiko.[46] In der Studie nahmen insgesamt 7447 Probanden teil, bei 3541 Teilnehmern lag noch kein diagnostizierter T2DM vor. Es fand eine Unterteilung in drei Gruppen statt: Die erste Gruppe nahm wöchentlich einen Liter Olivenöl zu sich; in der zweiten wurden 30 g Nüsse täglich verzehrt und die Kontrollgruppe wurde auf eine fettarme Kost gesetzt. Es wurde bei keiner Gruppe eine zusätzliche körperliche Aktivität vorgegeben. Innerhalb eines vierjährigen Untersuchungszeitraums entwickelten 23,6 % der Probanden in der Kontrollgruppe einen T2DM. Hingegen lag der Prozentsatz in der Gruppe mit dem Olivenöl bei 16,0 % und in der Gruppe mit den Nüssen bei 18,7 %. [43,46]

4.1.2 Bewegung

Körperliche Aktivität hat zwei für den Blutzuckerspiegel bedeutende Effekte: Zum einen nimmt die Muskelmasse zu, dies hilft, dass mehr Kalorien verbrannt werden. Zum anderen wird durch Bewegung die Insulinresistenz reduziert. Dadurch wird die Wirkung des Insulins verbessert, der Zucker gelangt wieder in die Zellen und infolgedessen sinkt der Blutzuckerspiegel.[44] Eine wöchentliche körperliche Aktivität von 5 bis 7 Stunden reduziert das Diabetesrisiko um 40 %. Bewegung von 2 bis 3 Stunden wöchentlich senkt das Risiko um 15 %. Das tägliche laufen von 10000 Schritten führt zu einer 9-stündigen körperlichen Bewegung pro Woche. Dies entspricht einer Reduktion des Typ-2-Risikos um 60 %. Erst ab mindestens 5000 Schritten täglich gibt es einen gesundheitlichen Effekt. Walking unter 5000 Schritten gilt als inaktiv.[47]

4.1.3 Medikamentöse Unterstützung

Sind eine alleinige Gewichtsabnahme und Blutzuckersenkung durch eine Lebensstilintervention nicht ausreichend, ist eine Unterstützung mit Medikamenten ratsam. Seit April 2016 gibt es ein in Europa neu zugelassenes Medikament, welches die – neben einer kalorienreduzierten Ernährung und einer verstärkten körperlichen Aktivität – Gewichtsreduktion unterstützt und infolgedessen für eine Verringerung gesundheitlicher Folgen sorgt.[48;49] Das Medikament mit dem Wirkstoff Liraglutid wirkt sich zum einen auf das Gehirn aus, indem es das Hungergefühl senkt, und zeitgleich verlängert es das Sättigungsgefühl dadurch,

dass es die Magenentleerung verlangsamt. Darüber hinaus steigert es die Produktion von Insulin.[49] Das Medikament wurde mit über 5000 Probanden im Studienprogramm SCALE erforscht. Von den Teilnehmern waren 3700 Personen Prädiabetiker. Nach 56 Wochen konnten Probanden mit Hilfe des Medikaments, einer Kalorienreduktion von täglich 500 kcal sowie zusätzlichen 150 Minuten Sport in der Woche im Durchschnitt 8,4 kg ihres Gewichtes verlieren. In Placebogruppen waren es 2,8 kg. Darüber hinaus sanken das Prädiabetesrisiko und das Risiko für kardiovaskuläre Risikofaktoren.[48;49] Auch Metformin ist zur Primärprävention bei einem Prädiabetes einsetzbar, wobei es ursprünglich nur zur Therapie des T2DM gedacht war. Es ist förderlich für eine Senkung des Blutzuckerspiegels und zugleich einer Verbesserung der Insulinresistenz.[50] Die DDP-Studie belegte neben einer hohen Erfolgsrate für eine Lebensstilintervention ebenfalls eine Erfolgsquote bei der zusätzlichen Behandlung mit Metformin. [43] Probanden in der Gruppe mit alleiniger Einnahme von Metformin konnten ihr Diabetesrisiko um 31 % senken.[13;41] Vor Veröffentlichung der Ergebnisse der DDP-Studie hatte eine chinesische Studie bei der Diabetesprävention mit einer Metforminbehandlung einen Erfolg von 76,8 % erzielen können.[13] Es gibt weitere Arzneimittel, welche bei der Prävention eines T2DM einsetzbar sind, beispielsweise Acarbose. Aufgrund der Studienergebnisse sowie der ökonomischen Kosten wird jedoch Metformin nicht nur als Mittel der ersten Wahl in der Therapie des T2DM, sondern auch in der Primärprävention bei Hochrisikogruppen angewendet. Eine Dosis Metformin kostete im Jahr 2016 0,21 €. Medikamente mit dem Wirkstoff Acarbose kosteten hingegen 1,24 € und mit Liraglutid 3,26 € pro Dosis.[51]

4.2 Verhältnispräventive Maßnahmen

Um einer weiteren Verschlimmerung der Diabetesepidemie aussichtsreich entgegen zu treten, besteht die Notwendigkeit, dass neben der Verantwortung des Einzelnen ebenfalls primärpräventive Maßnahmen auf gesamtgesellschaftlicher Ebene entwickelt werden und beide ineinandergreifen.[38;52] Bisherige Ansätze auf der Bevölkerungsebene schlugen weitesgehend fehl. Wohl deshalb, weil sie die Stärkung der Eigenverantwortung zum Ziel hatten, Appelle an die Vernunft jedes Einzelnen aussandten und damit die Verhaltensprävention unterstützen wollten.[31;24;8;10] Infolgedessen stellt sich die Frage nach einem Paradigmenwechsel und eine stärkere Hinwendung zu verhältnispräventiven Ansätzen. [31;52] Im Folgenden werden ausgewählte Maßnahmen im Setting-Ansatz sowie im normativ-regulativen Ansatz erörtert.

4.2.1 Setting-Ansätze

Die bundesweite Kampagne „IN FORM“ hat zum Ziel, dass Ernährungs- und Bewegungsverhalten der Menschen dauerhaft zu verbessern.[27] Dementsprechend geht es neben der Prävention von Übergewicht und Diabetes insbesondere um die Förderung eines gesunden Lebensstils, sowohl von Erwachsenen als auch von Kindern. Dabei liegen einheitliche Strukturen und Kriterien zugrunde, um den nationalen Aktionsplan zur Prävention von Fehlernährung, mangelnder Bewegung, Übergewicht und zusammenhängenden Krankheiten zu unterstützen.[27] Eine Settingmaßnahme ist die Entwicklung und Durchsetzung einheitlicher Qualitätsstandards in der Essensverpflegung von Betrieben, Pflegeeinrichtungen, aber besonders in Kindergärten und Schulen. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hat im Auftrag des BMEL Qualitätsstandards für diese Lebenswelten entwickelt.[53] Eine Vereinheitlichung von Qualitätsstandards kann ebenfalls in den normativ-regulativen Bereich der Verhältnisprävention eingeordnet werden. Jedoch bezieht sich dieses Konzept auf spezifische Lebenswelten, so dass die Regelung des § 20a SGB V greift. Eine Studie der Bertelsmann-Stiftung hat bei 1082 Kindertagesstätten die Verpflegung untersucht und herausgefunden, dass die Qualitätsstandards der DGE kaum umgesetzt werden. Die Mittagsversorgung ist mit 46 % zu fleischlastig und lediglich knapp ein Zehntel der Einrichtungen stellen den Kindern ausreichend Obst zur Verfügung und nur 19 % Rohkost oder Salat.[54] Lediglich 30 % der an der Studie teilgenommenen Einrichtungen richten sich nach Qualitätsstandards, 18,4 % davon nutzen die der DGE.[54;55] Bei der Verpflegung in Schulen sind die Ergebnisse laut einer aktuellen Studie ähnlich: Mehr als die Hälfte der Schulleitungen kennt zwar die DGE-Qualitätsstandards, jedoch lediglich die Hälfte derer, die die Standards kennen, setzen sie auch um. Eine Qualitätskontrolle findet in lediglich 27,7 % der Schulen statt und in nur 39 % der Bildungseinrichtungen dauert die Mittagspause länger als die von der DGE empfohlenen 45 Minuten. Des Weiteren bieten 76,5 % der Einrichtungen Ernährungsunterricht oder -projekte an. Davon werden 44,6 % wöchentlich abgehalten und in weniger als 25 % halbjährlich oder jährlich.[56] Aufgrund der Ergebnisse ist es empfehlenswert, dass verstärkt Maßnahmen betrieben werden, welche die einheitlichen Qualitätsstandards verbindlich in die Kindergärten und Schulen integrieren. Dies kann über normative Regularien geschehen oder durch Aufklärungskampagnen, Ernährungsbildungs- und Fortbildungsmaßnahmen, wie es die IN FORM-Initiative betreibt.[55]

Als weiteren Ansatz, um insbesondere die Prävention des Typ-2-Diabetes bei Kindern und Jugendlichen zu stärken, empfehlen medizinische Fachgesellschaften eine Ausweitung des Sportunterrichts in Schulen von mindestens einer Stunde täglich sowie eine Förderung des natürlichen Bewegungsverhaltens von

Kindern in Kindergärten von ebenfalls einer Stunde täglich.[32;6;24] Die Umsetzung dieser Empfehlung stößt womöglich auf Probleme. Verschiedene Surveys kamen zu dem Ergebnis, dass die heutigen Schüler zu viel Stress und Zeitdruck ausgesetzt sind und teilweise einen weiten und dadurch zeitintensiven Schulweg haben.[57] Durch die zusätzliche Stunde Sport pro Tag mehr, wird diese Sachlage erheblich verstärkt. Jedoch sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass ungefähr 15 % der 3 bis 17-Jährigen übergewichtig und ca. 6 % adipös sind.[58] Diesbezüglich ist die Schaffung eines Konsenses notwendig, welcher beispielsweise von Sport zwei Mal in der Woche für jeweils zwei Stunden oder dem Ausbau von Freizeitaktivitäten mit Bewegung für Kinder und Jugendliche ausgeht. Bereits 2 bis 3 Stunden körperliche Aktivität in der Woche reduzieren das Diabetesrisiko um 15 %.[47]

Neben einer Verpflichtung zu einheitlichen Qualitätsstandards in der Verpflegung von öffentlichen Einrichtungen oder mehr Sportunterricht gibt es weitere präventive Ansätze in den Lebenswelten der Menschen. Als Beispiel sind die betriebliche Gesundheitsförderung, verankert in § 20b SGB V, oder die Förderung sportlicher und altersgerechter Aktivitäten im Seniorenheim sowie der Ausbau von Sportplätzen oder die Unterstützung von Sportvereinen zu nennen.

4.2.2 Normativ-regulatorische Maßnahmen

Bei normativ-regulatorischen Konzepten hat der Gesetzgeber die Möglichkeit, einen Großteil oder sogar die gesamte Bevölkerung mit primärpräventiven Maßnahmen im Kampf gegen die zunehmende Diabetesepidemie zu erreichen, indem er die Ansätze verbindlich in das Gesetz implementiert. Bisher hat der Gesetzgeber dies bei keinem der im Folgenden genannten Ansätze getan. Die Gründe dafür sind unterschiedlicher Natur. Zuweilen setzt der Gesetzgeber auf die freiwillige Zusammenarbeit mit den Lebensmittelkonzernen, um ungesunden und diabetesfördernden Lebensmitteln schrittweise Einhalt zu gebieten. Zum anderen werden Appelle angewendet, welche sich an die Vernunft und Eigenverantwortung jedes Menschen wenden. Jedoch konnte keine dieser Vorkehrungen einen entsprechenden Erfolg verbuchen.[31;10;24] Eine Hinwendung zu verstärkt normativ-regulativen Konzepten, um der Inzidenz von Neuerkrankungen in den nächsten Jahren aussichtsreich entgegenzutreten, erscheint angesichts der bisherigen gescheiterten Versuche als notwendig.

4.2.2.1 Zucker-Fett-Steuer

Süßwaren sind in der Bundesrepublik so günstig zu erwerben wie in keinem anderen Land der Europäischen Union. Aufgrund der Menge des Angebots und der günstigen Preise stellt sich die Frage, ob sie noch das originäre Ziel

des Genussmittels adressieren oder indes als Grundnahrungsmittel dargestellt werden.[59] Eine Steuer auf fettreiche und zuckerhaltige sowie verarbeitete Lebensmittel stellt eine verhältnispräventive Maßnahme dar, welche einen unmittelbaren und schnellwirksamen Einfluss auf das Konsumverhalten der gesamtdeutschen Bevölkerung nimmt. Dadurch werden ebenfalls Gruppen, die sonst einen erschwerten Zugang zu präventiven Angeboten haben, bspw. Menschen mit Migrationshintergrund oder aus sozial schwachen Milieus, erreicht.[60] In Großbritannien müssen Getränkehersteller seit April 2018 eine Abgabe zahlen, wenn ein Getränk mehr als 5 % Zucker enthält. Für Getränke mit mehr als 8 % fallen noch höhere Abgaben an. Ausnahmen gibt es dabei für Fruchtsäfte, Getränke auf Milchbasis und für kleine Unternehmen. Die vom britischen Staat eingenommenen Gelder sollen ohne Umweg in die Förderung von Sport in Grundschulen fließen.[45;61] In Deutschland hat der Gesetzgeber keine Zucker-Fett-Steuer beschlossen. Er setzt bisher auf die freiwillige Zusammenarbeit mit der Lebensmittelindustrie, um eine nationale Strategie, welche die Reduktion von Zucker, gesättigten Fetten und Salz in Produkten zum Ziel hat, zu entwickeln. Fraglich ist jedoch, ob eine freiwillige Selbstverpflichtung der Lebensmittelindustrie den gewünschten Erfolg bringt.[62] Eine Kritik an der Steuer ist die Beschneidung der Freiheit zur persönlichen Nahrungsmittelauswahl durch eine gesetzliche Regulierung. Die freie Auswahl wird dadurch nicht eingeschränkt, weil sie keine Lebensmittel verbietet. Es steht jedem Menschen frei, weiterhin süße oder fettreiche Lebensmittel in beliebiger Menge zu verzehren. Lediglich der Preis würde sich ändern und wer die Steuer umgehen möchte, hat die Möglichkeit, weniger Süßigkeiten oder Softdrinks und stattdessen mehr Wasser, Tee oder Gemüse zu konsumieren. Damit trägt er zur persönlichen Gesundheitsförderung bei.[59] Neben einer Erhöhung der Preise für ungesunde Lebensmittel können durch die Steuereinnahmen gleichzeitig gesunde Nahrungsmittel im Preis herabgestuft werden. Dadurch ist es möglich, dass die Lebenshaltungskosten für Essen und Trinken auf dem gleichen Niveau verbleiben. Hinzu kommt der ökonomischen Anreiz, um Produkte gesünder zu gestalten oder die Menge an Zucker und Fett zu reduzieren.[60;7] Eine Nahrungsmittelsteuer stellt ein geeignetes und schnellwirksames Konzept für eine Verhältnisprävention auf normativ-regulativer Ebene dar. Jedoch kann sie nur im Zusammenwirken mit anderen verhaltens- und verhältnispräventiven Maßnahmen dauerhaft erfolgreich sein, um die Epidemie des Typ-2-Diabetes einzudämmen.[59]

4.2.2.2 Lebensmittelampel

Die Lebensmittelampel kennzeichnet Essen und Trinken entsprechend dem Nährstoffgehalt von Zucker, Fett, gesättigten Fetten und Salz. Das heißt, wenn ein Lebensmittel viel Zucker oder gesättigte Fette enthält, sind diese beiden Angaben entsprechend rot markiert. Als Grundlage dienen 100 g oder 100 ml des Produktes.[63] Die Kennzeichnung von Lebensmitteln dient der Ergänzung der Nährstofftabellen und der Unterstützung von Menschen, welche die Tabelle nur schwer lesen können.[7;12] In Deutschland und ebenso im EU-Parlament wurde die Ampel aufgrund der starken Lebensmittellobby bisher nicht eingeführt. Die Lebensmittelindustrie führt beispielsweise an, die Signalfarbe Rot suggeriere, ein Produkt nicht zu kaufen oder dass der Verbraucher bevormundet würde, nur bestimmte Nahrungsmittel zu konsumieren, ähnlich wie bei der Zucker-Fett-Steuer. Beide beschneiden jedoch nicht die individuelle Willensentscheidung. Es steht dem Verbraucher frei, die farblich unterlegten Nährwertangaben zu ignorieren.[64] Ein weiteres Argument gegen die Ampel sei der bisher nicht nachgewiesene Nutzen gegen Übergewicht und Diabetes. In erster Linie verfolgt die Ampel das Ziel, den Menschen eine verbraucherfreundliche Nährwertinformation anzubieten, welche transparent und auch für bildungsschwache und Menschen mit Migrationshintergrund verständlich ist. Somit wird dem Ziel des § 20a Abs. 1 S. 2 SGB V Rechnung getragen, sozial bedingte sowie geschlechtsbezogene Ungleichheiten von Gesundheitschancen zu vermindern. Des Weiteren haben Studien ergeben, dass durch die Kennzeichnung – im Vergleich zu den herkömmlichen Nährwertangaben – die Befähigung im erwachsenen Gehirn steigt, auf ungesunde Lebensmittel zu verzichten. Die Forscher vermuten, dass die Ampelkennzeichnung indirekt dafür sorgt, die Gesundheitsaspekte in der jeweiligen Entscheidung zu berücksichtigen.[66]

4.2.2.3 Verbot für an Kinder und Jugendliche gerichtete Werbung von zuckerhaltigen und ungesunden Lebensmitteln

Seit dem Jahr 2007 hat sich die Lebensmittelindustrie freiwillig für eine Beschränkung im Kindermarketing verpflichtet. Dies ist ein EU-weites Programm, das so genannte „EU Pledge“. Jedoch bewerben die Nahrungsmittelhersteller in Deutschland weiterhin fast ausschließlich ungesunde Nahrungsmittel an Kinder. Laut einer Studie von foodwatch „sind 90 % von insgesamt 281 untersuchten Produkten keine ausgewogenen Kinderlebensmittel nach den Anforderungen der Weltgesundheitsorganisaion (WHO)“.[67] Lediglich 29 getestete Produkte dürften nach den Kriterien der WHO an Minderjährige vermarktet werden. Folglich stellt sich die Frage, ob eine gesetzlich verpflichtende Regelung zur Beschränkung der an Minderjährige gerichteten Lebensmittelwerbung die Konsequenz ist.[67;7;6;24] Beim „EU Pledge“ beteiligen sich einige international tätige Großkonzerne nicht an der freiwilligen Selbstverpflichtung. Des Weiteren unterscheiden sich die Grenzwerte für Nährstoffe von der WHO und dem EU Pledge. So dürfen beispielsweise in Cornflakes laut WHO maximal 15 % Zucker enthalten sein. Bei EU Pledge ist doppelt so viel erlaubt. Darüber hinaus gilt die

selbstverpflichtete Beschränkung für Lebensmittelmarketing lediglich für Kinder bis zum Alter von 12 Jahren.[67] Nach Daten der KIGGS-Studie des RKI ist die Anzahl der übergewichtigen oder adipösen Minderjährigen in den letzten Jahren gleichbleibend hoch geblieben.[67;58] Entsprechend den Studienergebnissen ist eine Ausweitung des Werbeverbots für Jugendliche bis zur Volljährigkeit mit 18 Jahren bedenkenswert.[67] Des Weiteren fordern die DDG und Diabetologen, dass Erwachsene, die Vorbilder für Kinder darstellen, keine Werbung für ungesunde Lebensmittel machen. Sie kritisieren beispielsweise die deutsche Fußballnationalmannschaft, welche Werbung für einen stark zuckerhaltigen Softdrink oder Fast Food macht.[24] Jedoch lässt sich hierbei wohl ausschließlich an die Moral appellieren. Zwar ist ein Werbeverbot für ungesunde Produkte machbar, allerdings kann schwerlich eine Regelung erlassen werden, welche es sanktioniert, dass gewisse Personen für ein Produkt werben.

4.2.2.4 Versorgungsstrukturen

Der Kooperationsverbund gesundheitsziele.de verweist in einem seiner Konzepte darauf, dass neben der GKV-Leistung des Check-up-35-Programms die Patienten bei einem beliebigen Arztbesuch auf das Thema Diabetes aufmerksam gemacht werden sollen.[23;68] Beim Check-up 35 wird alle zwei Jahre eine allgemeine Gesundheitsuntersuchung vorgenommen. Dabei wird auch der Blutzuckerwert untersucht.[69] Bei der Untersuchung wird jedoch bemängelt, dass sie für die Frühdiagnostik des T2DM ungeeignet ist, da lediglich der Nüchternblutzucker kontrolliert wird. Eine langfristige Untersuchung des Glukosegehalts im Blut wird nicht vorgenommen.[6] In den Bundesländern Sachsen und Thüringen gibt es seit dem Jahr 2013 das Check-up-35-Plus-Programm, welches von einer Ortskrankenkasse angeboten wird und bei Patienten eine erweiterte Diabetesvorsorge vornimmt.[6;70] Dabei werden bereits etablierte Versorgungsstrukturen genutzt und es entsteht für die Arztpraxen kein zusätzlicher Aufwand. Bei der erweiterten Gesundheitsuntersuchung Check-up 35 Plus wird ein Fragenbogen zur individuellen Diabetesrisikoabschätzung durchgeführt. Es wird untersucht, wie groß das Risiko ist, in den nächsten zehn Jahren an einem Typ-2-Diabetes zu erkranken. Fallen die Punkte bei der Auswertung des Fragebogens hoch aus, werden zusätzliche Labortests durchgeführt und können individuelle Präventionsmaßnahmen ergriffen werden, um eine Manifestation des T2DM zu verhindern.[70] Das Check-up-35-Plus-Programm steht allerdings ausschließlich den Versicherten dieser Ortskrankenkasse zur Verfügung.[71;72] Wenn die Neuerkrankungsrate in den kommenden Jahren nicht weiter steigt, bestenfalls sogar sinkt, ist es notwendig, dass der Check-up 35 durch normativ-regulatives Wirken mit einer umfassenderen Diabetesvorsorge erweitert wird und dies der gesamten Bevölkerung zugutekommt.[73]

Neben den vorgestellten Maßnahmen gibt es noch weitere, beispielsweise wird über eine Haftung der Nahrungsmittelindustrie für unerwünschte gesundheitliche Nebenwirkungen ihrer Produkte diskutiert.[12] Ob eine solche Forderung jedoch umgesetzt wird oder gar werden kann, ist fraglich. Dies würde eine Diskriminierung einiger Hersteller bedeuten, welche ausschließlich „ungesunde“ Lebensmittel produzieren, beispielsweise Süßwarenhersteller. Der Konsum von Süßigkeiten ist schließlich nicht verboten oder per se ungesund.[74] Des Weiteren soll den Verbrauchern durch ein absolutes Verbot oder zu strikten Sanktionen auch nicht die Lust und Lebensfreude am Essen und Trinken vergehen.[7]

5. Resümee

Die Umsetzung einer primären Prävention zur Bekämpfung des Typ-2-Diabetes ist in Deutschland in den letzten Jahren eher plakativ angegangen worden. Die Gesundheitspolitik und Kostenträger empfehlen zwar Prävention, jedoch gab es keine klaren gesetzlichen, finanziellen und strukturellen Voraussetzungen, um konkrete Maßnahmenvorschläge umzusetzen.[12] Durch das im Jahr 2015 beschlossene Präventionsgesetz, mit dem Typ-2-Diabetes als nationalem Gesundheitsziel, will der Gesetzgeber solche Voraussetzungen schaffen, damit der Diabetesepidemie entgegengewirkt werden kann. Im Blickfeld sind dabei verhaltenspräventive Ansätze, die Minderung sozialer und geschlechtsbezogener Ungleichheit sowie die Prävention in den Lebenswelten der Bürger. Die durch das PrävG hauptsächlich geförderte Verhaltensprävention wird von Fachgesellschaften beanstandet.[31;32;36] Sie kritisieren, dass verhaltenspräventive Maßnahmen, beispielsweise die Teilnahme an Sport- und Gesundheitskursen oder eine zucker- und fettarme Ernährung, vor allem von Menschen wahrgenommen werden, welche sich in ihrem Alltag von sich aus gesundheitsbewusst verhalten. Bildungsferne Schichten, Migranten und Personen aus sozial schwachen Milieus werden mit diesen Angeboten nicht erreicht.[31;32;12] Das PrävG geht einen Schritt in die richtige Richtung, sei jedoch laut medizinischen Fachgesellschaften und Diabetologen ein „Tropfen auf den heißen Stein“.[32] Mit sieben Euro pro Versicherten im Jahr 2016, insgesamt 500 Millionen Euro, und 7,17 € in 2017 sollen sieben Gesundheitsziele finanziert werden: neben dem T2DM z. B. die Senkung der Brustkrebsmortalität oder die Verringerung und Verhinderung von Depressionen (§ 20 Abs. 6 SGB V). Gefordert wird ein Paradigmenwechsel, welcher verstärkt die Verhältnisprävention in den Blick nimmt und den Alltag so gestaltet, dass ein gesunder Lebensstil erleichtert und nicht weiter erschwert wird. Denn um weitere Neuerkrankungen erfolgreich zu verhindern, ist es relevant, individuelle und gesamtgesellschaftliche Maßnahmen miteinander in Verbindung zu setzen.[31;36] Eine zielführende und lang anhaltende Verhält-

nisprävention beinhaltet indes eine normative Regulierung kritischer Bereiche, z. B. ein Werbeverbot für kalorienreiche und süße Nahrungsmittel, welche direkt an Minderjährige gerichtet sind, oder eine Zucker-Fett-Steuer.[36] Bisher hat der Gesetzgeber keine solcher Regulierungen vorgenommen, obwohl eine Evidenz bei den meisten Maßnahmen nachgewiesen ist und andere Nationen bereits positive Erfahrungen gesammelt haben. Darüber hinaus hat die Arbeitsgruppe Diabetes des Kooperationsverbundes gesundheitsziele.de bereits 2003 bei der Entwicklung des nationalen Gesundheitsziels auf die Entwicklung und Notwendigkeit von verhältnispräventiven Maßnahmen hingewiesen und der Gesetzgeber hat die entwickelten Maßnahmen vollständig angenommen und im Gesetz darauf verwiesen.[9;68] Fraglich ist, warum sich der Gesetzgeber bisher weigert, normativ-regulative Maßnahmen anzuwenden, obwohl sie am ehesten geeignet sind, verhältnispräventiv auf Bevölkerungsebene zu wirken. Zum Großteil ist dies auf die Lobby der Lebensmittelhersteller zurückzuführen. Die Industrie übt einen großen Einfluss auf die Arbeit der Ministerien aus. Der Spitzenverband der Lebensmittelindustrie hat beispielsweise einen Anteil daran, dass die Lebensmittelampel in Deutschland nicht eingeführt wurde.[32;75] Derweil stellen normativ-regulierende Maßnahmen machbare Konzepte insbesondere der Primär-, aber auch der Sekundär- und Tertiärprävention dar. Die Legislative konnte bereits selbst positive Erfahrungen bei der normativen Regulation gesundheitsgefährdender Bereiche sammeln: Das gesetzliche Vorgehen beim Tabakkonsum stellt ein geeignetes Beispiel dar.[12] Setting-Ansätze allein – wie es die aktuelle Fassung des PrävG vorsieht – sind nicht ausreichend, um eine erfolgreiche Verhältnisprävention des T2DM zu erreichen, weder bei Hochrisikogruppen noch auch gesamtgesellschaftlich.[36]

Eine Primärprävention des T2DM ist zudem eine Frage der Verantwortung. Das aktuelle PrävG hat den Fokus auf die Eigenverantwortung jedes Versicherten. Dies ist teilweise korrekt, denn immerhin ist jeder selbst dafür verantwortlich, wie viel er sich bewegt oder wie viel Zucker und gesättigte Fettsäuren er zu sich nimmt. Allerdings spielt die Befähigung des Versicherten eine Rolle und infolgedessen ist es ebenso ein Thema der Ernährungs- und Krankheitsbildung sowie der Aufklärung. Um wichtige Entscheidungen treffen zu können, sind ausreichend zur Verfügung stehende Informationen unabdingbar. Dies bezieht sich sowohl auf Minderjährige ebenso wie auf Erwachsene, welche eine Vorbildfunktion für ihre Kinder haben und zudem selber noch lernfähig sind.[60] Der Gesetzgeber hat die Verantwortung, dass es den Verbrauchern ermöglicht wird, einen gesunden und präventiven Lebensstil zu verwirklichen. Dafür ist es notwendig, dass die Lebenswelten gesundheitsförderlich gestaltet werden und gesundheitsschädliche oder krankheitsfördernde Aspekte eingedämmt werden, auch, wenn dies über Verbotssysteme wie das Werbeverbot oder gesetzlich regulierende Maßnahmen der Fall ist. Eine dritte Verantwortung in Bezug auf die

Diabetesprävention kommt der Lebensmittelindustrie zu. Durch die Produktion von übersüßten Getränken oder ungesunden Fertigprodukten tragen sie maßgeblich dazu bei, dass die Verbraucher krank werden. Anstatt Teil des Problems zu sein und die Neuerkrankungsrate des T2DM zu fördern, ist es notwendig, dass sich die Lebensmittelhersteller als Teil der Lösung begreifen und die Rezepturen ihrer Produkte gesundheitsförderlicher gestalten, sei es freiwillig oder per Norm.[60]

Neben der Ausweitung der Verhältnisprävention und die Förderung von Prävention bei Hochrisikogruppen ist es im Allgemeinen notwendig, dass die Prävention einen wichtigeren Stellenwert in der deutschen Gesundheitspolitik einnimmt. Bisher führt die Prävention eher ein Schattendasein und es wird vorrangig in die Behandlung von bereits bestehenden Krankheiten investiert.[8] 2004 wurden von einer Arbeitsgruppe erstmals Eckpunkte für ein nationales Präventionsgesetz erarbeitet. Drei Mal wurde es bis zur Inkraftsetzung im Jahr 2015 überarbeitet.[24] „Dieser Prozess ist sinnbildhaft für die Wertigkeit der Prävention."[12] Es besteht die Notwendigkeit, dass die Prävention im deutschen Gesundheitswesen den gleichen Stellenwert wie die Kuration und die Rehabilitation einnimmt. Dies ist aus ökonomischen, moralischen und sozialen Gesichtspunkten erstrebenswert.[24] Das aktuelle PrävG wird jedoch nicht von den medizinischen Fachgesellschaften abgelehnt. Es geht einen Schritt in die richtige Richtung, setzt ein wichtiges politisches Signal und beginnt neue Handlungsperspektiven offen zu legen.[12;24] Jedoch kann eine Primärprävention, besonders die der Volkskrankheit des T2DM, nur erfolgreich sein, wenn Konzepte und Strategien entwickelt werden, welche neben dem individuellen auch den gesamtgesellschaftlichen Ansatz inkludieren. Eine interdisziplinäre Verantwortung, bestehend aus Individuum, den im Gesundheitswesen tätigen Akteuren, Gesetzgeber und Wirtschaft, speziell der Lebensmittelindustrie, ist für eine erfolgreiche Diabetesprävention unerlässlich.[12;60]

Literatur

[1] Jacobs E, Rathmann W: Epidemiologie des Diabetes in Deutschland, in: diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe, Deutsche Diabetes Gesellschaft (Hrsg.): Deutscher Gesundheitsbericht, Diabetes 2018, S. 9–17.
[2] International Diabetes Federation (IDF): IDF Diabetes Atlas, Brüssel, International Diabetes Federation, 8. Auflage, 2017.
[3] Danne T, Ziegler R: Diabetes bei Kindern und Jugendlichen, in: diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe, Deutsche Diabetes Gesellschaft (Hrsg.): Deutscher Gesundheitsbericht, Diabetes 2018, S. 134–145.
[4] Matthaei S et al.: Medikamentöse antihyperglykämische Therapie des Diabetes mellitus Typ 2, in: Müssig, K, Ritzel R, Seufert J, Siegel E, Staiger H (Hrsg.): Diabetologie und Stoffwechsel, 2009, 4. Jg, Ausgabe 1, Stuttgart New York, Georg Thieme Verlag KG, S. 32–64.
[5] Janka H U: Allgemeiner Überblick über Gefäßkrankheiten bei Diabetes mellitus. In: Häring H

