



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

**„Die Begriffe Krankheit und Gesundheit im Diskurs
der Lebensverlängerung“**

verfasst von / submitted by

Kathrin Stiegler, BA

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Arts (MA)

Wien, 2018 / Vienna 2018

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 066 941

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Philosophie

Betreut von / Supervisor:

Ao. Univ.-Prof. Dr. Anna Monika Singer

Plagiatserklärung

Hiermit erkläre ich, die vorgelegte Arbeit selbständig verfasst und ausschließlich die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt zu haben. Alle wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommenen Textpassagen und Gedankengänge sind durch genaue Angabe der Quelle in Form von Anmerkungen bzw. In-Text-Zitationen ausgewiesen. Dies gilt auch für Quellen aus dem Internet, bei denen zusätzlich URL und Zugriffsdatum angeführt sind. Mir ist bekannt, dass jeder Fall von Plagiat zur Nicht-Bewertung der gesamten Lehrveranstaltung führt und der Studienprogrammleitung gemeldet werden muss. Ferner versichere ich, diese Arbeit nicht bereits andernorts zur Beurteilung vorgelegt zu haben.

Wien, 27.05.2018

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich während des Verfassens dieser Masterarbeit unterstützt und motiviert haben.

Zuerst gebührt mein Dank Sonja, ohne deren emotionale, sachliche und technische Unterstützung es die Arbeit in dieser Form wahrscheinlich nicht gäbe. Ein großes Dankeschön dafür, dass sie so viel Zeit in das Lesen der nachfolgenden Zeilen investierte, um mir hilfreiche Anregungen und Motivation zu geben.

Danke an meine Eltern, die mir durch ihre Unterstützung mein Studium erst ermöglicht haben. Danke an Christine, Manuela, Maria und Franz dafür, dass sie immer ein offenes Ohr für mich hatten. Auch wenn Michael dies nicht mehr lesen können wird, da Medizin und Biotechnologie sein Leben nicht verlängern konnten, möchte ich ihm hier trotzdem Danke sagen.

Des Weiteren möchte ich mich bei meinen KollegInnen aus dem Masterseminar herzlich für das konstruktive Feedback und die spannenden Diskussionen bedanken.

Vor allem sei jedoch meiner Betreuerin Prof. Mona Singer gedankt, die mich richtungsweisend mit kritischen und hilfreichen Anmerkungen und Literaturvorschlägen während der Arbeit begleitet hat.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	6
2. Transhumanismus	9
2.1. Die Grundgedanken des Transhumanismus.....	10
2.2. Trans- und Posthumane	11
2.3. Begründung des transhumanistischen Vorhabens.....	12
2.3.1. Die Natur des Menschen	12
2.3.2. Gesundheit und Glück	16
2.4. Lebensverlängerung im Transhumanismus.....	18
2.4.1. Kryonik.....	18
2.4.2. Genetik und Nanotechnologie	21
2.4.3. Virtuelle Realität(en)	22
3. Der Diskurs der Lebensverlängerung in den Biowissenschaften	23
3.1. Biotechnische Perspektiven	23
3.1.1. Vorbemerkungen zum Thema.....	24
3.1.2. Gems' biogerontologische Perspektive	27
3.1.3. Roses evolutionsbiologischer Standpunkt.....	33
3.1.4. Freitas' nanotechnologischer Standpunkt	34
3.1.5. Altersforschung aus Österreich	36
3.1.6. Statistik in Österreich	39
3.2. Biopolitik.....	42
3.2.1. Entkorporalisierung als Konfliktfeld	44
3.2.2. Subjektivierung als Konfliktfeld.....	47
3.2.3. Exkurs: Groys Boris - Unsterbliche Körper	51
4. Philosophische Reflexionen.....	55
4.1. Handelt es sich beim Altern um eine Krankheit?	55
4.1.1. Was bedeutet Enhancement?	55
4.1.2. Christopher Boorses funktionaler Ansatz.....	57
4.1.3. Kritik an Schrammes Fazit	66
4.1.4. Entgrenzung der Medizin?	68
4.1.5. Zwischenfazit: Entgrenzung, Enhancement, Relevanz des Krankheitsstatus.....	70
4.2. Positive Gesundheit und Gesundheit als Ideal.....	74
5. Transhumanismuskritik	85
5.1. Entscheidungsfreiheit des Individuums	85
5.1.1. Individuelle Entscheidungsfreiheit hinsichtlich pränataler genetischer Lebensverlängerung	91

5.2. Die Gleichsetzung von biotechnologischem Fortschritt mit sozialem und persönlichem Fortschritt	95
5.2.1. Dieselbe Lebensdauer für alle?	102
5.2.2. Wieso wollen „wir“ länger leben?	104
6. Resümee	106
7. Quellenverzeichnis	113
7.1. Literaturverzeichnis	113
7.2. Internetquellen.....	117
7.3. Abbildungsverzeichnis	118
8. Anhang.....	119
8.1 Abstract	119

1. Einleitung

Die Frage, ob die biomedizinische Forschung nach Behandlungsmethoden zur Verlängerung des menschlichen Lebens streben sollte oder nicht, wird innerhalb der Debatte der Lebensverlängerung oftmals diskutiert. Jene Fragestellung hat insofern ihre Berechtigung, als dass Forschungsergebnisse erzielt wurden, welche das Vorhaben der Ausdehnung der Lebensspanne vom dubiosen Bereich der Quacksalberei in den seriösen, wissenschaftlichen Fokus treten ließ.

Daher zählen der philosophische Diskurs über die Bedeutung jener biotechnologischen Entwicklungen und mögliche Vor- und Nachteile eines verlängerten Lebens zu relevanten Reflexionsfeldern. Diese Arbeit verfolgt jedoch nicht den Zweck, jene Frage hinsichtlich eines Ja-Nein-Schemas zu beantworten und mögliche Vorzüge beziehungsweise negative Konsequenzen bis zum Ende ausdiskutieren.

Dennoch erachte ich es als wichtig, die Lebensverlängerung aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten, um sie besser zu verstehen und lenken zu können. Meinen Zugangspunkt zur Thematik stellen die Begriffe „Krankheit“ und „Gesundheit“ dar. In dieser Arbeit werde ich mich der Rolle dieser Begriffe innerhalb des Kontextes der Lebensverlängerung widmen, da ich denke, dass diesem Aspekt bisher zu wenig Beachtung zukam. Während der Krankheitsstatus des Alterns bereits philosophisch in jenem Zusammenhang diskutiert wurde, wurde der Aspekt der Gesundheit bisher kaum beleuchtet. Ich denke jedoch, dass unter anderem am Konzept der Gesundheit die gesellschaftliche Einbettung der Bestrebung nach Langlebigkeit sichtbar wird. Zudem besteht eine Wechselbeziehung zwischen Gesundheitskonzepten und der Lebensverlängerungsforschung, vor allem wenn vom wissenschaftlichen Standpunkt aus ein Zusammenhang zwischen Altern und Alterskrankheiten vermutet wird.

Üblicherweise sind die Begriffe „Krankheit“ und „Gesundheit“ im Diskurs des „Human Enhancements“ von Bedeutung, wo vor allem der Begriff der Krankheit bei der Angelegenheit „Therapie versus Verbesserung“ grenzziehend auftreten soll. Deshalb wird dies, wenn auch nebengeordnet, unter der Fragestellung „Entgrenzung der Medizin durch Enhancement“ Gegenstand meiner Arbeit sein. Eng verknüpft mit der Thematik des Enhancements, ist jene des Transhumanismus. Ausgehend von jener Bewegung bin ich überhaupt erst auf das im Rahmen dieser Arbeit behandelte Thema gestoßen.

Beginnend beim Transhumanismus und einer kurzen Hinführung zu dessen Grundaussagen und zu Lebensverlängerungsstrategien, widme ich mich im zweiten Kapitel den realitätsnäheren

Forschungsergebnissen aus den Biowissenschaften. Im wissenschaftlichen Fokus steht die Erforschung des menschlichen Alterungsprozesses und der Methoden, mit deren Hilfe sich dieser verlangsamen lässt.

Damit in enger Verknüpfung stehen Alterskrankheiten, deren zugrundeliegende Ursache etliche WissenschaftlerInnen in der Seneszenz liegend sehen. Einen wichtigen Punkt im zweiten Kapitel stellen ebenfalls die Ausführungen zu den Entwicklungen der Biopolitik dar, welche vor allem die neu aufkommende Rolle der Emotion, der persönlichen Erlebnisse innerhalb des politischen Diskurses und die veränderte Wahrnehmung des Körpers hinsichtlich neuer Entwicklungen in den Biotechnologien beleuchten.

Diese Ausführungen bilden die Voraussetzung für die im dritten Kapitel vorgestellte, holistische Definition von Gesundheit. Vorab werde ich mich jedoch der Frage widmen, ob das Altern eine Krankheit ist. Diese Fragestellung geht nicht allein auf theoretisches und akademisches Interesse zurück, sondern das Zu- beziehungsweise Absprechen des Krankheitsstatus kann ebenfalls normative Konsequenzen mit sich ziehen, wie beispielsweise die Rechtfertigung einer medizinischen Behandlung des Alterungsprozesses mit Kostenübernahme seitens der Krankenkassen. An dieser Stelle werde ich den Grenzbegriff „Enhancement“ aufgreifen und die ihm zugrundeliegende medizinische Terminologie einer näheren Betrachtung unterziehen, um zu hinterfragen, ob der Begriff überhaupt seinen intendierten Zweck – das medizinisch legitime Feld abzugrenzen – erfüllen kann.

Angesichts begrifflicher Schwierigkeiten stellt sich die Frage, ob eine Behandlungsrechtfertigung der Seneszenz über den Krankheitsstatus erfolgen sollte. Inwieweit die Entscheidung, die Seneszenz medizinisch zu behandeln, den einzelnen Individuen mit ihren privaten Werturteilen überlassen werden kann, wird ebenso zur Diskussion gestellt. Mit der anschließenden Hinwendung zu einem positiven Begriff und holistischen Konzept von Gesundheit wird, wie bereits in den Ausführungen zur Biopolitik, deutlich, dass das Individuum in Bezug auf seine biologische Ausstattung und Gesundheit eine immer wichtigere Rolle einnimmt. Vor allem Größen wie Glück, Wohlbefinden und Lebensqualität gewinnen in diesem Kontext maßgeblich an Bedeutung, während die Orientierung an Krankheit als einem bloßen Fehlen von Gebrechen eher in den Hintergrund rückt. Angesichts dieser Entwicklungen sollte meiner Meinung nach nicht nur gefragt werden, ob es sich beim Altern um eine Krankheit handelt, sondern genauso der Blick auf den Begriff der Gesundheit gelenkt werden.

Relevant sind Fragen wie: Inwieweit passt das Altern in das Gesundheitskonzept einer Gesellschaft? Welche Stellung wird dem Altern innerhalb eines positiven Begriffs von Gesundheit beigemessen? Vor allem auch die enge Verknüpfung von Lebensverlängerung mit der Bekämpfung von Alterskrankheiten scheint mir den Einzug der Langlebigkeit in den Bereich der Gesundheit zu erleichtern. Ich denke nicht, dass ein positiver Begriff von Gesundheit neutrale Behandlungslegitimationen oder wertfreie Forschungsziele liefern wird. Dennoch bin ich der Meinung, dass ein holistisches Gesundheitskonzept zur gesellschaftlichen Relevanz und Akzeptanz lebensverlängernder Maßnahmen beiträgt und Auswirkungen auf deren Forschung haben kann, weshalb es gilt, Entwicklungen hinsichtlich der Gesundheitskonzepte zu beobachten.

Im letzten und vierten Kapitel werde ich anhand von Kritikpunkten am Transhumanismus und mittels Gedankenexperimenten auf mögliche Konsequenzen eines normativen Begriffs positiv gefasster Gesundheit hinsichtlich der Lebensverlängerung hinweisen. Bei Gesundheit als Ideal darf nicht bloß der Versuch geschätzt werden, größtmögliches Wohlbefinden und Lebensqualität großflächig umzusetzen, sondern es sollte ebenso bedacht werden, dass die fehlende Grenze nach oben auch negative Konsequenzen mit sich ziehen kann. Dabei spielen die im dritten Kapitel aufgegriffenen Elemente der Verteilungsgerechtigkeit und die individuelle Entscheidungsfreiheit eine zentrale Rolle. Das letzte Kapitel dient des Weiteren dazu, weitere inhaltlich relevante Fragen in Bezug auf die Lebensverlängerung anzuschneiden, die jedoch aufgrund des Umfangs nur einen Gedankenanstoß liefern sollen.

2. Transhumanismus

Bevor ich mich der Diskussion über die Lebensverlängerung widme, werde ich zunächst einen kurzen Einblick in das transhumanistische Denken geben und zentrale Themen darstellen. Die für meine Arbeit relevante Debatte über die Verlängerung menschlichen Lebens steht auf der Agenda vieler TranshumanistInnen ganz oben, unter anderem infolge einer Bekämpfung des Alterns. Auch wenn manche TranshumanistInnen über die bloße Erweiterung der menschlichen Lebensspanne hinausgehen und bereits in Sphären der Unsterblichkeit argumentieren, erachte ich die transhumanistischen Ideen, welche durchaus auch als überoptimistisch eingestuft werden können, dennoch als geeigneten Startpunkt meiner Ausführungen.

Hierfür ziehe ich als grundlegende Lektüre den Essay *The Philosophy of Transhumanism* (2013) von Max More, den Aufsatz *Transhumanist Values* (2003) von Nick Bostrom und den historischen Überblick *A History of Transhumanist Thought* (2005), welcher ebenfalls von Bostrom verfasst wurde, heran. Außerdem beziehe ich mich auf die zwei grundlegenden Dokumente *The Transhumanist Declaration* (2002) und *The Transhumanist FAQ* (2003) der zentralen transhumanistischen Assoziation *Humanity+*. Jene Schriften, sowie die Aufsätze von Bostrom, sind online verfügbar. Die Intention dahinter scheint zu sein, das transhumanistische Denken möglichst vielen Menschen zugänglich zu machen. Dies stellt ein charakteristisches Merkmal des Transhumanismus dar. Mir ist bewusst, dass es *den* Transhumanismus nicht gibt, dennoch spreche ich im Folgenden allgemein vom Transhumanismus und versuche, ähnlich wie Bostrom, Kerngedanken herauszuarbeiten, um einen elementaren Einblick zu ermöglichen.

Auch Janina Loh spricht in ihrer Einführung zu *Trans- und Posthumanismus* (2018) vom „transhumanistischen Minimalvokabular“ (vgl. Loh 2018, 41), das grundlegende Themen, welche für die meisten TranshumanistInnen zentral sind, umfasst. Nach grundlegenden Ausführungen zum transhumanistischen Denken werde ich weiters die Unsterblichkeitsideen und Lebensverlängerungsstrategien genauer skizzieren. Hierbei nehmen Kryonik, Nanotechnologie und Genetik sowie virtuelle Realitäten die drei bedeutendsten Aspekte der von TranshumanistInnen erhofften und diskutierten Möglichkeiten ein. Diese werden unter anderem in *Der Tote als Patient* (2010) von Oliver Krüger, im dritten Kapitel *Living Longer* aus James Hughes Werk *Citizen Cyborg* (2004) und in *Life Expansion Media* (2013) von Natasha Vita-More behandelt.

2.1. Die Grundgedanken des Transhumanismus

Beim Transhumanismus handelt es sich um einen neuen Ansatz zukunftsorientierten Denkens. Darunter wird eine philosophische, soziale und politische Bewegung verstanden, die auf der Annahme beruht, dass die menschliche Spezies in ihrer gegenwärtigen Form nicht das Ende der Evolution darstellt. Laut *The Transhumanist FAQ* (2003) wird Transhumanismus formell wie folgt definiert:

The intellectual and cultural movement that affirms the possibility and desirability of fundamentally improving the human condition through applied reason, especially by developing and making widely available technologies to eliminate aging and to greatly enhance human intellectual, physical, and psychological capacities. The study of the ramifications, promises, and potential dangers of technologies that will enable us to overcome fundamental human limitations, and the related study of the ethical matters involved in developing and using such technologies. (Transhumanist FAQ 2003, 4)

Im Zentrum stehen also das Verstehen, Bewerten und Voranbringen von Möglichkeiten, welche die menschlichen Bedingungen und den menschlichen Organismus durch den Einsatz von Technologien verbessern sollen. Der Transhumanismus bezieht sich dabei sowohl auf bereits vorhandene Technologien, wie auch auf solche, die es in nächster Zukunft geben soll. „Attention is given to both present technologies, like genetic engineering and information technology, and anticipated future ones, such as molecular nanotechnology and artificial intelligence.“ (Bostrom 2003a, 3) Es wird davon ausgegangen, dass Technologien ab einem bestimmten Zeitpunkt ein exponentielles Wachstum aufweisen, weshalb transhumanistische DenkerInnen es als wichtig erachten, früh genug mit der Auseinandersetzung möglicher Szenarien zu beginnen. Trotzdem konzentrieren sich TranshumanistInnen ebenso auf bereits verfügbare Verbesserungsmöglichkeiten.

However, transhumanism does not depend on the feasibility of such radical technologies. Virtual reality, [...] pharmaceuticals that improve memory, concentration, wakefulness, and mood; [...] cosmetic surgery; [...] prosthetics; anti-aging medicine [...]: these technologies are already here [and] could profoundly transform the human condition. (Bostrom 2005, 12)

Die Ziele der TranshumanistInnen sind es, mithilfe moderner Technologien die menschliche Lebensspanne radikal zu verlängern, Krankheiten und Leid zu beseitigen und die intellektuellen, physischen und emotionalen Fähigkeiten von Menschen zu erweitern. Max More meint, dass Transhumanismus als „nonreligious philosophy of life that rejects faith, worship, and the supernatural“ (More 2013, 4) beschrieben werden kann. Stattdessen werden Vernunft, Wissen-

schaft und Fortschritt hervorgehoben. Die Betonung des eigenen, kritischen Denkens in Kombination mit empirischer Wissenschaft geht auf „rationalen Humanismus“ zurück, in dem TranshumanistInnen ihre Wurzeln sehen.

The heritage from the Renaissance combines with the influence of Isaac Newton, Thomas Hobbes, John Locke, Immanuel Kant [...] form the basis for rational humanism, which emphasizes empirical science and critical reason [...] as ways of learning about the natural world and our place within it, and of providing a grounding for morality. Transhumanism has roots in rational humanism. (Bostrom 2005, 2)

Der Transhumanismus wurde jedoch um die Komponente der Technologien ergänzt. TranshumanistInnen meinen, dass nicht nur auf humanistische Methoden wie beispielsweise Erziehung zurückgegriffen werden müsse, um die menschlichen Bedingungen zu verbessern, sondern dass der Organismus durch technologische Hilfsmittel erweitert und transformiert werden könne.

Wir können rationale Mittel nicht nur einsetzen, um menschliche Lebensumstände und unsere Umwelt positiv zu verändern; wir können sie auch dazu verwenden, um uns selbst [...] zu verbessern. [...] Wir können technologische Mittel einsetzen, die uns schließlich befähigen werden, uns über das hinaus zu entwickeln, was die meisten noch als ‚menschlich‘ bezeichnen würden. (Transhumanismus FAQ)

2.2. Trans- und Posthumane

Ein mögliches Resultat des transhumanistischen Vorhabens sind sogenannte „Posthumane“. Es handelt sich dabei um Weiterentwicklungen des Menschen beziehungsweise der „Transhumanen“. Jene posthumanen Wesen würden sich so fundamental vom Menschen, wie dieser momentan begriffen wird, unterscheiden, sodass diese Wesen mit dem jetzigen Erfahrungsstand nicht mehr als „Menschen“ bezeichnet werden könnten. Außerdem wird betont, dass die Menschen mit ihren momentanen, begrenzten Fähigkeiten nicht in der Lage seien, sich vorzustellen, wie es sein sollte, ein posthumanes Wesen zu sein.

TranshumanistInnen plädieren für die Rechte aller Lebewesen, darunter auch Trans- und Posthumane. Dieser Punkt wird in *The Transhumanist Declaration* (2002) festgehalten: „We advocate the well-being of all sentience, including humans, non-human animals, and any future artificial intellects, modified life forms, or other intelligences to which technological and scientific advance may give rise.“ (The Transhumanist Declaration 2002, Pkt. 7) Der posthumane Status wird von vielen TranshumanistInnen angestrebt. Transhumane sind Übergangswesen vom Menschen zum Posthumanen, auch „Menschen 2.0“ genannt. Betont wird dabei das eigene Zutun, denn jede Person soll frei entscheiden, inwieweit sie sich verbessern möchte. Der individuellen Freiheit kommt im Transhumanismus eine bedeutende Rolle zu.

The individual element [...] is expressed in the principle of self-transformation, which means affirming continual ethical, intellectual, and physical self-improvement, through critical and creative thinking, [...]and] personal responsibility. (More 2013, 5)

2.3. Begründung des transhumanistischen Vorhabens

2.3.1. Die Natur des Menschen

TranshumanistInnen erachten die Natur des Menschen nicht als etwas Starres, das vorgegeben ist, sondern als etwas Veränderbares. Der Mensch hat ihrer Ansicht nach keine fixe Natur, sondern formt sie selbst und schafft sie immer wieder neu. „Transhumanists view human nature as a work-in-progress, a half-baked beginning that we can learn to remold in desirable ways.“ (Bostrom 2003a, 4) Transhumanistische DenkerInnen berufen sich dabei häufig auf Giovanni Pico della Mirandola. „A landmark [...] is Giovanni Pico della Mirandola’s Oration on the Dignity of Man (1486), which proclaims that man does not have a readymade form and is responsible for shaping himself.“ (Bostrom 2005, 2)

Der Mensch gilt aus transhumanistischer Sicht nicht als das Ende der menschlichen Evolution. Mithilfe von Technologie plädieren die BefürworterInnen des Transhumanismus dafür, die Entwicklung des Menschen zumindest zum Teil selbst in die Hand zu nehmen. Bedenklich finden sie dieses Vorhaben nicht. Schwierigkeiten könnten sich in ihren Augen nur dann ergeben, wenn die neuen Technologien in falsche Hände geraten würden. Deshalb setzen sie sich für einen verantwortungsvollen Umgang und eine gründliche, wissenschaftliche Erforschung ein. Die Natur des Menschen sehen BefürworterInnen von Verbesserungen am Organismus nicht in Gefahr. Denn TranshumanistInnen betrachten das Verändern der menschlichen Natur nicht als Manipulation oder gefährliche Hybris. Sie gehen nicht von einer „heiligen“ Natur des Menschen aus, dessen vorgegebene Grenze nicht überschritten werden dürfe, sondern davon, dass das Wesen des Menschen in der Veränderung liege.

„It is often right to tamper with nature.“ (The Transhumanist FAQ 2003, 35) Die Veränderung der Natur stelle sogar einen wichtigen Part in der menschlichen Zivilisation dar und bestehe seit der Erfindung des Rades, wie in den Transhumanist FAQ zu lesen ist. Laut der transhumanistischen Auffassung wird das Erweitern der biologischen Ausstattung als nichts Neues erachtet, sondern kann seit Anbeginn der Menschheitsgeschichte vorgefunden werden. „The human desire to acquire new capacities is as ancient as our species itself. We have always sought to expand the boundaries of our existence.“ (Bostrom 2005, 1) Bostrom meint hier, dass es Teil

der menschlichen Natur sei, die eigenen Grenzen zu überschreiten. Das transhumanistische Konzept basiert also auf einem bestimmten Verständnis des Wesenskerns des Menschen. Die transhumanistische Auffassung beinhaltet, dass die Menschheit schon immer ihre biologische Ausstattung verändert hat, um die menschlichen Bedingungen zu verbessern. TranshumanistInnen nehmen daher an, dass es die „festgesetzte Natur des Menschen“ nicht gibt, sondern dass es sogar zur menschlichen Natur gehört, sich selbst zu formen. Um diese Aussagen zu belegen, versucht man, bestätigende Belege in den Erzählungen der Menschheitsgeschichte anzuführen. Der Gilgamesch-Epos wird gerne von TranshumanistInnen angeführt, um die anthropologische Annahme geschichtlich zu bestätigen, dass der Mensch immer schon darum bestrebt war, seine biologische Begrenztheit, welche vom Transhumanismus als negativ konnotiert wird, zu überwinden (vgl. Loh 2018, 38f.). TranshumanistInnen versuchen, die menschliche Natur und Geschichte als Autorität vorzuschieben, um damit Annahmen zu stützen und zu rechtfertigen.