U, Gallwitz B, Müller-Wieland D, Usadel K.-H, Mehnert H (Hrsg.) Diabetologie in Klinik und Praxis, Stuttgart New York, Georg Thieme Verlag KG, 2011, 6. Auflage, S. 354–364.
[6] Kolbeck C: Zu viele Diabetiker „unerkannt unterwegs“, https://www.medical-tribune.de/meinung-und-dialog/artikel/zu-viele-diabetiker-unerkannt-unterwegs/ (abgerufen am 24.07.2018).
[7] Deutsche Diabetes Gesellschaft: Prävention und Versorgung chronischer Erkrankungen, Koalition streitet über den richtigen Weg im Kampf gegen Diabetes, Pressemitteilung, 2016, URL: http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/Presse/Pressemitteilungen/2016/DDG_PM_Jahresempfang_M%C3%A4rz_2016_F.pdf (abgerufen am 19.07.2018).
[8] Schwarz P E H, Landgraf R: Prävention des Typ2-Diabetes in Deutschland – Dilemma oder strategisches Konzept?, in: diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe, Deutsche Diabetes Gesellschaft (Hrsg.): Deutscher Gesundheitsbericht, Diabetes 2016, S. 18–24.
[9] Bundestag Drucksache 18/4282, Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der Gesundheitsförderung und der Prävention (Präventionsgesetz – PrävG).
[10] Hauner H, Scherbaum W A: Diabetes mellitus Typ 2, in: Deutsche medizinische Wochenschrift, 2002, Jg. 127, Heft 19, Stuttgart New York, Georg Thieme Verlag, S. 1003–1005.
[11] Müller-Wieland D, Kröger J: Forschung, Versorgung, digitale Transformation und Prävention – Weichenstellung für die Zukunft, in: diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe, Deutsche Diabetes Gesellschaft (Hrsg.): Deutscher Gesundheitsbericht, Diabetes 2018, S. 5–8.
[12] Timpel P, Schwarz P E H: Diabetesprävention im hausärztlichen Bereich, Machbar, aber ausgebremst, in: Deutsches Ärzteblatt, 2016 Jg. 113, Heft 17, Perspektiven der Diabetologie 1/2016, S. 30–32.
[13] Schwarz P E H: Prävention des Diabetes mellitus Typ 2, https://www.uniklinikum-dresden.de/de/das-klinikum/kliniken-polikliniken-institute/mk3/klinische-abteilungen/pravention/diabetes-mellitus/pravention-des-diabetes-mellitus-typ-2 (abgerufen am: 22.07.2018).
[14] World Health Organization: Global Report On Diabetes, Genf 2016.
[15] Robert Koch-Institut (Hrsg.): Einzelkapitel 02 – Wie steht es um unsere Gesundheit?, in: Gesundheit in Deutschland, Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Gemeinsam getragen von RKI und Destatis, Berlin, 2015, http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsGiD/2015/02_gesundheit_in_deutschland.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen am 21.07.2018).
[16] Robert Koch-Institut (RKI) (Hrsg.): Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie »Gesundheit in Deutschland aktuell 2012«, Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes, RKI, Berlin, 2014.
[17] Tamayo T, Brinks R, Hoyer A, Kuß O, Rathmann W: Prävalenz und Inzidenz von Diabetes mellitus in Deutschland, in: Deutsches Ärzteblatt, 2016, Jg. 113, Heft 11, S. 177–182.
[18] Gerlach S, Kulzer B: Soziale Ungleichheit und Diabetes, in: diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe, Deutsche Diabetes Gesellschaft (Hrsg.): Deutscher Gesundheitsbericht, Diabetes 2016, S. 207–217.
[19] Robert Koch-Institut: Diabetes mellitus, 2016, http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Themen/Chronische_Erkrankungen/Diabetes/Diabetes_node.html (abgerufen am 20.07.2018).
[20] Kerner W, Brückel J (2014): Definition, Klassifikation und Diagnostik des Diabetes mellitus, in: Kellerer M, Siegel E (Hrsg.): Diabetologie und Stoffwechsel, 9. Jahrgang, Supplement 2, Stuttgart New York, Georg Thieme Verlag KG, S. S96–S99.
[21] Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF): Nationale Versorgungsleitlinie Therapie des Typ-2-Diabetes – Langfassung, Version 4, zuletzt geändert: November 2014. http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/Leitlinien/Evidenzbasierte_Leitlinien/NVL_Therapie_DM2_lang_Aug_13_geae_Nov_2014.pdf (abgerufen am 19.07.2018).
[22] gesundheitsziele.de: Was sind Gesundheitsziele?, http://gesundheitsziele.de/ (abgerufen am 21.07.2018).
[23] gesundheitsziele.de, Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung e. V.: Forum zur Entwicklung und Umsetzung von Gesundheitszielen in Deutschland, Bericht, Auszug der Ergebnisse von der AG 4, Diabetes mellitus Typ 2: Erkrankungsrisiko senken, Erkrankte früh erkennen und behandeln. Köln 2003.
[24] Osterloh F: Präventionsgesetz: Halt auf halber Strecke, in: Deutsches Ärzteblatt, 2015, Jg. 112, Heft 18, S. 801.
[25] Lungstras, §§ 20 und 20a, in: Eichenhofer E, Wenner U: Kommentar zum Sozialgesetzbuch V, 2. Auflage, Luchterhand Verlag, Köln 2016.
[26] Kasseler Kommentar: Sozialversicherungsrecht, §§ 20 und 20a, Loseblatt-Ausgabe, München 2016, Verlag C. H. Beck oHG.
[27] Bundesministerium für Gesundheit (BMG), Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: IN FORM – Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung, Nationaler Aktionsplan zur Prävention von Fehlernährung, Bewegungsmangel, Übergewicht und damit zusammenhängenden Krankheiten, 2008, http://www.vdoe.de/fileadmin/redaktion/download/allgemeine_downloads/NationalerAktionsplan2008.pdf (abgerufen am 27.07.2018).
[28] GKV-Spitzenverband: Stellungnahme zum Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung und der Gesundheitsförderung und der Prävention (Präventionsgesetz – PrävG) vom 11.03.2015, Drucksache 18/4282, https://www.bundestag.de/blob/370662/25a77e950b34563ebbb84efffb04011e/gkv-spitzenverband-data.pdf (abgerufen am 23.07.2018).
[29] Fricke A: Prävention vor Ort mit der BZgA, in: Ärztezeitung, Springer Medizin, 2015, http://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/praevention/article/887143/gruenen-absurd-praevention-ort-bzga.html (abgerufen am 13.07.2018).
[30] Bundesvereinigung Prävention und Gesundheitsförderung e.V.: Stellungnahme zum Gesetzentwurf der Bundesregierung, „Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der Gesundheitsförderung und der Prävention“ (Präventionsgesetz – PrävG), BT-Drucksache 18/4282, 2015, https://www.bundestag.de/blob/370356/8a486059b503bb4efae5e98eb7410ad9/bundesvereinigung-praevention-und-gesundheitsfoerderung-e--v---bvpg--data.pdf (abgerufen am 23.07.2018).
[31] Deutsche Diabetes Gesellschaft: Präventionsgesetz geht an den wirklichen Problemen vorbei, Deutsche Diabetes Gesellschaft fordert andere Strategie, Pressemeldung, 2014, http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/presse/ddg-pressemeldungen/meldungen-detailansicht/article/praeventionsgesetz-geht-an-den-wirklichen-problemen-vorbei-deutsche-diabetes-gesellschaft-fordert-a.html (abgerufen am 20.07.2018).
[32] Danne T, Gallwitz B: Nationale Diabetesstrategie, Wie kommen wir voran? in: diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe, Deutsche Diabetes Gesellschaft (Hrsg.): Deutscher Gesundheitsbericht, Diabetes 2016, S. 5–8.
[33] Richter M, Rosenbrock R: Sinnvolle Kombination von Verhaltens- und Verhältnisprävention, in: Egger M, Razum O (Hrsg.): Public Health: Sozial- und Präventivmedizin kompakt. Berlin Boston 2014, 2. Auflage, Walter de Gruyter GmbH & Co. Kg. S. 135–136.
[34] Richter M, Rosenbrock R: Verhaltensprävention, in: Egger M, Razum O (Hrsg.): Public Health: Sozial- und Präventivmedizin kompakt, Berlin Boston 2014, 2. Auflage, Walter de Gruyter GmbH & Co. Kg, S. 132–134.
[35] Richter M, Rosenbrock R: Verhältnisprävention, in: Egger M, Razum O (Hrsg.): Public Health: Sozial- und Präventivmedizin kompakt, Berlin Boston 2014, 2. Auflage, Walter de Gruyter GmbH & Co. Kg, S. 134–135.
[36] Danne T, Schnellbächer E, Twachtmann J: Stellungnahme zum Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der Gesundheitsförderung und der Prävention, Präventionsgesetz – PrävG, Referentenentwurf vom 20.10.2014, http://www.diabetesde.org/system/files/documents/fileadmin/users/Patientenseite/PDFs_und_TEXTE/Stellungnahmen_Positionspapiere/2014/Stellungnahme_diabetesDE_VDBD_DDH-M_Praeventionsgesetz_19-11-14.pdf (abgerufen am 20.07.2018).

[37] Blüher S, Dilger C, Markert J, Herget S, Wagner M, Reichardt S, Grimm, A: Aktuelle Präventionsansätze bei Jugendlichen, in: Kompendium Diabetes, 9. Jg, 2014, S. 20–25.
[38] World Health Organization (WHO): Ottawa Charta zur Gesundheitsförderung, 1986, http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf?ua=1 (abgerufen am 20.07.2018).
[39] Axer, §1, in: Eichenhofer E, Wenner U: Kommentar zum Sozialgesetzbuch V, 2. Auflage, Luchterhand Verlag, Köln 2016.
[40] Schwarz P E H: German Diabetes Risk Score bei der Frage nach Typ-2-Diabetes, Aufwendig – aber genau, um hohes Risiko und bereits Erkrankte zu finden, in: Info Diabetologie, 2008, Jg. 2, Heft 1, S. 50–51.
[41] Diabetes Prevention Program Research Group: Reduction in the incidende of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin, in: The New England Journal of Medicine. Massachusetts Medical Society 2002, Bd. 346, Heft 6, S. 393–403.
[42] Lindström, J et al. (2003): The Finnisch Diabetes Prevention Study (DPS), in: Diabetes Care, 2003, Bd. 26, Heft 12, American Diabetes Association, S. 3230–3236.
[43] Martin S: Was Lebensstilintervention bei Typ-2-Diabetes bringt, in: Info Diabetologie, Springer Medizin, 2015, Jg. 9, Heft 4, S. 44–47.
[44] Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin; Bundesärztekammer; Kassenärztliche Bundesvereinigung: Patienteninformation, Ernährung und Bewegung bei Diabetes, Typ-2-Diabetes – Was kann ich selbst für mich tun?, http://www.kbv.de/media/sp/WI_Dm_Ernaehrung_Bewegung_KBV.pdf (abgerufen am 20.07.2018).
[45] foodwatch: foodwatch-Marktstudie: Mehr als jedes zweite Erfrischungsgetränk überzuckert – foodwatch fordert Zucker-Abgabe für Getränke-Hersteller, 2016, http://www.foodwatch.org/de/presse/pressemitteilungen/foodwatch-marktstudie-mehr-als-jedes-zweite-erfrischungsgetraenk-ueberzuckert-foodwatch-fordert-zucker-abgabe-fuer-getraenke-hersteller/ (abgerufen am 17.07.2018).
[46] Hohmann-Jeddi C: Olivenöl und Nüsse senken Diabetesrisiko, in: Pharmazeutische Zeitung, Ausgabe 4, 2014, https://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=50472 (abgerufen am: 23.07.2018).
[47] Schwarz P E H: Erst ab 5000 Schritten pro Tag fängt der Nutzen richtig an, in: Info Diabetologie, 2016, Bd. 10, Heft 2, S. 32.
[48] Novo Nordisk: Adipositastherapie. Hochdosiertes GLP-1-Analogon verfügbar, in: Info Diabetologie, 2016, Bd. 10, Heft 2, S. 66.
[49] Leidner A: Neue medikamentöse Option zur Gewichtsreduktion, in: Diabetes-Congress-Report, 2016, Heft 2, S. 36.
[50] Erdmann G, Scherbaum W: Die Substanzgruppe der Biguanide (Metformin), 2005, http://www.diabetes-deutschland.de/archiv/1659.htm (abgerufen am 30.07.2018).
[51] Gesundheitsberichterstattung des Bundes (gbe-bund): Orale Antidiabetika, die zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung verordnet wurden, http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=3&p_aid=6127773&nummer=351&p_sprache=D&p_indsp=-&p_aid=16789378 (abgerufen am 18.07.2018).
[52] diabetesDE – Deutsche Diabetes Hilfe: Entwurf zum Präventionsgesetz halbherzig, Diabetes Typ 2 vorbeugen bleibt nationales Gesundheitsziel – aber gesamtgesellschaftlicher Ansatz verfehlt, Pressemitteilung 2014, http://www.diabetesde.org/pressemitteilung/entwurf-praeventionsgesetz-halbherzig-diabetes-typ-2-vorbeugen-bleibt-nationales (abgerufen am 18.07.2018).
[53] Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE): DGE-Qualitätsstandards, URL: https://www.dge.de/gv/dge-qualitaetsstandards/ (abgerufen am 21.07.2018).
[54] Arens-Azevêdo U, Pfannes U, Tecklenburg E: Is(s)t KiTa gut? KiTa-Verpflegung in Deutschland: Status quo und Handlungsbedarfe, Im Auftrag der Bertelsmann Stiftung (Hrsg.), Gütersloh, 2014.
[55] IN FORM: Qualität des Kita-Essens in Deutschland, Die Studie der Bertelsmann Stiftung stärkt das IN FORM Projekt „DGE-Qualitätsstandards für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder“, https://www.in-form.de/wissen/meldungen/vns/qualitaet-des-kita-essens-in-deutschland/ (abgerufen am 21.07.2018).
[56] Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (Hrsg.): Verpflegung in Schulen, Ergebnisse einer bundesweiten Studie, 2016, https://www.in-form.de/fileadmin/Dokumente/Materialien/6_INFORM_Monitor_Verpflegung_Schule.pdf (abgerufen am 21.07.2018).
[57] Pharmazeutische Zeitung: Kinder im Stress: Von Eltern oft unbemerkt, 2015, http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=58578 (abgerufen am 21.07.2018).
[58] Schienkiewitz A et al.: Übergewicht und Adipositas im Kinders- und Jugendalter in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends, in: RKI (Hrsg.): Journal of Health Monitoring, KiGGS Welle 2 – Erste Ergebnisse aus Querschnitt- und Kohortenanalysen, 2018 3(1), Berlin, DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-005, S. 16–23.
[59] Deutsche Diabetes Gesellschaft: Süß, billig, krank? So funktioniert die Zucker-/Fettsteuer beim Osterhasen, Pressemitteilung 2015, http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/presse/ddg-pressemeldungen/meldungen-detailansicht/article/suess-billig-krank-so-funktioniert-die-zucker-fettsteuer-beim-osterhasen.html (abgerufen am 17.07.2018).
[60] Danne T, foodwatch: Diabetes-Experte: „Wir brauchen eine Zucker-Fett-Steuer“, 2016, http://www.foodwatch.org/de/informieren/zucker-fett-co/aktuelle-nachrichten/diabetes-experte-wir-brauchen-eine-zucker-fett-steuer/ (abgerufen am 17.07.2018).
[61] foodwatch: Britische Hersteller-Abgabe auf Zuckergetränke wirkt, 2018, https://www.foodwatch.org/de/informieren/zucker-fett-co/aktuelle-nachrichten/britische-hersteller-abgabe-auf-zuckergetraenke-wirkt/ (abgerufen am 20.07.2018).
[62] Gerlach S, Joost H G: Positionspapier. Nationale Reduktionsstrategie 2016, Stand 14.03.2016, https://www.diabetesde.org/system/files/documents/positionspapier_diabetesde_nationale_reduktionsstrategie_14.03.2016.pdf (abgerufen am 24.07.2018).
[63] foodwatch: Rot, Gelb, Grün für leicht verständliche Information, 2017, https://www.foodwatch.org/de/informieren/ampelkennzeichnung/mehr-zum-thema/so-funktioniert-die-ampel/ (abgerufen am 24.07.2018).
[64] foodwatch Nährwert-Ampel, Damit Lebensmittel Farbe bekennen, 2017, https://www.foodwatch.org/de/informieren/ampelkennzeichnung/2-minuten-info/ (abgerufen am 24.07.2018).
[66] Enax L, Hu Y, Trautner P, Weber B: Nutrition labels influence value computation of food products in the ventromedial prefrontal cortex, in: Obesity, 2015, Bd. 23 Nr. 4. S. 786–792.
[67] Deutsche Adipositas Gesellschaft (DAG), Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG), diabetesDE – Deutsche Diabetes Hilfe: Freiwillige Selbstverpflichtung der Lebensmittelindustrie täuscht Verbraucher, 2015, http://www.foodwatch.org/fileadmin/Themen/Kinderlebensmittel/Dokumente/2015-08-24_DAG_DDG_dDE_Positionspapier_EU_Pledge.pdf (abgerufen am 20.07.2018).
[68] BAnz, 2005, S. 5303–5316.
[69] Kassenärztliche Bundesvereinigung: Gesundheitsvorsorge, Der Check-up 35, 2016, http://www.kbv.de/html/3500.php (abgerufen am 24.07.2018).
[70] Striebel R: AOK Plus mit innovativer Diabetesvorsorge, in: Kompendium Diabetes, 2016, Jg. 11, S. 12–15.
[71] Kassenärztliche Vereinigung Sachsen, AOK Plus: Vertrag über eine Erweiterte Diabetes-Vorsorge im Zusammenhang mit dem gesetzlichen Check-up 35 („Check-up PLUS“), 2013, https://www.kvs-sachsen.de/fileadmin/data/kvs/downloads/vertrag/Anlage_GV_AOK-Check_up_PLUS_SAC_Endstand_20131021.pdf (abgerufen am 24.07.2018).
[72] Kassenärztliche Vereinigung Thüringen, AOK Plus: Vertrag über eine Erweiterte Diabetes-Vorsorge im Zusammenhang mit dem gesetzlichen Check-up 35 („Check-up PLUS“), 2013, http://www.kv-thueringen.de/mitglieder/vertraege/c/check-up-plus/aok_check-up_plus/00-vertrag_check-up.pdf (abgerufen am 24.07.2018).
[73] diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe: Hohe Diabetes-Dunkelziffer, Etwa 2 Millionen Menschen in Deutschland sind betroffen, Pressemitteilung, 2016, http://www.diabetesde.org/presse-

mitteilung/hohe-diabetes-dunkelziffer-etwa-2-millionen-menschen-deutschland-betroffen (abgerufen am 14.07.2018).
[74] Laschet H: Heilt eine Fettsteuer die Unvernunft?, in: Ärzte Zeitung online, 2014, http://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/praevention/article/865338/heilt-fettsteuer-unvernunft.html (abgerufen am 27.07.2018).
[75] Judzikowski S, Koberstein H: Lobbyisten regieren mit, Verfassungsrichterin warnt vor Einfluss, 2009, http://www.3sat.de/page/?source=/kulturzeit/themen/136795/index.html (abgerufen am 24.07.2018).

Susanne Elze ist Projektmanagerin am Centrum für Krankenhaus-Management (CKM), An-Institut der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.

Ist Melatonin ein Lebensmittel oder ein Arzneimittel? Und welche Rolle spielt es bei Diabetes?

von Dr. troph. Steffen Jakobs
und Dr. iur. Philipp Skarupinski, M.mel.

Einleitung

Melatonin ist ein biogenes Amin, das dem Serotonin verwandt ist und im Großhirn produziert wird. Der Stoff steuert nach neueren Studien auch den Schlaf und andere Lebensprozesse wie Wachstum, Pubertät und Menopause.[1] Melatoninhaltige Stoffe werden in verschiedenartigen Produkten eingesetzt. Derartige Präparate können aufgrund einer ernährungsphysiologischen, pharmakologischen bzw. physikalischen Wirkung von Melatonin entweder den Lebensmitteln, Arzneimitteln bzw. Medizinprodukten zugerechnet werden.

In jüngster Zeit haben deutsche Gerichte dem Stoff Melatonin eine überwiegend pharmakologische Wirkung zugesprochen und entsprechende Präparate als Arzneimittel eingestuft, so die Urteile des Verwaltungsgerichts (VG) Köln vom 25. April 2017[2] und des Oberlandesgerichts (OLG) Celle vom 02. Februar 2017[3]. Nach den beiden Entscheiden gelte es als wissenschaftlich gesichert, dass Melatonin eine pharmakologische Wirkung mit nennenswerter Beeinflussung des Schlaf-Wach-Rhythmus als eine physiologische Funktion besitze. Dies gelte schon teilweise bei einer Melatonin-Dosierung ab 0,1 bis 2 mg.

Die EU-Kommission hatte – nach vorangegangener wissenschaftlicher Überprüfung durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (kurz EFSA) – gesundheitsbezogene Aussagen für Melatonin zuvor für eine Aufnahmemenge von 0,5 mg bzw. 1,0 mg zugelassen, welche nach der geltenden Verordnung (EG) Nr. 1924/2006 bzw. sog. Health Claims Verordnung (HCVO) für Lebensmittel verwendet werden dürfen. Rechtlich gesehen, besagt die HCVO zwar nichts über die Produkteinstufung als Lebensmittel oder Arzneimittel aus, es ergibt sich aus den Entscheiden des VG Köln und OLG Celle aber die Fragestellung, ob die Health-Claims-Zulassungen für Melatonin rechtssystematisch und für Anwender noch praxistauglich sind. Die gerichtlichen Urteile führen in ihrer Konsequenz grundsätzlich dazu, dass melatoninhaltige Produkte nicht mehr oder kaum noch vorstellbar als Lebensmittel in den deutschen geschäftlichen Verkehr gebracht werden dürfen. Zudem ist die Verwendung des Begriffs der pharmakologischen Wirkung in der Rechtsprechung zum Zwecke der Differenzierung zwischen Lebensmitteln und Arzneimitteln aus naturwissenschaftlicher

Sicht teilweise nicht zweifelsfrei haltbar, welches die Auswirkungen und Begründungen der Urteile fraglich erscheinen lässt.

Neben dem Einsatz von Melatonin als schlafförderndes Arzneimittel steht in letzter Zeit zunehmend auch die Rolle von Melatonin bei Typ-2-Diabetes im Fokus aktueller Forschung. Der zweite Teil dieses Beitrags wird daher ausgewählte Humanstudien, die in diesem Bereich durchgeführt wurden, beleuchten.

Hauptteil

Die HCVO regelt und definiert für nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben lebensmittelspezifischer Produkte entsprechende zulässige Werbeaussagen und Kennzeichnungen für einzelne Stoffe und ist deshalb für Vermarkter von „Gesundheitsprodukten" überaus bedeutsam. Ansonsten ist die Verwendung von nährwert- und gesundheitsbezogenen Angaben grundsätzlich verboten, sofern sie nicht den Anforderungen der HCVO entsprechen, vgl. Art. 10 Abs. 1 HCVO.

Keine Anwendbarkeit gesundheitsbezogenen Angaben für Melatonin nach HCVO

Für Melatonin sind nach der Verordnung (EU) Nr. 432/2012 vom 16. Mai 2012 zur Festlegung einer Liste zulässiger anderer gesundheitsbezogener Angaben über Lebensmittel als Angaben über die Reduzierung eines Krankheitsrisikos sowie die Entwicklung und die Gesundheit von Kindern zwei Claims zugelassen. Es handelt sich um die Angaben „Melatonin trägt zur Linderung der subjektiven Jetlag-Empfindung bei" und „Melatonin trägt dazu bei, die Einschlafzeit zu verkürzen". Erstere Angabe darf nur für Lebensmittel verwendet werden, die mindestens 0,5 mg Melatonin je angegebene Portion, und zweitere Angabe für Lebensmittel, die 1 mg Melatonin je angegebene Portion enthalten. Nach der VO 432/2012 i.V.m. der HCVO sind für Vermarktung und Werbung von melatoninhaltigen Lebensmittel mit einer Dosierung von 0,5 mg bzw. 1,0 mg pro Portion die dargestellten Aussagen zur Linderung der subjektiven Empfindungen von Jetlag bzw. zur Verkürzung der Einschlafzeit zulässig. Hierfür sind zur Verwendung der Claims die genannten Mengen als niedrigste wirksame Dosis notwendig, um die in einem Claim zugelassene Anpreisung zu verwenden. Die EFSA überzeugte zum Wirksamkeitsnachweis insbesondere eine Metaanalyse über kontrollierte Interventionsstudien an Menschen,[4] wonach es der Behörde als gewiss erschien, dass aufgrund der Studienergebnisse der Eintritt der gesundheitsbezogenen Wirkung bei beschriebener Dosierung hinreichend wissenschaftlich abgesichert ist. Die Vorschriften der HCVO setzen schließlich für die Zulässigkeit einer gesundheitsbezogenen Anpreisung als wesentliche Anforderung voraus, dass tatsächlich der Nachweis über die ernährungsbezogene oder physiologische Wirkung erbracht werden muss, vgl. Art. 5 Abs. 1 Buchst. c) i.V.m. Ewgrd. 14 HCVO.

Nach den benannten Urteilen der deutschen Gerichte handelt es sich bei melatonihaltigen Produkten regelmäßig um ein Arzneimittel gemäß § 2 Abs. 1 AMG, weil eine pharmakologische Wirkung bereits bei einer Dosierung von 0,1 mg Melatonin erreicht werden kann. Nach dem VG Köln sei Melatonin insbesondere im streitgegenständlichen Produkt ein Stoff, der im menschlichen Körper angewendet wird, um die physiologischen Funktionen durch eine pharmakologische Wirkung zu beeinflussen. Ähnliches Ergebnis resümierte das OLG Celle, welches den Wirkstoff Melatonin generell als zulassungspflichtiges Funktionsarzneimittel einstufte.

Durch die Entscheide kommt es aufgrund der damit verbundenen Einstufung von Produkten als Arzneimittel zu rechtssystematisch zweifelhaften und widersprüchlichen Ergebnissen – nicht nur hinsichtlich der durch die HCVO geregelten Claims. Gesundheitsbezogene Angaben für Melatonin werden, zumindest in Deutschland, zukünftig kaum noch für ein konkretes Produkt mangels Einordnung als Lebensmittel und Zusprechung einer pharmakologischen Wirkung ab einer Dosierung von 0,1 mg anzuwenden sein. Die gerichtlichen Entscheide kommen letztendlich zum Ergebnis, dass es sich bei Melatonin um eine Substanz mit pharmakologischer Wirkung und nicht um ein Lebensmittel handeln kann.

Zwar ist der Zweck der HCVO nicht in einer Produktabgrenzung zu sehen und die getroffene Entscheidung der EFSA über eine gesundheitsbezogene Angabe lässt nicht auf die Zulassung für das Inverkehrbringen eines Produkts schließen.[5] Jedoch ist mit den Urteilen letztendlich die Verwendung einer gesundheitsbezogenen Angabe für melatoninhaltige Produkte nach der HCVO in Deutschland in denklogischer Konsequenz obsolet.

Beurteilung der dosisunabhängigen pharmakologischen Wirkung

Im Wesentlichen ist bei der Abgrenzung zwischen Lebensmitteln und Arzneimitteln von den Gerichten die Frage zu klären gewesen, ob das streitgegenständliche Erzeugnis eine pharmakologische Wirkung besitzt oder eben nicht. Im ersten Fall ist nach der Rechtsprechung von einem Arzneimittel, im zweiten Fall bei einer ernährungsphysiologischen Wirkweise von einem Lebensmittel auszugehen. Die Entscheidungsgründe der Urteile sind wiederum ein Indiz der fragwürdigen, auch höchstrichterlichen Rechtsprechung, weil die Jurisprudenz bei dem Terminus „pharmakologische Wirkung" als Kriterium der Abgrenzung zwischen Lebensmittel und Arzneimittel die Betrachtung aus naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten nicht genauer hinterfragt. Nach der Rechtsprechung liegt „eine

pharmakologische Wirkung immer dann vor, wenn eine Wechselwirkung zwischen den Molekülen des Wirkstoffs und einem gewöhnlich als Rezeptor bezeichneten Zellbestandteil auftritt, die über die Wirkung hinausgeht, die ein in angemessener Menge verzehrtes Lebensmittel hat („Erheblichkeitsschwelle“). Es ist nicht ausreichend, dass ein Erzeugnis Eigenschaften besitzt, die der Gesundheit im Allgemeinen förderlich sind. Ein Arzneimittel steuert gezielt die Körperfunktionen von außen, während der Körper bei der unspezifischen Aufnahme von Nährstoffen über natürliche Nahrungsmittel die benötigten Bestandteile selbst identifiziert und modifiziert. Dabei sind alle Merkmale des Erzeugnisses zu berücksichtigen. Dazu zählen insbesondere seine Zusammensetzung, die Modalitäten seines Gebrauchs, der Umfang seiner Verbreitung, seine Bekanntheit bei den Verbrauchern und die Risiken, die seine Verwendung mit sich bringen kann.“[6] Alleinig eine „therapeutische Eignung” eines Produkts führt hierbei nicht per se zu einem Produktstatus „Funktionsarzneimittel”. Eine therapeutische Wirksamkeit eines Mittels belegt zwar deren pharmakologische Wirkung, jedoch ist sie kein notwendiges Element der pharmakologischen Wirkung.[7] Es genügt aber vielmehr, an die (naturwissenschaftlich) festzustellende Wirkung eines Produkts anzuknüpfen. Wenn ein Erzeugnis die menschlichen physiologischen Funktionen durch eine „pharmakologische Wirkung” beeinflusst, kann es entsprechend kein „Lebensmittel” sein. Dies ist jedoch kritisch zu betrachten, weil aus der Praxisperspektive die Rechtsprechung nur in wenigen Fällen wirklich inhaltliche Substanz bieten kann, vor allem dann, wenn die Wirkung eines streitgegenständlichen Produkts vergleichsweise einem Lebensmittel in angemessener Zufuhrmenge gegenübergestellt werden kann.[8] Die in der Rechtsprechung für die Prüfung von Grenzprodukten entscheidende pharmakologische Wirkweise ist sehr weit zu verstehen, der Begriff sollte daher eine konstruktive Anwendung finden. Ernährungsphysiologische Wirkweisen, die durch die Nahrungsaufnahme auftreten können, und ernährungswissenschaftliche Erkenntnisse sollten hierbei nicht ganz außer Betracht gelassen werden.

Im Falle von Melatonin ist jedoch zu konstatieren, dass der Stoff in sehr geringen Mengen in Lebensmitteln vorkommt. Um eine Dosierung von z.B. 0,1 Milligramm Melatonin zu erreichen, müsste man entweder 1 Tonne Gurken oder 200 Kilogramm Bananen verspeisen. Im Vergleich dazu weisen Präparate mit Melatonin i.d.R. 1 bis 5 mg des Stoffs auf. Dieser Aspekt stützt also die Einstufung von melatoninhaltigen Präparaten als Arzneimittel. Übereinstimmend damit ist auch die tendenzielle Auffassung deutscher Gerichte, dass die pharmakologischen Wirkungen von melatoninhaltigen Erzeugnissen dosisunabhängig sind. Eine ähnliche Ansicht geht bereits aus einer behördlichen Stellungnahme des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) hervor, wonach schon eine Melatonin-Dosis ab 0,1 mg für die Produkteinordnung als Arzneimittel ausreichend sei.[9] Der Begriff der pharmakologischen Wirkung

wird in der Rechtsprechung vornehmlich dosierungsbezogen interpretiert.[10] Vor diesem Hintergrund verwundert es nicht, dass die Gerichte eine Beeinflussung der physiologischen Funktionen durch Melatonin bereits bei einer 0,1 mg Dosis-Wirkungs-Beziehung attestieren, die eine pharmakologische Wirkung im oder am Körper hervorruft, die über eine ernährungsphysiologische Wirkung hinausgeht. Bezogen auf die Produkte mit einem Wirkstoffgehalt zwischen 2 und 5 mg pro Kapsel ist eine solche nennenswerte Auswirkung sogar hinreichend wissenschaftlich belegt durch Studien, die der Zulassung als Arzneimittel durch die EMA vorangegangen waren. Dabei wurden ein signifikanter Einfluss auf Schläfrigkeit, Einschlafzeit sowie Schlafqualität[11] und Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln festgestellt. Das wissenschaftliche Gutachten der EFSA-Sachverständigengruppe aus dem Jahr 2010 geht sogar selbst, wie anhand der Metaanalyse von Herxheimer und Petrieist[12] ersichtlich, bei einer Dosierung ab 0,5 mg von einer chronobiotischen Wirkung und damit von einem pharmakologischen Effekt aus.

Die zusätzliche Differenzierung der nationalen europäischen Staaten bei der Auslegung und Anwendung von pharmakologischen oder ernährungsphysiologischen Wirkweisen macht eine Eindeutigkeit der Produkteinordnung und gesamteuropäische Rechtssicherheit unmöglich. Der EU-Mitgliedsstaat Italien gehe nämlich bei Tagesdosierungen von 5 mg Melatonin von einer ernährungsphysiologischen und nicht von einer pharmakologischen Wirkung aus.[13] Auch Spanien als weiterer EU-Mitgliedsstaat bewerte Tagesdosierungen für Lebensmittel von bis zu 1 mg Melatonin pro Tag als ernährungsphysiologisch.[14] Dies führt zu keiner Bindungswirkung für die deutsche Rechtspraxis. Ein legales Inverkehrbringen eines Produkts in einem anderen Mitgliedstaat unter einer abweichenden Produktkategorie schließt es nicht aus, dass es in Deutschland aufgrund seiner pharmakologischen, immunologischen oder metabolischen Wirkungen als Arzneimittel eingestuft wird.[15]

Zwischenfazit

Was bleibt, ist die ernüchternde Erkenntnis, dass für Melatonin-Produkte in der Praxis keine gesundheitsbezogenen Angaben nach der HCVO mehr anwendbar sein dürften. Die dosisunabhängige Einstufung als Arzneimittel führt zur Anwendbarkeit des Publikumswerbeverbots für zulassungspflichtige Arzneimittel. Präparate mit dem Stoff Melatonin sollten von Melatonin-Herstellern und -vertreibern in Deutschland aufgrund seiner „anerkannten“ pharmakologischen Wirkung überhaupt nicht mehr als Lebensmittel in den Verkehr gebracht werden.

Melatonin und Diabetes

In Deutschland ist bisher ausschließlich ein Arzneimittel zugelassen worden, das Melatonin enthalten darf. Dabei handelt es sich um Circadin® 2 mg Retardtabletten für die kurzzeitige Monotherapie der primären, durch schlechte Schlafqualität gekennzeichneten Insomnie bei Patienten ab 55 Jahren. Abgesehen davon, wird bereits seit längerer Zeit vermutet, dass Melatonin auch bei anderen Indikationen wirksam ist. Dazu gehört auch die Prävention von Diabetes Mellitus Typ 2. Um herauszufinden, welche aktuelle Studienevidenz für einen Zusammenhang zwischen Melatonin und dem Risiko für die Entstehung eines Diabetes M. Typ 2 existiert, wurden relevante Studien in den Datenbanken: Medline, Embase und Cochrane Databases im Zeitraum von Anfang 2016 bis Ende 2017 selektiert. Es wurde ausschließlich nach Humanstudien gesucht. Zusätzlich wurde auch in Google Scholar nach einschlägigen Artikeln recherchiert. Aufgrund der Komplexität und des Umfangs der Thematik kann an dieser Stelle nur auf die wichtigsten Untersuchungen in kompakter Weise eingegangen werden.

Humane Interventionsstudien

In einer Interventionsstudie wurden 45 Probanden ohne Diabetes über einen Zeitraum von drei Monaten jeweils vor dem Zubettgehen 4 Milligramm Melatonin gegeben. 23 von den Teilnehmern trugen die Genvariante rs10830963 G[16] des Melatonin Rezeptors 1B (MTNR1B), die in vergangenen Studien mit einem erhöhten Diabetes-Risiko assoziiert gewesen war, 22 wiesen eine Nicht-Risiko-Variante auf. Nach drei Monaten ergaben Messungen, dass bei allen Testpersonen die Insulinausschüttung durch das Melatonin vermindert und die Blutzuckerkonzentration entsprechend erhöht war. Allerdings waren die Probanden mit der Risiko-Gen-Variante deutlich stärker betroffen. Die Forscher schließen daraus, dass erhöhte Melatonin-Aktivität die Insulinausschüttung senkt, und vermuten, dass Melatonin generell dazu dient, nachts die Insulinwirkung zu bremsen. Dies sei auch eine Erklärung, warum das Arbeiten in Nachtschichten das Diabetes-Risiko erhöhe, konstatierte das nordskandinavische Autorenteam um Tiinamaija Tuomi vom Endocrinology, Abdominal Center des Universitätskrankenhauses Helsinki. Folglich würden sie Risikogenträgern künftig von der Durchführung von Nachtschichten abraten. Zudem nehmen die Wissenschaftler an, dass die Einnahme von Melatonin-Präparaten stärker mit adversen Wirkungen einhergeht, als bisher angenommen – insbesondere bei Risikoträgern.[17]

Eine umfangreiche genetische Assoziationsstudie von Lane et al.[18] scheint das erhöhte Diabetesrisiko für Träger der Risikogen-Variante rs10830963 G zu bestätigen. Im Rahmen der Untersuchung wurden retrospektiv Teilnehmerdaten von verschiedenen Studienprotokollen extrahiert:

- Daten von 10.332 Teilnehmern aus Querschnittsstudien
- Daten von 3.021 Teilnehmern aus Studie mit polysomnographischen Messungen
- Daten von 1.513 Teilnehmern aus Studie mit aktigraphischen Messungen
- Daten von 58 bis 96 jungen, gesunden Probanden aus Schlaflaborstudien.

Durch die Analyse der Daten fanden die Wissenschaftler bei den Teilnehmern der hochkontrollierten Schlaflaborstudien eine signifikante Assoziation zwischen dem Vorliegen der Risiko-Diabetes-Genvariante MTNR1B-rs10830963 und einer wesentlich länger erhöhten Melatonin-Konzentration (um 41 Minuten) bei der Exposition der Probanden mit gedämpftem Licht (Dim Light Melatonin Offset). Zudem kam es bei diesen Personen zu einem verzögerten Abfall der Melatonin-Konzentration um 1 Stunde und 37 Minuten im Vergleich zu Nicht-Risikoträgern. Weiterhin konnten die Forscher mittels aktigraphischer Untersuchungen zeigen, dass bei Trägern der Risiko-Variante, die früh am Morgen aufstehen, ein höheres Diabetes-Risiko vorlag als bei „Spätaufstehern“. Das MTNR1B-Risiko-Allel scheint also die Melatoninsynthese zu beeinflussen. Aus den Ergebnissen konkludieren die Studienverantwortlichen, dass diese Risiko-Genvariante die endogene Melatonin-Produktion in den Morgenstunden verlängert und, dass sich dadurch möglicherweise das Diabetes-Risiko bei Frühaufstehern mit dem Risiko-Allel des MTNR1B-Gens erhöht.

Dass ein gesteigertes Risiko für Übergewicht und metabolische Erkrankungen wie Diabetes Mellitus bei Nacht- und Schichtarbeiten in Zusammenhang mit einer Kalorienaufnahme zu ungünstigen Zeiten der biologischen Uhr steht, wird seit längerem vermutet. Um diese Hypothese zu überprüfen, testeten Stothard et al.[19] den Einfluss von einer „simulierten Frühschicht“ auf den Glucose-Metabolismus. Dazu wurden 18 gesunde Probanden im durchschnittlichen Alter von 23 Jahren in eine 16-tägige randomisierte Studie einbezogen. Die Forscher teilten die Probanden in zwei Gruppen ein: Die Probanden der ersten Gruppe (Kontrolle) schliefen wie üblich acht Stunden lang, die Teilnehmer der zweiten Gruppe gingen eine Stunde früher als sonst zu Bett und wachten ca. 2,5 Stunden früher auf als gewöhnlich („simulierte Frühschicht“). Nach dem Aufstehen wurde den Probanden Blut abgenommen, um Baseline-Blutglucose-, Insulin- und Melatonin-Konzentrationen zu messen. 45 Minuten nach dem Aufstehen erhielten die Teilnehmer ein Frühstück, das 25 % des täglichen Kalorienbedarfs deckte (30 % Fett, 55 % Kohlenhydrate, 15 % Protein). Blutabnahmen erfolgten anschließend aller 40 Minuten während der nächsten zwei Stunden. Ergebnisse: Das Durchführen einer Frühschicht führte zu einer zirkadianen Fehlausrichtung. Die Melatonin-Spiegel waren daher am Tag der Frühschicht signifikant höher als an Tagen mit gewöhnlicher Aufwachzeit. Im Vergleich zur üblichen Aufwachzeit verursachte die mit der Frühschicht einhergehende morgendliche zirkadiane Fehlausrichtung einen signifikanten Anstieg der Blutglucose-Konzentration

um ca. 5 % nach dem Frühstück. Keine Unterschiede wurden hinsichtlich der Insulin-Konzentration gefunden. Die Autoren schlussfolgerten, dass Arbeiten im Frühschichtsystem ein Risikofaktor für die Entwicklung eines Diabetes sein kann. Mögliche Gründe dafür sind eine gestörte zirkadiane Rhythmik und höhere Glucose-Konzentrationen am Morgen, die durch eine Mahlzeiteneinnahme während der „biologischen Nacht" verursacht wurden.

Ob eine regelmäßige Mahlzeitenaufnahme zu einer späten Tageszeit ebenfalls mit einem erhöhten Risiko für Diabetes verbunden ist, wurde von Lopez et al.[20] untersucht. Die Wissenschaftler testeten die Hypothesen:

1. ob die regelmäßige Einnahme von Mahlzeiten bei stark erhöhten endogenen Melatonin-Konzentrationen mit adversen glykämischen Veränderungen (einschließlich erniedrigter Glucosetoleranz) bei Personen, die häufig nachts essen, assoziiert ist, und
2. ob diese Assoziation bei Trägern des MTNR1B-Risko-Allels stärker als bei „Nicht-trägern" ausgeprägt ist.

Dazu wurden in eine randomisierten Cross-over-Studie 20 Träger des MTNR1B-Risko-Allels und 20 Nicht-Träger eingeschlossen. Bei den Teilnehmern handelte es sich um übergewichtige Frauen mit einem durchschnittlichen BMI von ca. 28 kg/m^2, die bis dahin regelmäßig in der Nacht Mahlzeiten verzehrten. Jede Probandin wurde unter zwei verschiedenen Konstellationen für die Aufnahme des Abendessens getestet, jeweils für einen Tag lang:

1. „spätes Essen", bei dem das Abendessen eine Stunde vor dem Zubettgehen eingenommen wurde („Spanische Essenskultur")
2. „frühes Essen", bei dem das Abendessen vier Stunden vor dem Zubettgehen zu sich genommen wurde („Nordeuropäische Essenskultur").

Nach jeder der beiden Abendessen-Konstellationen wurde ein oraler Glukosetoleranztest (2 h-Wert) durchgeführt. Es zeigte sich, dass Träger des MTNR1B-Risko-Allels beim späten Essen eine signifikant schlechtere Glucosetoleranz aufwiesen, verglichen mit einer früheren Aufnahme des Abendessens. Im Gegensatz dazu konnte bei „Nicht-Trägern" kein Unterschied bezüglich der postprandialen Glucosetoleranz durch den Aufnahmezeitpunkt des Abendessens festgestellt werden. Die endogenen Melatonin-Konzentrationen bei späterem Essen waren generell höher als beim frühen Essen – unabhängig vom Genotyp. Basierend auf diesen Beobachtungen schlussfolgerten die Autoren, dass der Zeitpunkt für die Aufnahme des Abendessens mit dem MTNR1B-Risko-Allel interagiert und dadurch die Glucosetoleranz bei Personen, die häufig spät essen, beeinflusst wird.

In eine Fallkontrollstudie von Liu et al.[21] wurden 674 Frauen mit Gestationsdiabetes und 690 Frauen ohne Gestationsdiabetes als Kontrollen einbezogen. Es zeigte sich, dass Probandinnen, die das Allel G rs10830963 oder das T-Allel rs1387153 MTNR1B aufwiesen, ein signifikant erhöhtes Risiko für die Entwicklung eines Gestationsdiabetes hatten – der wiederum ein Risikofaktor für einen Typ-2-Diabetes darstellt. So entwickelten mehr als die Hälfte der betroffenen Patientinnen innerhalb von 10 Jahren nach der Schwangerschaft einen Typ-2-Diabetes. Diese Ergebnisse wurden durch eine Meta-Analyse mit insgesamt fünf Fall-Kontrollstudien bestätigt. Diese zeigte, dass das rs10830963-G-Allel häufiger in Patientinnen mit Gestationsdiabetes vorkommt als in gesunden Kontrollen. Dies gilt ebenso für die Häufigkeit des Vorkommens des rs1387153-T-Allels. Es konnte eine statistisch signifikante positive Korrelation zwischen den Risikofaktoren rs10830963-G-Allel bzw. rs1387153-T-Allel und der Suszeptibilität für die Ausprägung eines Gestationsdiabetes aufgezeigt werden.

Fazit

Die Ergebnisse der dargestellten Studien deuten darauf hin, dass die innere Uhr des Menschen mit seinem persönlichen Diabetes-Risiko zusammenhängt. Besonders deutlich wird dies bei Trägern der Genvariante rs10830963 G des Melatonin-Rezeptors 1B. Personen mit diesem Genpolymorphismus zeigen eine stärkere Beeinträchtigung der Insulinsekretion und Glucosetoleranz nach akuter Melatoninexposition. Zudem weisen sie längere nächtliche Sekretionsphasen von Melatonin und ein erhöhtes Diabetes-Typ-2-Risiko auf.[22] Zukünftig könnten gendiagnostische Analysen einen wertvollen Beitrag leisten, um negative Effekte von Melatonin auf den Glucose-Metabolismus bei diabetischen Patienten und Personen mit einem erhöhten Diabetes-Risiko zu vermeiden. Der Einsatz personalisierter Medizin scheint in diesem Bereich wichtiger denn je zu sein.

Auch wenn die bisherigen Erkenntnisse aus genetischen Studien zum Zusammenhang zwischen Insulinresistenz, Glucose-Homöostase und Melatonin-vermittelten Effekten vielversprechend sind, fehlen bis dato aussagekräftige randomisierte kontrollierte Studien mit großem Stichprobenumfang, um zu beurteilen, welche präventiven und therapeutischen Wirkungen Melatoninpräparate bei einem drohenden bzw. bestehenden Diabetes Typ 2 haben. Die Durchführung dieser Untersuchungen ist zukünftig notwendig, um z. B. zu evaluieren, ob die Gabe von Melatonin sinnvoll ist, um adverse Effekte von künstlichem Licht abzuschwächen oder die Adaption an Nacht- und Schichtarbeit zu verbessern, so wie es einige Wissenschaftler vorschlagen.[23]

[1] Körner, Patzak, Volkmer: Betäubungsmittelgesetz 8. Auflage 2016, Teil 2. Arzneimittel, Rn. 193.
[2] VG Köln, Urt. v. 25.04.2017, Az. 7 K 5986/13.
[3] OLG Celle, Urt. v. 02.02.2017, Az. 13 U 153/15.
[4] EFSA, EFSA Journal 2010; 8(2):1467 und 2011; 9(6):2241.
[5] Vgl. bereits Skarupinski, Jakobs: Stoffe wie Melatonin im rechtlichen Grenzbereich zwischen Arzneimittel, Medizinprodukt und Lebensmittel im Rahmen der Bewertung von gesundheitsbezogenen Angaben durch die EFSA, in: Akt Ernährungsmedizin 2014, 312–319.

[6] Vgl. EuGH, Urteile vom 06. 09. 2012 – Rs. C308/11 (Chemische Fabrik Kreussler) –, juris, Rz. 33, und vom 15. 11. 2007 – Rs. C319/05 (Knoblauchkapseln) –, juris, Rz. 55 ff.; BVerwG, Urteile vom 25. 07. 2007 – C 23.06 –, juris, Rz. 20 f., und vom 26. 05. 2009 – 3 C 5.09 –, juris, Rz. 13, 18; OVG NRW, Urteil vom 17. 09. 2013 – 13 A 1100/12 –, juris, Rz. 106, und Beschluss vom 10. 12. 2014 – 13 A 1202/14 –, juris, Rz. 5 ff.

[7] Vgl. BVerwG, Urteil vom 14. 12. 2006 – 3 C 40/05 –, juris.

[8] Vgl. Winters, Hahn: Die „pharmakologische Wirkung" als Kriterium bei der Abgrenzung Arzneimittel/Lebensmittel – eine Betrachtung aus der Praxisperspektive" in LMuR 2009, 173–181.

[9] Siehe auch Presseerklärung des BfArm und des BfR vom 14.06.1996 und Schreiben des BfArm vom 20.09.2011.

[10] Siehe u.a. BGH, NJW-RR 2011, 49, 50; NJW-RR 2010, 1407, 1409; NVwZ 2008, 1266, 1269; BGHZ 151, 286, 292, 297; BGH, NJW-RR 2000, 1284, 1285; BGHSt 46, 380, 384 f., 388; BVerwG, NVwZ 2012, 1343, 1344.

[11] Ebenso vgl. wissenschaftliche Stellungnahmen von Lemoine/Zisapel, Eckerberg et al., Wade et al., zitiert vom VG Köln, Teilurteil vom 8. 4. 2014 – 7 K 3150/12 abgedruckt in: LMRR 2014, 11 ff.

[12] Siehe VG Köln, Teilurteil vom 8. 4. 2014 – 7 K 3150/12 abgedruckt in: LMRR 2014, 11 ff.

[13] Vgl. LG Stuttgart, Urteil vom 17.11.2014 36 O 23/14 KfH.

[14] Vgl. LG Stuttgart, Urteil vom 17.11.2014 36 O 23/14 KfH.

[15] Vgl. zuletzt: EuGH, Urteil vom 03. 10. 2013 – C-109/12 – für die Abgrenzung von Arzneimitteln zu Medizinprodukten; EuGH, Urteil vom 09. 06. 2005 – C-211/03 – und Urteil vom 15. 01. 2009 – C140/07 –; BVerwG, Urteil vom 14.12.2006 - 3 C 40/05 - für die Abgrenzung zu Lebensmitteln, sämtlich in juris.

[16] Die Genvariante rs10830963 G des MTNR1B zeigt von über 80 Genvarianten, die im Zusammenhang mit Typ-2-Diabetes stehen, einen der stärksten Effekte auf einen erniedrigten „oral disposition index (DIO)". Der DIO ist ein Maß für die Messung der Insulinsensitivität von Beta-Zellen.

[17] Tuomi T, Nagorny CLF, Singh P, Bennet H, Yu Q, Alenkvist I, Isomaa B, Östman B, Söderström J, Pesonen AK, Martikainen S, Räikkönen K, Forsén T, Hakaste L, Almgren P, Storm P, Asplund O, Shcherbina L, Fex M, Fadista J, Tengholm A, Wierup N, Groop L, Mulder H. (2016): Increased Melatonin Signaling Is a Risk Factor for Type 2 Diabetes, Cell Metab. 2016;23(6):1067–1077.

[18] Lane J et al.: Impact of Common Diabetes Risk Variant in MTNR1B on Sleep, Circadian, and Melatonin Physiology, in: Diabetes. 2016, 65(6):1741–51.

[19] Stothard E et al.: Food intake during early morning shiftwork as a novel risk factor for metabolic dysregulation, Conference Report 31st anniversary meeting of the associated professional sleep societies 2017, Cochrane Database of Systematic Reviews.

[20] Lopez et al.: Dinner timing interacts with MTNR1B SNP to influence glucose tolerance in natural late eaters, Conference-Report 30th annual meeting of the associated professional sleep societies 2016, Cochrane Database of Systematic Reviews.

[21] Liu Q, Huang Z, Li H, Bai J, Liu X, Ye H.: Relationship between melatonin receptor 1B (rs10830963 and rs1387153) with gestational diabetes mellitus: a case–control study and meta-analysis, Arch Gynecol Obstet. 2016;294(1):55–61.

[22] Forrestel A, Miedlich SU, Yurcheshen M, Wittlin SD, Sellix MT: Chronomedicine and type 2 diabetes: shining some light on melatonin Diabetologia 2017, 60:808–822; Bonnefond A, Clement N, Fawcett K et al: Rare MTNR1B variants impairing melatonin receptor 1B function contribute to type 2 diabetes. Nat Genet 2012, 44:297–301; Karamitri A, Renault N, Clement N, Guillaume JL, Jockers R: Minireview: toward the establishment of a link between melatonin and glucose homeostasis: association of melatonin MT2 receptor variants with type 2 diabetes. Mol Endocrinol 2013, 27: 1217–1233; Lyssenko V, Groop L: Genome-wide association study for type 2 diabetes: clinical applications. Curr Opin Lipidol 2009, 20:87–91; Lyssenko V, Nagorny CL, Erdos MR et al.: Common-variant in MTNR1B associated with increased risk of type 2 diabetes and impaired early insulin secretion. Nat Genet 2009, 41:82–88; Mühlbauer E, Gross E, Labucay K, Wolgast S, Peschke E: Loss of melatonin signalling and its impact on circadian rhythms in mouse organs regulating blood glucose. Eur J Pharmacol 2009, 606:61–71.

[23] Touitou Y, Reinberg A, Touitou D: Association between light at night, melatonin secretion, sleep deprivation, and the internal clock: Health impacts and mechanisms of circadian disruption. Life Sci. 2017 173:94–106.

Steffen Jakobs ist Diplom-Ernährungswissenschaftler und als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Lebensmittelwissenschaft tätig. Zudem arbeitet er als freiberuflicher Medizinjournalist sowie Medical Writer.
Für Rückfragen E-Mail: office@dr-jakobs.de.

Philipp Skarupinski ist Lehrbeauftragter und Rechtsanwalt im Gesundheitsrecht, Medizin- und Biomedizinrecht. Er vertritt und berät Unternehmen und Privatpersonen in Deutschland und der Schweiz.

„May you be the mother of a hundred sons."
Pränatale Geschlechtsselektion als Rechtsproblem in Europa?

von Romy Klimke

Der folgende Beitrag befasst sich aus rechtswissenschaftlicher Perspektive mit der Problematik der Geschlechtsselektion vor der Geburt aus nicht-medizinischen Gründen. Im Zentrum der Überlegungen steht dabei die Selektion ungeborener Mädchen als Folge der Präferenz von Söhnen in patriarchalen Gesellschaften. Aus dem süd- und südostasiatischen Raum ist dieses besorgniserregende Phänomen seit langem bekannt. Doch auch in einigen Ländern des Europarates sowie in Migrantengemeinschaften innerhalb der Europäischen Union wurden in den letzten Jahren zunehmend Fälle geschlechtsspezifischer Selektionen verzeichnet. Der Beitrag geht der Frage nach, welche rechtsdogmatischen sowie -praktischen Schwierigkeiten mit der pränatalen Geschlechtsselektion verbunden sind und welche Lösungsansätze das Völkerrecht als auch nationale Regelungen bereithalten.

I. Einführung

Die Geburtenraten von Mädchen und Jungen sind von Natur aus nicht identisch: Auch ohne äußere Eingriffe liegt das natürliche Geschlechterverhältnis bei 100 Mädchen zu 105 Jungen. Das unausgewogene Verhältnis wird erst nach der Geburt durch die höhere Säuglings- und Kindersterblichkeit von Jungen ausgeglichen. In Indien, China, Vietnam und anderen asiatischen Staaten machten sich jedoch seit den 1980er Jahren vermehrt auffällige Abweichungen in den Geschlechterverhältnissen bemerkbar, die über diese natürliche Diskrepanz deutlich hinausgingen: Nach einer Studie des UN-Bevölkerungsfonds wurden im Jahr 2012 in China 113 Jungen pro 100 Mädchen geboren, in Indien und Vietnam 111 Jungen pro 100 Mädchen.[1] Heutzutage lautet die unbestrittene Annahme, dass dieses Übermaß an Söhnen bewusst herbeigeführt wird. Drei wechselwirksame Faktoren waren für diese Entwicklung maßgeblich: Der fortdauernde Wunsch nach männlichen Nachkommen, das Bestreben, insgesamt weniger Kinder zu haben, sowie die Verfügbarkeit moderner Reproduktionstechnologien.[2]

1. Präferenz von Söhnen und Geschlechtsselektion in Asien

„May you be the mother of a hundred sons" lautet eine traditionelle, altindische Redewendung aus dem Sanskrit.[3] Söhne versprechen gesellschaftliches Ansehen und wirtschaftliche Absicherung, sei es aufgrund patriarchaler Eigentums- und Erbschaftsrechte, aufgrund des Rechts der männlichen Abkömmlinge, den Familiennamen und -stamm weiterzuführen, oder wegen religiöser Normen, die allein männlichen Nachkommen gestatten, bestimmte Rituale durchzuführen. Eine Tochter groß zu ziehen sei demgegenüber „like watering a flower in the neighbour's garden", wie ein tamilisches Sprichwort besagt.[4] Mit der Heirat wird die Frau Teil der Familie ihres Mannes und wird fortan zum Lebenserhalt ihrer leiblichen Eltern nicht mehr beitragen. Ein bis heute – trotz gesetzlichem Verbots – sozial festverankertes Mitgiftsystem, dass die Brauteltern zur Zahlung immer unverhältnismäßigerer Summen verpflichtet, droht darüber hinaus viele indische Familien in den finanziellen Ruin zu stürzen. Bevor geschlechtsselektive Abtreibungen in Indien 1994 verboten wurden, wurde in den 1990er Jahren im öffentlichen Raum Werbung für Abtreibungskliniken gemacht mit dem Slogan „Pay Rupees 500 now or 50,000 in eighteen years!"[5]. Dabei wurde der vergleichsweise geringe Preis für eine Abtreibung einer damals üblichen und weitaus höheren Mitgift für eine Tochter gegenübergestellt. Derartige soziale Normen haben fast unausweichlich zu einer Präferenz von Söhnen geführt, die sich in ihrer fatalsten Ausprägung in der Vermeidung weiblichen Nachwuchses ausdrückt – herkömmlich durch Tötung der weiblichen Neugeborenen, sowie in jüngerer Zeit zunehmend durch geschlechtsspezifische Abtreibungen. Die Geschlechtsselektion in einem solchen Umfeld sollte demnach nicht als individuelle Entscheidung der Schwangeren verstanden werden, sondern als kollektives Phänomen und Ausdruck der vorherrschenden patriarchalen Kultur, da der soziale Druck autonome Entscheidungen der Schwangeren grundsätzlich nahezu unmöglich mache.[6] Über dieses Phänomen in asiatischen Staaten, welches in China durch die Ein-Kind-Politik zusätzlich angetrieben wurde, ist bereits viel geschrieben worden.[7]

2. Aktuelle Entwicklungen in Europa

a) In Osteuropa

Weniger bekannt sein dürfte, dass in jüngerer Zeit auch in einigen europäischen Ländern unnatürlich hohe Zahlen an männlichem Nachwuchs nachgewiesen wurden. Erst seit einer Erklärung der parlamentarischen Versammlung des Europarates im Jahr 2011 wurde dem Problem größere Aufmerksamkeit zuteil.[8] Zunehmende Geschlechterdiskrepanzen lassen sich vor allem in der Region des Südkaukasus und Teilen der Balkanhalbinsel beobachten. Zahlen des UN-

Bevölkerungsfonds zufolge sind zwischen 2008 und 2012 pro 100 Mädchen in Armenien 114 Jungen zur Welt gekommen, in Georgien 111, sowie in Albanien, Mazedonien, Kosovo und Montenegro jeweils 110.[9] Die UN-Organisation geht davon aus, dass es im Jahr 2060 in Armenien fast 93.000 Frauen weniger geben wird als Männer, wenn sich das derzeitige Geburtenverhältnis nicht ändert.[10] Besonders gravierend ist die Abweichung mit 115,6 zu 100 in Aserbaidschan, welches nach China aktuell die zweithöchste Geschlechterdiskrepanz weltweit aufweist. Der UN-Frauenrechtsausschuss hat bereits mehrfach zu dem Problem Stellung genommen und die jeweils auffällig hohe Anzahl der Abtreibungen von weiblichen Embryonen in Montenegro, Armenien, Albanien und Aserbaidschan kritisiert.[11] In Aserbaidschan sei außerdem neben einer hohen Anzahl von geschlechtsspezifischen Abtreibungen auch eine höhere Sterblichkeit von Mädchen unter fünf Jahren zu verzeichnen.[12] Die Folgen eines derart frappierenden Frauenmangels offenbaren sich heute schon in einigen Regionen Chinas und Indiens: Untersuchungen legen nahe, dass ein numerischer Überschuss an Männern die soziale Stabilität beeinträchtigt und zu einer Zunahme an häuslicher Gewalt, Vergewaltigungen, Frühverheiratungen von Mädchen, Menschenhandel von Frauen und Mädchen, Prostitution sowie einer generell stärkeren Wahrnehmung der sexuellen Belästigung und einem Anstieg der Kriminalität führt.[13]

Die soziokulturellen Grundzüge der Völker auf der Balkanhalbinsel ähneln in vielerlei Hinsicht den beschriebenen Charakteristika von patriarchalen Gesellschaften in Asien. Gewohnheitsrechtliche Normen, die die patrilineare Weitergabe von Besitz und Namen vorsehen, konterkarieren verfassungsrechtliche Garantien der Gleichberechtigung von Frau und Mann. So werden in ländlichen Gemeinden Albaniens Streitigkeiten über familien-, eigentums- und erbrechtliche Angelegenheiten noch immer durch Dorfälteste geschlichtet, die sich auf den Kanun des Leke Dukagjini, eine Sammlung von überlieferten Normen, berufen.[14] Haus und Hof gehen in traditioneller Manier an männliche Verwandte über; Frauen gehen trotz gesetzlicher Erbansprüche leer aus.[15] Die Präferenz von Söhnen erklärt sich nicht zuletzt auch daraus, dass diesen die Verantwortung für den Schutz der familiären Ehre obliegt, was vor allem bedeutetet, die Unschuld der unverheirateten Schwestern zu verteidigen.[16]

Nicht ganz so leicht erschließen sich die Gründe für die wachsende Geschlechterdiskrepanz hingegen in den ehemaligen Sowjetstaaten Armenien, Aserbaidschan und Georgien. Schließlich war die Gleichstellung der Geschlechter und eine gleichberechtigte, aktive Teilhabe der Frau am öffentlichen Leben eine der großen gesellschaftlichen Errungenschaften der Sowjetunion. Der politische und wirtschaftliche Zusammenbruch der Union im Jahr 1991, der mit dem Verlust von Arbeitsplätzen und kostenlosen staatlichen Versorgungssystemen einherging, stürzte viele Familien in Situationen großer Unsicherheit.[17] Territoriale Konflikte verschärften die Lage noch zusätzlich. In derartigen Situationen

stützen sich traditionell patriarchal geprägte Gesellschaften auf ihre männlichen Nachkommen, denen die Rolle der Versorger und Beschützer der Familie zugeschrieben wird.[18]

b) In Westeuropa

Auch in Einwanderergemeinschaften in Westeuropa wurden in jüngerer Zeit verzerrte Geschlechteranteile beobachtet.[19] So wurden beispielsweise laut der Studie „Missing Girls in Spain“ aus dem Jahr 2015, im Rahmen derer Daten von registrierten Geburten zwischen 2007 und 2012 in Spanien ausgewertet wurden, in indischen Einwandererfamilien auf 100 Mädchen 117 Jungen und in chinesischen Familien 116 Jungen geboren.[20] Die Datenerhebung zeigte auch, dass der Selektionsdruck mit jedem weiteren Kind ansteigt: War das erste Kind ein Junge, war das nachfolgende Kind mit gleicher Wahrscheinlichkeit männlich oder weiblich. Wenn die Familie jedoch schon eine Tochter hatte, stieg die Geburtenrate von Jungen beim zweiten Kind sprunghaft auf 134 zu 100 Mädchen und beim dritten Kind auf 211 zu 100.[21] Dieses Muster wurde im Übrigen auch bei indischen Familien in den USA beobachtet.[22] Besonders auffällig ist mit 126 zu 100 auch das Geschlechterverhältnis im winzigen Fürstentum Liechtenstein, dessen Ursachen jedoch noch völlig im Dunklen liegen.[23]

3. Biomedizinische Stadien der Geschlechtsselektion vor der Geburt

Vor dem Hintergrund der rasanten biotechnologischen Entwicklungen der vergangenen Jahrzehnte ist es längst nicht mehr hinreichend, die Frage der pränatalen Geschlechtsselektion mit geschlechtsspezifischen Schwangerschaftsabbrüchen gleichzusetzen. Heutzutage können drei wesentliche Stadien unterschieden werden, innerhalb derer vor der Geburt eines Kindes auf das Geschlecht Einfluss genommen werden kann: Während der Schwangerschaft, vor der Einnistung des Embryos in der Gebärmutter, und vor der Befruchtung der Eizelle.

a) Während der Schwangerschaft

Die herkömmliche Verfahrensweise zur Geschlechtsfeststellung, die Ultraschalluntersuchung, wird bereits seit den 1970er Jahren angewendet. Verlässliche Resultate verspricht die Methode in der Regel erst zwischen der 13. und 18. Schwangerschaftswoche.[24] Die Ultraschalluntersuchung ist bis heute die weltweit dominierende Methode, denn sie ist preiswert und unkompliziert in der Durchführung. Dem Weltentwicklungsbericht 2012 der Weltbank zufolge werden in Indien und China mehr als 1,3 Millionen weibliche Föten pro Jahr abgetrieben, nachdem ihr Geschlecht mittels Ultraschallmessung festgestellt wurde.[25]

Neben der Ultraschalluntersuchung haben sich auch die sog. Plazentapunktion (Chorionzottenbiopsie) sowie die Fruchtwasserpunktion (Amniozentese) als gängige Untersuchungspraktiken etabliert.[26] Bei der Plazentapunktion werden Bestandteile des Mutterkuchens entnommen, bei der Fruchtwasserpunktion werden fetale Zellen aus dem Fruchtwasser in der Gebärmutter gewonnen. Die Tests geben Ausschluss über mögliche genetisch bedingte Besonderheiten und Stoffwechselerkrankungen des Embryos. Sie gehen jedoch auch mit einem leicht erhöhten Fehlgeburtsrisiko einher und sind sehr schmerzhaft, weil die Bauchdecke mit einer Hohlnadel durchstochen werden muss.