2.3.1.1. Mehrdeutigkeit des Begriffs „Natur des Menschen“

Mit der Verwendung des Begriffs der „menschlichen Natur“ gehen TranshumanistInnen jedoch unsauber um, da sie nicht differenzieren und die Mehrdeutigkeit des Begriffes unbeachtet lassen. Es gibt laut Dieter Birnbacher (vgl. 2009, 222) mindestens drei verschiedene Bedeutungen, wie die Natur des Menschen verstanden werden kann, welche er in seinem Essay *Wieweit lassen sich moralische Normen mit der „Natur des Menschen“ begründen?* (2009) ausführt: als faktische Beschaffenheit, als biologische Beschaffenheit und als Wesenskern.

In der transhumanistischen Argumentation wird der Begriff „Natur“ scheinbar in zwei unterschiedlichen Bedeutungen verwendet, ohne dass diese jedoch explizit differenziert werden. Angelehnt an die Definition von Birnbacher, sind dies einerseits die biologische Beschaffenheit und andererseits die Natur als Wesenskern.

Die transhumanistischen Bestrebungen sehen vor, die menschlichen Grenzen hinsichtlich der biologischen Natur zu überschreiten. Die biologischen Gegebenheiten des menschlichen Organismus wie das Altern, die körperliche Verletzlichkeit sowie die geistigen Fähigkeiten, sollen transformiert werden. „Typische ‚Transhumanisten‘ sind daran zu erkennen, dass sie eine Veränderung der biologischen Natur des Menschen mithilfe von Technik [...] für förderungswürdig halten.“ (Birnbacher 2009, 229f.) Die Begründung und moralische Legitimation ihres Vorhabens ziehen transhumanistische DenkerInnen meiner Meinung nach jedoch aus der Natur des Menschen als Wesenskern.

In der ersten Bedeutung wird Birnbacher zufolge unter Natur so viel wie „Realität, Empirie und solide Fakten“ verstanden. Die Natur des Menschen soll hier „die faktischen Verhaltensweisen des Menschen als Summe aller einzelnen menschlichen Individuen“ (Birnbacher 2009, 222) beschreiben. Dadurch sollen idealisierende Bilder vom Menschen vermieden werden, um bei den Tatsachen zu bleiben. In der zweiten, biologischen Bedeutung klammert Birnbacher alles, was auf Kultivierung oder Technik zurückgeht, aus. „‘Natur‘ ist hierbei am Menschen nur das, was auch Gegenstand einer rein biologischen Anthropologie werden kann.“ (Birnbacher 2009, 223) Dazu zähle beispielsweise, dass der Mensch im Normalfall eine Körpertemperatur von 37° Celsius aufweist und im Kern jeder Körperzelle 23 Chromosomenpaare hat.

Es erweist sich jedoch in der zweiten Bedeutung des Begriffs als schwierig, die Natur- von der Kulturseite des Menschen abzugrenzen, denn biologische und kulturelle Faktoren stehen von Anbeginn in einer Wechselbeziehung zueinander. Die Auswahl der Nahrung, des Fortpflanzungspartners und die Behandlung von Krankheiten unterliegen kulturellen Normen, wirken jedoch auf das scheinbar Biologische mit ein. „Gerade auch auf die Zusammensetzung des [...] Genoms haben kulturelle Bedingungen Einfluss genommen, etwa durch Heiratsvorschriften, sexuelle Tabus und Regeln zur Förderung oder Verhinderung von Geburten.“ (Birnbacher 2009, 223)

In der dritten Bedeutung wird der Wesenskern gemeint, wenn über die Natur des Menschen gesprochen wird. Der Wesenskern beinhaltet „die den Menschen als Menschen auszeichnenden und charakteristischen Merkmale.“ (Birnbacher 2009, 222) Bei der Natur des Menschen als Wesenskern häufen sich die Unsicherheiten weiter. Was als das Charakteristische und Unverwechselbare des Menschen gelten soll, ist kaum objektivierbar, weshalb zahlreiche Meinungsverschiedenheiten herrschen. Es gibt zwar einen Konsensbereich über die universalen Eigenschaften des Menschen wie Verkörperung, Sterblichkeit und Verletzlichkeit, welche aber auf so gut wie alle Lebewesen zutreffen, weshalb diese als Elemente des Wesenskerns des Menschen nicht in Frage kommen. Solche wesentlichen Merkmale sind laut Birnbacher „weder universal noch spezifisch“ (Birnbacher 2009, 225).

Nach Birnbacher müssten Menschen typische Eigenschaften einerseits im Normalfall aufweisen und andererseits müsse ihnen eine bestimmte Wichtigkeit zukommen, um zum „Wesentlichen“ zählen zu können. Wenn sich also allein die Bestimmung dessen, was zur Natur des Menschen gezählt werden kann und soll, als problematisch und mitunter auch meinungsabhängig erweist, ist es fraglich, ob die menschliche Natur einen förderlichen Beitrag zur Begründung

moralischer Normen beitragen kann. Um dies zu überprüfen, geht Birnbacher die drei Bedeutungen systematisch durch: 1. Die Natur des Menschen als faktisches Verhalten verstanden, ist zur Begründung von moralischen Normen ungeeignet, da ansonsten jegliche menschliche Handlungsweise durch bloße Faktizität legitimiert werden könnte. „Der Mensch, wie wir ihn aus der Geschichte kennen, hat sich in allzu vielen Fällen als Unmensch [...] erwiesen, um es vertretbar erscheinen zu lassen, die Vergangenheit zum Maßstab der Zukunft zu machen.“ (Birnbacher 2009, 227) Für Birnbacher scheitert die erste Bedeutung deshalb, weil es für ihn zur Aufgabe der Moral dazugehört, die faktische Natur des Menschen weiterzuentwickeln und sie nicht gleichbleibend fortzusetzen. 2. Die Auswirkungen einer Begründung von Moral, anhand der zweiten Bedeutung als biologische Beschaffenheit, stellen sich als nicht weniger unbedenklich heraus. Lust an Grausamkeit, Herrschsucht und Rache würden als natürliche Verhaltensweisen gelten und Untaten könnten so legitimiert werden, weshalb die zweite Bedeutung für Birnbacher ebenfalls wegfällt. 3. Die Natur des Menschen als Wesenskern muss nach Birnbacher aus logischen Gründen ebenfalls ausgeschlossen werden, da eine solche Begründung zirkulär wäre. „Keine Ethik lässt es sich nehmen, den ‚Wesenskern‘ des Menschen genau so zu definieren, dass das, was sie als moralisches Ideal formuliert, zu diesem ‚Wesenskern‘ dazugehört.“ (Birnbacher 2009, 228) So setzen zum Beispiel ethische Rationalisten Birnbacher zufolge die Vernunft nicht nur in ihrer Ethik an höchste Stelle, sondern charakterisieren Vernunft auch als das Wesentliche am Menschen.

Auf ähnliche Weise gehen TranshumanistInnen vor. Um menschliche biologische Grenzen ohne moralische Bedenken überschreiten zu können, wird es zum Wesenskern gezählt, die biologische Ausstattung zu verändern, da diese im Transhumanismus nicht als starr gilt. Das transhumanistische Verständnis der menschlichen Natur geht also auf selbstgewählte Beschreibungen zurück. Die Begründung für transhumanistische Transformationen, die sich auf die Natur des Menschen stützt, ist für mich daher zirkulär und somit als Legitimation nicht zulässig. Die Natur/Biologie des Menschen als offenes Konstrukt zu definieren, lässt dem Transhumanismus zwar viele Freiräume, jedoch liefert er sich somit auch selbst der von Birnbacher erwähnten, kritisierten Zirkularität aus.

Birnbacher kommt zum Schluss, dass die Natur des Menschen bei einer genauen Überprüfung nicht den erhofften Anforderungen entspricht, um eine unwissenschaftliche und durch Dogmen verfälschte Moral endgültig abzulösen, da sie selbst nicht die gewünschte Objektivität mitbringt. Als starren Ankerpunkt sieht Birnbacher die Natur des Menschen eindeutig überfordert,

weil es seiner Ansicht nach nur eine feststehende Konstante in der menschlichen Natur zu finden gibt, nämlich die „kulturelle Variabilität und Offenheit für fortwährende Neu- und Umdefinitionen“ (Birnbacher 2009, 238).

Als Rechtfertigung des transhumanistischen Vorhabens kann die Natur des Menschen daher meiner Meinung nach nicht herangezogen werden. Loh betrachtet den Verweis auf Geschichte und Natur als vorgeschobene Gründe, um die Ziele für eine breite Öffentlichkeit nachvollziehbar wirken zu lassen (vgl. Loh 2018, 81). „Dementsprechend geben sich Transhumanistinnen und Transhumanisten auch nicht allzu viel Mühe, ihr Menschenbild anthropologisch differenziert auszuformulieren.“ (Loh 2018, 81) Dies zeigt sich meiner Meinung unter anderem in der undifferenzierten Verwendung des Begriffs Natur, dessen verschiedene Bedeutungen von TranshumanistInnen unreflektiert vermengt werden.

2.3.2. Gesundheit und Glück

Auf Grundlage einer bestimmten Vorstellung von der Natur des Menschen legitimieren viele TranshumanistInnen ihre Bestrebungen, biologische Defizite zu verbessern. Deren Modifizierung soll darauf abzielen, persönliches Glück und Gesundheit zu steigern. Technologien sollen hauptsächlich dafür eingesetzt werden, Gesundheit zu erhalten beziehungsweise Krankheiten erst gar nicht aufkommen zu lassen, für ein langes Leben ohne Leid zu sorgen und das individuelle Glück zu maximieren. Dabei geht es nicht bloß um die Hinauszögerung des Todes. Transhumanistische AdvokatInnen streben die Ausschaltung der Seneszenz und die Abschaffung von Krankheiten mittels Genetik an.

Aber auch direkte Eingriffe in den Organismus stehen auf dem Plan, wie beispielsweise eingepflanzte Computer, welche die Stoffwechselrate oder andere Vorgänge im Körper kontrollieren. „Such enhancements could improve the quality of our lives.“ (Bostrom 2003a, 6) TranshumanistInnen haben es sich zum Ziel gesetzt, die Lebensqualität und das Wohlbefinden von Menschen durch den Einsatz moderner Technologien zu verbessern. Für das persönliche Glücksgefühl sind sogenannte Mood-Enhancer (stimmungsaufhellende Substanzen) oder Gehirnimplantate vorgesehen. Bostrom geht in seinem Essay *Transhumanist Values* (2003) davon aus, dass verbesserte psychische und physische Fähigkeiten ebenfalls zu einer Steigerung des Wohlbefindens beitragen. Er meint, dass der Bereich der momentan möglichen Gedanken, Gefühle, Erfahrungen und Aktivitäten nur einen kleinen Bereich des Möglichen abdecken würden.

Mit erweiterten Fähigkeiten sei ein größeres Spektrum zugänglich. Menschen könnten intensiveres Glück empfinden, wären schlauer und könnten Probleme einfacher lösen. „[T]here are parts of this larger space that represent extremely valuable ways of living, relating, feeling, and thinking.“ (Bostrom 2003a, 5)

Bei Gesundheit und Glück handelt es sich um subjektive Werte, welchen in der Gesellschaft eine besondere Rolle zugeschrieben wird.

Gesundheit steht für die überwältigende Mehrheit aller Menschen eindeutig an der Spitze der subjektiven Wertehierarchie. Sie hat geradezu transzendente Bedeutung: ohne Gesundheit ist alles nichts. Diese Wertung spiegelt sich auch in der Verfassung, die dem Individuum ein Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit garantiert und den Staat verpflichtet, die Gesundheit zu schützen. (Van den Daele 2002, 62)

Glück zählt, folgt man der Definition des Begriffs „Gesundheit“ der World Health Organization (WHO), ebenso zum Wohlergehen wie das bloße Fehlen von Erkrankungen. „Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity“ (Lenk 2011, 70) Die Begründung nichtmoralischer Werte wie Lust, Wohlbefinden und Glück, durch die Berufung auf die Natur des Menschen ist Birnbacher zufolge mindestens seit Epikur bekannt. „Solche Begründungen nehmen in der Regel die Form einer Ableitung bestimmter nichtmoralischer Güter [...] aus gattungsmäßigen menschlichen Bedürfnissen, Wünschen und Strebungen an: Dasjenige, das Menschen von ‚Natur aus‘ wollen, müsse ein Gut [...] sein.“ (Birnbacher 2009, 235)

Bestimmten Gütern wird daher ein höherer Wert zugesprochen, da sie als anthropologische Universalien festgemacht wurden. Die Verwirklichung jener Güter wird gesellschaftlich anerkannt und meist auch in der Umsetzung unterstützt, was sich im Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit widerspiegelt. Mittels Technologien setzen sich TranshumanistInnen dafür ein, jene als „von Natur aus“ gut verstandenen Güter wie Gesundheit und Glück zu maximieren. Das implizite transhumanistische Credo „Mehr ist besser!“ (vgl. Loh 2018, 43) wollen sie im Bereich des menschlichen Wohlbefindens in all seinen Facetten mit kognitiven Kompetenzen, emotionalem Empfinden, körperlichen Fähigkeiten, et cetera umsetzen. Da transhumanistische Ziele die Optimierung gesellschaftlich anerkannter Güter anstreben, erachten TranshumanistInnen ihr Vorhaben nicht nur als gerechtfertigt, sondern auch als förderungswürdig.

Transhumanistische DenkerInnen gehen von einem implizit angenommenen, „normalen“ menschlichen Dasein aus, auf dessen Grundlage jede Verbesserung als ein positiv konnotiertes „Mehr“ verstanden wird. „Mehr Intelligenz, mehr Schönheit, mehr Glückseligkeit usw. bedeutet

eine Steigerung und dadurch eine Verbesserung von Intelligenz, Schönheit, Glücklichkeit usw.“ (Loh 2018, 53) Was unter Größen wie Glück, Gesundheit oder Schönheit jedoch genau verstanden wird, bleibt unbeachtet. Es lassen sich keine universellen Kriterien für jene Güter festlegen. Dadurch ergibt sich die Schwierigkeit, wie ein „Mehr“ an jenen Gütern objektiv überhaupt messbar gemacht werden kann.

2.4. Lebensverlängerung im Transhumanismus

Das Altern zu überwinden, stellt eines der wichtigsten transhumanistischen Ziele dar, welches auch in *The Transhumanist Declaration* (2002) im ersten Punkt niedergeschrieben wurde: „We envision the possibility of broadening human potential by overcoming aging.“ (The Transhumanist Declaration 2002, Pkt. 1) Loh spricht dabei sogar vom bedeutendsten Ziel der TranshumanistInnen (vgl. Loh 2018, 42). Dies führt Loh auf das scheinbare Leitprinzip „Mehr ist besser!“ zurück, weshalb mehr Zeit per se besser sei als weniger davon. Denn alle transhumanistischen Modifizierungen wären nur Verbesserungen auf Zeit, solange der biologische Organismus verfällt. Ein weiterer Grund für die Priorität der radikalen Lebensverlängerung der transhumanistischen DenkerInnen besteht laut Loh darin, dass erst die Erlangung der Unsterblichkeit die Lösung für andere Probleme bringe, da somit die nötige Zeit vorhanden sei, um sie angehen zu können.

Wie bereits erwähnt, werden vorwiegend folgende drei Arten der Bestrebung, die menschliche Lebensspanne radikal auszudehnen oder gar Unsterblichkeit zu erreichen, von TranshumanistInnen in den Blick genommen: Kryonik, Genetik und Nanotechnologie sowie virtuelle Realitäten.

2.4.1. Kryonik

Der amerikanische Autor Robert Ettinger gilt, neben dem aus Kalifornien stammenden Futuristen Fereidoun M. Esfandiary (der sich später selbst nur noch FM-2030 nannte), als großer Vordenker des Transhumanismus, vor allem im Hinblick auf die Bestrebungen zur Überwindung des Todes. Im Jahr 1962 verbreitete Ettinger die Idee der Kryonik.

Im Transhumanismus zählt die Kryonik als Übergangsstrategie, um Unsterblichkeit zu ermöglichen, auch wenn Immortalisierungstechniken oder erfolgreiche Krankheitstherapien zu Lebzeiten des Menschen noch nicht verfügbar sind. Dahinter versteckt sich die Annahme, dass es

der Wissenschaft in Zukunft mit Gewissheit gelingen werde, das Rätsel des Todes zu entschlüsseln. Bei der Kryonik handelt es sich um eine Konservierungsmethode von Verstorbenen, wobei der Leichnam bei -196 Grad Celsius in flüssigem Stickstoff tiefgefroren wird, um ihn zu einem späteren Zeitpunkt, wenn die Wissenschaft so weit sein sollte, wieder aufzutauen. TranshumanistInnen nennen diesen Vorgang nicht Wiederbelebung, sondern „Wiedererwachen“, da die kryokonservierten PatientInnen in ihrem Verständnis nicht als tot gelten.

Das verwendete Vokabular innerhalb der Kryonik spiegelt das transhumanistische Verhältnis zum Tod wider, der als wissenschaftlich zu behandelnde Krankheit gilt. Mark O’Connell beschreibt in seinem Werk *Unsterblich sein* (2017) im Kapitel *Bitte finden Sie eine Lösung für den Tod* eine Szene einer „Demonstration“, wo er auf einem Plakat folgendes las: „GOOGLE, BITTE LÖST DEN TOD“ (O’Connell 2017, 220). Treffend hält er fest, dass in der Ideologie des Transhumanismus das gesamte menschliche Leben in Probleme und Lösungen gegliedert werden würde, welche mithilfe von Technologie gelöst werden sollten. So verhält es sich auch mit dem Tod, der in den Augen der TranshumanistInnen ein technisches Problem darstellt, welches, so die Vorstellung, ebenfalls mit technischen Mitteln bekämpft werden könne.

Das Wort ‚lösen‘ in diesem Kontext fasst für mich die Ideologie des Silicon Valley zusammen, nach der alles Leben ordentlich in Probleme und Lösungen – die immer in der Anwendung von Technologie bestehen – aufgeteilt werden. [...] Der Tod war nach dieser Sicht kein philosophisches Problem mehr, sondern ein technisches. Und jedes technische Problem erlaubte eine technische Lösung. [...] Löst das Gehirn. Löst den Tod. Löst das Leben. (O’Connell 2017, 220f.)

Durch das Einfrieren soll der unwiderrufliche Tod, auch *permanent death* genannt, verhindert und Unsterblichkeit und Genesung in der Zukunft gesichert werden. Innerhalb der Kältekonservierung spricht man daher nicht mehr von Toten, sondern von *KryopatientInnen*. Dasselbe gilt für den Zustand, in welchem sie sich befinden. Die PatientInnen werden nicht als tot bezeichnet, sondern als Menschen, die sich in *Kryostase* begeben haben. „Ettinger betrachtet das Einfrieren als ein Mittel, um den unwiderruflichen Tod eines Lebewesens zu verhindern [...] So sei die Frage nach der Unumkehrbarkeit des Todes lediglich vom medizinischen Fortschritt [...] abhängig“. (Krüger 2010, 180)

Von Ettinger angeregt wurden zum Höhepunkt der Bewegung in den 1970ern zahlreiche Organisationen gegründet. 1967 wurde die erste Suspension eines Menschen durchgeführt. „James Bedford wurde als erster ‚Kryonaut‘ eine Ikone der Bewegung [...] Der historische Bericht verschweigt allerdings, dass der erste ‚Kryonaut‘ in den vergangenen Dekaden eine wahre Odyssee hinter sich gebracht hat.“ (Krüger 2010, 182f.) Der Kryopatient wurde zahlreiche Male

in verschiedene Lagerhallen umtransportiert und wechselte mehrfach den Edelstahlcontainer. Aufgrund der Komplikationen und der damals noch nicht ausgereiften Methoden der Eiskonservierung ist es unklar, ob ein erfolgreiches Auftauen, wenn die Möglichkeit gegeben wäre, aufgrund der Gefrierfrakturen überhaupt möglich wäre.

Momentan sind das Cryonics Institute und die Alcor Life Foundation die beiden einzigen Anbieter in den USA, wo Personen sich nach dem Tod in Kryostase begeben können. Es besteht die Auswahlmöglichkeit, entweder den ganzen Körper oder nur den Kopf samt Gehirn, was natürlich deutlich preiswerter ist, einfrieren zu lassen. Diese Variante wird nur von Alcor, dessen Präsident im Übrigen Max More ist, angeboten und kostet 80.000 \$¹. Für 200.000 \$² wird die vollständige Leiche gekühlt. Das günstigste Angebot beim Cryonics Institute beträgt 28.000 \$³ plus regelmäßige Mitgliedsbeiträge für eine komplette Konservierung. Möchte man sich als Österreicher nach seinem Tod auf Eis legen lassen, kann man entweder bei einem der amerikanischen Anstalten oder bei dem russischen Institut KrioRus Mitglied werden.

Die Kryonikfirmen bieten ihren Mitgliedern eine besondere und auch kostspielige „Lebensversicherung“ an, die darauf beruht, in der Zukunft längeres oder gar unsterbliches – je nach medizinischem Entwicklungsstand – Leben in Gesundheit zu finden. Vor allem für AtheistInnen, die all ihren Glauben in die Wissenschaft setzen, mag die Kryostase realistischer erscheinen als beispielsweise das christliche Paradies. Mark O’Connell schreibt dazu passend: „War Transhumanismus nicht genau das: eine umfassende Projektion der formativen Beziehung zu Gott auf die Wissenschaft? War all das – die digitale Speicherung von Bewusstsein, die radikale Lebensverlängerung, die Kryonik, die Singularität – nicht nur ein Nachtrag zur ältesten aller Geschichten?“ (O’Connell 2017, 255) Auch Katharina Lacina weist in ihrem Werk *Tod* (2009) auf die Parallelen zwischen Transhumanismus und religiösen Lehren hinsichtlich der Auferstehung hin. Die Kryonik stellt für Lacina ein Konzept dar, welches „an die christliche und, eingeschränkt, auch jüdische und muslimische Lehre der Auferstehung des Fleisches erinnert.“ (Lacina 2009, 105) Mit dem Unterschied, dass die Hoffnung nun nicht mehr in einem Gott liege, sondern von Technologie abgelöst werde. „Der Tod ist jenseits metaphysischer Tröstungen doch immer noch ein Stachel, gegen den neue Heilsversprechungen aufbegehren.“ (Lacina 2009, 105) So gesehen, scheint die Wissenschaft den religiösen Glauben abzulösen und, vor allem hinsichtlich des Todes, eine neue Technikgläubigkeit hervorzubringen.

¹ Online im Internet unter der URL: <http://www.alcor.org/BecomeMember/scheduleA.html> [2017-03-25]

² Online im Internet unter der URL: <http://www.alcor.org/BecomeMember/scheduleA.html> [2017-03-25]

³ Online im Internet unter der URL: <http://www.cryonics.org/about-us/faqs> [2017-03-25]

2.4.2. Genetik und Nanotechnologie

In dem Kapitel *Living Longer* (2004) widmet sich Hughes der Lebenserwartung in westlichen Industriegesellschaften, welche im letzten Jahrhundert aufgrund der gestiegenen Standards der öffentlichen Gesundheitssysteme stark anstieg. „Not surprisingly the countries with the longest life expectancies are those with the strongest public health systems.“ (Hughes 2004, 23) Er betont ebenfalls den Zusammenhang von Langlebigkeit und sozialer Gerechtigkeit, worin er unter anderem einen wichtigen Ansatzpunkt für Maßnahmen zur Lebensverlängerung sieht. Dennoch gibt er sich nicht damit zufrieden, „nur“ die Gesundheitsversorgung aller auf denselben Stand zu bringen.