Eine neuere Testgeneration, für die lediglich Blut der Mutter abgenommen werden muss, nutzt das Vorhandensein von Teilen der kindlichen Erbsubstanz im Blutplasma der Mutter.[27] Der schmerzhafte Stich durch die Bauchdecke bleibt der Schwangeren bei diesen nicht-invasiven pränatalen Tests (NIPT) erspart. Die Ergebnisse von NIPTs sind derzeit erst ab der 12. Schwangerschaftswoche zuverlässig.[28] Die Entwicklung genauerer Tests ist jedoch nur eine Frage der Zeit. Damit einher gehen aber auch Befürchtungen, dass NIPTs zu einem Anstieg von geschlechtsspezifischen Abtreibungen führen könnten.[29]

b) Vor der Einnistung in der Gebärmutter

Bei der In-Vitro-Fertilisation (IVF), die nach Jahrzehnten der Forschung 1978 von dem Briten Robert Edwards das erste Mal mit Erfolg durchgeführt wurde,[30] werden Eizellen im Reagenzglas befruchtet. Die daraus kultivierten Embryonen werden einer genetischen Präimplantationsdiagnose unterzogen. Dabei werden diejenigen mit dem Wunschgeschlecht ausgewählt und anschließend in die Gebärmutter verpflanzt. Die Methode verspricht eine nahezu hundertprozentige Genauigkeit.

c) Vor der Befruchtung

Mit Beginn des neuen Jahrtausends etablierte sich eine neue Technologie auf dem Markt, mittels derer nunmehr bereits vor der Befruchtung der Eizelle durch die Trennung der Spermien das Geschlecht des Embryos festgelegt werden kann. Der Test, der wohl derzeit ausschließlich von dem Unternehmen MicroSort angeboten wird, basiert auf einer Zentrifugaltechnologie, mithilfe derer es möglich ist, aufgrund geringfügiger Gewichtsunterschiede X- und Y-tragende Spermien zu trennen.[31] Das Verfahren ist weniger aufwendig als die In-Vitro-Fertilisation, da keine Eizellen gewonnen werden müssen, weil die Befruchtung auf natürlichem Wege im Körper der Frau erfolgen kann.[32] Nachdem die Untersuchungen in den USA im Jahr 2011 eingestellt wurden, werden sie derzeit nur noch in Mexiko und Nordzypern durchgeführt.[33]

d) Geschlechtertest bequem daheim?

Die soeben dargestellten Methoden, deren Anwendung grundsätzlich durch einen Arzt erfolgt, werden seit einigen Jahren durch Tests ergänzt, welche versprechen, mittels privater Urinuntersuchung der Schwangeren schon wenige Wochen nach der Einnistung das Geschlecht bestimmen können. Zum Beispiel stellt das US-amerikanische Unternehmen Gendermaker Urintests her, welche für circa 15 Euro im Handel frei erhältlich sind und versprechen, das Geschlecht des Embryos ab der 6. Schwangerschaftswoche vorherzusagen.[34] Der Baby-Geschlechtstest „Woman secret – Girl or boy" kann ab der 10. Schwangerschaftswoche angewendet werden und wird bei Onlinebestellung auch nach Deutschland, Österreich und die Schweiz verschickt.[35] Die Erfolgsquoten dieser Tests schwanken allerdings stark.

II. Das Verbot der Geschlechterselektion: Begründungsansätze im Völkerrecht

UN-Organisationen und Nichtregierungsorganisationen[36] stimmen darin überein, dass die Geschlechtsselektion zulasten eines Geschlechts gegen die Menschenrechte verstößt, und plädieren einhellig für nationale Verbote der genderdiskriminierenden, pränatalen Geschlechtsselektion. Im Völkervertragsrecht findet sich zwar nur in einem einzigen regionalen Übereinkommen, der Biomedizin-Konvention des Europarates, eine Grundlage für dieses Verbot, welche sogleich noch näher erörtert werden soll. Als eine Form der Gewalt gegen Frauen hat die pränatale Geschlechtsselektion jedoch in internationalen Foren sowie durch die besonders betroffenen Staaten seit den 1990er Jahren eine derart konstante und einhellige Verurteilung erfahren, dass heutzutage mit großer Sicherheit von einer völkergewohnheitsrechtlichen Geltung des Verbots gem. Art. 38 Abs. 1 lit. b) IGH-Statut ausgegangen werden kann:[37] Die pränatale Geschlechtsselektion wurde 1994 auf der 4. UN-Konferenz zu Bevölkerung und Entwicklung in Kairo von 179 anwesenden Staats- und Regierungschefs als eine Form der Diskriminierung von Mädchen verurteilt.[38] Auch auf der Weltfrauenkonferenz in Beijing im Jahr 1995 ächtete die internationale Staatengemeinschaft selektive Abtreibungen dezidiert als Ausdruck der Diskriminierung von Mädchen.[39] Ein Jahr später hat die UN-Generalversammlung in der ersten Resolution zum „girl child" alle Staaten dazu aufgerufen, Gesetze zum Schutz von Mädchen vor allen Formen der Gewalt, einschließlich der pränatalen Geschlechtsselektion, zu erlassen und durchzusetzen.[40] Dieser Aufruf wurde seither in regelmäßigen Abständen bekräftigt.[41] Der UN-Hochkommissar für Menschenrechte, der UN-Bevölkerungsfonds, das UN-Kinderhilfswerk, UN-Frauen und die Weltgesundheitsorganisation haben im Jahr 2011 eine gemeinsame Erklärung zur Prävention von Geschlechtsselektion abgegeben, in der die Geschlechtsselektion als „inakzeptable Manifestation der genderspezifischen Diskriminierung von Frau-

en und Mädchen“ verurteilt wird.[42] Der UN-Frauenrechtsausschuss setzt sich für strikte Strafgesetze gegen geschlechtsselektive Abtreibungen und eine effiziente Umsetzung derselben ein.[43] Der UN-Menschenrechtsrat hat betont, dass „the high incidence of prenatal sex selection and abortion of female foetuses“ die untergeordnete Rolle der Frau illustriere.[44]

Auf europäischer Ebene hat das Ministerkomitee des Europarates bereits im Jahr 2002 Mitgliedsstaaten dazu aufgerufen, Gesetze zum Verbot der vorgeburtlichen Geschlechtsselektion zu erlassen.[45] Nicht zuletzt hat sich das EU-Parlament im Rahmen einer Entschließung dazu bekannt, dass die pränatale Geschlechtsselektion zulasten von ungeborenen Mädchen zum weltweiten Phänomen des sog. Genderzids beitrage.[46]

Die Gründe für ein Verbot der pränatalen Geschlechtsselektion zulasten von weiblichen Ungeborenen liegen auf der Hand: die Vermeidung der Diskriminierung von Mädchen und Frauen sowie die Bekämpfung der Geschlechterdiskrepanz. Im Gegensatz zum international ebenso einhellig anerkannten Verbot des weiblichen Infantizids, d.h. der Tötung von neugeborenen Mädchen unmittelbar oder bald nach der Geburt, ist die rechtliche Konstruktion des Verbots der pränatalen Geschlechtsselektion jedoch keineswegs eindeutig. So lautet eine ausweichende Formulierung in einem Menschenrechtskommentar des Europarates, dass die Geschlechtsselektion vor der Geburt gleichwohl diskriminierender Natur sei, „[i]rrespective of one’s choice to view the problem either as violence against the foetus or the woman“.[47] Das Genfer NGO-Komitee zum Status der Frau spricht sogar ausdrücklich von einem „Right to be born“, welches durch den weiblichen Fötizid verletzt werde.[48] Im Kern stellt sich somit die Frage, an welches Rechtssubjekt das Verbot der Geschlechtsselektion anknüpfen soll.

1. Begründungsansatz: Rechte des ungeborenen Kindes?

Zum Teil wird argumentiert, dass das Verbot der Geschlechtsselektion direkt aus den Rechten des ungeborenen Kindes abgeleitet werden kann. Insbesondere vom Heiligen Stuhl als auch Kritikern der Embryonen- und Stammzellforschung wird vertreten, dass schon mit Verschmelzung von Ei- und Samenzelle menschliches Leben vorliege, da dadurch das genetische Programm und die „damit angelegte Entwicklungsperspektive“ „identitätsstiftend“ festgelegt sei.[49] Dem Embryo sei somit ab dem Zeitpunkt der Empfängnis menschliche Würde zuzusprechen, was der Anerkennung seiner Rechtssubjektivität entspricht. In der Literatur wird in jüngerer Zeit vermehrt zu bedenken gegeben, dass die Frage nach dem Rechtsstatus des Nasziturus angesichts moderner biomedizinischer und -technologischer Entwicklungen sowie Erkenntniszuwächsen über die fötale Entwicklung zunehmend nach einer zeitgemäßen Klärung verlangt.[50]

Die heutigen Rechtsordnungen in Deutschland und anderen vergleichbaren

Verfassungsstaaten sind hingegen vornehmlich durch einen graduell wachsenden Schutz des ungeborenen Lebens gekennzeichnet.[51] Auch aus einer Gesamtschau des geltenden allgemeinen Völkerrechts wird deutlich, dass der Fötus derzeit jedoch mit wenigen Ausnahmen noch nicht als Rechtssubjekt anerkannt wird.[52] Das einzige Menschenrechtsinstrument, welches dem Fötus ausdrücklich ein Recht auf Leben zuschreibt, ist die Amerikanische Menschenrechtskonvention. Gem. Art. 4 Abs. 1 AMRK wird das Recht auf Leben „im Allgemeinen vom Zeitpunkt der Empfängnis an“ geschützt. Andere internationale Menschenrechtsinstrumente stimmen hingegen darin überein, dass sie den Menschen erst ab dem Zeitpunkt der Geburt als Rechtssubjekt anerkennen: Art. 1 der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte schützt, wer als Mensch „geboren“ ist. Art. 6 der UN-Kinderrechtskonvention betont das „angeborene Recht“ des Kindes auf Leben.[53] In den Entwurfsverhandlungen zu Art. 6 Abs. 1 des Zivilpaktes wurde erfolglos vorgeschlagen, den Wortlaut um den Schutz des menschlichen Lebens vom Zeitpunkt der Empfängnis an zu ergänzen.[54] In diesem Sinne haben der UN-Menschenrechtsausschuss[55], der CESCR-Ausschuss[56] sowie der UN-Frauenrechtsausschuss[57] auch stets für eine Liberalisierung der weltweiten Abtreibungsgesetze plädiert und die staatliche Pflicht zur effektiven Gewährleistung des Zugangs zu legalen Schwangerschaftsabbrüchen betont – eine Haltung, die mit der Annahme von vorgeburtlichen Rechten unvereinbar wäre.[58] In der Europäischen Menschenrechtskonvention wurde diese Frage offengelassen. Auch die Entscheidungspraxis des Europäischen Gerichtshofs für Menschenrechte lässt derzeit noch keine abschließende Positionierung zu der Frage der Rechtssubjektwerdung des ungeborenen Kindes erkennen. Die Bestimmung dieses Zeitpunktes hat der EGMR bislang stets in das Ermessen der Staaten gestellt und selbst lediglich Interpretationstendenzen offenbart.[59] So hat der Gerichtshof sich einerseits klar zum Recht auf einen legalen Weg zur Abtreibung bekannt und die Pflicht der Mitgliedsstaaten zur Gewährleistung eines effektiven Zugangs zu entsprechenden medizinischen Diensten betont,[60] wobei letztere auch dann erfüllt sein soll, wenn das nationale Recht zwar die Vornahme der Abtreibung im Inland verbietet, aber die Durchführung des Eingriffs im Ausland billigt.[61] Ohne den Würdeanspruch oder das Recht auf Leben des Embryos jemals dezidiert zu verneinen, lässt der EGMR durch die grundsätzliche Anerkennung eines Rechts auf Abtreibung jedenfalls darauf schließen, dass er dem Embryo einen allenfalls gestuften Rechtsstatus zubilligt. In Parrillo v. Italien hat die Große Kammer andererseits eine Anwendung von Art. 1 des Zusatzprotokolls auf den Embryo ausdrücklich abgelehnt, da in Anbetracht des „economic and pecuniary scope“ der Vorschrift menschliche Embryonen nicht auf bloße Besitztümer reduziert werden dürften.[62] Diese Entscheidung wurde in der Literatur zum Teil bereits als eine Abkehr des EGMR von der restriktiven Auslegung des Art. 2 EMRK interpretiert.[63] Dabei hat der Gerichtshof auch in

dieser Entscheidung ausdrücklich offen gelassen „whether the word ‚others' extends to human embryos" gemäß Art. 8 Abs. 2 EMRK.[64]

Im Einklang mit den internationalen Menschenrechtsinstrumenten, Erklärungen der internationalen Staatengemeinschaft und den herrschenden Rechtsmeinungen in den meisten Verfassungsstaaten muss die Rechtssubjektivität des Fötus somit zum gegenwärtigen Zeitpunkt verneint werden.

Ein fiktives Rechts auf Leben des ungeborenen Kindes würde in Anbetracht der Vielzahl der biotechnologischen Möglichkeiten zur Geschlechtsselektion im Übrigen auch keine umfassende Schranke gegen die Geschlechtsselektion bilden: so wird zumindest die Methode der Spermientrennung rein konzeptionell bereits nicht von einem möglichen Schutz auf Leben erfasst. Denn auch die weitesten Auffassungen von den Rechten des sog. Nasziturus setzen bei der Befruchtung der Eizelle an, das heißt an dem Moment, in dem zwei Genome zu einer neuen DNA verschmolzen sind und die individuelle menschliche Entwicklung des Kindes in seinem genetischen Abbild bereits unveränderlich feststeht. Auch bei Anerkennung der Rechtssubjektivität des ungeborenen Kindes würde die Behandlung der Ei- und Samenzellen vor der Verschmelzung als Regelungsbereich nicht erfasst werden. Ein Recht auf Gezeugtwerden kann jedenfalls weder aus der Menschenwürde noch dem Recht auf Leben abgeleitet werden.[65]

2. Begründungsansatz: Geschlechtsselektion perpetuiert die strukturelle Diskriminierung und Gewalt gegen Frauen

Forderungen nach einem Verbot der pränatalen Geschlechterselektion lassen sich daher auch nicht über den Nasziturus als Rechtssubjekt begründen, sondern allein durch die Geschlechtswahl als eine Form der Diskriminierung von Frauen und Mädchen.

a) Diskriminierung von Frauen und Mädchen

Anknüpfungspunkt kann hierbei freilich nicht das weibliche ungeborene Kind sein, sondern nur Frauen und Mädchen als allgemeine Gruppe. In Gesellschaften, in denen die Geschlechtsselektion von einem sozialen Klima der Akzeptanz getragen wird, erfahren alle Frauen und Mädchen Diskriminierung, denn sie ist der eklatanteste Ausdruck der Herabwürdigung des weiblichen Geschlechts. Die Verfasser der UN-Frauenrechtskonvention erkannten zu Recht, dass es nicht genügt, an der konkreten Diskriminierungshandlung anzusetzen, sondern dass bereits die sozialen Koordinaten so verändert werden müssen, dass potentielle strukturelle Diskriminierungen zunehmend unwahrscheinlicher werden.[66] Gemäß Art. 5 lit. a) UN-Frauenrechtskonvention obliegt es daher den Vertragsstaaten, jeglichen gesellschaftlich akzeptierten Vorstellungen von der Unter- oder Überordnung des einen Geschlechts über das andere entgegenzuwirken. Ein

Vertragsstaat, der es duldet, dass die Selektion von weiblichem Nachwuchs zu einem verbreiteten und regulären Verfahren wird, welches von weiten Teilen der Gesellschaft gebilligt wird, verstößt gegen diese Verpflichtung zum sozialen Bewusstseinswandel.

b) Gewalt gegen Frauen

Pränatale Geschlechtsselektion führt zu Gewalt, wenn eine schwangere Frau zur Abtreibung eines weiblichen Fötus gezwungen wird, sei es durch unmittelbare physische Gewalt oder psychischen Druck.[67] Das Übereinkommen des Europarats zur Verhütung und Bekämpfung von Gewalt gegen Frauen und häuslicher Gewalt stellt zwar keinen expliziten Bezug zu geschlechtsselektiven Abtreibungen her.[68] Jedoch werden die Vertragsparteien gem. Art. 39 lit. a) der sog. Istanbul-Konvention verpflichtet, die „Durchführung einer Abtreibung an einer Frau ohne deren vorherige Zustimmung nach erfolgter Aufklärung" unter Strafe zu stellen. Insofern das formelle Einverständnis der Schwangeren in die Abtreibung mittels vorheriger Drohungen oder Nötigung erwirkt wurde, kann auf Art. 33 des Abkommens Rückgriff genommen werden, welcher psychische Gewalt verbietet. Umgekehrt stellt es freilich ebenso Gewalt dar, wenn eine Frau gegen ihren Willen männliche Nachkommen austragen soll, und gegebenenfalls zuvor eine unbestimmte Anzahl von Abtreibungen aushalten muss, bevor das gezeugte Kind das gewünschte Geschlecht aufweist. Diese körperliche Gewalt, die auf unmittelbarste Weise in die physische Integrität und Gesundheit der Frau eingreift, wird u. a. durch Art. 35 der Istanbul-Konvention einem strafrechtlichen Verbot unterstellt.

3. Grenze des Verbots der Geschlechtsselektion: schwere Erbkrankheiten

Medizinisch ist die Frage, ob das Kind ein Mädchen oder ein Junge wird, wegen der Vererbung von geschlechtsspezifischen bzw. -begrenzten genetischen Erkrankungen relevant. Der bisherige Stand der Forschung kennt mehr als 500 Krankheiten, die vorrangig oder ausschließlich Angehörige eines Geschlechts betreffen, wie die Mukoviszidose, die Sichelzellenanämie und die Bluterkrankheit. Die Vermeidung solcher Erkrankungen war ein Ziel beim Entwurf des Übereinkommens über Menschenrechte und Biomedizin des Europarates, das 1999 in Kraft getreten ist.[69] Art. 14 der sog. Biomedizinkonvention folgt zunächst dem Grundsatz des Verbots der Geschlechtswahl bei medizinisch unterstützten Fortpflanzungsverfahren. Die Vorschrift diene weniger dem Schutz von Embryonen als vielmehr der Konkretisierung des Verbots der Geschlechterdiskriminierung aus Art. 14 EMRK.[70] Ausnahmen sind gemäß Art. 14 der Biomedizinkonvention möglich, wenn es „eine schwere, erbliche geschlechtsgebundene Krankheit zu vermeiden" gilt. Die Vorschrift findet für alle ärztlich assistierten Verfahren

Anwendung.[71] Wann genau eine schwere Erbkrankheit vorliegt, bleibt der Bestimmung durch das nationale Recht vorbehalten.[72] Von 47 Mitgliedsstaaten des Europarates sind jedoch erst 29 der Konvention beigetreten, darunter auch Albanien, Montenegro, Mazedonien und Georgien, nicht aber Aserbaidschan und Armenien.[73]

III. Stand der nationalen Regulierungen zwischen Kaukasus und Westeuropa

Auf nationaler Ebene wird die Frage danach, ob und wie der Forderung nach einem Verbot der vorgeburtlichen Geschlechtsselektion nachgekommen werden soll, höchst unterschiedlich beantwortet. Deutlich geworden ist jedenfalls: Bemühungen des Gesetzgebers, die auf eine effektive Prävention der Geschlechtsselektion abzielen, müssen alle biomedizinischen Stadien einer möglichen Geschlechtertrennung erfassen.

1. Regelungen über die Geschlechtsselektion bei der künstlichen Befruchtungsverfahren

In Deutschland hat sich der Gesetzgeber bereits Ende der 1980er Jahre eindeutig gegen die Möglichkeit der Geschlechterwahl im Wege der Spermientrennung entschieden: Die Vorbeugung einer „gezielten Festlegung des Geschlechts des künftigen Kindes“ war bereits 1989 eines der erklärten Ziele beim Entwurf des Embryonenschutzgesetzes.[74] Gemäß § 3 S. 1 ESchG wird mit einer Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bestraft, wer es unternimmt, eine menschliche Eizelle mit einer Samenzelle künstlich zu befruchten, die nach dem in ihr enthaltenen Geschlechtschromosom ausgewählt worden ist. Durch die Regelung sollte einer „nicht zuletzt auch Züchtungstendenzen Vorschub leistenden Manipulation“ entgegengetreten werden.[75] Ausdrücklich ausgenommen sind gemäß § 3 S. 2 ESchG Fälle, die dazu dienen, das Kind vor der Erkrankung an einer Muskeldystrophie vom Typ Duchenne oder einer ähnlich schwerwiegenden geschlechtsgebundenen Erbkrankheit zu bewahren. § 3 ESchG erfasst demnach auch moderne Verfahren wie die erwähnte MicroSort-Methode.[76] Vergleichbare Regelungen wurden in anderen europäischen Staaten erst seit der Jahrtausendwende erlassen, als die Technologie zur Trennung von Spermien vermehrt in die Behandlungszimmer vieler Krankenhäuser vordrang. So wurde die Präimplantationsdiagnostik zur Feststellung des Geschlechts in belgischen Kliniken noch bis 2003 völlig legal angeboten,[77] in Großbritannien bis 2007. In der Schweiz wurde das Bundesgesetz über die medizinisch unterstützte Fortpflanzung im Jahr 2014 durch eine Vorschrift nach dem Vorbild des § 3 ESchG ergänzt.[78]

Heutzutage ist die Wahl des Geschlechts im Rahmen der künstlichen Reproduktionstechnologien innerhalb der Europäischen Union in allen Staaten verboten.[79] Die einschlägigen Vorschriften enthalten in der Regel einzig eine Ausnahmeklausel entsprechend der Biomedizinkonvention des Europarates zur Vorbeugung von schweren, geschlechtsabhängigen Erbkrankheiten. Zuletzt haben Österreich und die Schweiz[80] ihre Rechtslagen zur Präimplantationsdiagnostik (PID) gelockert, um Paaren mit schweren Erbkrankheiten in der Familie eine Untersuchung der befruchteten Eizellen vor der Einpflanzung in die Gebärmutter zu ermöglichen. In Österreich war die PID bis 2015 verboten: Gemäß § 9 Abs. 1 FMedGi a.F.[81] durften Embryonen in vitro nur insoweit untersucht werden, „als dies nach dem Stand der medizinischen Wissenschaft und Erfahrung zur Herbeiführung einer Schwangerschaft erforderlich“ war. Diese Vorschrift wurde als kategorisches Verbot der PID interpretiert.[82] Hingegen war es straffrei, eine nicht untersuchte, befruchtete Eizelle in die Gebärmutter zu verbringen und den daraus erwachsenen Embryo vor Ablauf des ersten Schwangerschaftstrimesters wieder abzutreiben. Einem Paar, in dessen Familie schwere Erbkrankheiten bekannt sind, blieb so nur die „Schwangerschaft auf Probe“: so oft schwanger zu werden und die Schwangerschaft wieder abzubrechen, bis ein gesundes Kind gezeugt wurde. Alternativ blieb die Option der Durchführung der PID im Ausland, welche jedoch privat finanziert werden musste. Eine derartige Rechtslage, bei der die PID verboten, die Pränataldiagnostik und der Schwangerschaftsabbruch aufgrund embryopathischer Indikation dagegen erlaubt waren, hatte der EGMR schon im Falle Italiens als eine Verletzung von Art. 8 EMRK erachtet.[83] Mit Inkrafttreten des Fortpflanzungsmedizinrechts-Änderungsgesetzes ist es gemäß § 2a Abs. 4 S. 2 nunmehr zulässig, das Geschlecht zu bestimmen, wenn eine geschlechtsabhängige Erbkrankheit vermutet wird.

Im Rechtsraum des Europarates ist die Regulierungsdichte hingegen noch lückenhaft: So ist zwar in Mazedonien die Verwendung von reproduktiven Technologien zur Feststellung des Geschlechts seit 2008 nur noch aus medizinischen Gründen erlaubt.[84] Auch in Armenien,[85] Serbien und Montenegro wurden entsprechende Verbote statuiert. Die aserbaidschanische Regierung hat indes bislang – ungeachtet der alarmierenden Zahlen – keine legislativen Vorstöße zur Eindämmung der weiblichen Geschlechtsselektion unternommen. Zu Georgien und Albanien liegen keine Informationen über etwaige Gesetzesinitiativen vor.

2. Abtreibung und Geschlechtsselektion

Sowohl innerhalb der EU als auch in den Kaukasus- und Balkanregionen können Frauen heutzutage in den meisten Staaten legal Schwangerschaftsabbrüche vornehmen lassen. Eine Untersuchung der Vereinten Nationen aus dem Jahr 2013 hat belegt, dass 73 Prozent der europäischen Regierungen Schwangerschaftsabbrüche nach der Fristenregelung erlaubt haben.[86] Ausnahmen bil-

den u. a. das erzkatholischen Polen sowie Irland, wo Abtreibungen nur unter strengen Voraussetzungen möglich sind, sowie Malta, Liechtenstein, San Marino und Andorra, wo sie grundsätzlich verboten sind. Die durchschnittliche Abtreibungsfrist beträgt 12 Wochen.[87] In Spanien dürfen Frauen bis zur 14. SSW ohne Angabe eines Grundes abtreiben.[88] Am längsten ist die Abtreibungsfrist in Schweden: Nach dem schwedischen Abtreibungsgesetz aus dem Jahr 1975 darf eine Schwangerschaft bis Ende der 18. Woche abgebrochen werden, ohne Gründe dafür angeben zu müssen.[89] Schweden ist damit derzeit das einzige Land in Europa, in welchem Aborte auch dann noch im Einklang mit dem Gesetz vorgenommen werden dürfen, nachdem das Geschlecht bereits per Ultraschall identifiziert werden konnte.

Eine Gesamtschau der staatlichen Abtreibungsregelungen von Westeuropa bis zum Kaukasus zeigt indes, dass in vielen Staaten noch ungeklärt ist, wie mit der Frage der Geschlechtsselektion bei natürlich entstandenen Schwangerschaften umgegangen werden soll. Da in der Regel vor Ablauf der legalen Abtreibungsfrist kein Grund für den Schwangerschaftsabbruch angegeben werden muss, bleibt im Zweifelsfall offen, ob das Geschlecht des Kindes bekannt, und, falls ja, für die Entscheidung ausschlaggebend war. Der Umgang mit dieser faktischen Ungewissheit ist eine Herausforderung an das Recht, der unterschiedlich begegnet wird. So bestätigte beispielsweise der schwedische Nationale Gesundheitsvorstand im Jahr 2009, dass das bedingungslose Recht zum Schwangerschaftsabbruch auch dann besteht, wenn die Abtreibung allein aufgrund des Geschlechts vorgenommen werden soll.[90] Anlass war die Nachfrage von Ärzten, nachdem eine Frau nacheinander zwei weibliche Föten ohne sonstige medizinische Indikationen hatte abtreiben lassen.[91] Der Europarat hat im Jahr 2011 dazu aufgerufen, die Offenbarung des Geschlechts im Rahmen des legalen Abtreibungsrechts zu verbieten, soweit sie nicht zur Vermeidung einer schweren Erbkrankheit gerechtfertigt ist.[92] Mit anderen Worten sollen nicht nur Versuche unterbunden werden, innerhalb der Abtreibungsfrist nach dem Geschlecht zu forschen. Es sollen auch keine sonstigen Informationen mitgeteilt werden, die das Geschlecht des Kindes praktisch beiläufig verraten.[93] Eine Variante zur gesetzlichen Regelung dieses Sachverhalts, die gerne beispielhaft genannt wird, ist § 15 des deutschen Gendiagnostikgesetzes. Die Vorschrift, welche die Vornahme von genetischen Untersuchungen vor der Geburt regelt, verbietet Ärzten die Preisgabe des Geschlechts vor Ablauf der Frist für einen straflosen Schwangerschaftsabbruch, mit anderen Worten vor Ende der 12. Schwangerschaftswoche.[94] Dies gilt gemäß § 15 Abs. 1 S. 2 des Gendiagnostikgesetzes auch dann, wenn das Geschlecht des Kindes anlässlich von Untersuchungen, die der Feststellung gesundheitsbeeinträchtigender genetischer Eigenschaften dienen, wie nebenbei festgestellt wird. Eine vergleichbare Bestimmung findet sich beispielsweise auch im norwegischen Gesetz über Biotechnologie in der

Humanmedizin.[95] In der Praxis lässt sich indes kaum überprüfen, ob der behandelnde Arzt im vertraulichen Patientengespräch mehr verrät als er darf, lässt sich doch die Information mittels weniger Zeichen sogar stillschweigend preisgeben. Die eingangs erwähnten Selbsttests zur Geschlechtsfeststellung werden das Arzt-Patientinnen-Verhältnis zudem innerhalb der nächsten Jahre zusätzlich verändern, wenn die Information über das Geschlecht des Kindes innerhalb der legalen Abtreibungsfrist ohne Wissen des behandelnden Arztes ganz privat erlangt werden kann. Obgleich die Zuverlässigkeit dieser Tests in der Frühschwangerschaft derzeit noch bezweifelt wird, wird an ihrer Fortentwicklung und Präzisierung intensiv gearbeitet. Ob eine Frau, die einen Schwangerschaftsabbruch vornehmen lassen möchte, das Geschlecht des Kindes kennt, kann dann erst recht nicht mehr festgestellt werden.

Verbote, aufgrund des Geschlechts abzutreiben, stellen damit sowohl Ärzte als auch Patientinnen vor große Hürden. Langwierige und eindringliche Befragungen, welche den Eingriff verzögern und die psychische Belastungssituation der Frau verstärken, könnten die Folge sein. Frauen mit asiatischem Migrationshintergrund könnten gar einem Generalverdacht der Geschlechtsselektion unterstellt werden, auch wenn die Entscheidung zum Schwangerschaftsabbruch durch ganz andere Gründe unabhängig vom Geschlecht bedingt wird. Eine effektive Umsetzung von Verboten der geschlechtsselektiven Abtreibung erweist sich somit nicht nur praktisch nahezu unmöglich. Sie birgt auch die Gefahr der mittelbaren Diskriminierung von Frauen aufgrund ihrer Herkunft.

IV. Das Verbot der Geschlechtsselektion und das Recht auf reproduktive Selbstbestimmung

Der kursorische Überblick über die nationalen Rechtslagen innerhalb Europas zeigt, dass die Frage, ob es eines umfassenden Verbots der pränatalen Geschlechtsselektion bedarf, innerstaatlich keineswegs so einstimmig beantwortet wird, wie es die völkergewohnheitsrechtliche Verbotsnorm vorgibt. Der zentrale Streitpunkt ist dabei, wie sich die potentielle Diskriminierung aufgrund des Geschlechts zum Recht der Frau auf reproduktive Selbstbestimmung verhält.

1. Das Menschenrecht auf reproduktive Selbstbestimmung

Das Menschenrecht auf reproduktive Selbstbestimmung wurde erstmals 1994 auf der 4. Internationalen Konferenz zu Bevölkerung und Entwicklung in Kairo als Bestandteil der sexuellen und reproduktiven Rechte und Gesundheit global proklamiert.[96] Reproduktive Gesundheit wird dabei verstanden als: „a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity, in all matters relating to the reproductive system and its

functions and processes. Reproductive health therefore implies that people are able to have a satisfying and safe sex life and that they have the capability to reproduce and the freedom to decide if, when and how often to do so. Implicit in this last condition are the rights of men and women to be informed [about] and to have access to safe, effective, affordable and acceptable methods of family planning of their choice, as well as other methods for regulation of fertility which are not against the law, and the right of access to appropriate health-care services that will enable women to go safely through pregnancy and childbirth and provide couples with the best chance of having a healthy infant".[97]

Das Recht auf reproduktive Selbstbestimmung wird dabei im Kern als ein Recht auf körperliche Integrität und Kontrolle über den eigenen Körper konzipiert. Dazu gehört zwingend auch das Recht darauf, ungewollte Schwangerschaften abzubrechen. Das Recht auf Abtreibung wurde zwar nicht explizit in das Aktionsprogramm von Kairo aufgenommen. Die UN-Generalversammlung erklärte die bedingungslose Option einer sicheren Abtreibung einschließlich der hygienischen und qualifizierten Nachbetreuung fünf Jahre später aber zu einem essentiellen Bestandteil des Rechts auf reproduktive Selbstbestimmung.[98] Im Jahr 2003 wurde das Recht auf Abtreibung erstmals in einem Menschenrechtsvertrag niedergelegt: Art. 14 Abs. 2 lit. c) des afrikanischen Frauenrechtsprotokolls statuiert selbiges in allen Fällen, in denen die Schwangerschaft auf einer Vergewaltigung, Inzest oder sexueller Misshandlung beruht oder die Fortsetzung der Schwangerschaft die physische oder mentale Gesundheit der Mutter oder das Leben der Mutter oder des Fötus gefährdet.[99] Umfasst das Recht auf reproduktive Selbstbestimmung, insbesondere in seiner Ausprägung als Recht auf Abtreibung, nun auch das Recht, eine Schwangerschaft zu beenden, weil das Kind aufgrund seines Geschlechts nicht gewollt ist? Das Aktionsprogramm von Kairo schweigt dazu, ebenso wie die Erklärung und das Aktionsprogramm von Beijing und die einschlägigen Menschenrechtsverträge.[100] Ausdrücklich geschützt wird das Recht von Frauen und Männern, über die Anzahl und den Abstand ihrer Kinder frei zu entscheiden und Zugang zu den erforderlichen Informationen und Mitteln zur Familienplanung zu bekommen. Ein Recht auf ein Kind mit einem bestimmten Geschlecht wird nicht genannt. Die Existenz eines solchen Rechts wurde aber andererseits auch noch nicht dezidiert verneint.

2. Kontextabhängigkeit des gewohnheitsrechtlichen Verbots der pränatalen Geschlechtsselektion?

Wie verhält sich das Recht auf reproduktive Selbstbestimmung nun zu dem Verbot der pränatalen Geschlechtsselektion, zu welchem sich die internationale Staatengemeinschaft ebenfalls schon in Kairo und seither in regelmäßigen Abständen bekannt hat? Diese Frage ist noch nicht abschließend geklärt. *Prima facie* entsteht freilich der Eindruck, dass das Verbot der pränatalen Geschlechtsselektion sich grundsätzlich gegen jegliche Einflussnahme auf das Geschlecht des ungeborenen Kindes richten soll. Als Form der Diskriminierung und Gewalt gegen Frauen ist die Geschlechtsselektion nicht nur kein Bestandteil des Rechts auf reproduktive Selbstbestimmung – als Ausdruck der Geringschätzung des weiblichen Geschlechts verletzt sie sogar das Recht auf reproduktive Selbstbestimmung, weil Frauen in Abhängigkeit vom Geschlecht des erwarteten Kindes ungleich behandelt werden. Eine derartige Auslegung verkennt indes den historischen Kontext der Entstehung dieses Verbots, welcher zudem auf eine bestimmte Weltregion begrenzt war: Schließlich hat sich die Überzeugung der internationalen Staatengemeinschaft von der Menschenrechtswidrigkeit der Geschlechtsselektion primär vor dem Hintergrund der massenhaften Abtreibung weiblicher Föten in Indien und China seit den 1980er Jahren herausgebildet. Neben der Bekämpfung der Diskriminierung von Frauen und Mädchen sollte mithilfe der Verbote der Geschlechtsselektion auch das dringliche Ziel verfolgt werden, der eklatanten Geschlechterverzerrung und damit einhergehendem, sozialen Unfrieden Einhalt zu gebieten. Eine historische Auslegung der völkergewohnheitsrechtlichen Verbotsnorm hat zur Folge, dass ihre Geltung kontextabhängig begrenzt werden muss. Vorliegend wird demnach angenommen, dass sich das Verbot nur auf Fallkonstellationen erstrecken sollte, in denen i) sich die pränatale Selektion weit überwiegend oder ausschließlich gegen weiblichen Nachwuchs richtet, ii) die Selektion in ein derartiges Ausmaß annimmt, dass sich das natürliche Geschlechterverhältnis verschiebt, und iii) ein allgemeines gesellschaftliches Klima der Geringschätzung von Frauen und Mädchen feststellbar ist.

Innerhalb des europäischen Raums gibt es im Hinblick auf diese Kriterien offenkundig große Abweichungen. Während mehrere Staaten in den Regionen des Südkaukasus und Balkan bedenkliche Diskrepanzen innerhalb der Geschlechterratio aufweisen, die auf eine generelle Präferenz von Söhnen und die soziale Akzeptanz der geschlechtsspezifischen Intervention in den Fortpflanzungsprozess hindeuten, konnte eine Gefahr der Geschlechterverzerrung in den übrigen europäischen Ländern bislang nicht belegt werden. Insbesondere in den liberaleren, gleichbehandlungsorientierten Mitgliedsstaaten der Europäischen Union bleibt die Verschiebung des natürlichen Geschlechterverhältnisses in Ermangelung handfester statistischer Beweise eine Fiktion. Denn das Bedürfnis nach einer Bestimmung des Geschlechts zeigt sich in westeuropäischen Staaten – abgesehen von medizinisch indizierten Fällen – vor allem in der Diskussion um das sog. *Family-Balancings*: Der Begriff bezeichnet den Versuch, das Verhältnis der Geschlechter innerhalb von Geschwistern auf natürlichen oder künstlichem Wege auszugleichen, weil es für ein gelungenes Zusammenleben innerhalb der Familie als förderlich erachtet wird. Auch hinsichtlich dieses Selektionsgrundes

besteht die Sorge, dass das natürliche Verhältnis der Geschlechter verschoben wird.[101] Bisherige Statistiken haben diese These jedoch nicht bestätigt. Demnach führen geschlechtsselektive Methoden in Regionen, in denen keine Präferenz von Söhnen beobachtet werden kann, nicht zu einer Verzerrung der Geschlechter.[102] Beispielsweise wurde das MicroSort-Verfahren, welches in den USA offiziell nur aus medizinischen Gründen sowie zur Herstellung eines familiären Gleichgewichts angewendet werden darf, Befragungen zu Folge von 90 Prozent der Paare zum Familienausgleich verwendet. Von diesen Paaren wünschten sich 80 Prozent eine Tochter, weil sie bereits einen oder mehrere Söhne hatten.[103] Studien in Deutschland und Schweden kamen zu den Ergebnissen, dass sich lediglich sechs Prozent der deutschen Befragten sowie fünf Prozent der Schweden vorstellen konnten, von Methoden zur Geschlechtsselektion Gebrauch zu machen, wobei keine deutliche Präferenz für ein bestimmtes Geschlecht ausgemacht werden konnte.[104] Eine klare Tendenz hinsichtlich der Wahl eines bestimmten Geschlechts lässt sich in westlichen Gesellschaften folglich ebenso nicht feststellen. Mit Ausnahme der Staaten mit einem statistisch erheblichen Überschuss an männlichen Nachkommen findet das völkergewohnheitsrechtliche Verbot der pränatalen Geschlechtsselektion in Europa somit derzeit keine Anwendung. Nationale Gesetzgeber, die an das Verbot nicht gebunden sind, müssen sich demnach allein an der völkerrechtlichen Grenze des Art. 14 der Biomedizin-Konvention und den Schutzstandards der Istanbul-Konvention orientieren, insofern diese Abkommen jeweils ratifiziert wurden.

3. Ethische Begründungen für und wider nationale Verbote in Staaten ohne Präferenz von Söhnen

Ungeachtet dessen, dass die Hauptmotive der internationalen Staatengemeinschaft für ein Verbot der pränatalen Geschlechtsselektion in westlich-liberalen Staaten nicht vorliegen, hat die obige Untersuchung der nationalen Rechtslagen gezeigt, dass die meisten Gesetzgeber dennoch Bedarfe zur Regelung der Frage festgestellt haben. Wie bereits angedeutet, lautet ein wichtiges Argument für die Einschränkung des Abtreibungsrechts aufgrund des Geschlechts, dass Dammbrucheffekte auf dem Weg zum sog. „Design"-Baby vermieden werden sollen. Die Erlaubnis der Geschlechtswahl würde den Forderungen nach weiteren Auswahloptionen, wie Größe, Augen- und Haarfarbe, Intelligenzquotient und sexuelle Orientierung, Tür und Tor öffnen.[105] Vertreter der Ansicht, dass auch dem ungeborenen Kind Menschenwürde attestiert werden sollte, müssen derartige Konfigurationsmöglichkeiten zwangsläufig ablehnen, da der Fötus so zu einem Produkt objektifiziert werde. Der feministischen Forderung nach einem uneingeschränkten reproduktiven Wahlrecht wird zudem entgegengesetzt, dass jede einzelne geschlechtsspezifische Selektion Ausdruck einer Diskriminierung aufgrund des Geschlechts sei.[106] *Pro-choice*-Vertreter müssen sich auch fragen, ob das Recht auf reproduktive Selbstbestimmung tatsächlich heute und in Zukunft die freie Nutzung jeglicher technologischen Neuerung auf dem Gebiet der Fortpflanzungsmedizin gewährleisten soll.

Gegner des Verbots der geschlechtsselektiven Abtreibung geben hingegen zu bedenken, dass selbiges als Einfallstor für weitere Einschränkungen des Abtreibungsrechts missbraucht werden könnte. Sie verweisen darauf, dass Gesetze gegen geschlechtsselektive Schwangerschaftsabbrüche bisher stets von Abtreibungsgegnern gefordert werden, nicht jedoch von Interessenverbänden, die die Rechte von Frauen und Mädchen verteidigen.[107] Derartige Verbotsgesetze seien demnach lediglich ein Vorwand, das Recht der Frau auf reproduktive Selbstbestimmung weiter einzuschränken. So ist es in Staaten, die innerhalb der legalen Abtreibungsfrist keine Angabe von Gründen erfordern, ebenso möglich, eine Schwangerschaft zu beenden, weil die Ausbildung oder die Karriere wichtiger ist. Ob eine dritte Person diese Gründe ausreichend gewichtig findet, um einen Abort zu rechtfertigen, spielt keine Rolle. Entscheidend ist allein die persönliche Abwägung der betroffenen Frau. Diese Unbedingtheit des Abtreibungsrechts ist das siegreiche Resultat eines jahrzehntelangen Kampfes von Frauenrechtlerinnen um das Recht auf Selbstbestimmung über den weiblichen Körper. Ein weiteres Argument lautet, dass das Verbot von geschlechtsselektiven Abtreibungen nicht mit dem Abtreibungsgrund der Gefährdung der psychischen Gesundheit der Mutter vereinbar ist – ein Motiv, welches auch mit engeren Abtreibungsgesetzen vereinbar wäre. Demnach kann auch der völlige Unwillen, ein Kind eines bestimmten Geschlechts zur Welt zu bringen, psychischen Krankheitswert erreichen. Eine konkrete Gefährdung der Gesundheit der Schwangeren darf nicht außer Acht gelassen werden, nur weil der Auslöser für die Erkrankung den herrschenden Moralvorstellungen nicht entspricht.

V. Keine einfache Lösung: pränatale Geschlechtsselektion zwischen Wissenslücken, Symbolgesetzgebung und Durchsetzungshindernissen

Ungeachtet dieser Einwände geht die Diskussion um die Einführung von Gesetzen zum Verbot der pränatalen Geschlechtsselektion in westeuropäischen Staaten weiter. Beispielsweise hat das britische Unterhaus 2015 den Vorschlag einer Ergänzung des geltenden Abtreibungsgesetzes um ein strafrechtliches Verbot der geschlechtsspezifischen Abtreibung mit 292 zu 201 Stimmen zwar vorläufig abgelehnt.[108] Die Debatte ist aber damit nicht beendet. Denn die Auslegung des britischen Abtreibungsgesetzes aus dem Jahr 1967, dessen Wortlaut die Geschlechtsselektion nicht explizit erfasst,[109] und die Notwendigkeit seiner Ergänzung bleiben umstritten – nicht zuletzt, weil das wahre Ausmaß des Problems im Vereinigten Königreich noch nicht vollends bekannt ist.

1. Unzureichende Daten

Tatsächlich ist es ein grundsätzliches Problem der Debatte um Geschlechtsselektion in Europa, dass ihr kaum belastbare statistische Daten zu Grunde liegen. Ob, auf welche Weise und in welchem Umfang tatsächlich künstlich Einfluss auf die Geschlechtsverteilung genommen wird, kann bislang allenfalls geschätzt werden. Anders als in den betroffenen asiatischen und osteuropäischen Staaten lassen sich die Zahlen dabei nicht einfach aus Vergleichen zwischen dem reellen Geburtenverhältnis und dem natürlichen Idealsoll herleiten. Dafür ist die Anzahl der mutmaßlichen Fälle in westeuropäischen Ländern viel zu gering. Eine Studie des britischen Gesundheitsministeriums, die im Jahr 2015 veröffentlicht wurde und die Geburtenraten zwischen 2010 und 2014 analysiert, kam so auch zu dem Ergebnis, dass keine statistisch erheblichen Abweichungen im Geschlechterverhältnis festzustellen waren.[110] Die öffentliche Wahrnehmung des Problems stützt sich stattdessen auf wenige Einzelfälle, die zufällig bekannt werden. Gesetzesinitiativen laufen vor diesem Hintergrund Gefahr, als reine Symbolgesetzgebung wahrgenommen zu werden.

2. Durchsetzungshindernisse

In Staaten wiederum, in denen die Geschlechterverzerrung statistisch eindeutig nachgewiesen werden kann, kranken Versuche, die Geschlechtsselektion gesetzlichen Regelungen zu unterwerfen, nach bisherigen Erfahrungen indes an der unzureichenden Durchsetzung. So hat sich beispielsweise das indische Verbot[111] von geschlechtsselektiven Abtreibungen ungeachtet dessen, dass es Eltern und Ärzten bei Verstoß mit bis zu fünf Jahren Haft droht, als wenig effektiv erwiesen.[112] Seit seinem Erlass im Jahr 1994 hat sich die Geschlechterdiskrepanz fortan vergrößert. Im Jahr 2012 veröffentlichte die Regierung Zahlen, wonach der Anteil der 0-6 Jahre alten Mädchen zwischen 1991 und 2011 von 945 zu je 1.000 Jungen auf 914 gesunken sei.[113] Nandi und Deolakilar wenden zwar ein, dass das Gesetz insofern erfolgreich gewesen sei, dass die Geschlechterdiskrepanz nicht noch größer geworden ist: Demnach wären im Falle des Verzicht auf eine gesetzliche Regelung mindestens 106.000 Mädchen weniger zur Welt gekommen.[114] Dennoch zeigt das indische Beispiel, dass ein strafrechtliches Verbot allein nicht ausreicht, um die Geschlechterratio wieder zum Ausgleich zu bringen. Seit einigen Jahren werden immer kühnere Vorschläge unterbreitet, wie das Problem eingedämmt werden könne: Sital Kalantry, Autorin des Werks „Women's Human Rights and Migration: Sex-Selective Abortion Laws in the United States and India", schlägt vor, sich die Bereitschaft von Familien, welche sich erklärtermaßen auch Töchter wünschen, nutzbar zu machen. Die Geschlechtsselektion zugunsten von Mädchen könne dazu durch den indischen Gesetzgeber

vom derzeitigen Verbot ausgenommen werden und im Wege der künstlichen Befruchtung gezielt gefördert werden.[115] Indiens Frauenministerin Maneka Gandhi hat 2016 sogar öffentlich erwogen, das Geschlecht von ungeborenen Kindern verpflichtend bestimmen zu lassen und zu registrieren, um zu kontrollieren, ob weibliche Föten tatsächlich ausgetragen werden.[116] Doch ebenso wie das Verbot der Geschlechtsselektion würde sich auch dieser Vorschlag auf dem riesigen Subkontinent, wo es auch heute noch in vielen Gegenden an einer grundsätzlichen medizinischen Versorgung mangelt, kaum durchsetzen lassen.

3. Geschlechtsselektion als Geschäftsmodell

Schwache Durchsetzungsmechanismen konkurrieren außerdem mit der Geschlechtsselektion als einträglichem Geschäftsmodell: Trotz offizieller Abtreibungsfristen kommt es insbesondere in Osteuropa und Asien zu zahllosen illegalen Spätabbrüchen. Ärzte lassen sich Abtreibungen über der gesetzlichen Frist gut bezahlen – je weiter fortgeschritten, desto teurer. In Aserbaidschan werden Ultraschalluntersuchungen bereits für 15 bis 20 US-Dollar angeboten, Schwangerschaftsabbrüche für 60 US-Dollar.[117] In Indien, wo unzählige Ultraschallgeräte illegal betrieben werden, hat sich ein florierender Schwarzmarkt entwickelt.[118]

Auch die Ausnahmeregelung der geschlechtsspezifischen Erbkrankheiten bei pränatalen Gentests kann in der Praxis leicht umgangen werden, wenn die Bezahlung stimmt: Aus serbischen Privatkliniken wird beispielsweise berichtet, dass genetische Anomalien in der Familie regelmäßig als Vorwand für die finanziell einträglichen Untersuchungen angegeben werden, ohne dass die zuständigen Ärzte Belege für die Krankheitsgeschichte der Familie verlangen.[119]

Der Wunsch nach dem sog. Family-Balancing von Familien in Westeuropa und Nordamerika hat zu einem wachsenden Fortpflanzungstourismus in die USA geführt, wo die Geschlechtsselektion von Spermien in vielen Bundesstaaten erlaubt ist und jährliche Gewinnen von über 100 Millionen US-Dollar einbringt.[120] Das EU-Parlament und der Europarat haben die europäischen Regierungen deshalb dazu aufgerufen, sich aktiv gegen das Betreiben von Geschlechtsselektion mit Gewinnerzielungsabsicht einzusetzen, beispielsweise durch die Ausarbeitung strengerer Ethikrichtlinien für die Selbstregulierung von Kliniken und Krankenhäusern.[121]

4. Beispiel eines gelungenen Wandels: Südkorea

Weder Verbotsgesetze noch Richtlinien gegen die pränatale Geschlechtsselektion vermögen etwas an einem generellen gesellschaftlichen Klima zu verändern, in dem Mädchen nicht willkommen geheißen, sondern weitverbreitet und

oftmals systematisch vernachlässigt und diskriminiert werden. Staatliche Maßnahmen, die einem wachsenden Geschlechterungleichgewicht entgegenwirken sollen, müssen daher auf einen echten gesellschaftlichen Bewusstseinswandel hinwirken. Das Verbot der Geschlechtsselektion sollte demnach allenfalls einen kleinen Baustein in einem großen Reformkomplex zur Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern bilden. Als Beispiel dafür, wie der Kampf gegen die pränatale Geschlechtsselektion gelingen kann, wird häufig das südkoreanische Maßnahmenpaket angeführt:[122] In den 1980er und 1990er Jahren stieg die Zahl der männlichen Neugeborenen in dem ostasiatischen Land auf besorgniserregende 116 zu 100 Mädchen an.[123] 2007 hatte sich das Geschlechterverhältnis wieder auf 107:100 stabilisiert. Dieser Wandel wird vier Faktoren zugeschrieben: Zunächst hat der enorme wirtschaftliche Aufschwung die Arbeitsmarktchancen für Frauen verbessert, zu steigenden Verdiensten geführt und eine generelle Urbanisierung eingeleitet, durch welche die herkömmlichen ländlichen Familienstrukturen nach und nach aufgebrochen wurden. Die koreanische Regierung nutzte die Phase des gesellschaftlichen Wandels dazu, rechtliche Reformen zur Förderung von Frauenrechten vorzunehmen, und führte die Medienkampagne „Love your daughter“ durch. Gleichzeitig wurde die Einhaltung des gesetzlichen Verbots der Geschlechtsselektion durch das koreanische Gesundheitssystem effizient kontrolliert. Das südkoreanische Verfassungsgericht entschied schließlich im Jahr 2008, dass den Eltern ein Recht zusteht, das Geschlecht ihres ungeborenen Kindes zu erfahren.[124] Die Entscheidung wurde nicht als rechtliche Kehrtwende interpretiert, sondern vielmehr als eine Vertrauensbekundung in die Nachhaltigkeit der Maßnahmen zur Wiederherstellung der Geschlechterbalance.[125]

VI. Schlussfolgerungen

Die unablässige und einhellige Verurteilung der pränatalen Geschlechtsselektion durch die internationale Staatengemeinschaft seit den 1990er Jahren hat zu der Entstehung einer völkergewohnheitsrechtlichen Verbotsnorm geführt. Dieses Verbot ist jedoch aufgrund des Kontextes seiner Kristallisation so zu verstehen, dass es ausschließlich in Situationen Anwendung findet, die durch drei Faktoren gekennzeichnet sind: erstens die fast ausnahmslose Selektion von ungeborenen weiblichen Kindern, welche zweitens zu einer messbaren Verzerrung der Geschlechteranteile in der Bevölkerung führt und drittens mit einer gesamtgesellschaftlichen, strukturellen Benachteiligung von Frauen und Mädchen einhergeht.

Innerhalb des europäischen Raums lässt diese Überlegung unterschiedliche Schlussfolgerungen zu. Im Hinblick auf einzelne Staaten des Südkaukasus und der Balkanregion ist derzeit von einer Bindung an das völkergewohnheitsrechtliche Verbot der pränatalen Geschlechtsselektion auszugehen. Die demographischen Untersuchungen in Armenien, Aserbaidschan, Montenegro, Mazedonien und weiteren Ländern Osteuropas haben offengelegt, dass der ausgeprägte Wunsch nach männlichen Nachkommen zu einer massiven Verschiebung der natürlichen Geschlechterbalance geführt hat. Die damit verbundenen Gefahren für die soziale Stabilität als auch die breite strukturelle Diskriminierung von Frauen und Mädchen verpflichten diese Staaten in den betroffenen osteuropäischen Regionen dazu, umgehend Maßnahmen zur Eindämmung der Selektion von ungeborenen Mädchen zu ergreifen.

Verbotsgesetze gegen die pränatale Wahl des Geschlechts können dabei ein erstes Mittel sein, um ein rechtspolitisches Zeichen zu setzen und eine gesellschaftliche Debatte anzustoßen. Sie müssen jedoch derart ausgestaltet sein, dass sie das Recht der Frau auf reproduktive Selbstbestimmung nicht beeinträchtigen. Insbesondere darf der Zugang zu sicheren Abtreibungen nicht eingeschränkt werden.[126] Schwangerschaftsabbrüche generell zu erschweren führt in der Praxis erwiesenermaßen nur zu einem Anstieg der illegalen Aborte, welcher den schwangeren Frauen finanziell als auch durch die größeren Risiken für Leib und Leben teuer zu stehen kommt. Ferner sollten sich strafrechtlich sanktionierte Verbote idealerweise gegen die behandelnden Ärzte anstelle der betroffenen Frauen richten. Dadurch wird einerseits der Geschlechtsselektion als Profitquelle entgegengewirkt und andererseits vermieden, dass der Unrechtsgehalt der Tat auf diejenigen Frauen projiziert wird, die sich lediglich familiärem Druck und gesellschaftlichen Erwartungen beugen. Die Antwort auf die Misogynie in diesen Ländern darf nicht sein, die Rechte der Frau noch weiter einzuschränken, indem ihr die Selbstbestimmung über ihren Körper genommen wird – und sei es nur, weil sie kein Mädchen zur Welt bringen möchte, dessen sie sich nach der Geburt auf anderem Wege „entledigen“ muss.

Verbote der Geschlechtsselektion laufen jedoch aufgrund des technologischen Fortschritts auf dem Gebiet der Fortpflanzungsmedizin stets Gefahr, obsolet zu werden. Bereits heutzutage ist es europaweit üblich, zu kurze Abtreibungsfristen durch den Ausweg der Behandlung in liberaleren Nachbarstaaten zu umgehen. Auch die Frage, wie die Offenbarung des Geschlechts im vertraulichen Patientengespräch praktisch verhindert werden kann, stellt Gesetzgeber vor ein Rätsel. Erschwerend kommt hinzu, dass einfach anwendbare Blut- und Urintests, die für Privatpersonen frei über das Internet erhältlich sind, in absehbarer Zeit eine präzise Geschlechtsbestimmung innerhalb der regulären Abtreibungsfristen möglich machen werden. Angesichts dieser Entwicklungen müssen sich Gesetzgeber fragen, ob es überhaupt praktisch möglich ist, alle Eventualitäten gesetzlich zu regulieren.

Wie das südkoreanische Beispiel veranschaulicht, bedarf eine wirksame Strategie neben Verbotsgesetzen stets auch weiterer legislativer und politischer

Schritte, die auf die gesellschaftliche Akzeptanz der Gleichwertigkeit der Geschlechter hinwirken. Rechtliche Maßnahmen sollten dabei unbedingt vermeiden, die Zwangslagen von Frauen zu vergrößern, sondern auf die Herstellung ihrer rechtlichen Unabhängigkeit gerichtet sein: Dazu gehört zwingend, Frauen gleichberechtigen Zugang zu Bildung, Arbeit, Krediten und einer ausreichenden Gesundheitsversorgung zu gewähren, den Erwerb von Grundeigentum zu ermöglichen, ohne dass dafür die Einwilligung einer anderen Person erforderlich ist, sowie die freie Verfügbarkeit von Verhütungsmitteln sicherzustellen.[127] Dazu gehören auch Reformen des Erbrechts, welche Frauen und Männern das Recht auf gleiche gesetzliche Erbteile zusichern,[128] sowie des Scheidungsrechts, damit Frauen im Falle der Eheauflösung nicht mittellos werden oder zum Verbleiben in der Ehe gezwungen sind. Staatliche Unterstützungsprogramme, die speziell Familien mit Töchtern zuteilwerden, können Anreize für eine Entscheidung gegen die Geschlechtsselektion in der Schwangerschaft sein, z. B. als finanzielle Zuschüsse zur Geburt oder in Form von Stipendienprogrammen für Mädchen.[129] Doch auch diese Ansätze sind umstritten, weil sie den Eindruck erwecken, dass Eltern für das Großziehen von Töchtern kompensiert werden müssten.[130] Mehr Erfolg versprechen Maßnahmen, die auf eine Reduzierung des sog. *Gender Pay Gap* hinwirken, sowie die Einrichtung von staatlichen Rentenfonds, die die wirtschaftliche Abhängigkeit von der familiären Versorgung im Alter verringern.[131] Neben diesen politischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Schritten haben sich Medienkampagnen, die z. B. in Form von Fernsehfilmen und -serien positive Narrative von modernen und erfolgreichen Frauen formen, als wirkungsvoll erwiesen, die Wahrnehmung von Frauen und Mädchen in patriarchalen Gesellschaften zu verändern.[132] Nicht zuletzt sollte unbedingt die freie Verfügbarkeit von Ultraschallgeräten und anderen Technologien auf dem Markt reguliert werden.

In Westeuropa scheinen die Voraussetzungen für die Geltung des internationalen Verbots der Geschlechtsselektion allem Anschein nach nicht vorzuliegen. Generell besteht in der Bevölkerung zwar ein Interesse, das Geschlecht des Kindes vor der Geburt zu erfahren. Dieses geht aber nur selten mit einem Bedürfnis nach einer eigenmächtigen Intervention in die natürliche Geschlechtsverteilung einher. Eine Gefahr der gesamtgesellschaftlichen Geschlechterverzerrung besteht mangels der Präferenz eines bestimmten Geschlechts nicht. Völkerrechtliche Grundlagen für nationale Regelungen finden sich somit allein in Art. 14 der Biomedizinkonvention sowie in der Istanbul-Konvention des Europarates. Darüber hinaus bleiben Erwägungen über die Beibehaltung, Ergänzung oder Abschaffung bestehender Regelungen rein ethischer Natur, solange sich die sozialen Konstanten innerhalb eines Staates nicht derartig verschieben, dass die Voraussetzungen für das völkergewohnheitsrechtliche Verbot der Geschlechtsselektion erfüllt werden. Mit der zunehmenden Verfügbarkeit von Methoden

zur Feststellung in der Frühphase der Schwangerschaft wird die Durchsetzungskraft der bestehenden Regularien jedoch auch hier zunehmend auf die Probe gestellt. Auch das nachgewiesene Interesse von Teilen der Bevölkerung an einem aktiven Family-Balancing stellt eine Herausforderung für die nationalen Parlamente dar. Sie werden sich positionieren müssen dahingehend, ob sich die Frage nach dem Geschlecht mit den Werten einer liberalen, geschlechtergerechten Gesellschaft vereinbaren lässt. Aus einer Postgenderperspektive ist es freilich fraglich, ob das familiäre Leben tatsächlich erst mit Kindern verschiedenen Geschlechts „ausbalanciert“ sein soll. In dieser Konstellation trifft die feministische Forderung nach einem bedingungslosen Recht auf reproduktive Selbstbestimmung auf ein zutiefst stereotypisch geprägtes Rollenverständnis. Denn die Wahl eines bestimmten Geschlechts lässt bereits die innerfamiliären Konstanten vorausahnen, welche das Kind umgeben und prägen werden und seine Entwicklung bestimmen. Sich bewusst für einen Jungen oder ein Mädchen zu entscheiden, drückt eine entschiedene Erwartungshaltung aus, welche physischen Merkmale, Charaktereigenschaften und Interessen das Kind haben soll, welche Kleidung es tragen und welches Spielzeug es bekommen wird, und welchen Freizeitaktivitäten und Berufen es nachgehen soll. Diese Erwartungen entsprechen typischerweise Mustern der Heteronormativität, auf deren Überwindung die feministische Gesellschaftskritik gerade abzielt. Das Recht der Frau auf reproduktive Selbstbestimmung umfassend anzuerkennen bedeutet aber andererseits auch, Entscheidungen von Frauen hinzunehmen, die gerade nicht den feministischen Idealvorstellungen entsprechen. Ob der Entschluss, nur ein Kind eines bestimmten Geschlechts haben zu wollen, moralisch nachvollziehbar ist oder nicht, macht die Frage jedoch noch nicht zu einem juristischen Regelungsgegenstand. Wie Mary Anne Warren, die sich schon in den 1980er Jahren mit den gesellschaftlichen Folgen der Geschlechtsselektion befasste, festgestellt hat: „An action may be morally questionable, and yet something which the agent has a moral right to do”.[133] Der Staat kann und sollte jedoch die Rahmenbedingungen dafür schaffen, dass Erwägungen über das Geschlecht im Rahmen der Fortpflanzung zukünftig an Bedeutung verlieren.