But even the wealthiest, most empowered person, living in Sweden or Japan, who doesn't smoke or drink, who exercises regularly and eats right, is unlikely to live past 100. [...] Getting life expectancy beyond 100 years will require more than improved public health. (Hughes 2004, 25)

Herzkrankheiten, Krebs und Schlaganfälle sind in der industrialisierten Welt die Haupttodesursachen. Hughes merkt an, dass selbst wenn diese drei Faktoren für das Dahinscheiden eliminiert würden, die Lebenserwartung um weniger als 15 Jahre anstiege, da Menschen an anderen altersbedingten Krankheiten sterben würden. Mit diesem minimalen Anstieg will sich Hughes nicht abfinden und denkt, vor allem mit den erhofften Möglichkeiten der Genetik und Nanotechnologie, nicht mehr bloß Krankheiten zu heilen. Er spricht sogar von einem Anhalten des Alterungsprozesses: „Gene therapy plus stem cell therapy to delete our biological clock genes“ (Hughes 2004, 27)

Er führt das Beispiel an, dass bei Laborratten die Kalorienzufuhr auf ein Drittel verringert wurde. Bei diesen Tieren konnte eine verlängerte Lebensspanne festgestellt werden. „Once we have effective methods of changing adults' genes, these calorie restriction mechanisms are potential targets to be found.“ (Hughes 2004, 27) Hughes erhofft sich eine Ausschaltung der Seneszenz mittels Genetik. Aber auch für die Nanotechnologie sieht er bedeutende Einsatzmöglichkeiten am lebenden Organismus, um ein längeres Leben zu gewährleisten. „Nanotechnology will likely have a huge impact on both the treatment of disease and the eventual arresting of the aging process.“ (Hughes 2004, 28) Mithilfe von sogenannten „Nanobots“ verspricht Hughes sich die radikalste Form der Lebensverlängerung. Diese, in den Körper eingesetzten Roboter, haben die Aufgabe „to protect the body from viruses, bacteria and cancerous cells“ (Hughes 2004, 28).

Optimistisch geht er davon aus, dass ein heutiges Durchschnittskind dank moderner Technologien bis in die 2100er Jahre leben werde. Für Erwachsene weist er auf das kryonische Verfahren

hin, damit auch diese von den Zukunftstechnologien profitieren könnten. Auch für die Kryonik sieht er Vorteile in der Nanotechnologie, da Nanobots dazu in der Lage sein könnten, durch das gefrorene Gehirn zu wandern und Kristallisationschäden von Wasser zu reparieren, was eines der größten Risiken beim Einfrieren darstellt.

2.4.3. Virtuelle Realität(en)

Die Idee des „Mind-Uploads“, bei dem mentale Inhalte vom Gehirn auf ein externes Medium übertragen werden sollen, stellt im Transhumanismus eine weitere Zukunftsoption dar, das Leben zu verlängern. Hierbei, so die Vorstellung der TranshumanistInnen, entledigt man sich seines mangelhaften Körpers und lebt virtuell weiter.

Ich werde diese spezielle Thematik nicht näher ausführen, da sie inhaltlich zu sehr von meiner Arbeit abschweifen würde. Dennoch möchte ich sie der Vollständigkeit halber nicht unerwähnt lassen. Natasha Vita-More (verheiratet mit Max More) meint, dass bei dem Versuch der Lebensverlängerung die Frage nach der Substanz/Materie (matter) eine wichtige Rolle spielt. „Life expansion means increasing the length of time a person is alive and diversifying the matter in which a person exists.“ (Vita-More 2013, 73) Die Frage, die sich stellt, lautet: „what might be ‚life‘ after biological life – the point where ‚living‘ becomes something other than biological“ (Vita-More 2013, 74). Lebensverlängernde Maßnahmen müssen in diesem Fall nicht darauf abzielen, den biologischen Körper möglichst lange am Leben zu erhalten. Stattdessen wird nach anderen möglichen Substanzträgern gesucht, in denen „gelebt“ werden kann. Virtuelle Realitäten sind hier nicht ausgeschlossen. „For life expansion, the idea is to stay alive. [...] the ‚now‘ of being alive, and the continuation of the instances of ‚living‘, that denotes life. Thus, any and all instances of life could be experienced in a posthuman virtual, synthetic, and/or computational matter.“ (Vita-More 2013, 74).

3. Der Diskurs der Lebensverlängerung in den Biowissenschaften

Anschließend an die überschwänglichen – KritikerInnen mögen es so nennen – Phantastereien der TranshumanistInnen erachte ich es als sinnvoll, den Blick auf realistischere Einschätzungen zur Lebensverlängerung zu lenken. Das Buch *Länger leben?* (2009) bietet einen breitgefächerten Zugang zum Thema und beschäftigt sich mit biowissenschaftlichen Perspektiven, philosophischen Grundsatzreflexionen und medizinethischen Aspekten. Die Forschungsergebnisse des nachfolgenden Überblicks, auf die ich mich im Laufe meiner Arbeit ebenfalls beziehen werde, stammen vorwiegend aus dem Werk *Länger leben?* (2009). Zum Zwecke meiner Arbeit stellt es nicht mein Ziel dar eine vollständige und aktuelle Übersicht neuester Forschungsergebnisse zu geben, sondern die Lebensverlängerungsforschung im philosophischen Diskurs zu behandeln, wofür Essays aus *Länger leben?* (2009) eine geeignete Grundlage liefern.

3.1. Biotechnische Perspektiven

In diesem Kapitel möchte ich biogerontologische, evolutionsbiologische und nanotechnologische Standpunkte zum Diskurs der Lebensverlängerung von AutorInnen einbringen, welche selbst an jener Forschung beteiligt sind. Dieser Abschnitt dient dazu, eine wissenschaftlich fundierte Grundlage für die weiterführende Diskussion zu schaffen. Zudem soll der Versuch einer Beantwortung der Fragen unternommen werden, ob eine maßgebende Expansion der menschlichen Lebensspanne in Zukunft möglich sein wird und welche biotechnischen Eingriffe dafür nötig sein würden.

David Gems, Professor der Biogerontologie am University College in London, ist derzeit am Institute Healthy Ageing tätig.⁴ Der Evolutionsbiologe Michael R. Rose widmet sich momentan an der University of California, Irvine, seinen Forschungsschwerpunkten „Altern“ und „biologische Unsterblichkeit“.⁵ Die Herausgeber Sebastian Knell und Marcel Weber schreiben in der Einleitung, dass „David Gems und Michael Rose, die zu den profiliertesten zeitgenössischen Forschern auf dem Gebiet der Biogerontologie zählen, [...] hinsichtlich der Frage, ob sich die bisherige zeitliche Begrenzung des menschlichen Daseins überwinden lässt, dem Lager eines vorsichtigen Optimismus zugerechnet werden [können], der zugleich vor allzu extremen Erwartungen warnt.“ (Knell/Weber 2009, 14)

⁴ Online im Internet unter der URL: <http://www.ucl.ac.uk/~ucbtldag/DGHistory.html> [2017-04-29]

⁵ Online im Internet unter der URL: http://www.faculty.uci.edu/profile.cfm?faculty_id=5261 [2017-04-29]

Die nanotechnologische Perspektive von Robert Freitas Jr. wirkt hingegen sehr optimistisch und prophezeit zukünftige Lebensspannen von mehreren hundert Jahren noch im Laufe dieses Jahrhunderts. Mit dem Essay von Freitas muss hinsichtlich eines realistischeren Zugangs zur Debatte der Lebensverlängerung, welchen ich in diesem Punkt anstrebe, vorsichtig umgegangen werden. Auch können bei Freitas transhumanistische Verbindungspunkte gefunden werden. Zum einen ist er Mitglied des Foresight Institutes⁶, dessen Gründung Bostrom einen wichtigen Platz in *A History of Transhumanist Thought* (2005) einräumt (vgl. Bostrom 2005, 10). Zum anderen wurde ein Aufsatz von Freitas in *The Transhumanist Reader* (2013) veröffentlicht. Interessant sind in diesem Zusammenhang auch die neuesten Beobachtungen über Auswirkungen des Medikaments Metformin auf den Alterungsprozess. Einem österreichischen Forschungsteam gelang es in jüngster Zeit, eine zellverjüngende Substanz zu identifizieren. Die Ergebnisse dieser Forschung sollen nachfolgend ebenfalls angeführt werden.

3.1.1. Vorbemerkungen zum Thema

Bevor ich jedoch mit den biotechnischen Aussichten beginne, werde ich zuvor kurz allgemeine Anmerkungen einbringen, um die wissenschaftlichen Essays danach besser einordnen zu können.

Das Kapitel *Ageless Bodies* aus der Buchpublikation *Beyond Therapy: Biotechnology and the Pursuit of Happiness* des von Präsident George W. Bush im Jahre 2001 eingesetzten Council on Bioethics, welches als übersetzte und etwas gekürzte Version im Buch *Länger leben?* (2009) zu finden ist, bietet eine Hinführung zum Themenkreis Lebensverlängerung, Altern und Verjüngung. Die AutorInnen beschreiben darin das Altern als ein Absinken des körperlichen Vermögens.

Wir erleiden Einbußen an Kraft und Schnelligkeit, an Flexibilität und Reaktionsgeschwindigkeit, an geistiger und physischer Beweglichkeit, an Erinnerungsvermögen, Immunkraft und allgemeiner Funktionsfähigkeit. Wir wissen, dass unser Körper in Folge dieser Akkumulation von Beeinträchtigungen schließlich versagen und unser Leben enden wird. (Kass et al. 2009, 77)

Wie sich auch noch bei Gems und Rose zeigen wird, handelt es sich beim Altern um eine Anhäufung bestimmter Umstände. Während Gems das Altern durch eine Akkumulation verschiedenartiger Schäden im Organismus erklärt, konzentriert sich Rose auf die oben zitierten Funktionsbeeinträchtigungen. Es sei festzuhalten, dass das Altern nicht auf eine einzige Ursache

⁶ Online im Internet unter der URL: <http://www.foresight.org/Nanomedicine/> [2017-05-03]

zurückzuführen sei oder durch einen einzelnen Faktor beschrieben werden könne, sondern vielmehr auf einer Summe verschiedener Defizite beruhe.

Die AutorInnen beschreiben in *Ageless Bodies* die zwei einander widerstreitenden Gesichter des Alterns. Da das Alter in Jahren gemessen wird, gibt es eigentlich keine Möglichkeit, das Altern zu stoppen, denn die Zeit kann nicht angehalten werden. „Jedoch erleben wir das Altern nicht bloß als das Verstreichen von Zeit, sondern zugleich auch als die Wirkung, die dieses Verstreichen auf uns hat: auf unsere Körper, auf unseren Geist, auf unsere Seelen und auf unser Leben.“ (Kass et al. 2009, 79) Infolgedessen handelt es nicht um die Zeit, die hinsichtlich des Verjüngungswunsches gebremst oder gar angehalten werden will, sondern ihre als negativ verstandenen Auswirkungen auf den Körper.

Die AutorInnen weisen auf einen weiteren, widersprüchlichen Aspekt hin: Wenn der Mensch älter wird, verschlechtern sich zwar die körperlichen Fähigkeiten, aber der Verstand und die Urteilsfähigkeit verbessern sich. „Unter der Last der Jahre nimmt in unseren Körpern die Gebrechlichkeit zu, doch unsere Weisheit – so hoffen wir – vermag dabei zu wachsen, indem der Schatz unserer Erfahrungen anschwillt.“ (Kass et al. 2009, 79) Nur gegen die erste Facette des Alterns wird rebelliert, wohingegen die Weisheit des Alters geschätzt wird. Es handelt sich daher vor allem um das Altern des Körpers, welches angehalten werden möchte. „Tatsächlich erleben wir den leiblichen Verfall in vielen Hinsichten als eine Art von Verrat, indem unser ehemals jugendlicher und dynamischer Körper unserem Willen irgendwie weniger zu gehorchen scheint“ (Kass et al. 2009, 79). Laut den AutorInnen schürt nicht nur der Niedergang der körperlichen Fähigkeiten den Wunsch nach alterslosen Körpern, sondern auch die damit verbundene Konfrontation mit der Sterblichkeit. „Die Angst vor dem Tod, diese äußerste und universelle Angst, hat zweifellos [...] ihre motivierenden Hände im Spiel.“ (Kass et al. 2009, 80)

Ich möchte mit Kass nochmals festhalten, dass Altern nicht nur das Vergehen von Zeit und ein Zunehmen der Lebensjahre ausdrückt. „Wir meinen jedoch mehr als das mit dem Ausdruck ‚Altern‘. Er bezeichnet nicht bloß den Fortgang der Zeit, sondern auch (und vor allem) den biologischen Prozess der Seneszenz, der diesen Fortgang begleitet“ (Kass et al. 2009, 83). Die Seneszenz führt zu einem Verlust unterschiedlicher Funktionen und einer Verminderung an Gesundheit.

Erwähnt sei jedoch, dass es in der Wissenschaft keinen klaren Konsens über eine Definition oder gar Beschreibung physikalischer Ursachen des Alterns gibt, wie in den nachfolgenden Ausführungen noch gezeigt werden soll. Die AutorInnen wollen mit jener Beschreibung viel-

mehr darauf hinweisen, dass der Seneszenz ein Prozess zugrunde liegt, welcher „Altern“ genannt wird und es sich bei dem Terminus ebenfalls um einen deskriptiven Ausdruck handelt, welcher beobachtbare Vorgänge des Älterwerdens beschreibt.

Unter Lebensverlängerung wird die Vermehrung der Anzahl der Jahre, welche eine Person am Leben bleibt, verstanden. Von den AutorInnen werden drei unterschiedliche Möglichkeiten genannt, dieses Ziel zu erreichen: Erste Variante stellt die Reduzierung von Todesursachen bei jungen Menschen und Personen mittleren Alters dar, sodass diejenigen in die Lage versetzt werden, ein hohes Alter zu erreichen. Eine besondere Form stellt die Bekämpfung der Kindersterblichkeit durch Verbesserungen im Bereich der öffentlichen Gesundheitsversorgung, Hygiene und Immunisierung dar. Die Bekämpfung von Erkrankungen bei älteren Personen gilt als zweite Möglichkeit das Leben zu verlängern. Die Lebensspanne soll dadurch ausgedehnt werden, indem Zellen, Gewebe und Organe, welche mit der Zeit beschädigt wurden, ersetzt oder repariert werden. Den AutorInnen zufolge stellt die Verlangsamung des Alterungsprozesses eine dritte Variante dar. „[D]ie Auswirkungen der Seneszenz [sollen] in allgemeiner Form abgemildert oder verzögert werden, indem man in den generellen Prozess [...] des Alterns eingreift und dabei potenziell nicht nur die durchschnittliche, sondern auch die maximale Lebensspanne verlängert.“ (Kass et al. 2009, 85) Lebensverlängerung kann somit zwar einen Aufschub der Seneszenzphase beinhalten, muss dies aber nicht zwangsläufig. Es wird auch von Lebensverlängerung gesprochen, wenn einer Person Möglichkeiten angeboten werden, wodurch sie zwar länger am Leben bleibt, jedoch trotzdem einer anhaltenden Phase tieferer Vergreisung ausgesetzt wird. Allerdings besteht der Wunsch nach alterslosen Körpern nicht nur in einem längeren Leben, sondern auch darin, dass „über einen längeren Zeitraum hinweg die Vitalität erhalten bleibt“ (Kass et al. 2009, 84).

Laut den AutorInnen hat die erste der beschriebenen Methoden zur Lebensverlängerung zu einem enormen Anwachsen der Lebensspannen in entwickelten Ländern im 20. Jahrhundert geführt. Dies war bereits so erfolgreich, dass davon ausgegangen werden kann, durch weitere Bemühungen in diese Richtung keinen weiteren Anstieg der durchschnittlichen Lebensspanne mehr zu erzielen.

Die Expansion der Lebensspannen während des 20. Jahrhunderts war eine außergewöhnliche Errungenschaft, doch um weitere signifikante Steigerungen der Lebenserwartung zu erzielen, wäre eine weitaus gewaltigere Meisterleistung erforderlich: nämlich eine Verlängerung des Lebens von Menschen, die bereits ein hohes Alter erreicht haben, und letzten Endes eine Ausdehnung der maximalen Lebensspanne. (Kass et al. 2009, 86)

Dennoch betonen die AutorInnen, dass selbst wenn Krankheiten wie Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs eliminiert werden würden, es nicht zu einem solch rasanten Anstieg der Lebenserwartung käme, „dass sich daraus bereits viele jener sozialen und moralischen Konsequenzen ergäben“ (Kass et al. 2009, 86), die in Bezug auf das Verlangsamen des Alterns angenommen werden. In den Vereinigten Staaten vermuten die AutorInnen einen Anstieg der Lebenserwartung von 78 auf 90 Jahre, wenn jene Krankheiten erfolgreich bekämpft werden könnten.

Die AutorInnen kritisieren, dass die Wissenschaft mit ihrem Bemühen, den Seneszenzprozess zu verlangsamen, zwar nicht explizit das Ziel, den Tod zu besiegen, anstrebt, jedoch auch kein Punkt existiert beziehungsweise festgelegt wurde, an dem die Bestrebung ihr Ende erreicht haben soll. Es wird seitens der AutorInnen eine geheime Sehnsucht nach einer Überwindung des Todes unterstellt, welche das Bestreben nach alterslosen Körpern erst richtig vorantreibt. Diese These sehen sie auch darin bestätigt, dass das Altern als eine Störung und damit als medizinisch behandelbar betrachtet wird. „Aber indem es das Älterwerden des Körpers selbst als eine Art Störung ansieht, die eine Korrektur erfordert, betrachtet es die sterbliche Verfassung des Menschen als ein Angriffsziel der Medizin; so als ob der Tod in der Tat etwas Ähnliches wäre wie eine der spezifischen (tödlichen) Krankheiten.“ (Kass et al. 2009, 80)

Ich möchte jedoch hervorheben, dass es sich keinesfalls um einen wissenschaftlichen Konsens handelt, dass das Altern als Krankheit verstanden wird, wie die AutorInnen dies hier darstellen. Im Gegenteil, ich denke, dass es sich um eine umstrittene Angelegenheit handelt, welche vielseitig diskutiert wird – sei es aus biologischer und biogerontologischer, politischer oder philosophischer Sicht. Dies sollen die nachfolgenden Ausführungen weiter darlegen.

3.1.2. Gems‘ biogerontologische Perspektive

David Gems gibt in seinem Essay *Eine Revolution des Alterns* (2009) einen gut gegliederten Einblick in den Forschungsstand der Biologie des Alterns und versucht, grundlegende Fragen innerhalb der Disziplin zu erläutern und zu beantworten. Hierbei geht er auf verschiedene Subdisziplinen ein, die nachfolgend ebenso wie die Ziele der Biogerontologie dargestellt werden.

3.1.2.1. Vergleichende Biologie: Wie unterscheiden sich verschiedene Arten in Bezug auf das Altern?

Ein bemerkenswerter Aspekt in der vergleichenden Biologie hinsichtlich der Biogerontologie findet sich für Gems in dem Umstand, dass es große Unterschiede zwischen den Arten in Bezug auf das Altern gibt, so auch bei den Säugetieren. Altersschwäche und verschiedene altersbedingte Krankheiten werden mit unterschiedlicher Geschwindigkeit entwickelt, was sogar unter idealen Bedingungen, Todesursachen wie Raubtiere, Unterernährung und Verletzungen ausgeschlossen, zu beobachten ist. Gems findet es erstaunlich, dass die maximale Lebensdauer der Standard-Labormaus und die des Menschen radikal divergieren. „[D]enn beide sind aus ähnlichen Zellen und Organen aufgebaut und besitzen eine ähnliche Anatomie und Physiologie; beide bestehen aus Haut, Blut, Knochen und haben ein Herz, eine Leber, Nieren usw., die auf eine ähnliche Weise funktionieren“ (Gems 2009, 27).

Trotzdem beträgt die maximale Lebensdauer der Labormaus nur vier Jahre, während der Mensch derzeit bis zu 122 Jahre alt werden kann. Gems weist darauf hin, dass sich die Lebensdauer auch zwischen eng verwandten Arten unterscheiden kann, wie dies beispielsweise beim Schimpansen (74 Jahre maximale Lebensdauer) im Vergleich zum Menschen der Fall ist. Unterschiede in der Geschwindigkeit des Alterns seien jedoch auch bei Individuen derselben Art zu beobachten. Als Beispiel führt er den Fadenwurm *Strongyloides ratti* an. Während eine Form dieses Fadenwurms frei im Boden lebt, besiedelt die andere Art das Innere von Ratten. „Die freilebende Form altert und stirbt innerhalb von nur fünf Tagen, während die parasitäre Form mehr als ein Jahr alt werden kann.“ (Gems 2009, 28) Er merkt an, dass die beiden Formen genetisch identisch sind. Die vergleichende Biologie zeigt allerdings auch, dass es potenziell unsterbliche Lebewesen gibt. „[M]anche einfachen Tiere zeigen überhaupt keine Alterserscheinungen“ (Gems 2009, 28). Langzeitbeobachtungen bei Hohltieren, wie der *Süßwasser-Hydra*, konnten keinen Alterungsprozess feststellen. „Dies lässt den Schluss zu, dass Altern keine unvermeidbare Eigenschaft von Organismen darstellt.“ (Gems 2009, 28)

3.1.2.2. Evolutionsbiologie: Wofür ist Altern gut?

Von der vergleichenden Biologie geht Gems zur Evolutionsbiologie über, da Variationen in der Geschwindigkeit des Alterns Gems zufolge der Evolution unterliegen. Er widmet sich der Frage, ob das Altern zur Fitness des Organismus beiträgt. Ich nehme seine Antwort vorweg: „Wofür also ist Altern gut? Die richtige Antwort muss traurigerweise lauten: Für nichts.“ (Gems

2009, 29) Aus der bloßen Existenz des Alterns lässt sich für Gems kein zweckdienlicher Beitrag zur biologischen Fitness ableiten.

Die Grundidee der modernen Evolutionstheorie des Alterns geht auf den Genetiker J.B.S. Haldane zurück, welcher im Jahr 1941 die Erbkrankheit Chorea Huntington erforschte. Diese Krankheit kommt relativ häufig vor und bricht bei den meisten Menschen erst aus, wenn sie um die 30 Jahre alt sind. Deshalb schloss Haldane daraus, dass das Aufrechterhalten der Erbkrankheit in der Population auf das späte Ausbrechen, wenn die Betroffenen bereits Kinder haben, zurückzuführen sei. Er entdeckte aber noch eine weitere interessante Tatsache: „Die Kraft, mit der die natürliche Selektion Mutationen mit schädlichen Wirkungen aus der Population entfernt, nimmt mit zunehmendem Alter ab. [...] Daraus folgt, dass alle Arten spät wirkende schädliche Mutationen anhäufen werden.“ (Gems 2009, 30)

Gems meint, den Alterungsprozess auf diese Weise theoretisch erklären zu können und beschreibt ihn als „Summe aller schädlichen Wirkungen dieser akkumulierten spät wirkenden Mutationen“ (Gems 2009, 30). Im Wesentlichen handelt es sich beim Altern laut Gems daher um eine Erbkrankheit. Er merkt allerdings an, dass Ärzte das Altern nicht als Krankheit anerkennen würden, auch wenn er selbst dies aus biogerontologischer Perspektive kaum anders beschreiben könne. Für ihn handelt es sich beim Altern „vielmehr [um] das Ergebnis verhältnismäßig trivialer Umstände des Evolutionsprozesses“ (Gems 2009, 31).

Da das Altern und die Lebensdauer nach Gems der Evolution unterliegen, gibt es auch wenige Einschränkungen, da sich Selektionsbedingungen ändern können. Insofern ist Gems optimistisch und meint, „wenn wir erst einmal verstehen, wie Gene das Altern kontrollieren, [werden] wir auch herausfinden [...], wie es sich relativ leicht manipulieren lässt“ (Gems 2009, 31).