[1] United Nations Population Fund, Sex Imbalances at Birth. Current trends, consequences and policy implications, Bangkok 2012, S. 19 ff., 28.

[2] Report of the International Workshop on Skewed Sex Ratios at Birth: Addressing the Issue and the Way Forward, Ha Noi, Viet Nam, 5-6 October 2011, S. 4, https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/Report_SexRatios_2012.pdf (abgerufen am 2.7.2018).

[3] Zitiert nach Bumiller E: May you be the mother of a hundred sons. A Journey among the women of India, Delhi 1990, S. 10.

[4] Zitiert nach Sekher TV, Hatti N: Disappearing daughters and intensification of gender bias: evidence from two village studies in South India, in: Sociological Bulletin 2010, 59, S. 111.

[5] Slogan zitiert nach Sen M: Death by Fire: Sati, Dowry Death, and Female Infanticide in Modern India, London 2001, S. 178.
[6] Vgl. Weiss G: Sex-Selective Abortion: A Relational Approach, in: Hypatia 1995, 10, S. 202–217, S. 202 ff., Moazam F: Feminist discourse on sex screening and selective abortion of female foetuses, in: Bioethics 2004, 18, S. 205–220, S. 209.
[7] Vgl. u. a. Sen A: More Than 100 Million Women Are Missing, in: The New York Times Review of Books, 20.12.1990, http://www.nybooks.com/articles/1990/12/20/more-than-100-million-women-are-missing/ (abgerufen am 2.7.2018); Bumgarner A: A Right to Choose? Sex Selection in the International Context, in: Duke Journal of Gender Law & Policy 2007, 14, S. 1289–1309, S. 1294 ff.; Kalantry S: Women's Human Rights and Migration. Sex-Selective Abortion Laws in the United States and India, Philadelphia 2017, S. 126 ff.
[8] Europarat: Prenatal sex selection, Resolution 1829 (2011).
[9] United Nations Population Fund: Preventing gender-biased sex selection in Eastern Europe and Central Asia, Istanbul 2015, S. 2, https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/GBSS%20Brief_WEB.pdf (abgerufen am 2.7.2018).
[10] United Nations Population Fund: 93,000 women to be missing in Armenia by 2060, if high prenatal sex selection rate remains unchanged, 10.5.2013, http://eeca.unfpa.org/news/93000-women-be-missing-armenia-2060-if-high-pre-natal-sex-selection-rate-remains-unchanged (abgerufen am 2.7.2018).
[11] UN-Frauenrechtskonventionsausschuss: Concluding Observations CEDAW/C/MNE/CO/2 v. 24.7.2017, Abs. 18; CEDAW/C/ALB/CO/4 v. 25.7.2016, Abs. 32; CEDAW/C/AZE/CO/5 v. 12.3.2015,
[12] UN-Frauenrechtskonventionsausschuss: CEDAW/C/AZE/CO/5 v. 12.3.2015, Abs. 32.
[13] Europarat: Prenatal sex selection, Resolution 1829 (2011), Abs. 6; The Economist, The worldwide war on baby girls, 4.3.2010, https://www.economist.com/node/15636231 (abgerufen am 2.7.2018).
[14] UN-Frauenrechtskonventionsauschuss: Concluding Observations: Albania, 16.9.2010, CEDAW/C/ALB/CO/3, Rdn. 24.
[15] Abazi Gashi J: Frauen kämpfen um ihr Recht auf Erbe, Süddeutsche Zeitung, 20.1.2015, http://www.sueddeutsche.de/politik/diskriminierung-auf-dem-balkan-frauen-kaempfen-um-ihr-recht-auf-erbe-1.2303338 (abgerufen am 2.7.2018).
[16] Dudwick N: Missing Women in the South Caucasus: Local perceptions and proposed solutions, Weltbank, 2015, S. 11.
[17] Das Gupta M: 'Missing Girls' in the South Caucasus Countries: Trends, Possible Causes, and Policy Options. Policy Research Working Paper, No. 7236, Weltbank, Washington D.C. 2015, S. 1 ff., https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/21850 (abgerufen am 2.7.2018).
[18] Dudwick N: Missing Women in the South Caucasus: Local perceptions and proposed solutions, Weltbank, Washington D.C. 2015, S. 6.
[19] Vgl. z. B. Dubuc S, Coleman D: An Increase in the Sex Ratio of Births to India-Born Mothers in England and Wales: Evidence for Sex-Selective Abortion, in: Population and Development Review 2007, 33, S. 383-400.
[20] González L: Missing Girls In Spain, Barcelona GSE Working Paper Series, Working Paper No. 760, Mai 2014, abrufbar unter: https://www.barcelonagse.eu/sites/default/files/working_paper_pdfs/760.pdf (abgerufen am 2.7.2018).
[21] Ebd., S. 5.
[22] Almond D/ Edlund L: Son-Biased Sex Ratios in the 2000 United States Census, in: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 105.15, 2008, S. 5681 f.
[23] Citro B/ Gilson J/ Kalantry S/ u.a.: Replacing Myths with Facts: Sex-Selective Abortion Laws in the United States, Cornell Law Faculty Publications, Paper 1399, 2014, S. 8, http://scholarship.law.cornell.edu/facpub/1399 (abgerufen am 2.7.2018).
[24] Oomman N, Ganatra B: Sex Selection: The Systematic Elimination of Girls, Reproductive Health Matters 2002, 10, S. 184–188, S. 185.

[25] Weltbank: World Development Report 2012. Gender Equality and Development, Washington D.C. 2011, S. 105.
[26] Oomman N/ Ganatra B (Fn. 24), S. 185.
[27] Dondorp W, De Wert G, Pennings G et al.: ESHRE Task Force on ethics and Law 20: sex selection for non-medical reasons, in: Human Reproduction 2013, 28(6), S. 1448–54, S. 1449.
[28] Beispielsweise wirbt das Unternehmen NIFTY damit, dass sein Pränataltest bereits ab der abgeschlossenen 10. Schwangerschaftswoche durchgeführt werden könne, vgl. https://www.niftytest.com/de/expecting-parents/intro-to-nifty/ (abgerufen am 2.7.2018).
[29] Dondorp et al., Fn. 27, S. 1452.
[30] Stockrahm S, Skalli S: Nobelpreis für den Erfinder der künstlichen Befruchtung, Die Zeit, 4.10.2010, https://www.zeit.de/wissen/2010-10/medizinnobelpreis-2010 (abgerufen am 2.7.2018).
[31] Müller-Terpitz R: § 3 ESchG, in: Spickhoff A: Medizinrecht, 2. Aufl., 2014, Rdn. 2.
[32] Bumgarner, Fn. 7, S. 1293.
[33] Dondorp et al., Fn. 27, S. 1448 f.
[34] Vgl. den Internetauftritt des Unternehmens: http://de.gendermaker.com/index.php (abgerufen am 2.7.2018).
[35] Vgl. den Internetauftritt des Unternehmens: https://www.kiwu-portal.de/hilfe-faq-kinderwunsch-seiten-fragentipps-zum-schwanger-werden (abgerufen am 2.7.2018).
[36] Vgl. z. B. Working Group on the Girl Child, NGO Committee on the Status of Women – Geneva/ Conference of NGOs with Consultative Statuts with the United Nations (CONGO): A Girl's Right to Live. Female Foeticide and Girl Infanticide, Genf 2007, https://wilpf.org/wilpf_publications/a-girls-right-to-live-female-foeticide-and-girl-infanticide/ (abgerufen am 2.7.2018).
[37] UN-Frauenrechtskonventionsauschuss: General recommendation No. 35 on gender-based violence against women, updating general recommendation No. 19, CEDAW/C/GC/35, 14.7.2017, Rdn. 2.
[38] Vereinte Nationen: Report of the International Conference on Population and Development, Cairo, 5.-13. September 1994, A/CONF.171/13/Rev.1, 1995, Abs. 4.16.
[39] Vereinte Nationen: Beijing Declaration and Platform of Action, adopted at the Fourth World Conference on Women, 27.10.1995, A/CONF.177/20 (1995) und A/CONF.177/20/Add.1 (1995), Kapitel IV, K. Women and the environment, Abs. 59.
[40] UN-Generalversammlung: Resolution on the girl child, A/RES/51/76, 12.12.1996, Abs. 2.
[41] UN-Generalversammlung: Resolution on the girl child, A/RES/52/106, 12.12.1997; A/RES/53/127, 9.12.1998; A/RES/54/148, 17.12.1999; A/RES/55/78, 4.12.2000; A/RES/56/139, 19.12.2001; A/RES/57/189, 18.12.2002; A/RES/58/156, 22.12.2003; A/RES/60/141, 16.12.2005; A/RES/62/140, 18.12.2007; A/RES/68/146, 18.12.2013; A/RES/70/138, 17.12.2015.
[42] OHCHR, UNFPA, UNICEF, UN Women, WHO: Preventing gender-biased sex selection. An interagency statement, 2011, S. 12, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44577/1/9789241501460_eng.pdf (abgerufen am 2.7.2018).
[43] UN-Frauenrechtskonventionsausschuss: Concluding Observations zu Montenegro: CEDAW/C/MNE/CO/2 v. 24.7.2017, Abs. 18 lit. b); zu Armenien: CEDAW/C/ARM/CO/5-6 v. 25.11.2016, Abs. 28.
[44] UN-Menschenrechtsrat: General Comment No. 28: Equality of rights between men and women (article 3), 29.3.2000, CCPR/C/21/Rev.1/Add.10, Rdn. 5.
[45] Europarat: Recommendation Rec(2002)5 of the Committee of Ministers to member states on the protection of women against violence, 30.4.2002, Rdn. 79.
[46] Vgl. Europäisches Parlament: Genderzid: die fehlenden Frauen? Entschließung des Europäischen Parlaments vom 8. Oktober 2013, ABl. C/181/21.
[47] Europarat: Sex-selective abortions are discriminatory and should be banned, Human Rights Comment, 15.1.2014, https://www.coe.int/de/web/commissioner/-/sex-selective-abortions-are-discriminatory-and-should-be-bann-1 (abgerufen am 2.7.2018).
[48] Working Group on the Girl Child, NGO Committee on the Status of Women – Geneva/ Confe-

rence of NGOs with Consultative Statuts with the United Nations (CONGO) (Fn. 36), S. 3, 22.

[49] Herdegen M: Art. 1 Abs. 1 GG, in: Maunz T/Dürig G, Grundgesetz, 81. EL September 2017, Rdn. 65; Meyer-Abich KM: Die gesellschaftliche Menschenwürde des Embryos in der Naturgeschichte, ZRP 2002, S. 219-223, S. 219 ff.; Spaemann R: Über den Begriff der Menschenwürde, in: Böckenförde EW, Spaemann R (Hrsg.), Menschenrechte und Menschenwürde, 1987, S. 295–213, S. 303; Desch T: The Concept and Dimensions of the Right to Life – As defined in International Standards and in International and Comparative Jurisprudence, in: ÖZÖR 1985, 36, S. 77–118, S. 96; Böckenförde EW: Menschenwürde als normatives Prinzip, in: JZ 2003, S. 809–815, S. 812; Venzor T: Protecting the Unborn Child: The Current State of Law concerning the So-Called Right to Abortion and Intervention by the Holy See, in: Nebraska Law Review 2011, 89, S. 1132–1170, S. 1159ff., Starck C: The Human Embryo is a Person and not an Object, in: Vöneky S/Wolfrum R (Hrsg.), Human Dignity and Human Cloning, Dordrecht 2004, S. 63-67, S. 65; Damschen G, Schönecker D, Die Würde menschlicher Embryonen. Zur moralischen Relevanz von Potentialität und numerischer Identität, in: Stoecker R (Hrsg.), Menschenwürde. Annäherung an einen Begriff, Wien 2003, S. 201–229, S. 202 ff.; Schockenhoff E: Pro Speziesargument: Zum moralischen und ontologischen Status des Embryos, in: Damschen G, Schönecker D (Hrsg.), Der moralische Status menschlicher Embryonen, Berlin 2002, S. 11–34, S. 28.

[50] Vgl. z. B. zugunsten einer Einbeziehung des Fötus in den Schutzbereich von Art. 2 EMRK: Pichon J: Does the Unborn Child Have a Right to Life? The Insufficient Answer of the European Court of Human Rights in the Judgment Vo v. France, in: German Law Journal 2006, 7, S. 433–444, S. 439 ff.

[51] Dreier H: Stufungen des vorgeburtlichen Lebensschutzes, in: ZRP 2002, S. 377-383, S. 377ff.; Vöneky S/ Petersen N: Der rechtliche Status des menschlichen extrakorporalen Embryos: Das Recht der Europäischen Union, in: EuR 2006, S. 340-369, S. 352.

[52] Vgl. Müller-Terpitz R: Der Schutz des pränatalen Lebens, Tübingen 2007, S. 412 ff.; Copelon R, Zampas C, Brusie E et al.: Human Rights Begin at Birth: International Law and the Claim of Fetal Rights, in: Reproductive Health Matters 2005, S. 120–129, S. 120 ff.; Petersen N: The Legal Status of the Human Embryo in vitro: General Human Rights Instruments, in: ZaöRV 2005, 65, S. 447–466, S. 449 ff.; im Hinblick auf die internationalen Menschenrechtsschutzinstrumente abwägend insofern, als dass diese die Rechtssubjektivität des ungeborenen Kindes jedenfalls nicht explizit ablehnen: Finegan T: International Human Rights Law and the Unborn: Texts and Travaux Preparatories, in: Tulane Journal of International & Comparative Law 2016, 25, S. 89–126, S. 125 f.

[53] Janoff AF: Rights of the Pregnant Child vs. Rights of the Unborn Child under the Convention on the Rights of the Child, in: Boston University International Law Journal 2004, 22, S. 163–188, S. 164 ff.

[54] Nowak M: U.N. Covenant on Civil and Political Rights: CCPR Commentary, 2. Aufl., Kehl am Rhein 2005, S. 154.

[55] UN-Menschenrechtsausschuss: K.L. v. Peru, Communication No. 1153/2003, CCPR/C/85/D/1153/2003, 22.11.2005; Whelan v. Ireland, Communication No. 2425/2014, CCPR/C/119/D/2425/2014, 12.6.2017.

[56] CESCR-Ausschuss: General Comment No. 22 (2016) on the right to sexual and reproductive health (article 12 of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights), E/C.12/GC/22, 2.5.2016.

[57] UN-Frauenrechtskonventionsausschuss: L.C. v. Peru, Communication, No. 22/2009, CEDAW/C/50/D/22/2009, 4.11.2011;General recommendation No. 35 on gender-based violence against women, updating general recommendation No. 19, CEDAW/C/GC/35, 14.7.2017, Rdn. 18, 31.

[58] Copelon et al., Fn. 52, S. 122 mwN.

[59] EGMR: VO v. France, Application no. 53924/00, 8. Juli 2004; Evans v. The United Kingdom, Application no. 6339/05, 10. April 2007, Rdn. 53ff.; Parrillo v Italy, Application no 46470/11, 27 August 2015; vgl. zu VO v. France: Piskernigg T: Fällt das ungeborene Kind unter den Schutz von Artikel 2 EMRK? Der Fall VO v. France vor dem Europäischen Gerichtshof für Menschenrechte (EGMR), in: Imago Hominis 2004, 11(3), S. 163–167; sowie zu Parrillo v. Italy: Hurst P/ Hurst C, Baby Steps:

The European Court of Human Rights Moves Closer to Protecting the Unborn in Parrillo v. Italy, in: Journal of Global Justice & Public Policy 2015, 2, S. 155–163; Giles J/ Lee S: Parrillo v Italy: Is There Life in the European Court of Human Rights? In: Oxford Journal of Law and Religion 2016, 5, S. 162–167.

[60] EGMR: Tysiac v. Poland, Application no. 5410/03; R.R. v. Poland, Application no. 27617/04.

[61] EGMR: A, B and C v. Ireland, Application no. 25579/05, 16.12.2010.

[62] EGMR: Parrillo v Italy application no 46470/11, 27 August 2015, Rdn. 211 ff.

[63] Hurst P/ Hurst C, (Fn. 60), S. 155 ff.

[64] EGMR: Parrillo v Italy application no 46470/11, 27 August 2015, Rdn. 167.

[65] Müller-Terpitz R: § 3 ESchG, in: Spickhoff A: Medizinrecht, 2. Aufl., 2014, Rdn. 3.

[66] Holtmaat, Rikki, Article 5, in: Freeman/Chinkin/Rudolf, The UN Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women: A Commentary, Oxford 2011, S. 155.

[67] Europarat: Prenatal sex selection, Resolution 1829 (2011), Abs. 5.

[68] Europarat: Übereinkommen des Europarats zur Verhütung und Bekämpfung von Gewalt gegen Frauen und häuslicher Gewalt, Istanbul, 11.5.2011.

[69] Europarat: Übereinkommen zum Schutz der Menschenrechte und Menschenwürde im Hinblick auf die Anwendung von Biologie und Medizin, ETS No. 164.

[70] Albers M: Die rechtlichen Standards der Biomedizin-Konvention des Europarates, in: EuR 2002, S. 801-830, S. 820 f.

[71] Europarat: Convention for the protection of Human Rights and dignity of the human being with regard to the application of biology and medicine: Convention on Human Rights and Biomedicine (ETS no. 164), Explanatory Report, Strasbourg, Mai 1997, Rdn. 93.

[72] Ebd., Rdn. 94.

[73] Vgl. den Ratifikationsstand vom 19.3.2018: https://www.coe.int/de/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/164/signatures (abgerufen am 2.7.2018).

[74] Bundestag: BT-Drs. 11/5460, 25.10.1989, S. 1.

[75] Ebd., S. 10.

[76] Graf C: § 3 ESchG, in: Graf JP/ Jäger M/Wittig P, Wirtschafts- und Steuerstrafrecht, 2. Aufl. 2017, Rn. 4.

[77] Deutsche Welle, Belgian Clinic Offers Baby Gender Selection,19.9.2002, http://www.dw.com/en/belgian-clinic-offers-baby-gender-selection/a-639046 (abgerufen am 2.7.2018).

[78] Art. 33 FMedG, Fassung vom 12.12.2014, in Kraft seit 1.9.2017.

[79] Vgl. die Übersicht zu IVF – Sex selection: https://ivf-worldwide.com/education/introduction/ivf-regulation-around-the-world/ivf-sex-selection.htm (abgerufen am 2.7.2018).

[80] Art. 5a FMedG, Fassung vom 12.12.2014, in Kraft seit 1.9.2017.

[81] BGBl.1992/275.

[82] Bernat E: Das österreichische Fortpflanzungsmedizingesetz wurde liberalisiert: Eckpunkte des Fortpflanzungsmedizinrechts-Änderungsgesetzes 2015, Gynäkologische Endokrinologie 2016, 14, DOI 10.1007/s10304-016-0072-4, Fn. 20 mwN.

[83] EGMR: Costa and Pavan v. Italy, No. 54270/10, 28.8.2012.

[84] Official Gazette of the Republic of Macedonia No. 37/08.

[85] Shanazaryan G/Hovhannisyan S: The Systematic and Cultural Causes of Sex-Selective Abortions in Armenia, Yerevan 2017, S. 33, http://www.ysu.am/files/The%20Systematic%20and%20Cultural%20Causes%20_Sex-selective%20bortions.ENG.pdf (abgerufen am 2.7.2018).

[86] Vereinte Nationen: Department of Economic and Social Affairs, Population Division, Abortion Policies and Reproductive Health around the World, 2014, S. 3.

[87] Vgl. die Übersicht der Library of Congress: https://www.loc.gov/law/help/abortion-legislation/europe.php (abgerufen am 2.7.2018).

[88] Ley Orgánica 2/2010 de salud sexual y reproductiva y de la interrupción voluntaria del embarazo, in Kraft getreten am 5. Juli 2010.

[89] Vgl. den offiziellen Internetauftritt https://sweden.se/society/gender-equality-in-sweden; http://

www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/510011/IPOL_STU(2015)510011_EN.pdf (jeweils abgerufen am 2.7.2018).

[90] Cook M: Sex selection OK in Sweden, 15.5.2009, https://www.bioedge.org/bioethics/sex_selection_ok_in_sweden/8585 (abgerufen am 2.7.2018).

[91] Carpenter A: Sex-based abortions, The Washington Times, 13.5.2009, https://www.washingtontimes.com/news/2009/may/13/hot-button-28148687/ (abgerufen am 2.7.2018).

[92] Europarat: Prenatal sex selection, Resolution 1829 (2011), Abs. 8.7.

[93] Blumer C: Junge oder Mädchen? Das soll geheim bleiben, Tagesanzeiger, 18.7.2015, https://www.tagesanzeiger.ch/schweiz/standard/junge-oder-maedchen-das-soll-geheim-bleiben/story/18188950 (abgerufen am 2.7.2018).

[94] Häberle P: § 15 GenDG, in: Erbs G/Kohlhaas M: Strafrechtliche Nebengesetze, 217. EL Oktober 2017, Rn. 3.

[95] Die Vorschrift lautet: „Information about the gender of the fetus resulting from prenatal diagnosis as described in section 5, litra a, before the 12th week of pregnancy shall be given only if the woman is a carrier of a serious sex-linked disease", vgl. The Act relating to the application of biotechnology in medicine, Act No. 56, 5.8.1994, Section 5-4.

[96] Bracken JM: Respecting Human Rights in Population Policies: An International Customary Right to Reproductive Choice, in: Indiana International & Comparative Law Review 1995, 6, S. 197–237, S. 223 ff.

[97] Vereinte Nationen: Report of the International Conference on Population and Development, Cairo, 5.-13. September 1994, A/CONF.171/13/Rev.1, 1995, Abs. 7.2.

[98] UN-Generalversammlung: Key actions for the further implementation of the Programme of Action of the International Conference on Population and Development, 2.7.1999, A/RES/S-21/2, Abs. 63.

[99] Afrikanische Union: Protocol to the African Charter on Human and Peoples' Rights on the Rights of Women in Africa, Maputo, 11.7.2003, Art. 14 Abs. 2 lit. c), vgl. dazu ausführlich: Zampas C/Gher JM: Abortion as a Human Right – International and Regional Standards, in: Human Rights Law Review 2008, 8, S. 249ff.; Ngwena CG: Inscribing Abortion as a Human Right: Significance of the Protocol on the Rights of Women in Africa, in: Human Rights Quarterly 2010, 32, S. 783 ff.

[100] Vgl. z. B. Art. 10, 16 Abs. 1 der UN-Frauenrechtskonvention.

[101] WHO, Gender and Genetics, Sex Selection and Discrimination, http://www.who.int/genomics/gender/en/index4.htm (abgerufen am 2.7.2018).

[102] Vgl. https://www.unfpa.org/gender-biased-sex-selection (abgerufen am 2.7.2018).

[103] WHO, Gender and Genetics, Sex Selection and Discrimination, http://www.who.int/genomics/gender/en/index4.htm. (abgerufen am 2.7.2018).

[104] Dahl E, Beutel M, Brosig B et al.: Preconception sex selection for non-medical reasons: a representative survey from Germany, in: Human Reproduction 2003, 18, S. 2231–2234; Larsson M, Berglund M, Jarl E et al.: Do pregnant women want to know the sex of the expected child at routine ultrasound and are they interested in sex selection?, in: Upsala Journal of Medical Sciences 2017, 122, S. 254–259.

[105] Widdows H: Is sex-selective abortion morally acceptable? No, https://www.birmingham.ac.uk/research/perspective/debate/sex-selection-widdows.aspx. (abgerufen am 2.7.2018).

[106] Kohm LM: Sex Selection Abortion and the Boomerang Effect of a Woman's Right to Choose: A Paradox of the Skeptics, in: William & Mary Journal of Women & Law 1997, 91, S. 91-128, S. 92 ff.

[107] Vgl. z. B. die gemeinschaftliche Erklärung von britischen Frauenrechtsorganisationen und -wissenschaftlerinnen aus dem Jahr 2015 gegen ein Verbotsgesetz von geschlechtsspezifischen Abtreibungen: The wrong way to stop selective abortions of girls, The Independent, 19.2.2015, https://www.independent.co.uk/voices/letters/letters-the-wrong-way-to-stop-selective-abortion-of-girls-10057662.html. (abgerufen am 2.7.2018).

[108] BBC: MPs reject backbench bid to amend abortion laws, 24.2.2015, http://www.bbc.com/news/uk-politics-31596968. (abgerufen am 2.7.2018).

[109] Toebes B: Sex-Selection under International Human Rights Law, in: Medical Law International, 2008, 9, S. 206.

[110] Department of Health: Birth Ratios in Great Britain, 2010-14, A report on gender ratios at birth in Great Britain, Juli 2016, S. 3, https://www.gov.uk/government/statistics/gender-ratios-at-birth-in-great-britain-2010-to-2014 (abgerufen am 2.7.2018).

[111] Pre-Conception and Pre-Natal Diagnostics Techniques (PNDT) Act, 1994.

[111] UN Population Fund: Reproductive Rights are Human Rights. A Handbook for National Human Rights Institutions, 2014, S. 213.

[113] Social Statistics Division: Ministry of statistics and Programme Implementation, Children in India 2012 – A Statistical Appraisal, S. 7.

[114] Nandi A, Deolakilar AB: Does a Legal Ban on Sex-Selective Abortions Improve Child Sex Ratios? Evidence from a Policy Change in India, 2013, S. 1 ff., www.cddep.org/wp-content/uploads/2017/06/ssrn-id2200613_8-1.pdf (abgerufen am 2.7.2018).

[115] Kalantry S: How to Fix India's Sex-Selection Problem, The New York Times, 27.7.2017, https://www.nytimes.com/2017/07/27/opinion/how-to-fix-indias-sex-selection-problem.html (abgerufen am 2.7.2018).

[116] Möllhoff C: Das unerwünschte Geschlecht, Tagesspiegel, 3.2.2016, https://www.tagesspiegel.de/weltspiegel/schwangerschaften-in-indien-das-unerwuenschte-geschlecht/12916378.html (abgerufen am 2.7.2018).

[117] Report of the International Workshop on Skewed Sex Ratios at Birth: Addressing the Issue and the Way Forward, Ha Noi, Viet Nam, 5-6 October 2011, S. 19, https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/Report_SexRatios_2012.pdf (abgerufen am 2.7.2018).

[118] Kalantry, Fn. 115.

[119] Slavujevic S: Montenegro's Open Secret: Illegal Gender Tests for Unborns, 28.9.2017, http://www.balkaninsight.com/en/article/montenegro-s-open-secret-illegal-gender-tests-for-unborns-09-27-2017 (abgerufen am 2.7.2018).

[120] Sidhu J: Gender Selection Has Become a Multimillion-Dollar Industry, Huffington Post, 17.9.2012, https://www.huffingtonpost.com/2012/09/17/gender-selection-_n_1889991.html (abgerufen am 2.7.2018).

[121] EU-Parlament: Entschließung vom 8. Oktober 2013 zum Genderzid: die fehlenden Frauen? (2012/2273(INI)), (2016/C 181/04), ABl. C 181/21, 19.5.2016, P7_TA(2013)0400, Abs. 17; Europarat: Sex-selective abortions are discriminatory and should be banned, Human Rights Comment, 15.1.2014, https://www.coe.int/de/web/commissioner/-/sex-selective-abortions-are-discriminatory-and-should-be-bann-1. (abgerufen am 2.7.2018).

[122] Guilmoto CZ: Sex-ratio imbalance in Asia: Trends, consequences and policy responses, S. 12, https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/regional_analysis.pdf (abgerufen am 2.7.2018); Working Group on the Girl Child, NGO Committee on the Status of Women – Geneva, Conference of NGOs with Consultative Statuts with the United Nations (CONGO), A Girl's Right to Live. Female Foeticide and Girl Infanticide, Genf 2007, S. 20 f.

[123] OHCHR et al., Fn. 42, S. 8.

[124] Chang WC, Thio L, Tan K et al.: Constitutionalism in Asia: Cases and Materials, 2014, S. 629.

[125] OHCHR et al., Fn. 42, S. 4.

[126] Ebd.

[127] EU-Parlament: Entschließung vom 8. Oktober 2013 zum Genderzid: die fehlenden Frauen? (2012/2273(INI)), (2016/C 181/04), ABl. C 181/21, 19.5.2016, P7_TA(2013)0400, Rdn. 24, 26.

[128] So z. B. der Hindu Succession (Amendment) Act aus dem Jahr 2004, der die Angleichung der Erbteile von Söhnen und Töchtern bezweckt, vgl. Interagency-Statement, 2011, S. 7..

[129] Vgl. z. B. das Programm „Balika Samriddhi Yojana" in Indien, „in dessen Rahmen finanzielle Anreize für die Unterrichtung von Mädchen aus armen Familien geschaffen werden, vgl. EU-Parlament, Entschließung vom 8. Oktober 2013 zum Genderzid: die fehlenden Frauen? (2012/2273(INI)), (2016/C 181/04), ABl. C 181/21, 19.5.2016, P7_TA(2013)0400, Abs. P.

[130] Das Gupta, Fn. 17, S. 9.
[131] EU-Parlament: Entschließung vom 8. Oktober 2013 zum Genderzid: die fehlenden Frauen? (2012/2273(INI)), (2016/C 181/04), ABl. C 181/21, 19.5.2016, P7_TA(2013)0400, Rdn. 27.
[132] Das Gupta, Fn. 17, S. 9.
[133] Warren MA: A Reply to Holmes on Gendercide, in: Bioethics 1987, 1, S. 189–98, S. 195.

Romy Klimke ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Öffentliches Recht, Europarecht und Internationales Wirtschaftsrecht von Prof. Dr. Christian Tietje an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Die zivilrechtliche Haftung des Geburtshelfers

von Dr. iur. Roland Uphoff, M.mel.
und Joachim Hindemith

A. Gründe für die Zunahme von Arzthaftungsfällen

Die Zahl der geburtsassoziierten mütterlichen und kindlichen Todesfälle hat in Deutschland, wie auch in den meisten anderen westlichen Industrienationen, einen historischen Tiefststand erreicht.[1] Dennoch hat die Zahl der Arzthaftungsfälle, speziell auf dem Gebiet der Geburtshilfe, in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen. Dieses Phänomen bedarf der Erklärung.

I. Es sind insoweit kulturkritische Betrachtungen angestellt worden, die die Ursache für die Zunahme der Arzthaftungsfälle im Wesentlichen bei den Patienten sehen, nämlich in einer heute weit verbreiteten Tendenz, allgemeine Lebensrisiken nicht mehr als solche zu akzeptieren. Der Philosoph Odo Marquard hat hierfür in einem Vortrag vor dem deutschen Anästhesiekongress im Jahre 1989[2] eine plastische Formulierung gefunden: „Wir leben im Zeitalter der übermäßigen, nämlich der absoluten Ansprüche: und absolute Ansprüche – auch und gerade die an die Medizin – können nur enttäuscht werden".

Marquard entdeckt in der modernen Gesellschaft das von ihm so bezeichnete Prinzessin-auf-der-Erbse-Syndrom. Je besser es den Menschen gehe, desto schlechter fänden sie das, wodurch es ihnen besser gehe. Je mehr Krankheiten die Medizin besiege, desto stärker werde die Neigung, die Medizin selber zur Krankheit zu erklären; je mehr Unheil durch ihre Fortschritte gelindert werde, desto mehr würden ihre Fortschritte selbst als Unheil erfahren. So betrachtet, wäre also die Zunahme der Arzthaftungsfälle das Symptom einer gesellschaftlichen Krankheit.

II. Will man in eine derartige Kulturkritik nicht unbesehen einstimmen, sie zumindest kritisch reflektieren, so bedarf es der Herausarbeitung der unmittelbaren Gründe, die für die Zunahme der Arzthaftungsfälle verantwortlich sind. Diese Gründe liegen für den anwaltlichen Praktiker auf der Hand:

1. Sicherlich sind zu allen Zeiten Ärzten Fehler mit schwerwiegenden Folgen unterlaufen, zu früheren Zeiten eher mehr als heute. Aus Patientensicht musste jedoch früher die Erhebung von Klagen wegen solcher Fehler als fast aussichtslos angesehen werden. Insoweit ist ein grundlegender und unumkehrbarer Wandel eingetreten.