3.1.2.3 Genetik: Kontrollieren Gene das Altern?

Der Standardansatz in der Genetik besteht in der Isolation von Mutanten oder Stämmen mit Veränderungen in jenen Genen, auf denen die betroffenen Merkmale üblicherweise vorzufinden sind. Dieser Ansatz wird mittlerweile auch in der Erforschung des Alterns angewendet, wie beispielsweise beim Fadenwurm *C.elegans*. Da er innerhalb von zwei bis drei Wochen altert und stirbt, stellt er für die Biogerontologie einen besonders geeigneten Organismus für Experimente dar. Mittlerweile wurden mithilfe des Fadenwurms etliche Gene identifiziert, welche bei der Geschwindigkeit des Alterungsprozesses eine Rolle spielen dürften. Der erste langlebige

C.elegans-Mutant wurde bereits 1983 isoliert. Ähnliche Gene beeinflussen auch in anderen Organismen, wie Mäusen oder Fruchtfliegen, das Altern. So konnte die Lebensdauer der Maus um bis zu 80 Prozent verlängert werden. Gems betont, dass sich die Genetik trotz der vielen Entdeckungen in den letzten 15 Jahren noch immer am Anfang ihrer Forschung befinde. Ihr momentanes Ziel stellt das Bestimmen der Gene und Signalwege, die das Altern vor allem bei Säugetieren kontrollieren, dar. Dabei handelt es sich jedoch um ein teureres und zeitaufwendigeres Unterfangen, da die Maus nicht so schnell altert wie der Fadenwurm.

3.1.2.4. Biochemie: Welche Arten von biochemischen Prozessen tragen zum Altern und zur Langlebigkeit bei?

Trotz zahlreicher, verschiedener Theorien darüber, was sich während des Alterungsprozesses abspielt, gibt es eine gemeinsame Prämisse, welche besagt, „dass Altern auf die Anhäufung von Schäden an Proteinen, Lipiden und DNA eines Organismus zurückzuführen ist“ (Gems 2009, 34). Dennoch scheint unklar, wie es zu dieser Akkumulation kommt und wieso verschiedene Arten unterschiedlich schnell altern. Gems nennt eine Theorie, die er als plausibel erachtet. Diese erklärt die Geschwindigkeitsunterschiede durch ein Zusammenspiel zwischen dem Auftreten molekularer Schäden und deren Reparatur durch entsprechende Wartungsmechanismen. Gems beschreibt drei grundlegende zelluläre Reparatursysteme: antioxidative Enzyme, DNA-Reparaturmechanismen und Neusynthese durch Stoffwechsel. So könnte es der Fall sein, dass die Hydra dazu in der Lage ist, sämtliche Zellen in ihrem Körper zu ersetzen und Schäden zu verhindern. „Diese Sichtweise, bei der das Altern und die Lebensspanne als resultierende Wirkung von Schäden und Wartung aufgefasst werden, ist zu so etwas wie einer Standardtheorie der Biogerontologie geworden.“ (Gems 2009, 35)

3.1.2.5. Medizin: Wie verursacht das Altern Alterskrankheiten?

Gems nennt eine Statistik, der zufolge Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Typ-II-Diabetes oder Infektionen wie Influenza, die Haupttodesursachen in westlichen Gesellschaften darstellen. Je älter die Person, desto höher die Wahrscheinlichkeit, daran zu erkranken. „Es spricht sogar vieles dafür, dass der Alterungsprozess diese Krankheiten verursacht.“ (Gems 2009, 36) Dies würde bedeuten, dass all diese Erkrankungen nur verschiedene Symptome desselben Befunds darstellen.

Gems zieht zur Veranschaulichung den Vergleich mit einer gewöhnlichen Erkältung, wobei Halsschmerzen und Schnupfen ebenfalls nur unterschiedliche Symptome darstellen. In Experimenten mit Nagetieren konnte gezeigt werden, dass die alternden Tiere ebenfalls von jenen Gebrechen, an denen ältere Menschen leiden, betroffen sind. Gems nennt Bluthochdruck, Nierenleiden, Typ-II-Diabetes, Autoimmunkrankheiten und Krebs als Beispiele. Mäuse, deren Lebensdauer im Labor verlängert wurde (durch kalorische Restriktion oder Genmutationen), blieben länger von diesen Krankheiten verschont. Es wird daher angenommen, dass jene Maßnahmen vor der Anhäufung molekularer Schäden schützen und dadurch das Altern und seine Begleiterkrankungen verhindern.

In Studien an langlebigen Tieren sieht Gems die Begründung eines wichtigen Prinzips, welches für die zukünftige Forschung von Alterskrankheiten als sehr bedeutend erachtet wird. Gems betrachtet das Altern als eine Art „Befund“, vergleichbar mit dem Befund „Erkältung“. Indem vordergründig der Befund „Altern“ in Angriff genommen wird, soll laut Gems Prophylaxe vor einer ganzen Reihe von Alterskrankheiten geboten werden. Deshalb kritisiert er den gegenwärtigen Ansatz, welcher jene Krankheiten unabhängig voneinander untersucht.

Die Möglichkeit, prophylaktische Behandlungen für ein weites Spektrum von altersbedingten Krankheiten zu entwickeln, ist eines der aussichtsreichsten Gebiete innerhalb der neuen Biogerontologie. Indessen erfordert dies radikale Änderungen in der Art, wie über Alterskrankheiten geforscht wird. Es wird eine enge Zusammenarbeit zwischen Biogerontologen und medizinischen Forschern benötigt, die [...] ein neues Gebiet schaffen: die translationale Biogerontologie. (Gems 2009, 38)

Dieser Meinung ist auch Laura Deming, eine junge Wissenschaftlerin, welche das Thiel Foundation Stipendium erhielt und an der Umkehr des Alterungsprozesses forscht. Deming sieht die Grunderkrankung jener Alterskrankheiten in der Zellgeneration.

Eine Eigentümlichkeit der modernen Medizin bestehe darin, sagte sie [Laura Deming], dass sehr viele pharmazeutische Unternehmen nach Behandlungsmöglichkeiten für Krebs, Diabetes und Alzheimer forschten – Krankheiten, die überwiegend durch das Altern entstanden –, während sich fast kein Unternehmen mit der Grunderkrankung beschäftigte: der Zellgeneration im menschlichen Organismus im Lauf der Zeit. (O’Connell 2017, 233)

Besonders das Medikament Metformin, welches üblicherweise bei Typ-2-Diabetes verabreicht wird, erachtet Deming als vielversprechend, da es die Zellmauserung verlangsamt und im Experiment mit Mäusen bereits eine signifikant verlängerte Lebensspanne nachgewiesen werden konnte.

3.1.2.6. Ziele der Biogerontologie

Die Biogerontologie hat drei Arten von Zielen bestimmt. Unter *komprimierter Morbidität* versteht die Altersforschung Behandlungsmethoden altersbedingter Krankheiten, welche jedoch den zugrundeliegenden Alterungsprozess unberührt lassen. Die gesundheitliche Lage älterer Menschen würde sich zwar verbessern, ihre Lebensspanne aber nicht wesentlich verlängert werden. Gems kritisiert, dass dieses Ziel unrealistisch sei, da es impliziere, dass Altern und Alterskrankheiten zwei unterschiedliche Dinge seien, welche sie aus biogerontologischer Sicht aber nicht sein könnten.

Unter *Anhalten des Alterns* versteht Gems das Suchen nach einem Jungbrunnen oder einem Elixier der ewigen Jugend. Da ein Anhalten des Alterns für die Biogerontologie jedoch nur eine sehr weit entfernte Möglichkeit darstellt, schließt er philosophische Implikationen, welche diese Thematik betreffen, nicht mit ein.

Laut Gems handelt es sich beim Ziel des *verlangsamten Alterns* weniger um einen Anspruch an die Forschung, sondern es beschreibt eher, was sie wahrscheinlich erreichen kann.

Ein Vorzug der Idee des verlangsamten Alterns liegt darin, dass sie realistisch ist: Sie beruht auf tatsächlichen wissenschaftlichen Erfolgen und verlangt keine Unterscheidung zwischen Altern und Alterskrankheiten. Auf der anderen Seite mag es sein, dass ein verlangsamtes Altern zu keiner Kompression der Morbidität führt dafür aber zu einer verlängerten Lebensdauer, was nicht universell als Gewinn angesehen wird. (Gems 2009, 41)

Das verlangsamte Altern hat nach Gems zwei Auswirkungen. Erstens würde die Häufigkeit altersbedingter Krankheiten in jedem Alter reduziert werden, wodurch menschliches Leiden verringert werden würde. Zweitens würde die Lebensspanne verlängert werden.

Er merkt an, dass eine solche Intervention eine Enhancement-Technologie darstellen würde und somit zu umstrittenen Diskursen führen könne. Gems betrachtet jedoch den Schutz vor Krankheiten als ethisch erstrangig und meint, die Konsequenz der Lebensverlängerung daher in Kauf nehmen zu müssen. „Betrachten wir jedoch den Nutzen des verlangsamten Alterns für die Gesundheit, so müssen wir die damit verbundene Lebensverlängerung, selbst wenn wir sie nicht wollen, vielleicht in Kauf nehmen.“ (Gems 2009, 42) Er merkt auch ein schwieriges Problem hinsichtlich des verlangsamten Alterns an, wodurch er sein bisher Gesagtes relativiert. Nach Gems gibt es „keinen lebenslangen Schutz vor Krankheit, nur eine Verschiebung der Pathologie“ (Gems 2009, 43). Das verlangsamte Altern würde laut Gems nur einen Aufschub nach hinten bringen. Somit würde eine gegenwärtige Alzheimerkrankheit nur gegen eine zukünftige

eingetauscht. Das Krankheitsrisiko auf das gesamte Leben bezogen ändert sich also nicht. Er kritisiert, dass so der eigentliche Anspruch an die Forschung, das Leiden zu verhindern, nicht erfüllt wäre und WissenschaftlerInnen „moralisch verpflichtet wären, dieses Spiel immer weiter zu treiben“ (Gems 2009, 44).

3.1.3. Roses evolutionsbiologischer Standpunkt

Rose beginnt seine Überlegungen bei Studien, welche laut ihm beweisen, „dass es keine absolute Notwendigkeit des endogenen Zerfalls gibt, der letztlich zum Tod individueller Organismen führt“ (Rose 2009, 48). Wie bereits Gems anmerkte, sei die biologische Unsterblichkeit nicht ausgeschlossen, wie dies beispielsweise bei Hohltieren wie der Hydra nachgewiesen werden konnte. Es handelt sich dabei um eine „Eigenschaft gewisser Typen von Zelllinien und sogar gewisser Zwischenstadien ganzer Organismen, vom Wacholder bis hin zu bodenbewohnenden Pilzen und Seeanemonen, die sich durch Spaltung teilen“ (Rose 2009, 49).

Der Mensch als Säugetier und „eierproduzierendes Tier“ (Rose 2009, 49) besitze diese Eigenschaft nicht. Die eizellengestützte Fortpflanzung habe zur Folge, dass sie die Evolution biologischer Unsterblichkeit verunmöglicht. Vereinfacht lässt sich dies damit erklären, dass das unbegrenzte Überleben eines ausgewachsenen, eierproduzierenden Tiers für die natürliche Selektion keine Bedeutung hätte. Wichtig sei nur dessen anfängliches Überleben. Darum folgt aus der Evolutionstheorie, dass „alle Säugetiere [...] einem Prozess des endogenen Zerfalls ausgesetzt sind [...] und] die Evolution schlicht keine unsterblichen Säugetiere erschafft“ (Rose 2009, 50).

Ein weiterer Unterschied zwischen Organismen mit einfachem Genom, wie beispielsweise Bakterien, und jenen mit komplexem Genom (Säugetiere), den Rose darstellt, zeigt sich in der Art und Weise, wie der Zerfall in Erscheinung tritt. Während bei einfachen Organismen das Altern durch wenige Faktoren kontrolliert werden könnte, „ist es bei einem Organismus mit einem komplexen Genom und vielen verschiedenen Zelltypen, wie dies auf Säugetiere zutrifft, so gut wie sicher, dass die durch die natürliche Selektion entstandenen Zerfallserscheinungen in der Weise in Erscheinung treten werden, dass eine Vielzahl von physiologischen Systemen versagt“ (Rose 2009, 53). Infolgedessen erachtet Rose es als nicht möglich, das menschliche Altern durch eine einzige Korrektur zu stoppen. Es wird seiner Meinung nach nie „ein einfaches und vollkommenes Mittel gegen das Altern gefunden werden“ (Rose 2009, 54). Dennoch scheint er zuversichtlich, dass das Altern gebremst werden könne. Als Beispiel zieht er die

Labor-Fruchtfliege *Drosophila melanogaster* heran, bei welcher es mithilfe der Genetik bereits gelungen ist, das Altern aufzuschieben.

Das Altern besteht für Rose „in einer Fehlleitung spezifischer Funktionen, die zu einer fortschreitenden Beeinträchtigung des individuellen Organismus [...] führen. Altern ist die Akkumulierung von gewöhnlichen pathophysiologischen Vorgängen, nicht die Wirkung eines speziellen einheitlichen Mechanismus, der auf effiziente Weise den Tod herbeiführt.“ (Rose 2009, 56) Daher besteht für ihn auch keine Trennung zwischen Altern und Funktionieren. Auch sieht er den Alterungsprozess nicht als eine konkrete Krankheit an, sondern vielmehr als ein „pathophysiologisches Vexierbild, ein Füllhorn des Leidens“ (Rose 2009, 56). Insofern kann nach Rose keine Trennlinie zwischen Anti-Aging-Interventionen und medizinischer Praxis gemacht werden. Indem die Gesundheit aufrechterhalten wird und Pathologisches abgewehrt wird, „verlängern diese Interventionen das Leben Stück für Stück“ (Rose 2009, 56).

Dennoch glaubt Rose, dass eine medizinische Revolution bevorsteht, welche er mit den bisherigen Entwicklungen in der Zahnmedizin vergleicht. Während Zahnärzte früher häufig Zahnextraktionen aufgrund von Parodontose, Karies und Kieferknochenschwund durchführen mussten, liegt ihre Aufgabe heute im Bewahren der Zahnfunktion. Diese Aufgabe liegt aber nicht allein beim Zahnarzt, sondern auch bei dem Patienten oder der Patientin selbst, durch das Benutzen von Zahnseide, Zähneputzen und regelmäßigen Besuchen beim Dentalhygieniker. Auf eine ähnliche Weise stellt sich Rose auch die zukünftige Praxis der Medizin vor. „[D]ie Zahnmedizin [liefert] einen kleinen Vorgeschmack auf die Zukunft der Medizin insgesamt: mehr Instandhaltungsarbeit, die aktive Beteiligung des Patienten sowie die Aufrechterhaltung der normalen Funktionsfähigkeit über sehr viel längere Zeiträume oder sogar über das gesamte verbleibende Leben des Patienten hinweg.“ (Rose 2009, 60)

3.1.4. Freitas‘ nanotechnologischer Standpunkt

Die wahrscheinlichste Möglichkeit, das biologische Altern aufzuhalten, bietet für Robert A. Freitas die Bio- und Nanotechnologie, genauer gesagt die Nanomedizin. Diese soll die menschliche Gesundheit mittels molekularen Werkzeugen nicht nur schützen, sondern auch verbessern. Er beschreibt folgende vier Punkte:

- (a) neue Behandlungen, die für bestimmte Individuen maßgeschneidert sind; (b) neue Wirkstoffe gegen Krankheitserreger [...]
- (c) Stammzellen-Behandlungen zur Reparatur beschädigter Gewebe, zum Ersatz

ausgefallener Funktionen und zur Verlangsamung des Alterns; und (d) biologische Roboter [...].
(Freitas 2009, 63)

Laut Freitas bietet die medizinische Nanorobotik die besten Aussichten für die Gesundheits- und Lebensverlängerung, auch wenn sie klinisch noch nicht angewandt wird und daher noch theoretisch bleibt. Freitas hat zwei medizinische Roboter entworfen, den *Respirozyt* und den *Mikrobivor*. Beim *Respirozyt* handelt es sich um ein künstliches rotes Blutkörperchen, welches Sauerstoff um ein Vielfaches schneller transportieren könnte als die körpereigenen roten Blutkörperchen. Freitas sieht daher ein mögliches Einsatzgebiet in der Notfallbehandlung von Kohlenmonoxidvergiftungen. Ein halber Liter *Respirozyten* könnten einen Menschen dazu befähigen, bis zu vier Stunden die Luft unter Wasser anzuhalten. Die Aufgabe des *Mikrobivors*, eine künstliche weiße Blutzelle, sieht Freitas darin, mikrobielle Invasoren im Blutstrom zu vertilgen, natürlich wesentlich schneller als die körpereigenen Leukozyten dies können.

Freitas hat Entwürfe ausgearbeitet, wie solche Nanoroboter aufgebaut sein sollten. Probleme sieht er allerdings in der Fabrikationstechnologie. „Um dauerhafte Nanoroboter zu bauen, müssen wir zunächst die Fähigkeit erwerben, Teile aus Diamant, Saphir oder ähnlich harten Materialien herzustellen.“ (Freitas 2009, 66) Trotzdem hat er bereits ein dreistufiges Programm, basierend auf seinen beiden Nanorobotern, entworfen. Dieses könnte seinen Plänen zufolge die Lebensspanne des Menschen auf bis zu 1000 Jahre anwachsen lassen. Die Prozedur sollte einmal jährlich durchgeführt werden und sieht wie folgt aus: Erstens werden Respirozyten und Mikrobivore injiziert, um angesammelte Stoffe und Toxine aufzusammeln. „Zweitens wird die Chromosomenersatz-Therapie eingesetzt, um akkumulierte genetische Schäden und Mutationen in jeder einzelnen Zelle zu korrigieren.“ (Freitas 2009, 72). Drittens werden zelluläre Strukturschäden durch Reparaturgeräte rückgängig gemacht.

Auch Aubrey de Grey, eine der bekanntesten Persönlichkeiten der transhumanistischen Bewegung, Lebensverlängerungsforscher und Direktor der gemeinnützigen Organisation SENS (Strategies for Engineered Negligible Senescence), gilt als Befürworter der regenerativen Medizin. Mithilfe dieser verspricht er sich, Behandlungsmethoden zu finden, dank derer Menschen ihre Lebensspanne unendlich ausdehnen könnten (vgl. O’Connell 2017, 221). O’Connell beschreibt sein Gespräch mit Aubrey de Grey, in welchem er die regenerative Medizin vereinfacht darstellt und den menschlichen Körper mit einem Oldtimer vergleicht. Durch regelmäßige Wartung könnte ein straßenfähiger Zustand unendlich lang aufrechterhalten werden (vgl. O’Connell 2017, 225). Dahinter verbirgt sich die Annahme, der menschliche Körper sei identisch mit einer

Maschine und auftretende Schäden könnten regelmäßig repariert werden, bevor sie zu umfangreich werden und schließlich den Tod nach sich ziehen.

3.1.5. Altersforschung aus Österreich

ForscherInnen der Medizinischen Universität Graz gelang es 2017, in Kooperation mit dem Erasmus Medical Center aus Rotterdam, eine zellverjüngende Substanz zu identifizieren. Folgende Informationen entnehme ich dem Artikel *Forschung: Forever Young*⁶ auf der Website der Medizinischen Universität Graz. Die verjüngende Wirkung, welche im Mausmodell bereits getestet wurde, geht auf das Entfernen von seneszenten Zellen der Substanz zurück.

Der biologische Alterungsprozess wird maßgeblich durch seneszente Zellen beeinflusst. Das sind jene Zellen, welche sich nach einer bestimmten Zahl von Zellteilungen nicht mehr teilen bzw. wachsen und durch die irreparable Beschädigung des genetischen Materials entstehen. Täglich ist jede einzelne Zelle einige tausend Mal mit schädlichen Umwelteinflüssen konfrontiert die Schädigungen verursachen, welche durch spezielle Reparatur-Enzyme beseitigt werden. Wird das genetische Material irreparabel beschädigt geht die Zelle in den programmierten Zelltod über. Dieser Prozess kann jedoch fehllaufen und es entwickeln sich seneszente Zellen. Diese Zellen erfüllen ihre Aufgaben nicht mehr bzw. arbeiten in einer Art „Sparmodus“. [...] Die aktuelle wissenschaftliche Meinung geht davon aus, dass diese Art der Zellen zum biologischen Altern beitragen, da sich die Funktionsweise von Muskeln und Organen durch die Anreicherung von seneszenten Zellen verschlechtert.⁷

Im Experiment mit Mäusen konnte ein Anstieg des Allgemeinzustandes der Tiere festgestellt werden. Die Nierenfunktion und eine Reihe biochemischer Prozesse verbesserten sich. Auch bewegten sich die Mäuse wieder mehr, ihr Fell wurde dichter und glänzender.

Zwei Proteine – FOXO4 und p53 – bilden den Schlüssel zur wissenschaftlichen Entdeckung. Die beiden Proteine sind im Zellkern an der beschädigten DNA aneinander gebunden. ‚Dies führt dazu, dass die Zelle in einen seneszenten Zustanden [sic!] versetzt wird‘, erklärt Tobias Madl. Wird das Protein p53 jedoch aus dieser Interaktion mit FOXO4 freigesetzt, kann der programmierte Zelltod eingeleitet werden. Die WissenschaftlerInnen entwickelten erfolgreich ein Molekül, das aus einem kleinen Teil von FOXO4 besteht. Das blockiert die Bindung zwischen p53 und FOXO4, so dass p53 freigesetzt wird und die seneszente Zelle somit entfernt wird.⁷

⁷ Online im Internet unter der URL: <https://www.medunigraz.at/gesundheits Themen/gesundheits Themen/detail/news/forschung-forever-young/> [2017-11-12]

Dieser Proteinkomplex findet sich nur in Zellen, welche eine DNA-Schädigung aufweisen. Die entwickelte Substanz FOXO4-DRI löst diesen Komplex und entfernt somit die seneszenten Zellen. Ein Vorteil jenes identifizierten Moleküls besteht darin, dass es nur Zellen mit Beschädigung angreift und somit keine negativen Auswirkungen auf funktionierende Zellen haben soll. Das Team untersucht nun, inwieweit die Substanz als Anti-Aging-Wirkstoff für Menschen und für die Therapie von Schäden infolge einer Chemotherapie anwendbar ist.

Auch wenn sich Unterschiede hinsichtlich der Methode und Herangehensweise der WissenschaftlerInnen bezüglich Langlebigkeit finden lassen, bestehen dennoch Gemeinsamkeiten, auf die ich im Folgenden kurz eingehen möchte, bevor ich auf Differenzen hinweise.

Die Möglichkeit eines endgültigen Anhaltens der Seneszenz erachten alle zitierten ForscherInnen für nicht realistisch. Auch der optimistische Freitas zieht diese Option nicht in Betracht, da sein vorgeschlagenes Programm mehrere Interventionen erfordert. Diese sollten den Alterungsprozess zwar verlangsamen, aber nicht ein für alle Mal anhalten, da es sonst keiner wiederholten Maßnahmen bedürfe. Das Grazer Forschungsteam spricht ebenfalls nicht von einem gänzlichen Stoppen des biologischen Alterungsprozesses, sondern von einer „stark verjüngenden Wirkung“ auf den Organismus.

Ein Standpunkt, welchen sich Gems und Rose teilen, stellt die prinzipielle Möglichkeit biologischer Unsterblichkeit dar, welchen sie aus der Evolutionsbiologie ableiten. Bei der Evolution von Säugetieren sei dieser jedoch ohne technisches Zutun nicht vorzufinden. Mittels Genmutationen konnten beide jedoch bei Fadenwurm und Fruchtfliege das Leben erfolgreich verlängern und die Gesundheit verbessern. Auch wenn die Genetik diesbezüglich noch am Anfang steht, sind Gems und Rose aufgrund der bereits erzielten Erfolge optimistisch, was die genetische Verlangsamung des Alterns beim Menschen betrifft.

Auch den ForscherInnen aus Graz ist es bereits erfolgreich gelungen, Alterserscheinungen an Säugetieren zu behandeln. Als charakteristisch erachte ich den Umstand, dass Neuerungen in der Behandlung und Erforschung von altersbedingten Krankheiten angestrebt werden. So fordert Gems einen neuen Ansatz, welcher auf der Zusammenarbeit verschiedener Subforschungsdisziplinen beruht, da er der Auffassung ist, dass der Alterungsprozess selbst den alleinigen Angriffspunkt für gewisse Krankheiten darstellt. Auch Rose setzt bei seinem neuen Ansatz der Medizin vorwiegend bei der Prophylaxe an, so wie dies in der Zahnmedizin heute schon der Fall ist. Mit seinem dreiteiligen Programm, welches Gifte mittels medizinischen Nanorobotern abtransportiert und Schäden repariert, setzt auch Freitas bei der regenerativen Medizin an. Ich denke, dass anhand der identifizierten Substanz der Grazer ForscherInnen ebenfalls ein neuer

Ansatz zur Behandlung von altersbedingten Beschwerden in Betracht gezogen werden kann, da durch das Entfernen von seneszenten Zellen das Auftreten von jenen Beschwerden bereits im Vorhinein verhindert werden könnte.

Gemein erscheint allen vier Forschungsstandpunkten die Annahme zu sein, dass das Altern durch eine Anhäufung von Schädigungen entsteht, welche es zu beheben oder zu vermeiden gilt. Lacina schreibt, dass in der Medizin grob zwischen zwei Theorien, welche die Ursachen des biologischen Alterns erklären versuchen, unterschieden werden kann. Dabei handelt es sich um stochastische und deterministische Theorien (vgl. Lacina 2009, 91). „Stochastische Theorien basieren auf der Annahme, dass Altern ein Resultat der Häufung negativer Ereignisse ist, etwa die kontinuierliche Schädigung und Verletzung des Organismus. Deterministische Theorien haben gemeinsam, dass sie das Altern als einen dem Organismus vorbestimmten, in ihm angelegten Prozess beschreiben.“ (Lacina 2009, 91) Meiner Meinung nach schließen sich jene beiden Theorien gegenseitig nicht aus. So kann der in den Organismus eingeschriebene Prozess des Alterns (deterministische Theorie) darin bestehen, Schädigungen des Organismus zu begünstigen, wodurch es zu einer Häufung kommt (stochastische Theorie).

Differenzen der Autoren bestehen bei der Frage, ob es sich beim Altern um eine Krankheit handelt oder ob das Altern Krankheiten verursacht. Während Gems als Biogerontologe klar bejaht, Altern als Krankheit zu betrachten und keinen Unterschied zwischen Altern und Alterskrankheiten festmachen kann, handelt es sich für Rose beim Altern nicht um eine konkrete Krankheit. Er beschreibt das Altern als ein „pathophysiologisches Vexierbild des Leidens“. Dennoch setzt er keine Trennlinie zwischen Altern und Funktionieren, da für ihn das Altern in der Fehlleitung spezifischer Funktionen besteht. Den Begriff „funktionieren“ erachte ich hier jedoch als problematisch. Dieser wird in der Debatte um die Bestimmung von Gesundheit und Krankheit ebenfalls verwendet, in der versucht wird, mit einem „statistisch normalen Funktionieren“ objektive Kriterien für Krankheit zu bestimmen. Ich denke, dass Roses Auffassung eher dazu verleitet, Altern als Krankheit zu verstehen, vor allem da es für ihn keine konkrete Anti-Aging-Medizin gibt, da Therapie und Enhancement bei ihm zusammenfallen. Dies ergibt sich bei Rose aus dem Umstand, dass die Medizin ohnehin das Ziel verfolgt, Pathologisches abzuwehren und dass für ihn das Altern durch pathologische Fehlfunktionen charakterisiert wird. Insofern verlängert Rose zufolge die Medizin das Leben ohnehin Stück für Stück.

Gems und Rose sehen den zukünftigen Ansatzpunkt der Medizin in einer neuen Behandlung von altersbedingten Gebrechen, wodurch der Alterungsprozess verlangsamt wird. Diese Auffassung wird als die realistischste der drei Arten von Altersbekämpfung eingestuft. Wenn im

weiteren Verlauf dieser Arbeit von Lebensverlängerung gesprochen wird, ist diese, dritte Art der Lebensverlängerung gemeint.

Der Seneszenzprozess soll mittels technologischer Interventionen verlangsamt werden und das Leben verlängert werden. Im angestrebten Fall soll es sich jedoch um ein vitales und gesundes Leben handeln. Die Bekämpfung von Alterskrankheiten steht daher in einem engen Zusammenhang mit der Ausweitung der Lebensspanne, da ohnehin ein gesundes, längeres Leben angestrebt wird und ein Kausalzusammenhang wissenschaftlich nicht ausgeschlossen werden kann.

3.1.6. Statistik in Österreich

Nachfolgende Informationen über die Lebenserwartung⁸, den subjektiven Gesundheitszustand⁹ und die Todesursachen¹⁰ der ÖsterreicherInnen entnehme ich der Website der Statistik Austria.

Die Lebenserwartung bei der Geburt beträgt 81,34 Jahre (Stand 2014). Männer liegen mit 78,9 Jahren hinter den Frauen, welche eine Lebenserwartung von 83,7 Jahren haben. Im Vergleich dazu lag diese im Jahr 1978 bei den Frauen bei 75,7 Jahren und bei den Männern bei 68,5 Jahren. Interessant ist auch die Statistik der subjektiv gesunden Lebensjahre. Während 1978 der Anteil der Jahre, welche subjektiv in (sehr) guter Gesundheit verbracht wurden bei den Männern bei 52,4 Jahren und bei den Frauen bei 52,9 Jahren lag, betrug dieser 2014 jeweils 78,9 (Männer) und 83,7 (Frauen) Jahre. In Prozent ausgedrückt, lag der Anteil der subjektiv gesunden Jahre 1978 bei den Männern bei 77 Prozent und bei den Frauen bei 70 Prozent. Im Jahr 2014 stieg der Anteil bei den Männern bis auf 84 Prozent und bei den Frauen auf 80 Prozent.

Auch wenn der Anteil der Jahre, welcher in subjektiv (sehr) guter Gesundheit gelebt wird mit einer fernen Lebenserwartung im Alter von 65 Jahren absinkt, ist dennoch ein Anstieg im Vergleich zum Jahr 1978 zu erkennen. Während es 1978 bei den Männern nur 4,1 Jahre waren, sind es 2014 bereits 11,4 Jahre. Bei den Frauen stieg die Zahl von 3,6 auf 11,3 Jahre. Laut der

⁸ Online im Internet unter der URL: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheitszustand/lebenserwartung_in_gesundheit/041863.html [2017-05-28]

⁹ Online im Internet unter der URL: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheitszustand/subjektiver_gesundheitszustand/index.html [2017-05-28]

¹⁰ Online im Internet: URL: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/todesursachen/todesursachen_im_ueberblick/021985.html [2017-05-28]

österreichischen Gesundheitsbefragung 2014¹¹ kann also ein positiver Trend hinsichtlich des subjektiv empfundenen Gesundheitszustandes festgestellt werden.

Die meisten ÖsterreicherInnen sind mit ihrem allgemeinen Gesundheitszustand zufrieden. 79 Prozent beantworteten die Frage nach ihrer Gesundheit mit „sehr gut“ oder „gut“. Es zeigt sich, dass Frauen ihren Gesundheitszustand im Vergleich schlechter beurteilen als Männer. Diese geschlechtsspezifischen Unterschiede werden im fortgeschrittenen Alter (75 Jahre und mehr) größer. Die höhere Lebenserwartung der Frauen scheint der Statistik zufolge auch mit mehr gesundheitlichen Problemen im Alter einherzugehen. Während 62 Prozent der Männer ab 75 Jahren ihren Zustand zumindest als „gut“ beurteilten, waren dies bei den Frauen nur noch 47 Prozent.

Jahr	Männer					Frauen				
	Lebenserwartung in Jahren				Anteil der subjektiv gesunden Jahre (%)	Lebenserwartung in Jahren				Anteil der subjektiv gesunden Jahre (%)
	zusammen	davon in subjektiv ... Gesundheit				zusammen	davon in subjektiv ... Gesundheit			
		(sehr) guter	mittel-mäßiger	(sehr) schlechter			(sehr) guter	mittel-mäßiger	(sehr) schlechter	
Lebenserwartung bei der Geburt										
1978	68,5	52,4	11,9	4,2	77	75,7	52,9	16,7	6,1	70
1983	69,5	54,0	12,4	3,2	78	76,6	54,6	17,5	4,5	71
1991	72,3	55,7	12,5	4,1	77	79,0	56,9	17,1	5,1	72
1999	74,8	59,1	11,8	3,9	79	80,9	60,5	15,2	5,1	75
2006	77,1	61,7	11,4	4,0	80	82,6	63,2	14,6	4,8	76
2014	78,9	65,9	10,3	2,7	84	83,7	66,6	13,5	3,7	80
Fernere Lebenserwartung im Alter von 65 Jahren										
1978	12,5	4,1	5,3	3,1	33	15,9	3,6	7,6	4,7	23
1983	13,1	5,0	5,8	2,3	38	16,5	4,9	8,2	3,5	29
1991	14,4	6,0	5,9	2,6	41	18,0	6,0	8,3	3,7	34
1999	15,6	6,9	5,9	2,8	44	19,3	7,4	8,2	3,7	38
2006	17,2	8,7	6,0	2,5	51	20,5	8,9	8,4	3,2	44
2014	18,2	11,4	5,3	1,5	63	21,5	11,3	7,8	2,4	53

Abbildung 1: Statistische Daten¹²

Was die von Gems und Rose genannten typischen Alterskrankheiten und somit häufigsten Todesursachen in den USA betrifft, weicht Österreich davon kaum ab. Haupttodesursache waren im Jahr 2015 Herz-Kreislauf-Erkrankungen, gefolgt von bösartigen Neubildungen. Rund sieben

¹¹ Online im Internet unter der URL: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitszustand/subjektiver_gesundheitszustand/index.html [2017-05-28]

¹² Online im Internet unter der URL: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitszustand/lebenserwartung_in_gesundheit/041863.html [2017-05-28]

von zehn Todesfällen waren 2015 daher auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Krebs zurückzuführen. Die dritte (Verletzungen und Vergiftungen) und vierte (Erkrankungen der Atmungsorgane) Stelle unterscheiden sich in der Anzahl nur geringfügig voneinander. Die fünfthäufigste Todesursache in Österreich sind Krankheiten der Verdauungsorgane. Im Vergleich zum Jahr 1970 variiert diese Reihenfolge kaum. Lediglich die dritt- und vierthäufigsten Todesursachen haben sich verschoben: 1970 waren noch Erkrankungen der Atmungsorgane an dritter und Verletzungen und Vergiftungen an vierter Stelle.

Laut dem *Human Development Report 2016*¹³ liegt Österreich weltweit auf Platz 24 und befindet sich somit in der Rubrik „Very High Human Development“. Auf Platz 1 der menschlichen Entwicklung liegt Norwegen. Die höchste Lebenserwartung bei der Geburt haben laut dem *CIA The World Factbook* (Stand 2016)¹⁴ Einwohner von Monaco mit 89,50 Jahren. Die niedrigste Lebenserwartung hat die Bevölkerung des Staats Tschad mit 50,20 Jahren. Den letzten (188.) Platz belegt laut dem *Human Development Report 2016* die zentralafrikanische Republik und fällt in die Kategorie „Low Human Development“.

Es zeigt sich also, dass die Thematik der Lebensverlängerung mittels einer technologisch indizierten Verlangsamung des Alterungsprozesses eine Angelegenheit entwickelter Länder darstellt. In Ländern, welche sich die letzten Plätze teilen, lassen sich mittels der ersten Art der Lebensverlängerung, die ich oben beschrieben habe (Bekämpfung von Krankheiten mittels besserer Gesundheitsversorgung und Hygiene), Anstiege in der Lebenserwartung erzielen, während in den entwickelten Ländern auf diese Weise keine rasante Steigung mehr zu erwarten sei.

Ich erachte oben angeführte Statistiken insofern als relevant für meine Arbeit, um zu zeigen, dass vor allem die von TranshumanistInnen angestrebte Lebensverlängerung, wenn überhaupt, momentan nur in hoch entwickelten Ländern als mögliches Ziel verfolgt werden kann. Die transhumanistische Behauptung mit ihrem Vorhaben, die ganze Welt zu verbessern, erachte ich als höchst fragwürdig, wenn bedacht wird, dass es Menschen in Entwicklungsländern an grundlegender Gesundheitsversorgung mangelt und die medizinischen Möglichkeiten dort von der beschriebenen dritten Variante der Lebensverlängerung weit entfernt sind. Eine Ausweitung meiner Diskussion auf jene Länder hinsichtlich der Lebensverlängerungsbestrebungen würde

¹³ Online im Internet: URL: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2016_human_development_report.pdf [2017-05-29]

¹⁴ Online im Internet: URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2102rank.html> [2017-09-12]

den Rahmen der vorliegenden Arbeit jedoch sprengen. Trotzdem möchte ich es nicht versäumen darauf hinzuweisen, dass die von mir diskutierte Idee der Lebensverlängerung auf eurozentristische Sichtweisen zurückzuführen ist.

Aber auch innerhalb westlicher Gesellschaften würden sich zahlreiche Herausforderungen hinsichtlich der sozialen Gerechtigkeit im Falle einer Realisierung von Lebensverlängerungsmaßnahmen auftun. Vor allem die Finanzierung bringt weitere Fragen mit sich: Handelt es sich beim Altern um eine Krankheit? Sollte das Altern überhaupt medizinisch behandelt werden dürfen, wenn es gar keine Krankheit darstellt? Sollten die Krankenkassen jene lebensverlängernden Leistungen in einem solchen Fall dennoch übernehmen, um die Schere zwischen Arm und Reich nicht noch weiter zu vergrößern? Wenn es sich beim Altern um eine Krankheit handelt, gäbe es ein Recht auf eine erfolgreiche Therapie trotz eventueller Folgen wie beispielsweise einer Ressourcenknappheit?

3.2. Biopolitik

Der menschliche Körper ist heute zunehmend ein wichtiger Angelpunkt der Politik geworden, wo Leben und Tod zwei zentrale Aspekte darstellen. Michel Foucault beschreibt in *Recht über den Tod und Macht zum Leben* (1976), wie sich die Relevanz von den beiden Aspekten Leben und Tod hinsichtlich der Machtausübung im Laufe der Geschichte verändert. Mit dem Essay *Politik zwischen Tod und Leben* (2009) von Durnová und Gottweis soll gezeigt werden, welche Rolle Leben und Tod in der Biomacht des 21. Jahrhunderts einnehmen.

Laut Foucault hat im 18. Jahrhundert eine tiefgreifende Transformation der Machtmechanismen stattgefunden. „Man könnte sagen, das alte Recht, sterben zu machen oder leben zu lassen wurde abgelöst von einer Macht, leben zu machen oder in den Tod zu stoßen.“ (Foucault 2014, 68) Weg von der souveränen Macht, die ihr Recht über das Leben nur durch den Tod beziehungsweise der Unterlassung der Tötung demonstriert, hin zu einer Macht, die dazu bestimmt ist, „Kräfte hervorzubringen, wachsen zu lassen und zu ordnen, anstatt sie zu hemmen, zu beugen oder zu vernichten“ (Foucault 2014, 66). Der Souverän des alten Rechts übt sein Recht über das Leben dadurch aus, dass er sein Recht über den Tod vollzieht. Nur durch die Präsenz des Todes gewinnt der Souverän Macht über das Leben der anderen. „Die Macht war vor allem Zugriffsrecht auf die Dinge, die Zeiten, die Körper und schließlich das Leben; sie gipfelte in dem Vorrecht, sich des Lebens zu bemächtigen, um es auszulöschen.“ (Foucault 2014, 66) Die neue Biomacht hingegen fungiert als eine politische Macht, welche die Verwaltung des Lebens

und der Körper der BürgerInnen übernimmt. „Die Fortpflanzung, die Geburten- und die Sterblichkeitsrate, das Gesundheitsniveau, die Lebensdauer, die Langlebigkeit [...] wurden zum Gegenstand eingreifender Maßnahmen und regulierender Kontrollen: Bio-Politik der Bevölkerung.“ (Foucault 2014, 69)

Die höchste Funktion jener Macht stellt nicht mehr das Töten dar, sondern besteht in der Durchsetzung des Lebens durch Regulation von Körperleistungen und Lebensprozessen. „Die alte Mächtigkeit des Todes, in der sich die Souveränität symbolisierte, wird nun überdeckt durch die sorgfältige Verwaltung der Körper und die rechnerische Planung des Lebens.“ (Foucault 2014, 69) Foucault spricht davon, dass das Leben in die Geschichte eingetreten sei. Aufgrund von Beobachtungen und Messungen am Leben, welche die neue Biomacht vollzogen hat, konnte es zu Verbesserungen hinsichtlich Gesundheit und Landwirtschaft kommen, sodass der Tod dem Leben nicht mehr ständig auf den Fersen war. Die Prozesse des Lebens befinden sich in den Händen von Macht- und Wissensverfahren, welche sie modifizieren und kontrollieren. „Anstelle der Drohung mit dem Mord ist es nun die Verantwortung für das Leben, die der Macht Zugang zum Körper verschafft.“ (Foucault 2014, 72) Die Machtprozeduren haben sich gänzlich vom Tod abgewendet und kümmern sich nun um das Leben und seine Abläufe. Der Tod wird somit zur Privatangelegenheit. „[D]er Augenblick des Todes ist ihre [der Biomacht] Grenze und entzieht sich ihr; er wird zum geheimsten, zum ‚privatesten‘ Punkt der Existenz.“ (Foucault 2014, 68)

Während für die Souveränitätsmacht der Tod einen relevanten Aspekt darstellt, um das Recht über das Leben ausüben zu können, bricht die Biomacht mit diesem Machtmechanismus und konzentriert sich auf die Regulation und Organisation des Lebens. Sie lässt den Tod außen vor. Im 21. Jahrhundert rückt der äußerste Abschnitt des Lebens, der Tod, wieder vermehrt ins politische Blickfeld, indem einerseits durch Lebensverlängerungsstrategien versucht wird, den Tod zu bekämpfen und andererseits die Grenzen von „lebendig“ und „tot“ verwischt werden.

Anna Durnová und Herbert Gottweis ergänzen in ihrem Essay *Politik zwischen Tod und Leben* (2009) Foucault und fügen hinzu, dass „das Neue der Biopolitik an der Grenze von Leben und Tod darin [besteht], dass es hier nicht mehr um die Verwaltung von Körperlichkeit geht, sondern um die Bestimmung dessen, was überhaupt als ‚körperlich‘, ‚lebendig‘, oder ‚tot‘ zu gelten hat“ (Durnová/Gottweis 2009, 277f.). Die beiden äußersten Abschnitte des menschlichen Lebens, Anfang und Ende, werden zu Orten, wo neue Formen der Biopolitik entstehen. Laut Durnová und Gottweis kommt es an beiden Rändern zu Bedeutungsverschiebungen (vgl. Durnová/Gottweis 2009, 277), weshalb es die AutorInnen als wichtig erachten, die Transformation

der Biopolitik an den Grenzen zwischen Tod und Leben aufzuzeigen. Zwei Konfliktfelder sehen sie einerseits in der Entkorporalisierung und andererseits in der Subjektivierung der Biopolitik. Entkorporalisierung meint, dass nicht mehr der gesamte Körper das Objekt der Biopolitik darstellt, sondern der fraktionalisierte Körper, welche in seine Einzelteile wie Gene, Gewebe, Blut und Zellen aufgesplittert wird. Diese Teile werden in Datenbanken operationalisiert und kommerzialisiert und zu Gütern gemacht. Der Körper, wie er bisher gekannt wurde (als Gesamtes) verschwindet immer mehr, dafür gewinnt das Subjekt neue Wichtigkeit. Der politische Umgang mit Leben und Tod nimmt daher neue Formen der Biovalorisierung, Dislozierung, Virtualisierung und Intimisierung an. Was Durnová und Gottweis darunter verstehen werde ich im Folgenden erklären.

3.2.1. Entkorporalisierung als Konfliktfeld

Unter *Biovalorisierung* wird „die Erzeugung eines Vitalitätsüberschusses durch biotechnische Umformulierungen von Lebensprozessen verstanden“ (Durnová/Gottweis 2009, 283). Sozioökonomische und kulturell-moralische Argumente stoßen aufeinander.

Beispielsweise kann der/die sterbende PatientIn, der/die nur noch von Maschinen am Leben gehalten wird, einen „Wert“ darstellen, da seine/ihre Organe noch brauchbar sind. Es stellt sich die Frage, ob der/die Sterbende kostenintensiv am Leben erhalten werden soll oder die Organe gespendet und die lebenserhaltenden Maßnahmen eingestellt werden sollen. Der Wert der Körperteile resultiert genau daraus, dass sie eben Teile sind. Ein Beispiel hierfür sind auch die Eizellen der Frau. „Die Oozyten im Körper der Frau sind ‚wertlos‘, sie erzielen nur außerhalb des Körpers der Frau einen Preis und werden nur als isolierte Zellen zu einem handelbarem Gut.“ (Durnová/Gottweis 2009, 284)

Aufgrund solcher Valorisierungsaspekte können Körperteile zum Objekt politischer Konflikte werden. Auch Ian Hacking beschäftigt sich in seinem Aufsatz *Our Neo-Cartesian Bodies in Parts* (2007) mit dem Thema der Entkorporalisierung. Seine These lautet, dass neue Technologien ein mechanisches Verständnis des Körpers fördern. „[W]e are returning to an increasingly mechanical view of the body.“ (Hacking 2007, 78) Durch medizinische und technologische Weiterentwicklungen und Erkenntnisse kommen immer mehr Einzelteile (wie zum Beispiel Gene) hinzu. Der Körper wird nicht mehr als Gesamtes betrachtet, sondern durch seine Einzelteile konstituiert. Einzelne Organe werden als Krankheitsursache in Betracht gezogen und nicht mehr der gesamte Körper. Hacking behauptet, dass wir den Körper dadurch, dass er durch

Technologien immer weiter in einzelne Teile zersplittert wird, als etwas anderes als uns selbst betrachten und uns somit vom Körper distanzieren. „These possibilities [...] may produce a complete change in the way in which we conceive of our relationship to our bodies.“ (Hacking 2007, 79) Er meint, dass wir uns dem cartesianischen Traum, in dem die Körper bloß als Maschinen im Raum verstanden werden und der Geist als etwas anderes, annähern. Den entscheidenden Punkt sieht Hacking darin, dass durch Technologie mittlerweile auch das Innere des Körpers zugänglich gemacht wurde. Er meint, dass wir unseren Körper schon immer als ein Ding betrachteten, dessen Oberfläche wir veränderten, doch jetzt sind unsere Interventionen nicht nur mehr auf das Äußere beschränkt. Um seine These zu untermauern, führt Hacking zahlreiche Beispiele an, welche zeigen sollen, dass Technologien Menschen dazu einladen, ihren Körper anders zu behandeln und zu verstehen als „sich selbst“.

Neue Technologien verändern die Perspektive der Menschen auf das Leben. „They are assimilated to core emotions connected with living and dying, health, well-being, and distress.“ (Hacking 2007, 81) Früher wurde Leben üblicherweise im Herzen lokalisiert, jetzt jedoch im Gehirn, was sich am Begriff „Hirntod“ gut zeigt. In westlichen Gesellschaften bezeichnet man Hirntote nach Hacking höchstens als Dahinvegetierende, von Lebendigen würde wohl niemand mehr sprechen. Hacking schreibt, dass davon ausgegangen werde, dass die Seele bereits entwichen sei und nur noch der Körper anwesend sei, dessen Funktionen mithilfe von Technik aufrechterhalten werden. (vgl. Hacking 2007, 105) Hacking merkt an, wie cartesianisch diese Anschauung sei. Der Körper werde als teilnahmslose Maschine verstanden, dessen innerer Mechanismus nur noch durch medizinisches Zutun am Laufen gehalten wird. (vgl. ebd.) Der Zustand des Hirntodes wurde für Organtransplantationen definiert, sodass die Organe bis zur Entnahme versorgt werden und brauchbare Einzelteile für bevorstehende Transplantationen zur Verfügung stehen. Allerdings teilt man Hacking zufolge nicht überall auf der Welt jenes westliche Verständnis des hirntoten Körpers als teilnahmslose Maschine aus der die Seele bereits entwichen sei. (vgl. Hacking 2007, 81) So waren Organspenden von Toten anfangs in Japan nicht willkommen, was auf das japanische Verständnis vom Tod zurückgeführt werden kann. Anders als im Westen wird das Sterben in Japan nicht als momenthaft aufgefasst, sondern als prozesshaft. Der Prozess des Sterbens gelte für sie erst dann als abgeschlossen, wenn der Leichnam als Ganzes verwest ist. Grund für diesen Unterschied stelle der kulturelle Hintergrund dar, dass der Körper nicht bloß als Eigentum der Person verstanden wird, sondern nach dem Tod der Familie des Verstorbenen gehört. Im Westen hingegen herrscht ein besitzorientiertes Körperverständnis vor. Frei nach dem Motto: „Was mir gehört, kann ich auch verkaufen, umgestalten oder je nach Lust und Laune entfremden“.