Hierfür ist zum einen maßgeblich, dass der Standard der ärztlichen Behandlung, d. h. der Maßstab, an dem sich jede Behandlung messen lassen muss, heu-

te auf allen Gebieten viel schärfer definiert ist als früher. Anders ausgedrückt: Ein wesentliches Ergebnis des medizinischen Fortschritts besteht auch darin, dass die dem Arzt zur Verfügung stehenden Ermessensspielräume erheblich geschrumpft sind. Was unter guter ärztlicher Praxis zu verstehen ist, ist heute in einer Vielzahl von Behandlungsrichtlinien festgeschrieben. Weicht ein Arzt von diesem Standard ab, so ist er zumindest gehalten, hierfür eine plausible Begründung zu geben.[3]

2. Zum anderen ist in der Gesellschaft medizinisches Wissen heute viel weiter verbreitet als in früheren Zeiten. Die Medizin ist keine Geheimwissenschaft mehr, der es möglich wäre, sich durch Gebrauch für Laien unverständlicher Termini von der Gesellschaft abzuschotten. Auch Laien ist heute medizinisches Wissen zugänglich. Dafür hat in letzter Zeit insbesondere das Internet gesorgt.

3. Eine moderne Entwicklung stellt die Bildung von Patientenschutzorganisationen dar, die in der Lage sind, Patienten Hinweise auf die von ihnen zu beschreitenden Wege zu geben. Ferner ist die Beschaffung von Privatgutachten – früher häufig ein aussichtsloses Unterfangen – heute viel einfacher geworden. Keinesfalls vergessen darf man in diesem Zusammenhang auch die Rolle der Rechtsschutzversicherungen. Rechtsstreitigkeiten, in denen es um hohe Streitwerte geht, können für den Kläger, wenn er am Ende unterliegt, ruinös sein. Die Existenz von Rechtsschutzversicherungen, die Patienten das Kostenrisiko abnehmen, macht es möglich, Prozessrisiken einzugehen, die früher als völlig untragbar eingeschätzt werden mussten. Die Erfolgschancen von Arzthaftungsprozessen haben sich also erheblich verbessert; das erklärt jedenfalls zu einem wesentlichen Teil ihre Zunahme.

III. Richtig bleibt allerdings Marquards hellsichtige Feststellung, dass in der Gesellschaft zu-nehmend weniger Bereitschaft bestehe, die aus einer ärztlichen Behandlung resultierenden Risiken ebenso wie das allgegenwärtige Krankheitsrisiko als hinzunehmendes Schicksal zu akzeptieren. Wie dieses Phänomen zu bewerten ist, ist damit freilich noch nicht ausgemacht. Hierauf ist zurückzukommen.

B. Zum sogenannten Paradigmenwechsel im Bereich der Geburtshilfe

I. Die Geburt per vias naturales ist ein natürlicher, aber für Mutter und Kind gefahrvoller Vorgang. Romanen und Biographien des 19., aber auch noch des beginnenden 20. Jahrhunderts kann man entnehmen, wie häufig in noch gar nicht lange zurückliegender Zeit mütterliche Todesfälle unter der Geburt vorkamen. Der Tod eines Kindes unter oder unmittelbar nach der Geburt war wohl eher noch häufiger. Ein wesentlicher Grund dafür, dass sich dies gänzlich geändert hat, ergibt sich aus dem Siegeszug der Sectio. Sie ist von einem Ausnahmefall, den Geburtshelfer mit allen Mitteln zu vermeiden versuchten, zu einer

vom Arzt nicht mehr besonders gefürchteten Routineoperation geworden. Die Risiken einer primären, d. h. von vornherein geplanten Schnittentbindung sind (jedenfalls bei der Erstsectio) nach heutigem Stand nicht höher als die einer vaginalen Geburt.[4]

Damit sollen die Risiken der Sectio für Mutter und Kind nicht klein geredet werden. Solche Risiken bestehen durchaus und zwar insbesondere bei Geburten nach vorausgegangener Sectio.[5] Entscheidend für die Etablierung der Schnittentbindung als geburtshilflicher Routineoperation war jedoch, dass sie in einer Vielzahl von Behandlungssituationen, die früher nur mit Schwierigkeiten und unter Inkaufnahme hoher Schädigungsraten beherrscht werden konnten, einen rasch zu beschreitenden und fast immer erfolgreichen Ausweg bietet.

II. Es ist trotz aller Bemühungen bisher nicht gelungen, die prozentuale Quote der Frühgeburten, bezogen auf die Zahl aller Geburtsfälle, wesentlich hinabzudrücken. In Deutschland und den meisten westlichen europäischen Ländern beträgt die Frühgeburtlichkeit nach wie vor zwischen 7 und 8 % aller Geburten.[6] Dies gilt, obwohl es durchaus Maßnahmen der primären und sekundären Prävention von Frühgeburtsbestrebungen gibt, deren Wirksamkeit erwiesen ist.[7] Man nimmt an, dass hierfür auch demografische und gesellschaftliche Gründe eine Rolle spielen, vor allem das ansteigende Alter von Schwangeren.[8]

Die enormen Fortschritte, die auf dem Gebiet der Neugeborenenintensivmedizin erzielt worden sind,[9] haben jedoch auch hinsichtlich der Frühgeburtsgefahr zu einer anderen Betrachtungsweise geführt. Während früher das Bemühen, den Eintritt einer Frühgeburt zu verhindern, ganz im Vordergrund stand, und zwar auch unter Inkaufnahme des Risikos eines intrauterinen Absterbens des Feten, wird heute, wenn eine Befreiung des Kindes aus bedrängter Lage durch Sectio in Betracht kommt, eine Abwägung vorgenommen, in der die Frühgeburtlichkeit eines von mehreren, also nicht mehr das allein entscheidende Abwägungskriterium darstellt.

III. Klassischer geburtshilflicher Strategie entsprach es, in den Fällen, in denen eine Erhöhung des mütterlichen Risikos mit einer Senkung des fetalen Risikos korrespondierte, dem mütterlichen Wohl generell den Vorzug zu geben. Auch insoweit ist ein grundlegender Wandel eingetreten, der wohl auch mit der demographischen Situation zu tun hat. Die sichere Wirksamkeit der heute in Gebrauch befindlichen Empfängnisverhütungsmittel hat im Zusammenhang mit der gesetzgeberischen Entscheidung zur Fristenlösung bei der Abtreibung dazu geführt, dass tendenziell heute fast jedes Kind ein Wunschkind ist. Zugleich hat die Zahl der jährlichen Geburten drastisch abgenommen. Das hat dazu geführt, dass ein neues Bewusstsein für die Kostbarkeit des kindlichen Lebens entstanden ist.

IV. Dieser gewandelten Situation hat die Rechtsprechung Rechnung getragen. Geht es um vom Geburtshelfer zu treffende Abwägungsentscheidungen,

z. B. um die Entscheidung, ob wegen dem ungeborenen Kind drohender Risiken eine Sectio vorgenommen werden soll, so liegt die Letztentscheidung nicht mehr beim Geburtshelfer, sondern bei der Gebärenden.[10] Der Bundesgerichtshof sieht die Abwägung von mütterlichen gegen kindliche Risiken als eine Wertentscheidung an, die der Mutter nicht aus der Hand genommen werden dürfe. Hieraus folgt, dass, wenn die Vornahme einer Sectio zur Diskussion steht, die Gebärende über das Bestehen einer Behandlungsalternative aufzuklären und ihre Entscheidung einzuholen ist. An die Stelle der ärztlichen ist die mütterliche Autonomie getreten.[11]

V. Man kann also feststellen, dass sich im Bereich der Geburtshilfe aus einer Mehrzahl von Gründen ein Wandel vollzogen hat, der zwangsläufig in Abwägungssituationen zu neuen Gewichtungen führen musste. Ein Geburtshelfer, der in einer Situation, in der unterschiedliche Behandlungsoptionen bestehen, die mütterliche Autonomie nicht respektiert, wird durchweg einen Haftungsfall auslösen, wenn eine von ihm über den Kopf der Mutter hinweg getroffene Entscheidung zum Eintritt eines Schadens führt. Dabei geht es in der Praxis so gut wie immer um einen Schaden des Kindes.

C. Zur Typologie ärztlicher Behandlungsfehler

I. Allgemein gesprochen, versteht man unter einem ärztlichen Behandlungsfehler ein Abweichen vom ärztlichen Standard, d. h. von der in der jeweiligen Situation gebotenen guten ärztlichen Praxis. In der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs und der Instanzgerichte haben sich Typen von häufiger in unterschiedlicher Gestalt wiederkehrenden Behandlungsfehlern herausgebildet. Diese Typologie ist nicht nur für den Juristen von Interesse, sondern gerade auch für den Arzt, weil sich aus ihr ableiten lässt, wo die ihm drohenden Haftungsgefahren lauern. Es soll hier keine vollständige Übersicht gegeben werden. Erörtert werden vielmehr nur die Behandlungsfehlergruppen, die in der geburtshilflichen Praxis eine größere Rolle spielen.[12] Man unterscheidet im Allgemeinen:

- Diagnosefehler,
- Befunderhebungsfehler, d. h. die Unterlassung der Erhebung gebotener Sicherungs- und Kontrollbefunde,
- Therapiefehler,
- das Übernahmeverschulden,
- Organisationsfehler,
- Koordinationsfehler.

II. Zu diesen Behandlungsfehlergruppen sind einige erklärende Vorbemerkungen erforderlich:

Diagnosefehler treten in ihrer Bedeutung im Arzthaftungsprozess weitgehend zurück. Der Bundesgerichtshof lastet die objektive Fehlerhaftigkeit einer Diagnose dem Arzt dann nicht als vorwerfbar an, wenn es sich um eine in der gegebenen Situation vertretbare Deutung der Befunde handelt.[13] Ein grober Diagnosefehler liegt nur in einer Fehlinterpretation eines Befundes, die elementar falsch und aus objektiver ärztlicher Sicht nicht mehr verständlich erscheint und einem Arzt schlechterdings nicht unterlaufen durfte.[14] Solche Fälle kommen nicht häufig vor. Viel häufiger und von zentraler Bedeutung, speziell in Rechtsstreitigkeiten wegen geburtshilflicher Behandlungsfehler, ist demgegenüber der Fall, dass es unterlassen wird, in unklaren Situationen notwendige Befunde zu erheben.[15]

Ein Übernahmeverschulden liegt vor, wenn ein Arzt oder ein Krankenhaus eine Behandlung übernimmt, von der man weiß oder bei zumutbarer Sorgfalt wissen muss, dass man durch diese Behandlung überfordert ist.[16] Die Annahme eine Übernahmeverschuldens liegt insbesondere dann nahe, wenn ein Krankenhaus oder erst recht ein von Hebammen betriebenes Geburtshaus für die Behandlung bestimmter Geburtsfälle, insbesondere die Behandlung von Risikogeburten, nicht eingerichtet ist, weil die entsprechende Institution die in solchen Fällen möglichen Komplikationen im Hinblick auf die personelle oder apparative Ausstattung nicht bewältigen kann.

Auf Besonderheiten anderer Behandlungsfehlertypen wird im Rahmen der nachstehenden Erörterung typischer geburtshilflicher Risikosituationen eingegangen.

III. Für den Arzthaftungsprozess ist charakteristisch, dass der Patient sehr häufig den Beweis für einen Kausalzusammenhang zwischen einem dem Arzt angelasteten Behandlungsfehler und dem Schadenseintritt nicht führen kann. Nach allgemeinen Regeln liegt die Beweislast für diesen Kausalzusammenhang beim Patienten. Die Rechtsprechung hat jedoch im Wege richterlicher Rechtsfortbildung Konstellationen herausgearbeitet, in denen dem Patienten insoweit eine Beweislastumkehr zugute kommt. Sie kann dem Arzt in zahlreichen Fällen gefährlich werden:

1. Vorliegen eines groben Behandlungsfehlers

Unter einem groben Behandlungsfehler versteht man nach einer inzwischen vom Bundesgerichtshof ständig benutzten Definition einen Behandlungsfehler, der darin besteht, dass der Arzt eindeutig gegen bewährte ärztliche Behandlungsregeln oder gesicherte medizinische Erkenntnisse verstoßen und dadurch einen Fehler begangen hat, der aus objektiver Sicht nicht mehr verständlich erscheint, weil er einem Arzt schlechterdings nicht unterlaufen darf.[17]

Es wird in der Literatur allgemein beklagt, dass diese Definition unscharf sei.[18]

Ob ein grober Behandlungsfehler vorliegt, entscheidet das Gericht. Nach feststehender Rechtsprechung muss es dem von ihm herangezogenen Sachverständigen die begrifflichen Merkmale des groben Behandlungsfehlers vorgeben und ihn befragen, ob er diese Merkmale im konkreten Fall als gegeben ansieht.

Die anwaltliche Praxis lehrt, dass beide Parteien, also nicht nur der Kläger, sich, wenn es um die Frage des Vorliegens oder Fehlens eines groben Behandlungsfehlers geht, in einer glücksspielähnlichen Situation befinden. Ob ein als solcher feststehender Behandlungsfehler als grob bewertet wird, ist oft kaum vorhersehbar. Das bedeutet für den Patienten, dass er in Fällen, in denen ihm nur eine Beweislastumkehr in der Kausalitätsfrage zum Erfolg verhelfen kann, sich eines Prozesserfolgs niemals sicher sein kann. Umgekehrt gilt aber auch für den Arzt, dass er sich niemals sicher sein kann, dass ein ihm anzulastender Behandlungsfehler eine minder schwere Beurteilung erfährt.

Generell kann man sagen, dass in den Fällen, in denen eine ärztliche Entscheidung, obgleich bei objektiver Betrachtung falsch, noch in irgendeiner Weise verständlich und nachvollziehbar erscheint, die Gerichte mit dem Verdikt „grob" sehr sparsam umgehen. Hingegen werden Organisationsfehler, Koordinationsfehler und Übernahmefehler, wenn sie, wie das leider häufig vorkommt, in die Schwerstschädigung eines Kindes einmünden, streng beurteilt.[19]

2. Unterlassene Befunderhebung

Hat ein Arzt es unterlassen, einen notwendigen Befund zu erheben, und bleibt deswegen ungewiss, was die fehlerhaft unterbliebene Untersuchung ergeben hätte, so erscheint es unerträglich, dem Patienten insoweit die Beweislast aufzubürden. Die Rechtsprechung hat insoweit ein differenziertes tatbestandliches System entwickelt, das in sehr vielen Fällen zu einer Beweislastumkehr zugunsten des Patienten in der Kausalitätsfrage führt.[20] Es muss zunächst die Erhebung eines Befundes unterblieben sein, die unbedingt und zweifelsfrei geboten war. Es muss ferner hinreichend (nach einer Reihe oberlandesgerichtlicher Entscheidungen überwiegend) wahrscheinlich sein, dass die unterbliebene Untersuchung einen medizinisch positiven, d. h. reaktionspflichtigen Befund ergeben hätte. Ferner fordert die Rechtsprechung, dass die Unterlassung der Reaktion auf einen derartigen Befund nur durch einen groben Behandlungsfehler zu erklären wäre. Tatsächlich lehrt die Praxis, dass diese vom Bundesgerichtshof entwickelten, zunächst sehr streng anmutenden Voraussetzungen in der Praxis gar nicht selten gegeben sind. Damit muss der behandelnde Arzt rechnen. Die Unterlassung der Erhebung gebotener Befunde ist demgemäß neben dem groben Behandlungsfehler einer der Hauptgründe für Verurteilungen von Ärzten und Krankenhäusern zur Leistung von Schadensersatz.

3. Verletzung der Befundsicherungspflicht

Bei der Verletzung der Befundsicherungspflicht geht es im Allgemeinen darum, dass Röntgenbilder, im geburtshilflichen Bereich noch viel häufiger Ultraschallbilder, Laborbefunde, häufiger auch die von einem Blutanalysegerät ausgeworfenen Messstreifen in der Sphäre des Arztes verschwunden sind oder dass die Ergebnisse von Untersuchungen, die tatsächlich stattgefunden haben, nicht notiert worden sind. Bleibt in solchen Fällen das Untersuchungsergebnis streitig, so gehen die Zweifel zulasten des Arztes bzw. Krankenhauses.[21]

4. Dokumentationsfehler

Ein Dokumentationsfehler ist nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs kein Behandlungsfehler. Aus ihm ergibt sich keine eigenständige Anspruchsgrundlage. Ärztliche Dokumentationsfehler begründen jedoch in vielfacher Hinsicht Vermutungen zugunsten des Patienten, die vom behandelnden Arzt nicht widerlegt werden können. Ist eine bestimmte Untersuchung nicht dokumentiert und war die Untersuchung notwendig, so leitet die Recht-sprechung aus dem Fehlen einer Dokumentation die Vermutung ab, dass die betreffende Untersuchung nicht stattgefunden habe. Die Unterlassung dieser Untersuchung kann dann als Behandlungsfehler (Befunderhebungsfehler) gewertet werden.[22]

5. Anfängerbehandlung

Unter dem ärztlichen Standard, d. h. dem Standard der guten ärztlichen Praxis, versteht man den Facharztstandard. Der Patient hat Anspruch darauf, nach fachärztlichem Standard be-handelt zu werden. Im Bereich von geburtshilflichen Kliniken finden jedoch vielfach Delegationen, d. h. Behandlungen durch Nichtfachärzte statt, sei es durch Hebammen, sei es durch Assistenzärzte ohne Facharztstatus. Diese Delegationen sind jedoch nur solange zulässig, wie die Geburt einen komplikationsfreien Verlauf nimmt. Der Bundesgerichtshof verlangt allerdings in feststehender Rechtsprechung von einem Assistenzarzt nicht die formelle Facharztqualifikation. Wurde aber eine Gebärende im kritischen Zeitraum des Geburtsvorgangs durch einen Nichtfacharzt behandelt, so muss die Behandlungsseite beweisen, dass der betreffende Assistenzarzt nach seinem Ausbildungs- und Erfahrungsstand bereits über das Können eines Facharztes verfügte.[23]

Was Hebammen anbelangt, so sind die Maßstäbe der Rechtsprechung noch strenger. Die Hebamme darf zwar eine normale, komplikationsfreie Geburt beaufsichtigen und leiten. Zeigen sich jedoch Risiken, so besteht die wesentliche Verpflichtung einer Hebamme darin, einen Facharzt sofort herbeizurufen. Ihre

Kompetenz endet mit dem Eintritt geburtshilflicher Komplikationen.[24]

Wird dies nicht beachtet und bleiben deshalb Assistenzarzt oder Hebamme in einer kritischen Situation auf sich allein gestellt, so liegt eine Anfängerbehandlung vor. Die Rechtsprechung verlangt in diesen Fällen von der Behandlungsseite den Beweis, dass sich die fehlende Qualifikation des Assistenzarztes und/oder der Hebamme nicht in der Schädigung des Kindes niedergeschlagen habe.[25]

6. Organisationsmangel

Ein Organisationsmangel liegt demgegenüber vor, wenn Hebamme oder Nicht-Facharzt, obwohl sie sich hierum bemüht haben, keinen Facharzt hinzuziehen konnten, weil dieser nicht oder nicht in ausreichender Zeit erreichbar war (kein Hintergrunddienst). Dieser Organisationsmangel wird dem Klinikträger angelastet.[26]

Hieraus ergibt sich, dass in den gar nicht seltenen Fällen, in denen – auch in großen Krankenhäusern – zur kritischen Zeit im Kreißsaal ein Facharzt nicht zur Stelle war, so dass Hebamme und/oder Assistenzarzt auf sich selbst gestellt waren, die Haftung des Klinikträgers für in dieser Situation eingetretene Schädigungen des Kindes fast unvermeidlich wird, wenn die Situation vorhersehbar war.

D. Aufklärungsfehler

I. Die Rechtsprechung schon des Reichsgerichts zum Aufklärungsfehler, die dann der Bundesgerichtshof übernommen hat, passt bei genauer Betrachtung nicht auf die geburtshilfliche Behandlung. Ausgangspunkt dieser Rechtsprechung war bekanntlich, dass das Reichsgericht auch die kunstgerechte Operation tatbestandlich als Körperverletzung wertete, deren Rechtswidrigkeit nur durch eine wirksame Einwilligung des Patienten ausgeschlossen wurde. Wirksam war diese Einwilligung jedoch nur, sofern der Patient über die mit der Operation verbundenen Risiken aufgeklärt worden war (Theorie des *informed consent*). Die Begleitung einer Geburt durch den Arzt kann auch im weitesten Sinne nicht als Körperverletzung verstanden werden. Nach feststehender Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs ist der Patient jedoch auch über Behandlungsalternativen aufzuklären. Diese Aufklärung ist im geburtshilflichen Bereich von erheblicher Bedeutung.

II. Die in der Praxis die größte Rolle spielende Behandlungsalternative ist die Sectio im Verhältnis zur vaginalen Entbindung. Eine Aufklärung über die Schnittentbindung als Behandlungsalternative schuldet der Arzt nach einer vom Bundesgerichtshof ständig verwendeten Formulierung, wenn für den Fall, dass die

Geburt vaginal erfolgt, für das Kind ernstzunehmende Gefahren drohen, daher im Interesse des Kindes gewichtige Gründe für eine Schnittentbindung sprechen und diese unter Berücksichtigung auch der Konstitution und der Befindlichkeit der Mutter in der konkreten Situation eine medizinisch verantwortbare Alternative darstellt.[27] Die Aufklärung der Mutter muss dabei bereits zu einem Zeitpunkt vorgenommen werden, zu dem sich die Mutter in einem Zustand befindet, in dem die Problematik noch mit ihr besprochen werden kann, d. h., sobald deutliche Anzeichen für ein bereits bestehendes oder drohendes Risiko einer vaginalen Entbindung aufgetreten sind.

Diese Konstellation spielt in geburtshilflichen Fällen eine kaum zu überschätzende Rolle. Viele Geburtshelfer entwickeln nämlich einen erheblichen Ehrgeiz in der Richtung, die Sectiorate in ihren Krankenhäusern niedrig zu halten und eine vaginale Geburt auch dann zustande zu bringen, wenn von vornherein ersichtlich ist, dass sie unter Risiken steht. Stellt aber in solchen Fällen die Schnittentbindung eine Behandlungsalternative dar, so muss der Geburtsmodus mit der Mutter besprochen werden. Trifft der Geburtshelfer eine eigenmächtige, „einsame“ Entscheidung, so liegt ein Aufklärungsfehler vor.

Ganz Entsprechendes gilt, wenn unter der Geburt eine Situation auftritt, die die Sectio zur Behandlungsalternative macht. Auch in dieser Situation ist der geburtsleitende Arzt verpflichtet, die Gebärende an der Entscheidung über das weitere Vorgehen zu beteiligen. Ein Geburtshelfer, der dies versäumt, muss wissen, dass er, wenn es infolge seiner Entscheidung zu einer Schädigung des Kindes kommt, für diese haftet.

Will der geburtsleitende Arzt die Schwangere korrekt über das Bestehen einer Behandlungsalternative aufklären, so muss dies in Form eines Gesprächs erfolgen, in dem der Schwangeren Chancen und Risiken der zur Wahl stehenden Entbindungsmethoden kurz und laienverständlich erläutert werden. Die Schwangere muss, wie der BGH formuliert, über die „Stoßrichtung“ der in Betracht kommenden Risiken aufgeklärt werden.[28] Die Übergabe eines Merkblattes o. Ä. ersetzt ein Aufklärungsgespräch nicht.[29]

Der Arzt tut jedoch gut daran, das Aufklärungsgespräch schriftlich zu dokumentieren oder auf andere Weise, z. B. durch Hinzuziehung von Zeugen, beweisbar zu machen. Ihn trifft nämlich nach feststehender Rechtsprechung die Beweislast für eine korrekte Aufklärung.[30]

III. Aufzuklären ist die Gebärende auch in dem Fall, dass sich – häufig im letzten Stadium der Geburt – eine Situation ergibt, in der der Geburtshelfer eine Beschleunigung der Geburt für notwendig hält, jedoch vor der Wahl zwischen der Schnittentbindung und den beiden Formen der vaginaloperativen Entbindung steht. Dies gilt nur dann nicht, wenn im konkreten Fall die Sectio als Behandlungsalternative ausscheidet, weil sie im Vergleich zur vaginaloperativen Entbindung zuviel Zeit in Anspruch nehmen würde.

E. Typische geburtshilfliche Risikofälle und ihre Behandlung durch die Rechtsprechung

Das Zusammenspiel der vorstehend aufgezeigten Haftungsgrundlagen soll nachstehend anhand der Erörterung einiger typischer geburtshilflicher Risikosituationen konkretisiert werden. Wir haben dabei – ohne jeden Anspruch auf Vollständigkeit – Risikosituationen ausge-wählt, die in der gerichtlichen Praxis häufiger eine Rolle spielen:

I. Intrauterine Asphyxie

Aus einer Vielzahl von Gründen kann es unter der Geburt zur Entstehung von Sauerstoffmangelzuständen des Feten kommen, die, wenn die abwartende Strategie nicht rechtzeitig durch eine aktive, auf rasche Geburtsbeendigung abzielende Strategie ersetzt wird, in Schwerstschädigungen des Kindes, insbesondere eine hypoxisch-ischämische Encephalopathie (HIE) einmünden können. Diese bei jeder Geburt bestehende Gefahr ist der Grund dafür, dass heute der Geburtsverlauf durchweg mittels CTG überwacht wird. Nach der einschlägigen Behandlungsrichtlinie begründet es keinen Fehler, wenn bei Geburten, die sich nicht als Risikogeburten darstellen, die CTG-Schreibung intermittierend erfolgt. Bei Risikogeburten ist eine durchgängige CTG-Schreibung geboten. Erst recht ist in der für das Schicksal des Feten häufig entscheidenden Austreibungsperiode eine durchgehende CTG-Schreibung unbedingt notwendig. Wird auf sie verzichtet, so liegt hierin ein Befunderhebungsfehler.

Als grober Befunderhebungsfehler wird es angesehen, wenn – bei intermittierender CTG-Schreibung – die Aufzeichnung zu einem Zeitpunkt abgebrochen wird, zu dem die fetale Herzfrequenzkurve (FHF) pathologische oder suspekte Merkmale aufweist.[31]

Häufig wird im Kreißsaal bei Eintritt einer solchen Situation nur eine Hebamme die Geburt begleiten. Die Rechtsprechung verlangt von ihr, dass sie pathologische oder suspekte Merkmale der FHF erkennt und dann ohne jeden Verzug einen Facharzt benachrichtigt. Die Entscheidung, wie in der kritischen Situation weiter vorzugehen ist, liegt nicht bei der Heb-amme, sondern beim Arzt.[32] Die Hebamme darf in der geschilderten Situation bis zum Erscheinen des Arztes nur solche Maßnahmen treffen, die unaufschiebbar sind.

In diesem Bereich werden in der Praxis häufig Fehler begangen. Sie können ihren Grund darin haben, dass die Hebamme die CTG-Aufzeichnungen nicht engmaschig genug beobachtet oder suspekte/pathologische Merkmale der FHF nicht erkennt oder einen Arzt erst mit erheblicher Verspätung ruft oder, statt sofort einen Arzt zu rufen, zunächst Maßnahmen trifft, die ihr sachgemäß erscheinen (z. B. Umlagerung der Schwangeren), und den Arzt benachrichtigt, sobald sich zeigt, dass diese Maßnahmen keinen Erfolg haben. In derartigen Fällen wird durchweg das Vorliegen eines Behandlungsfehlers, je nach den Umständen auch eines groben Behandlungsfehlers, angenommen.

Eine weitere Quelle möglicher Fehler besteht darin, dass die in der gegebenen Situation notwendigen Entscheidungen mit erheblicher Verzögerung getroffen werden. Bekanntlich hat das CTG zwar eine hohe Sensitivität, jedoch eine viel geringere Spezifität. Aus dem Auftau-chen suspekter oder pathologischer Merkmale der FHF kann also noch kein sicherer Schluss darauf gezogen werden, dass der Fetus sich bereits in einer akut bedrohten Lage befindet, aus der er schnellstmöglich befreit werden muss. In diesen Fällen ist durchweg eine fetale Skalpblutanalyse erforderlich, die nur wenig Zeit (rund 5 Minuten) in Anspruch nimmt und dem Geburtshelfer eine sichere Information über den aktuellen Zustand des Kindes zur Zeit der Blutentnahme liefert.

Die Rechtsprechung sieht die Unterlassung einer Mikroblutuntersuchung, sofern sie möglich und geboten ist, als Befunderhebungsfehler an.[33]

Ist im Hinblick auf den Stand der Geburt eine Mikroblutuntersuchung nicht möglich oder stellt sich die Lage des Kindes als so bedrohlich dar, dass diese Untersuchung wegen des mit ihr verbundenen Zeitverlustes untunlich ist, so erzwingt ein pathologisches CTG die schnellstmögliche Geburtsbeendigung, regelmäßig also eine Sectio. Die Verzögerung des Entschlusses zur Notsectio wird, sofern sie bei pathologischer Beschaffenheit des CTG unumgänglich ist, als grober Behandlungsfehler gewertet.[34]

Entscheidet sich der Geburtshelfer zur Notsectio, so muss nach einer seit langem geltenden Behandlungsrichtlinie eine E-E-Zeit (Entschluss-Entwicklungs-Zeit) von 20 Minuten eingehalten werden. In spezialisierten Kliniken kann diese Zeit weit unterboten werden. Krankenhäuser der Grund- und Regelversorgung haben jedoch mitunter Schwierigkeiten, eine E-E-Zeit von 20 Minuten einzuhalten. Bislang werden von der Rechtsprechung geringfügige Überschreitungen der E-E-Zeit von einigen wenigen Minuten noch toleriert. Längere Überschreitungen werden hingegen durchweg als grobe Behandlungsfehler gewertet. Es lässt sich beobachten, dass die Rechtsprechung in diesem Punkt zunehmend strenger wird.[35]

II. Vorzeitiger Blasensprung

Der vorzeitige, d. h. vor Einsetzen regelmäßiger Wehen erfolgende Blasensprung begründet sowohl für die Mutter als auch das Kind eine erhebliche Infektionsgefahr. Ein Amnioninfektionssyndrom (AIS) kann auf mehreren Wegen zu Schwerstschädigungen des Kindes führen. Insbesondere kann, wie inzwischen bekannt ist, ein AIS die Entstehung einer periventrikulären Leukomalazie (PVL) des Kindes triggern. Abzuwägen ist in dieser Situation zwischen einer abwarten-

den (haltenden) und einer aktiven, d. h. auf schnellstmögliche Herbeiführung der Geburt gerichteten Behandlungsstrategie. Entscheidend ist dabei, dass der rechte Zeitpunkt des Überganges zur aktiven, geburtsbeendenden Strategie nicht verpasst werden darf. Keinesfalls darf bis zum Eintritt des Vollbildes eines AIS abgewartet werden. Solange der Geburtshelfer einer abwartenden Strategie folgt, bedarf es einer vorsorglichen Antibiose und einer engmaschigen Beobachtung der Entzündungsparameter. Der Verdacht auf das Vorliegen eines aufsteigenden AIS begründet nach der Rechtsprechung zumindest eine Indikation zur zügigen Sectio. Wird sie unterlassen oder hinausgeschoben, so ist in mehreren gerichtlichen Entscheidungen das Vorliegen eines groben Behandlungsfehlers angenommen worden.[36] Die Unterlassung einer engmaschigen Beobachtung der Entzündungsparameter wird als Befunderhebungsfehler gewertet.[37]

III. Frühgeburtsgefahr

Obwohl es Fälle gibt, in denen es ohne jedes Anzeichen, d. h. aus völligem Wohlbefinden der Mutter heraus, zu einer Frühgeburt kommt, entspricht es doch der Erfahrung, dass einer Frühgeburt in der ganz überwiegenden Zahl der Fälle Prodromalsymptome vorausgehen. Im Vordergrund steht insoweit das Auftreten intermittierender vorzeitiger Wehen. Auch Verände-rung an Zervix und Muttermund (vorzeitige Zervixreifung, Zervixverkürzung, beginnende Eröffnung des Muttermunds, sog. Trichterbildung) stellen Vorzeichen einer drohenden Frühgeburt dar. Die Erfahrung lehrt, dass sich Frühgeburtsbestrebungen im Allgemeinen nicht für längere Zeit aufhalten lassen. Es ist aber bei rechtzeitiger Erkennung von Frühgeburtsbestrebungen durchweg noch möglich, durch Tokolyse einen gewissen Zeitgewinn zu erzielen, der die Durchführung einer Lungenreifungsbehandlung möglich macht. Auch für diese Konstellation gilt, dass bei abwartender Strategie eine engmaschige Beobachtung der Schwangeren stattfinden muss, die meistens nur unter Krankenhausbedingungen möglich ist.[38]

IV. Intrauterine Wachstumsreduktion

Die intrauterine Wachstumsreduktion wird bei sonographischen Untersuchungen erkannt, die im Verdachtsfall unbedingt und zweifelsfrei geboten sind. Ihre Unterlassung begründet einen Befunderhebungsfehler. Überwiegend beruht die intrauterine Wachstumsreduktion (IUGR) auf einer uteroplazentaren Dysfunktion, oft in Assoziation mit einer Präeklampsie; daneben gibt es ein relativ breites Spektrum anderer Ursachen.[39] Es ist bekannt, dass der Fetus aufgrund spezifischer Abwehrmechanismen die in den IUGR-Fällen drohende gefährlichste Komplikation, die unzureichende Versorgung des Gehirns, über eine gewisse Zeitspanne durch sogenannte Kreislaufzentralisation kompensieren kann. Auch

in diesem Fall ist also eine Abwägung zwischen einer die Schwangerschaftsdauer verlängernden, abwartenden und einer aktiv geburtsbeendenden Strategie notwendig. Entscheidend ist es, den Zeitpunkt, zu dem die Kompensationsmechanismen des Feten zu versagen beginnen, nicht zu versäumen. Dazu bedarf es, solange eine abwartende Strategie verfolgt wird, einer engmaschigen Beobachtung des Feten, wobei die Feststellung eines noch ausreichenden Blutflusses in bestimmten Arterien, die mittels Dopplersonographie möglich ist, weit im Vordergrund steht. Eine engmaschige Beobachtung des Feten wird regelmäßig nur unter Krankenhausbedingungen in ausreichendem Maße möglich sein. Die Unterlassung einer Krankenhauseinweisung wird demgemäß im Allgemeinen einen Therapiefehler darstellen, wobei es von den Umständen abhängt, ob er als grob zu werten ist. Die Unterlassung einer engmaschigen Überwachung des Feten mittels CTG und Dopplersonographie stellt einen Befunderhebungsfehler dar.[40]

V. Geburt eines deprimierten Kindes

Ein mit deprimierten Vitalwerten geborenes Kind bedarf im Prinzip sofort ab der Geburt einer kompetenten ärztlichen, am besten neonatologischen Behandlung. In sehr vielen Fällen, insbesondere, wenn wegen fetaler Hypoxie eine Notsectio erforderlich wird, ist es vorhersehbar, dass das Kind sich nach der Geburt in einem deprimierten Zustand befinden wird. Es wird leider gar nicht selten versäumt, in diesen Fällen für die rechtzeitige Übernahme des Kindes in eine kompetente neonatologische Behandlung zu sorgen. Dies gilt insbesondere in den Fällen, in denen eine Geburtsklinik der Grundversorgung nicht über die technischen Möglichkeiten zu einer neonatologischen Intensivbehandlung verfügt. Wie Feige formuliert, ist es absurd, Feten sub partu kontinuierlich zu überwachen, um dann deprimiert geborene Kinder nur diskontinuierlich, mit unzureichenden Methoden oder gar nicht mehr zu überwachen.[41] Es ist demgemäß notwendig, bei Anordnung einer Notsectio wegen fetaler Hypoxie zu dem Sectioteam auch alsbald einen kompetenten Arzt hinzuzuziehen, der das Kind unmittelbar nach der Geburt übernehmen und weiter behandeln, ggf. sofort in eine neonatologische Intensivstation überführen kann. Versäumnisse auf diesem Gebiet begründen den Vorwurf eines Behandlungsfehlers, der häufig als grob beurteilt werden wird.[42]

F. Resümee

In der geburtshilflichen Behandlung geht es selten um Erkennung und Management unbekannter Risiken. Die Erfahrung aus einer Vielzahl von Rechtsstreitigkeiten, die wegen geburtshilflicher Katastrophen geführt wurden, lehrt, dass die

dem Kind drohenden Risiken im Allgemeinen nicht nur erkennbar sind, sondern fast immer auch tatsächlich erkannt werden. Zu Haftungsprozessen kommt es regelmäßig immer dann, wenn das geburtshilfliche Management bekannter Risiken objektiv fehlgeschlagen ist, gegen ein Risiko also – aus rückschauender Betrachtung – nicht oder nicht rechtzeitig eingeschritten worden ist. Etwas verkürzt formuliert, kann man sagen, dass die geburtshilfliche Behandlung so gut wie immer im Management bekannter Risiken besteht. Dieses Management muss vorausschauend erfolgen. Für ein solches Management lassen sich, wie die Erfahrung aus einer großen Zahl von Prozessen lehrt, folgende Regeln formulieren:

- Die abwartende (im Gegensatz zur aktiven, auf rasche Geburtsbeendigung gerichteten) Strategie ist immer die gefährlichere.
- Eine abwartende Strategie ohne engmaschige Überwachung des fetalen Zustands mit allen zur Verfügung stehenden diagnostischen Mitteln ist immer fehlerhaft.
- Der Zeitpunkt, zu dem ein Strategiewechsel spätestens erforderlich wird, lässt sich bei Sicht ex ante nicht sicher vorhersehen. Daraus ergibt sich die allgemeine Regel, diesen Zeitpunkt nicht abzuwarten, sondern den Strategiewechsel frühzeitig vorzunehmen. Wartet der Geburtshelfer bis zu dem Augenblick ab, in dem ihm eine sich zuspitzende Situation keine andere Wahl mehr lässt, so hat er sich durchweg zu spät entschieden.
- Vor allem muss der geburtsleitende Arzt an den von ihm zu treffenden Entscheidungen die Gebärende beteiligen. Die Erfahrung lehrt, dass typischerweise gerade solche Behandlungsfälle in Prozesse einmünden, in denen sich die Gebärende während der Behandlung nicht ernst genommen, zum Behandlungsobjekt degradiert und ihrer Autonomie beraubt fühlte.

Wenn es in solchen Fällen nach Geburt eines schwergeschädigten Kindes zu einem Rechtsstreit kommt, so darf sich hierüber niemand wundern.

Die Erfahrung zeigt überdies, dass gerade Eltern, insbesondere Mütter, die ihr Schicksal annehmen und ihr schwerstbehindertes Kind mit aller Liebe umgeben, die sie ihm spenden können, am energischsten sind, soweit es um die Verfolgung von Schadensersatzansprüchen geht. Abwertende „kulturkritische“ Beurteilungen einer solchen Haltung sind unangebracht. Die Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen wegen behaupteter ärztlicher Fehler hat vielmehr eine wesentliche, im Grunde sogar unverzichtbare gesellschaftliche Funktion. Sie dient – als notwendiger Kontrollmechanismus – der Aufrechterhaltung des ärztlichen Standards, auf dessen Einhaltung die Gesellschaft insgesamt angewiesen ist.

[1] Misselwitz in Rath/Gembruch/Schmidt, Geburtshilfe und Perinatologie, 2. Aufl. 2011, S. 721, 724.
[2] Marquard, Medizinerfolg und Medizinkritik, Gynäkologe 22 (1989), 339–342.
[3] Steffen/Pauge, Arzthaftungsrecht, 6. Aufl. 2010, S. 61 mit Nachweisen
[4] Hickl, Geburtshilfliche Rundschau 42 (2002), 15–18.
[5] Schmidt in Rath/Gembruch/Schmidt (Fn. 1), S. 631.
[6] Beinder in Rath/Gembruch/Schmidt (Fn. 1), S. 519.
[7] Beinder (Fn. 6), S. 520 f.
[8] Beinder (Fn. 6), S. 519.
[9] Obladen/Maier, Neugeborenenintensivmedizin, 7. Aufl. 2006.
[10] BGH VersR 1993, 703 (ständige Rechtsprechung).
[11] Uphoff, Aufklärung und Indikation zur Sectio, Festschrift der Arbeitsgemeinschaft Rechtsanwälte im Medizinrecht 2011, 287–307.
[12] Martis/Winkhart, Arzthaftungsrecht, 3. Aufl. 2010, 439 ff.
[13] OLG Frankfurt GesR 2009, 270; Geiß/Greiner, Arzthaftpflichtrecht, 6. Aufl. 2009, 85.
[14] BGH VersR 2007, 541 (ständige Rechtsprechung).
[15] BGH VersR 2004, 790; OLG Karlsruhe Arzthaftpflichtrechtsprechung (AHRS) III 6750/300 für die Mikroblutuntersuchung.
[16] OLG Hamm GesR 2006, 120, 123.
[17] BGH VersR 2007, 995.
[18] Katzenmeier in Laufs/Katzenmeier/Lipp, Arztrecht, 6. Aufl. 2009, 396 f.
[19] Übersicht bei Geiß/Greiner, Arzthaftpflichtrecht, 6. Aufl. 2009, 188–214.
[20] BGH VersR 2004, 790.
[21] BGH VersR 1996, 330.
[22] BGH VersR 1995, 706; VersR 1999, 1282.
[23] BGH VersR 1984, 60; OLG Düsseldorf VersR 2001, 460.
[24] OLG Oldenburg AHRS II, 3210/100; 3210/108; OLG Hamm AHRS II, 3210/109.
[25] BGH VersR 1993, 1231, 1233.
[26] BGH VersR 1996, 976; OLG Hamm VersR 1997, 1403.
[27] BGH VersR 1993, 703.
[28] BGH NJW 2006, 2108.
[29] Steffen/Pauge, Arzthaftungsrecht, 11. Aufl., S. 169.
[30] BGH NJW 1992, 741.
[31] OLG Hamm AHRS II, 2500/141.
[32] Fn. 24.
[33] OLG Koblenz VersR 2007, 396, 397; OLG Düsseldorf AHRS III 1955/314.
[34] OLG Schleswig VersR 94, 310; Übersicht bei Martis/Winkhart (Fn. 12), 780.
[35] vgl. Martis/Winkhart (Fn. 12), 780.
[36] OLG Hamm AHRS II 2500/198; OLG Oldenburg AHRS III 6565/309.
[37] OLG Düsseldorf AHRS II 2498/108.
[38] OLG Karlsruhe (Freiburg) AHRS II 6565/111.
[39] Berg/Geipel/Gembruch in Rath/Gembruch/Schmidt (Fn. 1), S. 533.
[40] OLG München (Augsburg) AHRS III 1948/300; OLG Karlsruhe AHRS III 1952/302.
[41] Feige, Frauenheilkunde 2001, 426.
[42] OLG Hamm AHRS III 2505/306.

Roland Uphoff und Joachim Hindemith sind Fachanwälte für Medizinrecht in Bonn. Homepage: www.uphoff.de.

Kristin Kliemannel: Sodomie. Von der Natur des Unnatürlichen. Zugleich ein Beitrag zum Rechtsgüterschutz im Tierschutzrecht, Schriften zum Strafrecht, Band 310, Duncker & Humblot, Berlin 2017, 295 S., ISBN 978-3-428-1584-4, € 79,90

von Andreas Walker

Vielfältig sind die Weisen, wie der Mensch Tieren begegnet und mit ihnen umgeht. Er jagt und schlachtet sie. Er kann sie für landwirtschaftliche Zwecke abrichten und nutzen. Er kann sie vergöttern und lieben. Diesem letzten Thema, dem der Liebe zu den Tieren, hat sich Kristin Kliemannel in ihrer Dissertation angenommen und wurde dafür mit dem Preis für die beste Dissertation 2017 der juristischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ausgezeichnet.

Anlass für die Arbeit von Kliemannel war eine Änderung des Tierschutzgesetzes, die seit dem 13.07.2013 die Sodomie oder Zoophilie als Ordnungswidrigkeit mit Bußgeld bedroht. Die Arbeit umfasst neben einer juristischen Aufarbeitung des Sodomieverbots dessen Legitimierung und kulturgeschichtliche Einordnung. Bezeichnete die Sodomie in einem älteren Sinne noch jegliches Sexualverhalten, das als „widernatürlich“ eingestuft wurde, so wird sie neuerdings auf die zoophilen Formen bzw. auf die sexuellen Beziehungen zu Tieren reduziert.

Geschichtlich führt der Begriff Sodomie zum Ort Sodom zurück. Im Alten Testament bezeichnete er jedoch eher das sündige Verhalten gegenüber Fremden und die Missachtung der Gastfreundschaft, obgleich sich bereits in der Bibel (3. Buch Moses, 20, 16) ein Sodomieverbot finden lässt. (S. 100) In jüngerer Zeit wurde unter Sodomie in erster Linie der Analverkehr, mithin die Homosexualität, verstanden, ehe er in jüngster Zeit sich auf die Liebe zu den Tieren einschränkte.

Der Mensch ist, folgt man der Argumentation der Arbeit, bei der sexuellen Ausgestaltung seiner Beziehung zu Tieren recht erfinderisch: Es gibt Formen von Zoofestischismus, wo etwa ein Gegenstand (z. B. das Zaumzeug eines Pferdes) im Interesse der Erregung steht, oder von Zoosadismus, wo das Töten von Tieren als erregend empfunden wird. Häufiger jedoch sind sexuelle Taten mit Tieren, die einer Triebbefriedigung dienen. Dies führte bereits im Christentum zu einer Stigmatisierung der sexuellen Mensch-Tier-Kontakte und es kam im 11. Jahrhundert „zur Gleichsetzung von Sodomie mit Hexerei und Ketzerei“ (S. 29). So wundert es nicht, dass bei derartigen Kontakten der Teufel seine Finger mit im Spiel haben musste.

Lag Sodomie vor, wurden Mensch und Tier üblicherweise getötet. Im Zuge der Aufklärung wird das Sodomieverbot nach und nach zumindest in Ländern wie Frankreich, Italien oder Portugal abgeschafft und auch in Preußen nimmt man von der Todesstrafe für den Sodomiten Abstand und bedroht ihn nun mit einer Zuchthausstrafe. Getötet wird aber weiterhin das Tier. Als erster deutscher Staat schafft Bayern 1813 den Sodomietatbestand ab. Doch 1871 stellt das Reichstrafgesetzbuch die „Unzucht mit Tieren mit der einfachen Homosexualität in § 175 unter Strafe und macht damit die durch die Aufklärung errungenen Fortschritte wieder zunichte.“ (S. 113) 1935 erfolgt dann eine Trennung der Tatbestände in die §§ 175a RStGB (Homosexualität) und 175b (Unzucht mit Tieren). 1969 kommt es dann in der BRD zur Aufhebung des § 175b StGB. „Während die Sodomie bereits zu Beginn der 1950er Jahre in einem Großteil der europäischen Staaten straffrei war und mangels eines verletzten Rechtsguts bis spätestens 1970 in fast allen übrigen Staaten aus den nationalen Strafgesetzbüchern gestrichen wurde, ist als jüngste Tendenz eine Rückkehr zur Ahndung zu beobachten.“ (S. 204) Die neue Entwicklung sei auf den „gewachsenen Stellenwert des Tierschutzes zurückzuführen“. (S. 204) Als im Jahr 2002 der Art. 20a GG eingeführt wird, der die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere unter den Schutz des Staates stellt, werden „Rufe nach Wiedereinführung des Sodomieverbots“ (S. 124) laut. Dies eben geschieht 2013 mit der Einführung des § 3 S. 1 Nr. 13 TierSchG, der da lautet: „Es ist verboten, ein Tier für eigene sexuelle Handlungen zu nutzen oder für sexuelle Handlungen Dritter abzurichten oder zur Verfügung zu stellen und dadurch zu artwidrigem Verhalten zu zwingen.“ (S. 131)

Gängige Sodomie-Tiere seien einst Kühe, Schafe und Ziegen gewesen, doch mit der Intensivierung der städtischen Lebensform wurden diese von Hund und Pferd abgelöst. „15 Prozent der Fälle (finden) im Freien und 85 Prozent der Fälle in einem Stall oder einer Wohnung statt [...] Übergriffe auf Weidetiere, beispielsweise Pferde, ereignen sich dennoch bevorzugt in der Weidesaison, also von Mai bis Oktober, und vor allem an Wochenenden, insbesondere in den Abend- und Nachtstunden sowie in den hellen Nächten um die Vollmondphase herum. Wenn sexuelle Tierkontakte nicht zur Hauptquelle der Triebbefriedigung gemacht werden, es sich also um bloße Sodomie und nicht um Zoophilie handelt, konzentrieren sie sich auf einen Zeitraum von zwei bis drei Jahren im Leben des Betroffenen.“ (S. 44 f.) Katzen hingegen eigneten sich nicht so sehr für sodomistische Praktiken, da diese zu eigenwillig seien und sich nicht wie Hunde abrichten ließen. Dabei seien „Sodomiten und Zoophile [...] keinesfalls geistig zurückgeblieben, sondern in den meisten Fällen ganz ‚normale’ Bürgerinnen und Bürger.“ (S. 47) In der Regel seien sexuelle Handlungen mit Tieren Surrogathandlungen, also Ersatzbefriedigungen, die nur in einer bestimmten Lebensphase des Menschen (bei „männlichen Jugendlichen zwischen Pubertät

und 20. Lebensjahr“ (S. 48)) vorkämen. Im Gegensatz zu der reinen Sodomie ist die Zoophilie eine „sexualpathologische Neigung“, „die auf Tiere fixiert ist“ (S. 51). Die Liebe des Menschen ist auf ein Tier gerichtet und gleichzeitig Objekt des sexuellen Triebes. Das Tier wird „zum Bezugspunkt einer langjährigen liebevollen Partnerschaft“ (ebd.). Gerade in den letzten Jahrzehnten wurde den Haustieren eine Form der Zuneigung entgegengebracht, die sich intim gestaltet und die häufig anderen Formen der Intimität im Wege steht, wenn etwa der Hund in das Bett des verheirateten Paares hüpft. Dieser Trend verrate den neuen Tierliebhaber, bei dem das Tier „besonders in den Großstädten als Ersatz für die verschwindende Natur, das nie geborene Kind oder den vergeblich ersehnten Liebes- oder Freundschaftspartner“ (S. 69) diene. Dieses Phänomen werde nach Volkmar Sigusch Neozoophilie genannt.

Mittlerweile gibt es für zoophile Menschen Selbsthilfegruppen und Diskussionsforen. Indes hätten sie „kein Unrechtsbewusstsein und werden nicht von Schuldgefühlen geplagt. Eher im Gegenteil: Viele Zoophile fühlen sich als Opfer gesellschaftlicher Intoleranz verfolgt, in der freien Entfaltung ihrer berechtigten sexuellen Interessen beeinträchtigt und in den Untergrund gedrängt.“ (S. 77) Kliemannel beschäftigt sich im Fortgang der Arbeit damit, wie und ob der § 3 S. 1 Nr. 13 TierSchG legitimierbar ist. So fordert die Autorin etwa, dass „Handlungen, die weder das Leben noch das Wohlbefinden der Tiere beeinträchtigen und damit folgenlos bleiben, ... in Anbetracht der Wichtigkeit des sexuellen Selbstbestimmungsrechts erlaubt sein“ sollten. (S. 256) Die Autorin hält das Sodomieverbot, da es in das sexuelle Selbstbestimmungsrecht eingreift, sogar für verfassungswidrig.

Am Ende der Arbeit stellt die Autorin ihre Fassung des Paragraphen vor: „Es ist verboten, ein Tier für eigene sexuelle Handlungen zu nutzen oder für sexuelle Handlungen Dritter abzurichten oder zur Verfügung zu stellen, sofern damit Schmerzen, Leiden oder Schäden für das Tier verbunden sind.“ Mit dieser Umwandlung des Paragraphen möchte die Autorin Rücksicht nehmen auf jüngere gesellschaftliche Wandlungen und damit verbundene neue Lebens- und Liebesformen und vermeiden, dass sich Moralvorstellungen in die Rechtsprechung mischen. Gestrichen wird in ihrer Fassung auch das artwidrig, weil es keinen Sinn ergäbe, „zum Schutz einer angeblich vorhandenen Artgerechtheit tierlicher Sexualität ein menschliches Verhalten zu verbieten.“ (S. 235) Zudem könne man kaum angeben, was das „Wesen einer normalen, artgebundenen Sexualität ausmacht und ob es solche Normen sexueller Verhaltensweisen überhaupt gibt“. (Ebd.)

Insgesamt ist Klimannel eine äußerst interessante Arbeit gelungen, deren Lektüre sich auch oder gerade wegen des etwas speziellen Gegenstands lohnt. Sie zeigt, wie vielfältig Liebesformen sein können und dass der Gesetzgeber dies zu berücksichtigen hat. Auf jeden Fall wird man nach der Lektüre das Zusammenleben von Mensch und Tier – gerade in Städten (man denke hier etwa an die Beziehung des Menschen zum Hund) – mit anderen Augen betrachten.

Thomas Macho: Das Leben nehmen – Suizid in der Moderne, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 2017, S. 512, ISBN: 978-3-518-42598-5, € 28,-

von Andreas Walker

Wer geboren ist, ist alt genug zum Sterben. Wer sprechen kann, kann von seinem Leid und seinen Schmerzen berichten, wer zu schreiben gelernt hat, kann auch fremden, unbekannten Adressaten nicht nur von seiner Vergangenheit erzählen, er kann auch einen Blick in die Zukunft werfen: Ich werde mich töten. Wer auch immer dies liest, wird es lesen, wenn ich gewesen sein werde. Jedes technische Medium erzählt von der Vergänglichkeit der Sterblichen, wirft einen Blick in die Vergangenheit und riskiert einen Ausblick auf ihren zukünftigen Tod. Insofern markiert das 18. Jahrhundert mit dem Aufkommen von Abschiedsbriefen einen Einschnitt, weil „Selbstmörder“ oder „Suizidanten“ den Überlebenden, der Nachwelt Botschaften von ihrem Ende hinterlassen. Wurde zuvor der „Suizidant“ oder „Selbstmörder“ moralisch vermessen, seine Tat verworfen oder legitimiert, erhebt er nun selber die Stimme, um sich zu erklären oder auch um einfach nur eine letzte Botschaft – an wen? – zu hinterlassen. Parallel zur Ermächtigung des suizidalen Subjekts als Sprecher des Diskurses um den Suizid wurde es pathologisiert: Wer sich selbst tötet, sich umbringt, sich suizidiert, erliegt einem Wahn, leidet an Depressionen, ist nicht Herr im eigenen Haus.

Doch wer oder was ist überhaupt ein „Selbstmörder“? Jemand, der sich selbst tötet. Nun könnte sich jemand selbst mit Absicht töten, ohne das Verlangen zu haben zu sterben. Oder jemand tötet sich selbst aus einem Verlangen heraus, vollzieht diese Tat aber keineswegs freiwillig. Sind diese dann „Selbstmörder“? Oder jemand begeht ein Verbrechen in vollem Bewusstsein, dass er für dieses Verbrechen mit der Todesstrafe bedacht wird, ja, er will sogar mit dem Tode für dieses Verbrechen bestraft werden, ist dieser dann ein „Selbstmörder“? Wie steht es um die Selbsttötung zur Wiederherstellung der Ehre etwa durch Seppuku? Wie sieht es mit der politischen Aktion des Hungerstreiks aus, wo der eigene Tod in Kauf genommen wird? Oder zählt nur das Ergebnis? Muss jeder „Selbstmord“ gelingen, damit der Suizidant als Suizidant eingestuft wird?

Thomas Macho hat sich dieser Thematik in der Moderne angenommen und dies unter die Thematik „Das Leben nehmen“ gestellt, womit er an eine Subjektspaltung und einen Satz Théodore Jouffroys anknüpft: „Suizid ist ein schlecht

gewähltes Wort; wer tötet, ist niemals identisch mit dem, der getötet wird." (S. 16) Für Macho ist die Frage nach dem Suizid das Leitmotiv der Moderne, „und die Moderne erscheint in vielfacher Hinsicht als ein Zeitalter wachsender Suizidfaszination, der zunehmend positiver imaginierten Idee, sich das Leben zu nehmen." (S. 15) Dabei interessieren Macho weniger „die persönlichen Motive oder sozialen Hintergründe von Suiziden, und auch nicht die Möglichkeit von Prävention und Therapie oder gar die praktikablen Methoden des Suizids; gefragt wird vielmehr, welche kulturellen Bedeutungen dem Suizid verliehen werden". (S. 13) Eine Fülle an Material aus Literatur, Film und Malerei hat Macho zusammengetragen, um der kulturellen Verortung des Suizids nachzuspüren.

Diese Verortung nimmt Macho u. a. an Werther-Effekten, an Schülersuiziden, am „Suizid der Menschengattung", am „suizidalen Terrorismus" oder auch im Bereich der Philosophie vor, wobei der Suizid bei Heidegger, Camus und Sartre auf Ablehnung stößt, derweil ihm Jean Améry und Michel Foucault positive Aspekte abgewinnen können. Hierbei versucht Macho, den vormodernen Suiziden – „der heroische Suizid (in der Antike), das Martyrium (im christlichen Mittelalter) und der Notsuizid (seit der frühen Neuzeit)" (S. 258) – ihr spezifisches „modernes Profil" zuzuweisen, womit auch eine Entheroisierung, Entkriminaliserung, Entmoralisierung und eine Entpathologisierung des Suizids verbunden sind. Letztere wird etwa auch durch zeitgenössische Debatten um den ärztlich assistierten Suizid und das so genannten Sterbefasten vorangetrieben. So werde denn auch der „Notsuizid, motiviert durch Alter, Einsamkeit, unheilbare Krankheit oder schwer erträgliche Schmerzen, […] heute allgemein respektiert; zumindest die passive Sterbehilfe ist in fast allen Ländern Europas erlaubt." (S. 259) Strukturell seien sich die verschiedenen Formen des Suizids darin ähnlich, dass sie eine „tiefe Ambivalenz" (S. 281) aufweisen, „die darin besteht, anders leben zu wollen, aber für die Erfüllung dieses Wunsches den eigenen Tod riskiert." (Ebd.) Doch die suizidalen Tendenzen werden bei Macho nicht bloß auf Individuen beschränkt, quasi als Ausnahme vom Normalen, Gewöhnlichen. Ganz im Gegenteil wird der Suizid zum Symptom einer Gesellschaftsform: „Vielleicht sollten wir die These erproben, das Anthropozän sei ein Zeitalter der Essstörungen. Diese Essstörungen drücken sich vielfältig aus; sie entspringen keiner individuellen Pathologie, sondern vielmehr einer Krise kollektiver Stoffwechselprozesse. Einerseits manifestieren sie sich in anorektischen Schönheitsidealen, in politisch oder ästhetisch motivierten Hungersuiziden, in zunehmender Verunsicherung angesichts der Frage nach der richtigen Ernährung, in berechtigter Kritik an Massentierhaltung, Züchtungs- und Schlachtungsindustrie, andererseits in rasch wachsender Verbreitung von Fettsucht, die […] ihrerseits nur die andere Gestalt eines letalen Streiks, einer suizidalen Rebellion darzustellen beginnt." (S. 294 f.) Und der Autor stellt im Anschluss dann die etwas provokante Frage: „Kann es sein, dass sich nicht nur Finanzmärkte, Praktiken des medialen Austauschs, des Verkehrs und des Stoffwechsels globalisieren, sondern eben auch die Kulturen der radikalen Verweigerung und des Suizids?" (S. 295) So sterben etwa jährlich 1,4 bis 1,5 Millionen Menschen weltweit an Diabetes (siehe hierzu auch die Arbeit von Susanne Elze in dieser Ausgabe), mehr als durch Gewalteinwirkung jährlich umkommen.

Macho hatte bereits zuvor in seinem Buch „Vorbilder" (2011) zwischen suizidaffinen und suizidkritischen Kulturen unterschieden. So ließe sich etwa der Antike eine suizidfreundlichere Haltung attestieren als etwa dem durchs Christentum geprägten suizidkritischen Mittelalter. Nun nimmt Macho an seiner Einschätzung eine Korrektur vor. Denn mittlerweile „haben sich kulturspezifische Traditionen der Suizide und Suizidnarrative in einem so atemberaubenden Tempo global verbreitet und vermischt, dass es kaum mehr Sinn ergibt, suizidkritische und suizidfaszinierte Mentalitäten unterscheiden zu wollen. […] Wir leben in einer suizidfaszinierten Welt, die gar nicht selten davon träumt, dem eigenen Untergang zuschauen zu können. Und es spielt dabei kaum eine Rolle mehr, wo die dystopischen Visionen eines postatomaren Zeitalters, eines Lebens nach dem finalen Klimasturz oder der weltweiten Ausbreitung tödlicher Viren, die alle Menschen in Zombies verwandeln, produziert wurden: in Japan oder den USA, in Kanada, Lateinamerika, Südafrika oder Europa. Heute denken wir nicht bloß gelegentlich daran, uns selbst das Leben zu nehmen, sondern sind fasziniert von der Vorstellung, die Menschengattung werde insgesamt – am Ende eines womöglich kurzen ‚Anthropozäns' – aussterben und verschwinden." (S. 448)

Vielleicht mag einem Machos Deutung zeitgenössischer Tendenzen als zu düster, als übertrieben oder einfach als weitere Suizidnarration vorkommen. In seiner „Philosophie der Erlösung" hatte Philipp Mainländer bereits im 19. Jahrhundert die Welt als einen Suizid Gottes interpretiert: Um sich selbst zum Verschwinden zu bringen, hat Gott die Welt erschaffen, die ihrem unaufhaltsamen Verfall ausgesetzt ist. Die vollkommene Schöpfung ist die Negation jeglicher Schöpfung. Angesichts von Machos kultureller Einordnung des Suizids wirken Mainländers Ansätze jedoch auf einmal gar nicht mehr so skurril. Was Mainländer jedoch als onto-theologische Notwendigkeit dachte, zeichnet sich säkular durch Agenten und Individuen aus, die sich selbst die Lebensgrundlage entziehen, indem sie Stoffwechselprozesse so lange stören, bis sie sich suizidiert haben. „Denn genau um die Erde handelt es sich, um den Raum, unseren Raum, um materielle Ressourcen, den Erdball, um die Zeit, die der Geschichte und die unseres Lebens", schrieb Michel Serres in einem Text, den er mit „Verrat: die Thanatokratie" betitelte. (Serres, Hermes III, Berlin 1992, S. 132) Serres hatte eine Apokalypse vor Augen, die nicht zuletzt von der Wissenschaft geschaffen wird, bei welcher der Todestrieb auch noch den Tod tötet. Und er ruft den Wissenschaftlern zu: „Legt die Arbeit nieder, solange eure Fähigkeiten mit dem Projekt des Selbstmords verbunden sind." (S. 141) „Das Leben nehmen": Es

meint mehr als das individuelle suizidale Handeln; der Titel des Buches ist ganz wörtlich zu verstehen, auch wenn es von einer Subjektspaltung ausgehen mag. Die suizidaffinen Kulturen nehmen nicht nur sich das Leben – bei aller vielleicht berechtigten Forderung nach einer individuellen „Kultur des Selbstmords“ (Foucault) –, sie nehmen das Leben an sich.

Redaktionsanschrift:
meris e. V.
c/o Interdisziplinäres Wissenschaftliches Zentrum
Medizin-Ethik-Recht
Juridicum, Raum 0.30
Universitätsplatz 5
06108 Halle (Saale)

zfmer@meris-mer.de
www.meris-mer.de/zfmer

Gestaltung:
Andreas Walker
Sven Wedlich

Druck:
RT Reprotechnik.de GmbH
Prager Str. 13
04103 Leipzig

Schutzgebühr 8,- €

Redaktionsleitung:
Sebastian Vogel
Andreas Walker

Gastautoren dieser Ausgabe:
Susanne Elze
Joachim Hindemith
Samuel Hüfken
Steffen Jakobs
Romy Klimke
Philipp Skarupinski
Roland Uphoff

Alle in der Zeitschrift verwendeten Texte, Fotos und grafischen Gestaltungen sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Verwendung darf, auch auszugsweise, nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung des Herausgebers erfolgen. Eine kommerzielle Weitervermarktung des Inhalts dieser Zeitschrift ist untersagt. Für die Inhalte der Texte und Artikel sind die jeweiligen Autorinnen und Autoren verantwortlich. Die Inhalte spiegeln nicht zwangsläufig die Meinung der Redaktion wieder.