An Hackings geschildertem Beispiel der Organtransplantation und des Hirntods lässt sich der von Durnová und Gottweis beschriebene Prozess der Biovalorisierung veranschaulichen. Erst dadurch, dass durch Technologie Einzelkörperteile zum Gut werden, kommt es zu Interessenskonflikten (sozio-ökonomische und kulturell-moralische) und zu Gegebenheiten, welche neue Begriffe verlangen.

Aber nicht nur Organe können durch Technologie zum Gut werden, sondern beispielsweise auch Blut für Transfusionen und Gene in Form von Samen- oder Eizellenspenden. Gegenüber der Blutspende sind ebenfalls unterschiedliche kulturelle Haltungen anzutreffen. Während in Österreich das Spenden von Blut als Ehrensache angesehen wird, die man gerne und freiwillig vollzieht, wird man für das Spenden in den USA mit bestimmten Leistungen entschädigt oder gar mit Geld bezahlt. „In the United States only about half of the blood is bought and sold for cash, but very little is freely donated“ (Hacking 2007, 90). Eine weitere Möglichkeit um mit Einzelteilen des eigenen Körpers Geld zu verdienen stellt das Spenden von Samen- beziehungsweise Eizellen dar, wodurch Männer und Frauen laut Hacking die Möglichkeit haben, ihre Gene zu verkaufen.

Hacking erwähnt Donna Haraway, welche in ihrem *A Cyborg Manifesto* (1984) das Aufbrechen von Dichotomien anhand neuer Technologien, allen voran die des Cyborgs, beschreibt. „She fancies cyborgs because they destroy the division between man and machine. They also challenge reigning models of gender“ (Hacking 2007, 203). Ursprünglich wurde der Begriff Cyborg allerdings für die Raumfahrt erfunden. Er bezeichnete den menschlichen Körper, welcher für die Bedingungen im All modifiziert wurde. Der modifizierte Körper erledigt seine Aufgaben selbsttätig, sodass der Geist ungestört erforschen, denken und experimentieren kann. Mit diesem begriffsgeschichtlichen Exkurs will Hacking darauf aufmerksam machen, dass der Cyborg nicht erfunden wurde, um Dichotomien aufzulösen, weshalb Hacking auch nicht Haraways Meinung teilt. „I nevertheless find it useful to recall that the cyborg was proposed in order to separate mind and body, not to join them.“ (Hacking 2007, 204) Hacking meint, dass Haraway auf derselben Linie mit dem Transhumanismus zu verorten sei, dessen befürwortete Technologien Hacking zufolge die Trennung von Körper und Geist weiter vorantreiben und nicht, so wie Haraway behauptet, die Dichotomien auflösen wird.

Hacking endet mit der Behauptung, dass der Neo-Cartesianismus mit den fortlaufenden Neuerungen der Technologie am Ende zwangsläufig gewinnen wird. Die vom Körper separierten Teile haben zur Folge, dass es laut Durnová und Gottweis zu *Dislozierungen* kommt.

Die ‚Orte‘ der Biomacht sind nicht mehr so sehr die Klinik oder das Panoptikum, sondern Internet-Sites, transnational operierende Gesundheitsunternehmen, private Hospizeinrichtungen, Kühlsysteme von Gewebebanken, YouTube oder Datenbanksysteme mit einem Netzwerk weltweiter Partner. (Durnová/Gottweis 2009, 287)

Durnová und Gottweis nennen dies „rhizomatische Biomacht“, welche nicht zentralisiert ist, sondern in Netzwerken besteht. Es handelt sich dabei um ein globales Phänomen, welches die Grenzen des Nationalstaates überschreitet. Als Beispiel hierfür nennen sie den Sterbetourismus und die Stammzellenforschung. Für Krebskranke, welche Sterbehilfe in Anspruch nehmen wollen, stellt eine Reise in ein anderes Land kein Hindernis dar. Genauso wie es für Parkinsonerkrankte keinen Unterschied macht, in welchem Staat nach einer Therapie für ihre Krankheit geforscht wird – Hauptsache, es wird geforscht.

Es hat also eine technologisch vermittelte geographische Entgrenzung stattgefunden, die Kategorien wie Land oder Nationalstaat zwar nicht gänzlich anachronistisch erscheinen lässt, aber Sterbehilfe und Stammzellforschung, die beide nach wie vor im internationalen Vergleich sehr unterschiedlich gehandhabt werden, in einen neuen, oft relativierenden Entscheidungs- und Diskurskontext rückt. (Durnová/Gottweis 2009, 288)

Hackings Ausführungen über Blut und Gene bieten gute Veranschaulichungen für den Prozess, den Durnová und Gottweis als Dislozierungen betiteln. Hier zeigt sich, wie sich die Orte des medizinischen und politischen Agierens verschieben. Diverse Gesundheitsunternehmen, welche nicht an den Nationalstaat gebunden sind, erwerben bestimmte Körperteile, um mit ihnen zu handeln. Beliebte sind auch Samen- und Eizellenspenden für künstliche Befruchtungen, wenn dies im eigenen Land untersagt ist.

3.2.2. Subjektivierung als Konfliktfeld

Für das Thema meiner Arbeit spielen besonders die neuen Formen innerhalb des Konfliktfeldes der Subjektivierung eine relevante Rolle, deren Aspekte auch im Transhumanismus zu finden sind.

Unter *Intimisierungen* der Biopolitik verstehen Durnová und Gottweis, dass Emotionen in die Öffentlichkeit gebracht werden, um dort Mitleid oder Angst hervorzurufen. Für neu und besonders relevant erachten die Autoren jedoch „die intensive Einbindung solcher Emotionen in den Prozess der Entscheidungsfindung und Regulierung“ (Durnová/Gottweis 2009, 292). Die rationale Tradition der Politik, welche Gefühle nicht miteinbezieht, wird vor allem durch die neu hinzukommenden AkteurInnen in Frage gestellt. Als Beispiele nennen die AutorInnen das Vi-

deo auf YouTube des parkinsonerkrankten Schauspielers Michael J. Fox, der für humane embryonale Stammzellforschung plädiert und die Bitte des 22-jährigen, querschnittgelähmten Vincent Humbert an den damaligen französischen Präsidenten, sterben zu dürfen, die in einem Boulevardblatt abgedruckt wurde. Es handelt sich also nicht um irgendwelche Emotionen, die immer mehr ins politische Argumentationsmuster eindringen. „Die Angst zu sterben oder die Hoffnung, gesund zu werden, verbinden uns mit den innersten Sphären der menschlichen Existenz, mit dem Wert unseres Körpers, seiner Gewebe und Organe.“ (Durnová/Gottweis 2009, 292)

Die Rolle solch privater Emotionen und intimen Überlegungen wird immer gewichtiger und als Einblick in das innerste Wesen einer Person verstanden. Somit wird erwartet, dass die Öffentlichkeit die entgegengebrachte Intimität auch achtet. Es besteht ein Übergang von der individuellen Emotion zu der kollektiven, welche sich in Mitleid, Beileid oder Ablehnung äußert. Die artikulierten Emotionen fungieren nicht nur als wichtiges Element in der Entscheidungsfindung, sondern werden auch als Beweis für Richtigkeit betrachtet. Allerdings muss die politische Regulierung bei den individuellen als auch bei den kollektiven Emotionen ansetzen, wenn sie akzeptiert werden will. So kann es beispielsweise passieren, dass die Nicht-Zulassung der Sterbehilfe als eine Missachtung der Gefühle der einfachen BürgerInnen verstanden und somit vom Volk nicht anerkannt wird, so wie es der Fall Vincent Humbert zeigt. „Das Expertenwissen, aber auch die ‚empirischen‘ Erlebnisse der Bürger mit Tod, Sterben und unheilbaren Krankheiten werden dabei [...] in ein Überzeugungsverfahren mit einbezogen.“ (Durnová/Gottweis 2009, 293)

Auch in der transhumanistischen Argumentation lässt sich eine ähnliche Vorgehensweise finden. TranshumanistInnen bedienen sich nicht nur der individuellen Emotion anhand persönlicher Erlebnisse, sondern auch der kollektiven, indem sie mit ihren verfolgten Zielen essentielle menschliche Gefühle ansprechen. Dazu zählt die Angst vor Krankheit und Tod, sei es auf sich selbst bezogen oder auf Familienmitglieder. Oft zeigt sich die transhumanistische Argumentation sehr gefühlsbetont und beruht auf den von Durnová und Gottweis beschriebenen, emotionalen Rechtfertigungen, wie ich dies auch schon unter 2.3.2. dargelegt habe.

So beginnt beispielsweise Robert A. Freitas Jr. seinen Essay *Welcome to the Future of Medicine* (2013) in *The Transhumanist Reader* mit einer persönlichen Familiengeschichte, in der es um seinen an Enzephalitis erkrankten, verstorbenen Großvater geht, um danach für Nanoroboter zu argumentieren, die seinen Großvater vielleicht hätten retten können. Er eröffnet seinen Essay

mit folgenden Worten: „I never met my maternal grandfather, Irving Lincoln Smith. I understand he was a good man, a kind and loving father, a hard worker. He died in 1935, at the age of 39, when my mother was only 12.“ (Freitas 2013, 67) Mit nur wenigen Worten gelingt es Freitas, das Leid einer ganzen Familie spürbar zu machen. Jetzt könnte doch niemand gegen Nanoroboter, welche den frühen Tod des Großvaters eventuell verhindern hätten können, argumentieren wollen.

Meiner Meinung nach dient dies als gutes Beispiel für den von Durnová und Gottweis beschriebenen Prozess der Intimisierung. Freitas erhofft sich, dass seine nach außen gelegte Intimität durch die persönliche Erzählung aus seinem Leben von der Öffentlichkeit geachtet und respektiert wird und mittels einer kollektiven Emotion des Mitgefühls erwidert wird. Wie die beiden AutorInnen schreiben, scheint die Authentizität hintergründig. Theoretisch könnte sich Freitas dieses Geschehnis auch ausgedacht haben, ohne Auswirkungen auf den intendierten Zweck einbüßen zu müssen. Als wichtig gilt bloß, dass der Inhalt in die „innersten Sphären der menschlichen Existenz“ (Durnová/Gottweis 2009, 292) eindringt und fundamentale Gefühle, die jeder nachvollziehen kann, anspricht. Ist dies gelungen, kann die Emotion zum Schlüsselement in Entscheidungsfragen hinsichtlich der Politik zwischen Leben und Tod werden.

In einer Gesellschaft, in der Emotionen wie Angst und Hoffnung gegenüber den Dingen zwischen Leben und Tod eine solche Wichtigkeit zukommt und Gesundheit zum Grundrecht der BürgerInnen gezählt wird, haben es transhumanistische Bestrebungen meiner Ansicht nach leichter, Fuß zu fassen, indem sie bei kollektiven Emotionen ansetzen. Ein anschauliches Beispiel für emotionale Begründungen findet sich in den *The Transhumanist FAQ* (2003) unter dem Punkt *Why do transhumanists want to live longer?*

Die Beantwortung jener Frage geht auf die Maximierung von Glück beziehungsweise, noch einen Schritt weiter, auf das Bewahren dieser vollkommenen Erfüllung, zurück. Der Sprachstil wirkt expressiv und beinhaltet viele bildliche, beinahe schon pathetische Beschreibungen. Der Leser/die Leserin wird direkt angesprochen „[Y]ou felt like melting into tears? Has there been a moment in your life of such depth and sublimity that the rest of existence seemed like dull, gray slumber from which you had only just woken up?“ (Transhumanist FAQ 2003, 34) Oder an anderer Stelle: „the tender ecstasy of reciprocated love“ (Transhumanist FAQ 2003, 34). Diese Passagen könnten aus einem Roman stammen. Es wird davon ausgegangen, dass mit einem solchen Lebensgefühl die Frage nach einem längeren Leben nur bejaht werden könne. Und wer von dem erhabenen Gefühl noch nicht durchdrungen ist, wird es vielleicht nach der Lektüre dieser euphorischen Beschreibungen sein. Die Worte vermitteln den Eindruck, dass

man das beschriebene Hochgefühl in seinem Leben nicht missen sollte. Ziel soll es sein, das persönliche Glück noch weiter zu vermehren, damit einem mehr gesunde und produktive Jahre zur Verfügung stehen – frei nach dem Motto: „experience more; have more fun and spend more time with loved ones“ (Transhumanist FAQ 2003, 34).

Für all diejenigen, denen es in diesem Leben allerdings doch nicht gelungen ist, glücklich beziehungsweise glücklicher zu werden, verweisen die FAQs auf das Cryonics Institute. Daher kann es passieren, wie Durnová und Gottweis schreiben, dass sich „die Wünsche des Einzelnen in Forderungen, seine Gefühle in Argumente [verwandeln].“ (Durnová/Gottweis 2009, 294)

Unter *Virtualisierung* wird bei Durnová und Gottweis die Verschiebung der Zonen, in denen biopolitische Interventionen erfolgen, verstanden. Auch hier führen die Autoren wieder die bereits zitierten Beispiele an, um die Virtualisierung zu veranschaulichen. Im Falle des gelähmten Jungen wird sein Krankenzimmer als eine „marginale Zone an der Grenze zwischen öffentlichem und privatem Raum“ verstanden. Bei Michael J. Fox wird das eigene Wohnzimmer, wo er das Video drehte, zum Ort, wo biopolitische Angelegenheiten kundgetan werden. Möglich wird dies allerdings nur aufgrund der Entwicklungen in den Medien- und Informationstechnologien.

In der Virtualisierung [...] geht es nicht mehr um die Frage, inwiefern die Repräsentation der Inhalte authentisch ist, sondern nur mehr darum, wie diese Inhalte innerhalb der Selbstregulierungsstrategien zu Schlüsselementen der Entscheidungsfindung werden. Denn in diesen Prozessen erheben sie in zweierlei Hinsicht Anspruch auf Gültigkeit: Einerseits bringen sie durch ihren personalisierten Charakter intime Inhaltselemente zum Ausdruck, bewahren andererseits aber gleichzeitig die Intimität durch die Ferne, aus der sie wirken. (Durnová/Gottweis 2009, 297f.)

Durch das Internet wird dieser Effekt natürlich noch deutlich verstärkt und ein neuer politischer Raum gebildet, auch wenn der politische Charakter hauptsächlich im Austausch gemeinsamen Wissens besteht. „Das Zugehörigkeitsgefühl, d.h. eine kollektive Emotion, ergibt sich tatsächlich aus den im Virtuellen stattfindenden emotionalen Auseinandersetzungen.“ (Durnová/Gottweis 2009, 298f.)

Durnová und Gottweis betonen, dass sich die Bedeutungen von „Tod“ und „Leben“ in einem Prozess der Transformation befinden, welcher aufgrund der rhizomatischen Struktur durch verschiedene AkteurInnen, Orte, Technologien und Emotionen mitbestimmt wird. Die neuen Tendenzen der Biopolitik sind voller Spannungen zwischen Altem und Neuem. Die AutorInnen

versuchen zu zeigen, wie es durch die neuen biovalorisierenden, dislozierenden, virtualisierenden und intimisierenden Formen zu Bedeutungsverschiebungen an den beiden Rändern des Lebens kommt. Sie erachten es als wichtig, die veränderten Betrachtungsweisen des Lebens und des Todes zu analysieren, da sich dadurch auch Veränderungen in den Entscheidungsprozessen ergeben. „Die Logik dieses neuen Kontextes ist durch eine erhebliche Heterogenität und eine dezentrale, dislozierte Topographie mit neuen Orten des Austausches, der Dramatisierung und Expression gekennzeichnet.“ (Durnová/Gottweis 2009, 300.)

Ich denke, dass vor allem hinsichtlich der Debatte um die Lebensverlängerung nicht nur die Entwicklung der Bestimmung, was als „körperlich“, „lebendig“ oder „tot“ zu gelten hat (vgl. Durnová/Gottweis 2009, 278), sondern auch was als „krank“ und „gesund“ verstanden wird, relevant ist. Diese beiden Zustände sind nämlich ebenso von den von Durnová und Gottweis beschriebenen, neuen Formen der Biopolitik betroffen.

3.2.3. Exkurs: Groys Boris - Unsterbliche Körper

Dieser Exkurs soll zeigen, dass die Vision der Lebensverlängerung und der Unsterblichkeit des einzelnen Bürgers/der einzelnen Bürgerin nicht bloß eine neocartesianische und neoliberale Idee darstellt, sondern bereits in der ehemaligen Sowjetunion in einem anderen politischen Kontext verhandelt wurde. Groys Boris beschreibt in seinem Essay *Unsterbliche Körper* (2005) den utopischen Anspruch einiger russischer Autoren vor und nach der Oktoberrevolution, die Unsterblichkeit des/der Einzelnen als politisches Ziel zu setzen. Groys setzt ebenfalls bei Foucaults Formel an, welche den modernen Staat definiert. Das Überleben wird insofern sichergestellt, als dass sich der Staat um Geburtenraten, Gesundheit und lebensnotwendige Versorgung der Bevölkerung kümmert.

Das Überleben des Einzelnen wird dadurch freilich nicht garantiert. Wenn das Überleben der Bevölkerung ein staatliches Ziel darstellt, wird der ‚natürliche‘ Tod eines jeden Einzelnen vom Staat als unvermeidliches Ereignis passiv hingenommen und dabei als private Angelegenheit dieses Einzelnen behandelt. (Groys 2005, 8)

Groys merkt an, dass diese Grenze der Privatsphäre des natürlichen Todes vom Staat akzeptiert und auch von Foucault nicht weiter hinterfragt wird. Anschließend beschäftigt er sich aber mit Theorien, welche die Formel folgendermaßen umformulieren würden: leben machen und nicht sterben lassen. Ziel wäre es nicht nur den kollektiven Tod zu bekämpfen, sondern auch den individuellen.

Den Ursprung dieser Idee sieht Groys in Nikolaj Federovs Werk *Philosophie der gemeinsamen Tat*, welche er Ende des 19. Jahrhunderts entwickelte. „Das Projekt der gemeinsamen Tat besteht [...] in der Schaffung der technologischen, sozialen und politischen Bedingungen, unter denen es möglichst alle Menschen, die je gelebt haben, auf technische, künstliche Weise wiederauferstehen zu lassen.“ (Groys 2005, 9) Federovs Projekt soll die christliche Verheißung fortführen, jedoch stellt für ihn die körperliche beziehungsweise materielle Existenz die einzig mögliche dar. Er glaubt somit nicht mehr an die Seele, sondern an den Körper und an die Technik. „Weil alles materiell, körperlich ist, ist alles machbar, technisch manipulierbar.“ (Groys 2005, 9f.) In Federovs Projekt soll es nicht mehr Gott sein, der sich um die Unsterblichkeit kümmert, sondern der kommunistische Staat. Groys spricht in einem solchen Fall von einer totalen Biomacht. „Erst dann handelt es sich nicht mehr um eine partielle, begrenzte Biomacht, wie sie von Foucault beschrieben wurde, sondern um eine totale Biomacht.“ (Groys 2005, 14) Federovs Idee kann als eine Antwort sozialistischer Lehren des 19. Jahrhunderts verstanden werden. Im Sozialismus, welcher die vollendete soziale Gerechtigkeit versprach, befindet sich nämlich ein innerer Widerspruch, welchen er bekämpfen wollte. Da dieses Versprechen mit dem Fortschritt verknüpft war, kamen nur diejenigen in den Genuss der sozialen Gerechtigkeit, die bereits in entwickelten sozialistischen Gesellschaften lebten.

Der Sozialismus funktioniert somit als eine Ausbeutung der Toten zugunsten der Lebenden – und als Ausbeutung der heute Lebenden zugunsten der später Lebenden. Deswegen kann man den Sozialismus nicht als eine gerechte Gesellschaft bezeichnen, denn er profitiert von der Diskriminierung der früheren Generationen zugunsten späterer Generationen. (Groys 2005, 10)

Federov folgert daher, dass der Sozialismus nur insofern als eine gerechte Gesellschaft gelten kann, als dass er sich für die künstliche Auferstehung all derjenigen einsetzt, die an seinem Erfolg beteiligt waren. Er forderte daher einen Sozialismus, welcher sich nicht nur im Raum, sondern auch in der Zeit etabliert. Mit den Mitteln der Technik sollte die Zeit in Ewigkeit verwandelt werden, damit es sich nicht um einen „unbrüderlichen“ Fortschritt handle. Groys merkt an, dass dieses Projekt als utopisch oder gar phantastisch abgetan werden kann. Dennoch stellt sich dadurch eine Frage, welche auch heute aktuell ist. Es handelt sich dabei um die Frage, wie man unsterblich werden kann beziehungsweise wie man seine eigene Unsterblichkeit überhaupt denken kann, wenn eine ontologische Garantie der Unsterblichkeit fehlt und man davon überzeugt ist, nur ein vergänglicher Körper unter anderen zu sein.

Groys meint, dass die real existierende Biomacht nach Foucault jene Frage mit einem Aufgeben des Strebens nach Unsterblichkeit und einer Akzeptanz des individuellen Todes beantwortet. Er merkt an, dass dadurch vieles in der Zivilisation ungeklärt bleibt, wie beispielsweise das

Museum, welchem in Federovs Werk eine zentrale Rolle zukommt. Das Sterben wird im Museum nicht hingenommen, denn die unnützen, alten Dinge der Vergangenheit, welche im Leben durch neue ersetzt wurden, werden hier aufbewahrt. Federov ist daher der Meinung, dass die Existenz des Museums dem utilitaristischen und pragmatischen Geist widerspricht. Das Museum betrachtet er daher als „eine Maschine zur Produktion der Dauer, der Unsterblichkeit der Dinge“ (Groys 2005, 12). Da Federov den Menschen bloß als einen Körper, als ein Ding fasst, kann auch dieser ein Teil der musealen Unsterblichkeit werden.

Die Unsterblichkeit ist für Federov nicht ein Paradies für menschliche Seelen, sondern ein Museum für lebendige, menschliche Körper. An die Stelle der christlichen Unsterblichkeit tritt hier die museale Unsterblichkeit der Dinge, der Körper. Und die göttliche Gnade wird durch die kuratorischen Entscheidungen und die Technik der musealen Aufbewahrung ersetzt. (Groys 2005, 12)

Federov meint hier die Technik der Kunst, welche für ihn die Technik der Aufbewahrung und der Wiederbelebung der Vergangenheit meint. Er kritisiert jedoch, dass die Kunst es nur mit den Bildern der Dinge zu tun habe und nicht mit den Dingen selbst, weshalb für ihn die aufbewahrende und wiederbelebende Aufgabe verloren geht. Daher fordert er auf, die Kunst anders zu verstehen und direkt auf den Menschen selbst anzuwenden. „Alle Menschen, die je gelebt haben, müssen als Kunstwerke auferstehen und museal aufbewahrt werden.“ (Groys 2005, 12) Der Staat soll die Verantwortung über jedes einzelne Kunstwerk übernehmen und die Menschen nicht mehr privat sterben lassen. Groys merkt an, dass sich die Biomacht auf diese Weise ins Unendliche entfalte. „Sie wird zur organisierten Technik des ewigen Lebens, die keinen individuellen Tod mehr akzeptiert, die sich mit dem Sterben als ihrer ‚natürlichen‘ Grenze nicht mehr abfindet.“ (Groys 2005, 13)

Die politische Gruppierung der Biokosmisten, welche aus dem russischen Anarchismus hervorgingen und ähnliche Ziele wie Federov verfolgen, kritisieren Federovs Projekt als altmodisch. Groys verweist jedoch auf die allzu offensichtliche Familienähnlichkeit zwischen Federov und den Biokosmisten. In ihrem Manifest von 1922 beschreiben sie die ihrer Meinung nach wesentlichen Rechte des Menschen. Als erstes nennen sie das Recht auf Sein, worunter sie auch Unsterblichkeit, Auferweckung und Verjüngung fassen. Zweitens soll nach den Biokosmisten die Bewegungsfreiheit im kosmischen Raum als Grundrecht gelten. Aleksandr Svjatogor, ein führender Theoretiker unter den Biokosmisten sieht in seinen Überlegungen grundlegende Voraussetzungen für die kommunistische Gesellschaft, da er davon ausgeht, dass es wahre soziale Solidarität nur unter Unsterblichen geben kann. Darum weist er darauf hin, dass es einer zentralen Macht bedarf, welche sich um die Umsetzung der beschriebenen Grundrechte kümmert. „Der Tod trennt die Menschen; das private Eigentum kann nicht wirklich abgeschafft werden,

wenn jeder Mensch sein privates Stück Zeit besitzt. Die totale Biomacht bedeutet dagegen die Kollektivierung nicht nur des Raumes, sondern auch der Zeit.“ (Groys 2005, 14)

Auch wenn jene biopolitischen Projekte utopisch sein mögen, da sie sich auf keine gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse stützen, verweist Groys darauf, dass sie jedoch zur Entstehung technischer Programme angeregt haben. So wurde beispielsweise mit der Raketenforschung begonnen, um die auferstandenen Ahnen auf anderen Planeten unterbringen zu können, was den Ausgangspunkt für die spätere sowjetische Raumfahrt bildete. Nach Groys gibt es noch einen weiteren Aspekt, wieso er eine Auseinandersetzung mit solchen Projekten der totalen Biomacht als lohnenswert erachtet. Denn betrachtet man diese Theorien mit besonderem Augenmerk auf die angestrebte Überwindung der Religion und ein Ersetzen der göttlich garantierten Unsterblichkeit durch eine staatlich garantierte Unsterblichkeit des Körpers, wird der Umgang der heutigen Biomacht mit dem individuellen Tod besser verständlich.

Groys kritisiert einen inneren Widerspruch der Biomacht hinsichtlich der Handhabung der Hoffnungen und Wünsche der BürgerInnen. Einerseits versucht sie, jene „Wünsche, Sehnsüchte und Forderungen an das Leben, welche die Religion artikuliert“ (Groys 2005, 16) in die Hand zu nehmen und zu säkularisieren, doch diese Säkularisierung wird nicht vollständig vollzogen, da es nicht ausreicht, jene Wünsche bloß zu negieren und zu verbieten. Groys meint, dass die heutige Biomacht den Menschen vermittelt, dass sie nicht auf Unsterblichkeit zu hoffen brauchen, da sie keine Seelen, sondern Dinge sind. Auf die Erwiderung, wieso die Aufbewahrung als Ding nicht in Betracht gezogen wird, kommt oft die Antwort, „dass er als Mensch doch irgendwie etwas anderes ist als ein bloßes Ding und deswegen auch nicht wie ein bloßes Ding aufbewahrt und kopiert werden kann“ (Groys 2005, 16). An diesem Punkt kommt die Frage auf, was dieses „etwas andere“ sei, wenn es die Seele nicht sein soll. „So ist die heutige Biomacht nicht wirklich konsequent in ihrer Aufklärungsarbeit und überlässt den Tod, wie Foucault zu Recht sagt, dem Privaten, d.h. letztendlich wiederum der Religion, die heutzutage das Private verwaltet.“ (Groys 2005, 16)

Groys spielt auf eine große Frage innerhalb der Technikphilosophie an: Die Frage nach dem Menschsein. Was macht das Menschsein aus? Gibt es Grenzen, wo das Menschsein aufhört? Wenn ja, welche? Im Grunde handelt es sich hierbei um Bestimmungen, welche festgelegt werden. Entwicklungen in der Technologie fordern neue Diskussionen, worin Durnová und Gottweis die Hauptaufgabe der heutigen Biopolitik sehen.

4. Philosophische Reflexionen

4.1. Handelt es sich beim Altern um eine Krankheit?

In der Debatte um Lebensverlängerung stößt man spätestens bei der Frage nach den Kosten von Eingriffen, die das Altern verlangsamen könnten, auf die Fragestellung, ob es sich beim Altern um eine Krankheit handelt. Denn innerhalb eines klassischen Gesundheitssystems hat etwas, das als Krankheit gilt, üblicherweise Anspruch auf eine medizinische Behandlung. Die Kosten dafür werden von den Krankenkassen getragen. Die Frage, ob es sich beim Alterungsprozess um eine Krankheit handelt oder nicht, hat daher nicht nur theoretische Bedeutung, sondern kann auch praktische Konsequenzen mit sich ziehen, insofern das Gesundheitssystem eines Staates auf dem Konzept Therapie/Enhancement gründet.

Thomas Schramme schreibt in seinem Essay *Ist Altern eine Krankheit?* (2009), auf welchen ich mich im Folgenden noch beziehen werde: „Krankheiten werden üblicherweise als rechtfertigende Grundlage für den Anspruch auf medizinische Leistungen akzeptiert. Somit wird das begriffliche Problem zu einem normativen, ja sogar einem politischen Problem.“ (Schramme 2009, 235) Schramme versucht jedoch, diese normative Komponente des Krankheitsbegriffs mittels einer bestimmten Krankheitstheorie zu entlasten. Er beabsichtigt, den normativen Druck einer Behandlungslegitimierung des Alterungsprozesses von der Begriffsdefinition zu nehmen und auf „gute Gründe“ (vgl. Schramme 2009, 261) zu verschieben. Diesen Ansatz erachte ich insofern als erstrebenswert, da er versucht, die Begriffe Krankheit und Gesundheit aus der Begründung außen vor zu lassen. Seine Schlussfolgerung daraus kann ich jedoch nicht teilen. Der Frage nach dem Krankheitsstatus des Alterns kommt daher Relevanz zu, da Behandlungen, welche über die Therapie von Krankheiten hinausgehen, üblicherweise als Enhancement bezeichnet werden, welche nicht von der allgemeinen Gesundheitsversorgung getragen werden.

4.1.1. Was bedeutet Enhancement?

Unter Enhancement sind grundsätzlich ursprünglich als therapeutisch indizierte Maßnahmen zu verstehen, die an nicht als krank diagnostizierten Personen angewendet werden, um ihre körperlichen oder geistigen Fähigkeiten zu steigern und sich zu optimieren.

Enhancement ist [...] die Anwendung medizinischer Mittel und Techniken bei ‚gesunden‘ oder ‚normalen‘ Menschen, mit dem Ziel, deren Aussehen zu verbessern oder deren körperliche und geistige Leistungsfähigkeit zu steigern. (Viehöver/Wehling 2011, 13)

Eingriffe, „die die menschliche Gestalt oder Leistungsfähigkeit über das Maß hinaus verbessern sollen“ (Juengst 2009, 25) werden als Enhancement bezeichnet. Anzutreffen ist der Begriff vor allem in der Biomedizin, wo er in zwei unterschiedlichen moralischen Debatten eingebettet wurde. Einerseits „in der Diskussion um die angemessenen Grenzen der Biomedizin [und andererseits] in der Diskussion der Ethik der Selbstverbesserung“ (Juengst 2009, 25).

Enhancement dient als Grenzbegriff, um „die gesellschaftliche Rolle der medizinischen Profession zu definieren, den angemessenen Bereich biomedizinischer Forschung zu demarkieren und Hilfestellung bei der Rahmensetzung der Gesundheitsfinanzierung zu leisten. [...] Enhancement-Maßnahmen [sind] qua Definition und Beschreibung Verbesserungen: Veränderungen zum Guten“ (Juengst 2009, 26). Der Begriff Enhancement wurde also laut Juengst in die Debatte gerufen, um die Handlungsfelder der Medizin präziser abgrenzen zu können und um zwischen Therapie und Verbesserung zu unterscheiden.

Laut Loh wird aus transhumanistischer Sicht nicht zwischen Enhancement und Therapie unterschieden (vgl. Loh 2018, 50). Loh zufolge begründen TranshumanistInnen ihre Sichtweise aufgrund der Schwierigkeit der Feststellung der „normalen Verfassung“, welche vom komparativen Begriff Enhancement jedoch gebraucht wird, um ihn sinnvoll anwenden zu können. Um eine Unterscheidung zwischen Therapie und Enhancement vornehmen zu können, benötigt es eine „normale“ Verfassung, worauf sich der Begriff beziehen kann. Erst dann kann gesagt werden, ab wann es sich um eine Wiederherstellung des „Normalzustandes“ handelt und ab wann es eine Verbesserung darstellt.

Bei der Bestimmung des „Normalzustandes“ des biologischen Organismus stößt man jedoch auf einige Schwierigkeiten und Fragestellungen. Anhand welcher Kriterien wird jener Normalzustand festgelegt? Wer bestimmt diesen? Erweist sich eine solche Bestimmung überhaupt als möglich? Wenn ich an Birnbachers Ausführungen zur menschlichen Natur der zweiten Bedeutung (Natur als Biologie) erinnern darf, ergibt sich in der von Birnbacher geschilderten Wechselwirkung von biologischen und kulturellen Faktoren (vgl. Birnbacher 2009, 223) ein Hindernis zur Festlegung einer rein biologischen Norm des menschlichen Organismus. Aber auch die transhumanistische Perspektive auf den Begriff Enhancement erweist sich als problematisch, da, wenn alles als Verbesserung verstanden wird – wie beispielsweise eine Brille – der Begriff Enhancement seine Intention verfehlt, da er nichts mehr fassen kann, wenn alles als Enhancement gilt.

Thomas Schramme versucht in seinem Essay *Ist Altern eine Krankheit?* (2009) die Titelfrage zu beantworten und bezieht sich dabei auf Christopher Boorses Krankheitstheorie, die sich darum bemüht, jenen Normalzustand zu definieren. Boorses Definition dient Schramme jedoch nicht primär zur Unterscheidung von Therapie und Enhancement, sondern er beabsichtigt, die Boorse zufolge daraus resultierende Wertneutralität von Pathologien für seine weiterführende Argumentation zu nutzen. Für Schramme hat die Fragestellung nach dem Krankheitsstatus des Alterns aus folgendem Grund Relevanz: „Falls Altern eine Krankheit ist, dann ist damit ein zumindest *prima facie* geltender Anspruch auf den Gebrauch medizinischer Leistungen und die Förderung entsprechender Forschung verbunden.“ (Schramme 2009, 235) Die Debatte erachtet er daher vor allem als ökonomisch relevant. „Mir scheint die Diskussion über den Status von Altern als Krankheit weitgehend den damit einhergehenden ökonomischen Vor- und Nachteilen geschuldet. Altern als Krankheit anzusehen würde in einem zumindest potenziell bodenlosen Ressourcenabfluss resultieren.“ (Schramme 2009, 242) Er trennt jedoch die theoretische von der normativen Frage, ob versucht werden sollte, Alterungsprozesse aufzuhalten. Für ihn stellen diese unabhängige Probleme dar, auch wenn er es für weiser hält, eine Krankheitstheorie zu unterstützen, welche Altern nicht als Krankheit versteht, um resultierende Probleme nicht dem solidarisch finanzierten Gesundheitssystem aufzuhalten. Schramme ist nicht der Auffassung, dass eine theoretische Antwort jene normative Debatte lösen könnte (vgl. Schramme 2009, 238). Er, um dies gleich mal vorweg zu nehmen, ist der Annahme, dass es sich beim Altern nicht um eine Krankheit handelt, was er aus Boorses Theorie der Krankheit ableitet.

4.1.2. Christopher Boorses funktionaler Ansatz

Ich möchte vorab anmerken, dass im Versuch, Krankheit und Gesundheit zu definieren, grundsätzlich drei Herangehensweisen bestehen, welche sich in objektiv, relational und subjektiv unterteilen lassen (vgl. Lenk 2011, 67). Boorse unternimmt mit seinem funktionalen Ansatz den Versuch, die Begriffe anhand von ihm als objektiv verstandenen Kriterien festzulegen. Meine Vorstellung seines Konzepts soll lediglich dem weiteren Verständnis von Schrammes Beantwortung der Frage, ob das Altern eine Krankheit sei, dienen. Vor- und Nachteile oder etwaige Schwierigkeiten jenes Ansatzes müssen hinsichtlich des Umfangs dieser Arbeit ausgeklammert werden. Des Weiteren möchte ich damit darauf hinweisen, dass die Beantwortung der Frage, ob das Altern eine Krankheit sei, stark von der jeweiligen Krankheitstheorie abhängt. Vorab starte ich jedoch mit einem kurzen Exkurs zu Schrammes einleitenden Anmerkungen zu den Begriffen „Krankheit“ und „Gesundheit“.

4.1.2.1. Exkurs: Die Begriffe „Gesundheit“ und „Krankheit“

Wie ich bereits erwähnte, halte ich es aus biopolitischer Sicht in Hinblick auf Lebensverlängerung nicht nur für wichtig, einen Blick darauf zu werfen, wie die Begriffe „tot“ und „lebendig“ bestimmt werden, sondern auch die Begriffsbestimmungen von „krank“ und „gesund“ genauer zu beleuchten. Auch hinsichtlich der Formulierung von Schrammes Fragestellung, ob Altern eine Krankheit sei, gilt es, sich die Begriffe näher anzuschauen.

In Schrammes Essay *Einleitung: Die Begriffe „Gesundheit“ und „Krankheit“ in der philosophischen Diskussion* (2012), welchen ich in diesem Punkt näher ausführen werde, erklärt er, dass die Begriffe Gesundheit und Krankheit in der Medizin von zentraler Bedeutung sind, da sie Endpunkt und Triebfeder einer ärztlichen Behandlung festsetzen (vgl. Schramme 2012, 9). Anschließend erläutert er die Unklarheit jener Begriffe und zeigt, dass die Medizin auf einem schwammigen Fundament aufbaut. Auch wenn es offensichtlich zu sein scheint, dass das medizinische Handlungsfeld aufgrund einer fehlenden eindeutigen und einheitlichen Definition von Krankheit und Gesundheit nicht klar abgrenzbar scheint, wird dennoch von manchen Seiten von einer Entgrenzung der Medizin gesprochen, worauf ich anschließend noch zu sprechen kommen werde.

Schramme weist darauf hin, dass in der deutschen Sprache der Begriff „Krankheit“ verschiedene Betrachtungsaspekte miteinschließt, und es aufgrund der „Vielseitigkeit der Perspektiven auf Gesundheit und Krankheit“ (Schramme 2012, 14) zu begrifflicher Verwirrung kommen kann. Er will zeigen, dass sich je nach Betrachtungsaspekt unterschiedliche Fragen zum Thema Krankheit stellen (vgl. Schramme 2012, 10). Im Englischen werden die diversen Perspektiven bereits in der Alltagssprache differenziert. Der Ausdruck „disease“ bezeichnet ein Merkmal eines biologischen Organismus, „illness“ einen Modus des Seins und des Erlebens und „sickness“ eine bestimmte soziale Rolle“ (Schramme 2012, 14). Im Deutschen werden alle drei Ebenen im einzelnen Begriff der Krankheit eingeschlossen, was die begriffliche Klarheit erschwert. Für die Medizintheorie besitzt die Unterscheidung von Krankheit und Kranksein Wichtigkeit, denn „Kranksein wird als Modus der Existenz angesehen, während eine Krankheit als eine Eigenschaft gilt, die von der betroffenen Person abstrahiert werden kann.“ (Schramme 2012, 24) Was in den Organen, Zellen oder der DNA lokalisiert wird, stellen also die Krankheiten dar und nicht das Kranksein, da dies als ein individuelles Vorkommnis gilt. Demzufolge gibt es kein Kranksein ohne Symptome, jedoch besteht die Möglichkeit einer vorliegenden Krankheit, ohne dass die erkrankte Person davon weiß.

Der Wissensstand einer bestimmten Kultur und Zeit trägt dazu bei, wo Krankheiten lokalisiert werden. Die Lokalisierung wurde mit zunehmendem Wissen über den menschlichen Organismus immer präziser. So wurde beispielsweise in „der Antike die ganze Person als ‚Ort‘ einer Krankheit angesehen“ (Schramme 2012, 17). Gesundheit wurde als eine Art Gleichgewicht verstanden. Die Verortung wird jedoch mit zunehmenden Erkenntnissen immer spezifischer.

Die Ansammlung von Wissen und Neuerungen in der Technologie tragen jedoch nicht zwangsläufig zu mehr Klarheit über Pathologien bei. So merkt Schramme an, dass Krankheitsdispositionen keinesfalls mit dem Vorliegen einer tatsächlichen Krankheit verwechselt werden sollten, wie dies in der Antike der Fall war und zu Spekulationen über ungesunde Milieus führte (vgl. Schramme 2012, 22). Umgebungen sind aber selbst nicht pathologisch, sondern pathogen. Eine solche Verwechslung von Disposition und tatsächlichem Vorhandensein einer Krankheit kann auch heute nicht ausgeschlossen werden. Im Gegenteil, Gentests, welche die Wahrscheinlichkeit eine bestimmte Krankheit zu bekommen, berechnen, erhöhen die Gefahr, die beiden Aspekte zu vermischen. „Das Wissen über Dispositionen und pathogene Effekte [...] trägt natürlich zur Prävention von Krankheiten bei. [...] Ist aber nicht] mit der Behandlung von Krankheiten gleichzusetzen.“ (Schramme 2012, 23f.)

Die Thematik des ontologischen Status von Krankheiten geht ebenfalls bis in die Antike zurück. Es wird hinterfragt, ob eine spezielle Krankheit tatsächlich existiert, oder ob es sich dabei nur um eine Abstraktion von individuellen Fällen handelt. In der Diskussion geht es also darum, „ob Krankheiten Entdeckungen oder Erfindungen darstellen“ (Schramme 2012, 20). In dieser Angelegenheit gibt es grundsätzlich zwei unterschiedliche Auffassungen. Die PhysiologInnen gehen davon aus, dass eine Krankheit nicht unabhängig von der erkrankten Person existiert. Krankheiten haben keine gemeinsame oder unabhängige Existenz, sondern sind immer so individuell wie der/die PatientIn. Krankheitseinheiten sehen VertreterInnen der physiologischen Auffassung, wie beispielsweise Hippokrates, als bloße Erfindung unsererseits an. Die OntologInnen hingegen sind der Überzeugung, dass pathologische Veränderungen bei jedem Menschen demselben Muster folgen. Sie identifizieren Krankheiten als einzelne Vorkommnisse eines Typs und sind wie Exemplare einer Einheit zu verstehen. Krankheiten existieren laut OntologInnen unabhängig von dem/der PatientIn und können in der Natur vorgefunden werden. Schramme sieht die beiden Auffassungen nicht als Konkurrenten an, sondern versucht, Elemente von beiden Theorien zu verbinden.

Die Debatte zwischen Ontologen und Physiologen hat meines Erachtens gezeigt, dass spezielle Krankheiten nicht eigenständig außerhalb von Körpern existieren und daher nicht unabhängig von Organis-

men sind. Sie existieren allerdings durchaus, wenn auch nicht materiell, sondern als abstrakte Entitäten. (Schramme 2012, 21)

Da die Unterscheidung zwischen Gesundheit und Krankheit auf Normen basiert, sollte nach Schramme außerdem genau untersucht werden, wie die Standards der Normalität erkannt und begründet werden können. Denn Krankheit wird üblicherweise als Subnormalität konzipiert (vgl. Schramme 2012, 30). Es stellt sich die wichtige Frage, ob für die Medizin relevante Normen auf biologischen Tatsachen des menschlichen Wesens beruhen oder auf konkreten Werten der Gesellschaft basieren. Die Grenzziehung zwischen Gesundheit und Krankheit erweist sich ebenso als problematisch, da die Bestimmung auf Normen beruht, jedoch sind die „beiden Zustände nicht durch eine Polarität, sondern durch eine Kontinuität gekennzeichnet“ (Schramme 2012, 31). Es muss gefragt werden, ob Gesundheit als minimale Norm oder als Ideal verstanden werden soll.

Eine für die weiterfolgende Arbeit wichtige Fragestellung ist jene, ob es sich bei „Krankheit“ um einen Wertbegriff handelt und ob „man auf Werte Bezug nehmen muss, um zu bestimmen, was Krankheit ist, oder ob Krankheit in wertneutraler Weise definiert werden kann“ (Schramme 2012, 33). Die klassischen Gegner in dieser Debatte sind NormativistInnen und NaturalistInnen. VertreterInnen des Normativismus gehen davon aus, dass Krankheiten ein Übel darstellen und daher unerwünscht und unangenehm sind. Aus dieser Sicht können kulturelle und historische Unterschiede, was als krank gilt, leicht erklärt werden. Die naturalistische Auffassung besagt, dass psychische und körperliche Prozesse in der Natur eben nicht immer so verlaufen, wie sie sollten. Liegen solche Störungen vor, kann man von pathologischen Veränderungen sprechen. Der Begriff gilt aus dieser Sicht daher als wertneutral.

Der bloße pathologische Zustand, ob er nun als wertneutral betrachtet wird oder nicht, sagt jedoch noch nichts über das Wohl beziehungsweise Unwohlsein der betroffenen Person aus. Dies muss laut Schramme vielmehr in einer evaluativen Perspektive geklärt werden (vgl. Schramme 2012, 35). Hier tun sich wichtige Fragen auf: Wer soll eine solche Bewertung überhaupt vornehmen? Die betroffene Person selbst, das medizinische Personal oder die Gesellschaft? Kann der/die PatientIn überhaupt seine/ihre eigene Situation bewerten oder kann er/sie sich über sein/ihr eigenes Wohl täuschen? Schramme zeigt, dass sich hier viele weitere philosophische Probleme ergeben.

Schramme zufolge ist die Betrachtung des Begriffs Krankheit deswegen so wichtig, da die Krankheitszuschreibung normative Auswirkungen nach sich zieht. „Es gibt in erster Linie zwei normative Konsequenzen, die sich aus dem Gebrauch des Krankheitsbegriffs ergeben: Die erste

etabliert die soziale Rolle des Kranken; die zweite fundiert die Anrechte auf medizinische Ressourcen“ (Schramme 2012, 36). Des Weiteren wird der Begriff auch als Grenze eingesetzt, um legitime medizinische Maßnahmen von illegitimen zu unterscheiden. Hier komme ich wieder auf das Enhancement zurück, denn die Behandlung von Krankheiten gilt als angemessenes Ziel, wohingegen die Verbesserung nicht in den Zuständigkeitsbereich der Medizin fällt. Diese Grenze funktioniert jedoch nur unter der Voraussetzung, dass die Abgrenzung zwischen gesund und krank klar gesetzt werden kann. Wie ich anhand der Diskussion jedoch verdeutlicht habe, scheint eine scharfe Abgrenzung nicht möglich, da es sich bei Gesundheit und Krankheit um eine Kontinuität handelt und nicht um eine Polarität, wie das häufig angenommen wird.

Schramme hat also gezeigt, wie wichtig die Begriffe Gesundheit und Krankheit für die Medizin sind, da sie als Fundament dienen, um festzulegen, womit es die Medizin überhaupt zu tun hat und um zu erkennen, was in ihr Aufgabengebiet fällt. Das Fundament der medizinischen Terminologie erweist sich jedoch als nicht sehr stabil, da die Begriffe Gesundheit und Krankheit selbst nicht klar festgelegt sind, beziehungsweise wie Schramme dargestellt hat, aufgrund der Vielseitigkeit der Perspektiven auch gar nicht starr fixiert werden können. Die beiden Begriffe wiederum beruhen auch auf diskussionsbedürftigen Voraussetzungen, wie der biologischen Norm des menschlichen Körpers, deren Erhebung sich aus erkenntnistheoretischer Sicht als umstritten erweist. Was unter Krankheit beziehungsweise Gesundheit verstanden wird, kann je nach Betrachtungsperspektive variieren. Nicht nur die verschiedenen Gesichtspunkte sind ausschlaggebend, sondern auch der kulturelle und historische Kontext. „Wir können daher annehmen, dass verschiedene Menschen und unterschiedliche Zeitalter eben auch verschiedene Krankheitsbegriffe hatten.“ (Schramme 2012, 12)

In seinem Essay bringt Schramme eine für die Thematik sehr bedeutsame Angelegenheit zum Ausdruck: Dass ein Schwarz-Weiß-Denken im Bereich der medizinischen Terminologie vor allem bei den Begriffen Gesundheit und Krankheit nicht angebracht zu sein scheint, da eine Diversität von Perspektiven besteht. Eine trennscharfe Grenze, wie sie von vielen gewünscht wird, kann nicht gefunden werden, sondern lediglich ein Graubereich, der von kulturellen, gesellschaftlichen, perspektivischen Aspekten und biologischem Wissen abhängig zu sein scheint.

4.1.2.2. Boorse: Funktionen

Boorse vertritt eine Zieltheorie von Funktionen. Unter einer Funktion versteht er einen Vorgang, der einen Beitrag zu einem konkreten Ziel leistet. „Meinem Ansatz zufolge ist der Grundgedanke beim Begriff der Funktion der eines Beitrages zu einem Ziel.“ (Boorse 2012, 85) Dabei

geht er davon aus, dass die Struktur eines jeden Organismus eine Mittel-Zweck-Hierarchie aufweist. Es existieren jedoch laut Boorse Funktionen auf mehreren Ebenen, da Lebewesen komplex organisiert sind. „So haben bestimmte Zellen etwa die Funktion, Blutplasma herzustellen. Das Blut wiederum hat die Funktion, den Körper mit Sauerstoff und Nährstoffen zu versorgen. Das Herz hat die Funktion, das Blut durch den Körper zu pumpen.“ (Schramme 2009, 246) Die Funktionen eines Organismus bestehen nicht unabhängig voneinander, sondern stehen miteinander in Relation. Ihr Zusammenspiel trägt Boorse zufolge zur Umsetzung des höchsten Ziels bei. Überleben und Reproduktion des Individuums und der Spezies stellen für Boorse das höchste Ziel der Funktionen dar.

4.1.2.3. Referenzklasse und Speziesdesign

Jene Funktionsaussagen beziehen sich auf Eigenschaften, welche typischerweise innerhalb einer konkreten Referenzklasse zur Erreichung der Ziele beiträgt. „Allgemein gesagt beziehen sich Funktionsaussagen nicht auf individuelle Pflanzen oder Tiere, sondern auf Charakteristika einer Population oder Spezies.“ (Boorse 2012, 87) Er nennt dafür das Beispiel der Funktion der Augenlinse des Menschen, welche darin besteht, Licht auf der Retina zu bündeln. Diese Behauptung wird nicht durch die Existenz von Menschen widerlegt, die an einer Linsentrübung leiden oder gar keine Linsen haben, sondern es werden Idealtypen von Organismen für Funktionsaussagen herangezogen. „Diese Idealisierungen sind natürlich statistischer Art und nicht moralisch, ästhetisch oder [...] normativ. [...] Das so entstehende Speziesdesign ist ein empirisches Ideal, das als Grundlage für die Einschätzung der Gesundheit von Mitgliedern jeder Spezies dienen kann“ (Boorse 2012, 87) Das Speziesdesign variiert jedoch innerhalb einer Spezies hinsichtlich Alter und Geschlecht. Bei manchen Spezies, die Stadien wie Raupe, Puppe und Schmetterling aufweisen, wird das Phänomen klar erkennbar. Aber auch beim Menschen gibt es Funktionen, die nicht in jeder Entwicklungsphase vorzufinden sind, wie das Wachsen des Knochengerüsts, die Spermienproduktion oder der Eisprung. „In der Medizin scheint man sich auf eine Altersgruppe eines Geschlechts einer Spezies zu beziehen, also zum Beispiel auf menschliche männliche Neugeborene oder sieben- bis neunjährige Mädchen.“ (Boorse 2012, 89)

4.1.2.4. Normale Funktionalität

„Normale Funktionalität bei einem Mitglied der Referenzklasse besteht darin, dass jeder innere Teil alle seine statistisch typischen Funktionen mit mindestens statistisch typischer Effizienz ausführt.“ (Boorse 2012, 89) Den Begriff der Effizienz führt Boorse ein, um Aussagen über Krankheiten treffen zu können, da es durchaus vorkommen kann, dass ein Lebewesen zwar nicht dem statistischen Idealtypus entspricht, aber dennoch gesund sei, wie zum Beispiel rot-haarige Personen. Die bloße Abweichung vom Speziesdesign reicht nicht aus, um eine Krankheit festzustellen. Boorse definiert Krankheit wie folgt: „Eine Krankheit ist ein Typ eines inneren Zustandes, der die Gesundheit beeinträchtigt, das heißt eine oder mehrere Funktionsfähigkeiten so vermindert, dass sie unterhalb der typischen Effizienz liegen.“ (Boorse 2012, 95) Unter Gesundheit versteht er eine normale Funktionsfähigkeit. „Gesundheit bei einem Mitglied der Referenzklasse ist normale Funktionsfähigkeit: Die Bereitschaft jedes inneren Teils, alle seine normalen Funktionen bei typischen Gelegenheiten mit mindestens typischer Effizienz auszuüben.“ (Boorse 2012, 95)

Ein wichtiges Resultat seiner Krankheitstheorie stellt für Boorse die Wertneutralität von Pathologien dar (vgl. Boorse 2012, 64). Denn nach Boorses Auffassung sind Krankheiten Abweichungen vom biologischen Design einer Spezies, deren Feststellung Sache der Naturwissenschaft sei und unabhängig von wertenden Entscheidungen sein sollte. Er ist außerdem der Meinung, dass aus dem theoretischen Urteil, dass es sich bei etwas um eine Krankheit handle, keine Notwendigkeit einer ärztlichen Behandlung ableiten lässt. „Dem hier vertretenen Ansatz zufolge handelt es sich bei der Beurteilung, ob etwas eine Krankheit ist, um ein theoretisches Urteil, aus dem kein therapeutisches Urteil über die Notwendigkeit einer ärztlichen Behandlung folgt und das auch umgekehrt nicht aus einem solchen abgeleitet werden kann.“ (Boorse 2012, 66f.)

Schramme folgert aus Boorses Theorie, dass es sich beim Altern nicht um eine Krankheit handeln könne, da laut Boorse altersbedingte Erscheinungen statistisch normal seien. „Gemäß dieser Theorie ist Altern keine Krankheit, da es keine Dysfunktion bzw. Einschränkung darstellt. Funktionen sind relativ zur Altersgruppen festgelegt, daher sind Prozesse, die in früheren Lebensphasen funktional sind, nicht unbedingt auch im Alter funktional.“ (Schramme 2009, 250) Schramme hält es für sehr wichtig, auf solchen faktischen Begrenzungen des Menschen aufzubauen, da er sonst befürchtet, dass es kein Limit mehr gäbe, körperliche Beschränkungen als Krankheit zu deklarieren. Er nennt hier die Unfähigkeit des Menschen zu fliegen als Beispiel.

Ich erachte diesen Vergleich jedoch nicht als adäquat, da es für mich einen Unterschied macht, ob eine Fähigkeit wie das Fliegen, welche im menschlichen Organismus nicht im Ansatz vorhanden zu sein scheint, hinzugefügt werden will, oder ein im Organismus bereits stattfindender Prozess verändert werden möchte. Ähnlich wie mit dem Wunsch des Fliegens verhält es sich nach Schramme mit dem Alterungsprozess. Er hält es nicht für richtig, eine faktische und statistisch normale Begebenheit wie das Altern als Krankheit zu bezeichnen. Er ist der Meinung, dass das Altern nicht zwingend eine Krankheit sein muss, um es medizinisch zu behandeln. Diese Auffassung gründet auf der von Boorse geschilderten Wertneutralität von Dysfunktionen. Dennoch könnten wir nach Schramme gute Gründe haben, den Alterungsprozess zu behandeln, ohne dass es sich dabei um eine Krankheit handeln muss.

Um Altern den Status einer Krankheit zu- oder abzusprechen, benötigen wir eine überzeugende Krankheitstheorie. [...] Doch genauso gut können wir sie behandeln, ohne sie als Krankheit zu bezeichnen. Dabei scheint die normative Diskussion mehr oder weniger unverbunden neben der theoretischen Debatte, ob Altern eine Krankheit ist, verlaufen zu können.“ (Schramme 2009, 258)

Schramme bezweifelt also, im Gegensatz zur gängigen Meinung, dass die normative und theoretische Debatte miteinander verbunden sind und trennt daher die Probleme voneinander. In seiner Auseinandersetzung mit der Frage, ob in den Alterungsprozess interveniert werden sollte, diskutiert er zuerst den oft erwähnten Einwand der Langlebigkeit. Etliche Gegner betonen, dass es besser wäre, wenn Menschen nicht zu spät sterben würden, da die Ressourcen ohnehin schon knapp seien. Schramme erwidert hier jedoch, dass es einer Differenzierung bedürfe. Die Frage nach der Langlebigkeit unterscheidet sich ihm zufolge von der Seneszenz und sollte daher separat diskutiert werden. Schramme meint, dass der Begriff des Alterns zwei verschiedene Bedeutungen aufweist, welche oft vermischt werden, wie ich bereits bei den AutorInnen Kass et al. erwähnt habe.

Zum einen nimmt der Ausdruck Altern auf das chronologische Älterwerden Bezug und meint somit die gesamte Zeit, die bereits gelebt wurde. In der zweiten Bedeutung meint Altern den Verfall bestimmter Fähigkeiten. Er interessiert sich in seinem Essay jedoch nur für die Seneszenz und nicht für die Frage nach der Langlebigkeit, weil sie seiner Meinung nach andere Probleme mit sich zieht. Sein Fokus liegt also auf der Aufrechterhaltung von Fähigkeiten im hohen Alter, unabhängig von einer verlängerten Lebensspanne.

Falls es sich als unmöglich erweisen sollte, die Fähigkeiten im hohen Alter aufrechtzuerhalten oder zu verbessern, ohne dabei auch die Lebensspanne zu verlängern, etwa weil das biologisch und chronologische Altern kausal verknüpft sind, dann könnte man immer noch die nachteiligen Effekte der Langle-

bigkeit verhindern, indem man die Menschen in einem bestimmten Alter umbringt. (Schramme 2009, 259)

Die von Schramme angenommene Differenzierung von Langlebigkeit und Seneszenz kann ich nicht teilen, da meines Wissens nach von WissenschaftlerInnen ein kausaler Zusammenhang zwischen Alterungsprozess und Lebensverlängerung nicht ausgeschlossen wird. Außerdem empfinde ich seine Lösung für den Fall, dass seine Differenzierung doch nicht stimmen sollte, als zu schnell gedacht. Hypothetisch mag es eventuell einfach klingen, doch ich denke kaum, dass sich das Töten von fitten 80-Jährigen in der Realität als die plausibelste und vernünftigste Lösung herausstellen würde. Schramme meint jedoch, dass, wenn man sich auf die Seneszenz konzentriert und die Frage der Langlebigkeit außen vorlässt, es kaum noch Einwände gegen medizinische Interventionen in den Altersprozess zu geben scheint. „Wenn man die Wahl hätte zwischen einem fitten Leben für, sagen wir, 80 Jahre und einem Leben derselben Länge mit den uns heute bekannten altersbedingten Einschränkungen, dann scheint die Entscheidung nicht besonders schwer zu fallen.“ (Schramme 2009, 260)

In einem nächsten Schritt schildert er jedoch Gründe, um doch Zweifel anzuregen. Als ersten „guten Grund“ nennt er gewisse Vorteile, welche die Seneszenz mit sich bringen könnte und welche verschwinden würden, wenn der Alterungsprozess gestoppt würde. Als Beispiel führt er an, dass von älteren Menschen nicht mehr erwartet wird, einer Erwerbstätigkeit nachzugehen. Einen weiteren Nachteil sieht Schramme im Wegfall der Abhängigkeit von anderen Menschen, wenn die eigenen Fähigkeiten nicht nachlassen. Im Gegensatz zur landläufigen Meinung in westlichen Gesellschaften ist Schramme nämlich der Auffassung, dass eine solche Abhängigkeit nicht negativ zu beurteilen wäre. „Im Gegenteil, sie kann die Grundlage für tiefer gehende Beziehungen zwischen Menschen formen.“ (Schramme 2009, 260) Drittens meint Schramme, dass „ein elementarer Abschnitt eines in vollem Sinne menschlichen Lebens“ (Schramme 2009, 261) durch die Abschaffung der Alterungsprozesse verloren gehen würde. Das biologische Altern zählt für Schramme zum wesentlichen Bestandteil des menschlichen Lebens. Viertens kritisiert er ein Verlorengehen von adaptiven Fähigkeiten, wie beispielsweise eine größere Effizienz in der Bewältigung von Aufgaben im fortgeschrittenen Alter, durch eine Beseitigung der Seneszenz. Als letztes Argument führt er eine fehlende Wertschätzung von voll entwickelten Fähigkeiten an, wenn diese durch medizinische Interventionen im Alter nicht nachlassen würden. Er zieht hier den Vergleich zum Wert der Gesundheit. Laut Schramme können Menschen es nur schätzen, gesund zu sein, wenn sie auch wissen, was es heißt, krank zu sein.

Schramme kommt zu dem Schluss, dass es sehr wohl gute Gründe gibt, die Suche nach einem Heilmittel der Seneszenz einzustellen, meint jedoch gleichzeitig, dass es jedem individuell überlassen sei, ob er das Altern als Bürde empfindet oder nicht und insofern die Abschaffung der Seneszenz begrüßt oder ablehnt.

In liberalen Gesellschaften können wir Menschen nicht einfach vorschreiben, wie sie zu leben haben, solange sie keiner anderen Person Schaden zufügen. Somit ist es letztlich jeder Person selbst überlassen, ob sie die Suche nach einem Heilmittel für das Altern als eine gute Sache ansieht oder nicht. (Schramme 2009, 261)

Zusammenfassend handelt es sich beim Altern laut Schramme nicht um eine Krankheit, da der altersbedingte Abbau von Fähigkeiten nach Boorses Theorie biologisch und statistisch normal sei. Trotzdem könne der Alterungsprozess, unabhängig von der Zuschreibung des Status „Krankheit“, es wert sein, ihn mit medizinischen Mitteln zu behandeln, wenn auch Schramme selbst Argumente vorstellt, dies nicht zu tun. Er endet weder mit einer prinzipiellen Ablehnung noch mit einer totalen Befürwortung, sondern verweigert sich einer klaren Entscheidung und stellt die individuellen Werturteile in den Vordergrund.

Ob wir die Seneszenz als schädlich und als rechtfertigende Grundlage für medizinische Interventionen ansehen, hängt von individuellen Werturteilen ab. Einige Menschen sehen das Altern als ihren ärgsten Feind, andere sehen es als elementaren Bestandteil ihres Lebens. Ich sehe keinen Weg, die eine oder die andere Sichtweise endgültig zu rechtfertigen oder zurückzuweisen. (Schramme 2009, 263)

4.1.3. Kritik an Schrammes Fazit

Ich stimme mit Schramme darin überein, dass, ob die Seneszenz medizinisch behandelt werden sollte, nicht davon abhängig gemacht werden darf, ob sie den Krankheitsstatus zugesprochen bekommen hat oder nicht. Gleichzeitig erachte ich sein Fazit, dass diese Angelegenheit nicht zu beantworten sei, da es sich um individuelle Wertvorstellungen handle, für fragwürdig. Ich denke nicht, dass er mit seiner Behauptung, dass das Altern in liberalen Gesellschaften eine persönliche Sache sein sollte, falsch liegt, sondern dass er es sich zu einfach macht, indem er allein dem Individuum die Entscheidung überlässt. Das einzelne Individuum kann diese Entscheidung meiner Meinung nach gar nicht treffen.

Angenommen, eine Person empfindet das Älterwerden als Bürde und nimmt die Position ein, die Seneszenz stoppen zu wollen. Sie kann jedoch nichts dagegen tun, weil ihr keine möglichen Behandlungen zur Verfügung stehen, da keine Gelder in jene Forschung fließen beziehungs-

weise geflossen sind. Die Gesellschaft, in jener die Person lebt, überlässt die Frage des Älterwerdens nämlich dem privaten und individuellen Werturteil. In einem anderen Fall wäre die Person ebenfalls für eine Verbesserung des Alterungsprozesses und Möglichkeiten zur medizinischen Behandlung stünden auch zur Verfügung, doch die betroffene Person kann sich die Maßnahme nicht leisten. Das Gesundheitssystem, welches in diesem Beispiel auf der Unterscheidung gesund und krank basiert, deklariert Verbesserungen der statistisch normalen Fähigkeiten als Enhancement und diese sind somit selbst zu bezahlen.

Das scheinbar liberale Motto „Jeder wie er/sie will“ lässt sich bei der Debatte der Lebensverlängerung meiner Meinung nach nicht anwenden, da keine individuelle, freie Entscheidung getroffen werden kann, wenn keine Wahlmöglichkeit besteht. Abgesehen von der persönlichen Einstellung gegenüber dem altersbedingten körperlichen Verfall kann eine Einzelperson wenig entscheiden. Es braucht eine allgemeine Erstentscheidung, um dem Individuum überhaupt Entscheidungsfreiheit zukommen zu lassen. Schramme schreibt bereits am Anfang seines Essays, dass es sich bei der Frage, ob Altern eine Krankheit sei, nicht bloß um eine normative, sondern auch um eine politische Frage handelt. Insofern kann ich sein Fazit, die Entscheidung über eine Intervention im Seneszenzprozess dem individuellen Werturteil zu überlassen, noch weniger nachvollziehen, da er zuerst die politische Relevanz hinsichtlich eines Anspruchs auf medizinische Versorgung betont, diese in seiner abschließenden Argumentation aber völlig untergräbt. Man könnte erwidern, dass Schramme sich der politischen Relevanz zwar nach wie vor bewusst sei, aber dass er der Frage, ob Altern eine Krankheit ist, keine politische Wichtigkeit zukommen lassen möchte. Nach seiner unterstützten Krankheitstheorie sind Krankheiten nämlich wertneutral und deren medizinische Behandlung nicht daraus ableitbar. Die Frage nach dem Krankheitsstatus sei politisch daher nichtig. Dennoch kann meiner Meinung nach der politische Faktor nicht einfach weggelassen werden, wie dies Schramme in seiner Konklusion vornimmt und die Entscheidung gänzlich den „guten Gründen“ der individuellen Urteile überlässt.

Ich bin aus folgenden Gründen der Meinung, dass es keine weiterbringende Lösung darstellt, die Entscheidung, die Seneszenz zu behandeln oder nicht, dem Individuum zu überlassen. Erstens aus der oben geschilderten, fehlenden Wahlmöglichkeit, wenn die Angelegenheit allein dem Individuum zugeschrieben wird und Forschung und Behandlungen nicht vorhanden oder privat zu bezahlen wären. Zweitens scheint Schramme in seiner Argumentation darauf zu vergessen, dass das Gesundheitssystem üblicherweise den Anspruch auf Behandlung vom Krankheitsstatus abliest, beziehungsweise sich hinsichtlich der Prävention an einer Krankheit orien-

tiert. Diese Grundlage des Gesundheitssystems zeigt sich am Begriff des Enhancements, welcher dafür eingeführt wurde, um Therapien von Verbesserungen körperlicher oder geistiger Zustände zu unterscheiden und das Feld der Medizin einzugrenzen. Seine postulierte Wertneutralität von Pathologien, unabhängig davon, ob man sie für richtig oder falsch hält, lässt sich für mich nicht auf das momentane System der Gesundheitsversorgung übertragen. Schramme erwähnt aber auch nicht, dass er eine Änderung des bestehenden Systems für erstrebenswert halte.

4.1.4. Entgrenzung der Medizin?

Wehling und Viehöver verstehen in ihrem Essay *Entgrenzung der Medizin – Transformationen des medizinischen Feldes aus soziologischer Perspektive* (2011) die Entgrenzung der Medizin als einen seit einigen Jahren zu beobachtenden Prozess, der sich aus Phänomenen und Tendenzen des Enhancements zusammensetzt. Als Enhancement verstehen sie den Einsatz von medizinischen Mitteln und Techniken bei gesunden und „normalen“ Personen (vgl. Viehöver/Wehling 2011, 9).

Ganz allgemein verstehen wir [unter Entgrenzung] einen Transformationsprozess des medizinischen Feldes, der aufs Engste damit verknüpft ist, dass die Grenzen medizinischen Handelns sowie des medizinischen Gegenstands- und Zuständigkeitsbereichs unscharf und uneindeutig werden oder sich sogar ganz auflösen. (Viehöver/Wehling 2011, 9)

Sie nennen vier Elemente der Entgrenzung, da diese laut Wehling und Viehöver ein „vielschichtiges und heterogenes Geschehen“ (Viehöver/Wehling 2011, 9) sei: Als erstes beschreiben Viehöver und Wehling die *Grenzverschiebung* worunter sie den Umstand, dass Menschen, die vormals als gesund erachtet wurden, nun als krank begriffen werden, verstehen. Ein Beispiel eines solchen Wahrnehmungswandels stellt die Schüchternheit dar, deren Auswirkungen als Sozialphobie gedeutet werden können. An zweiter Stelle verweisen die beiden Autoren auf die *Grenzüberschreitung*, womit die Anwendung medizinischer Mittel und Praktiken bei gesunden Individuen, ohne dass jene als krank diagnostiziert werden, gemeint ist. Wehling und Viehöver nennen als Beispiel hier die Schönheitschirurgie. Unter *Grenzverwischung* verstehen die Autoren, dass keine klare Grenze mehr zwischen Gesundheit und Krankheit festgestellt werden kann. Personen werden sogar gleichzeitig als gesund und krank erachtet. Solche Personen werden als „healthy ill“ bezeichnet. Momentan gelten sie zwar als gesund, es wurden jedoch genetische Dispositionen für zukünftige Erkrankungen entdeckt. Das vierte Element stellt laut Vie-

höver und Wehling die *Grenzpluralisierung* dar. Hier besteht zwar eine deutliche Grenze zwischen gesund und krank, jedoch wird diese Grenze hinsichtlich einer bestimmten Krankheit von verschiedenen Akteursgruppen unterschiedlich verwendet. Die Autoren nennen das Beispiel ADHS, wo es unklar scheint, inwieweit hyperaktives Verhalten von Kindern noch als „normal“ oder bereits als Symptom angesehen wird.

Wehling und Viehöver identifizieren außerdem vier Entgrenzungsdynamiken. Als erste Dynamik nennen sie die *Ausweitung medizinischer Diagnosen*.

Der Entgrenzungs-Typus Ausweitung medizinischer Diagnosen bezeichnet eine gesellschaftliche Dynamik, in deren Verlauf physische und/oder mentale Phänomene [...], die zuvor nicht in medizinischen Termini wahrgenommen wurden, nun in Begriffen von ‚Krankheit‘, ‚Störung‘, oder ‚Pathologie‘ definiert und therapeutisch behandelt werden. (Viehöver/Wehling 2011, 16)

Als Folge werden bis dahin als „normal“ und gesund geltende Personen als behandlungsbedürftig und krank angesehen. Wehling und Viehöver nennen die Depression und ihre Behandlung mit Antidepressiva als ein Beispiel für diesen Entgrenzungs-Typus. Sie weisen auf Faktoren wie Pharma-Industrie und Medien hin, welche auch zur Verbreitung von Krankheitsbildern beitragen. In der *krankheitsunabhängigen Verbreitung medizinischer Techniken* sehen Viehöver und Wehling eine zweite Dynamik, die zur Entgrenzung der Medizin beiträgt. „Bezeichnet wird [damit] die allmähliche Ablösung des Einsatzes medizinischer Behandlungspraktiken und -techniken von medizinisch beglaubigten Krankheitsdiagnosen oder Präventionszielen“. (Viehöver/Wehling 2011, 18f.) So erhalten gesunde Menschen Maßnahmen, welche ursprünglich jedoch therapeutisch intendiert waren. Das bekannteste Beispiel hierfür stellt die Schönheitschirurgie dar. Die dritte Dynamik, *Entzeitlichung von Krankheiten*, liegt vor, wenn sich das Verständnis von Krankheit bloß aus den Risikofaktoren und nicht mehr aus bestehenden Symptomen zusammensetzt. Die Krankheit wird somit durch prädiktive DNA-Diagnostik vorverlagert. Dadurch, dass die Verfügbarkeit solcher Tests zunimmt „wird das Verständnis von Krankheit [...] immer mehr und mehr ‚entzeitlicht‘, d.h. vom feststellbaren Beginn einer akuten Erkrankung auf das Vorliegen von Risikofaktoren verschoben“. (Viehöver/Wehling 2011, 22) Unter der vierten Entgrenzungsdynamik verstehen Wehling und Viehöver die *direkte Optimierung des menschlichen Körpers* mittels technischen und pharmakologischen Maßnahmen, wie die Leistungssteigerung des Gehirns mit Medikamenten im Rahmen des Neuro-Enhancement (vgl. Viehöver/Wehling 2011, 23). Die zu verbessernden Körper und Gehirne gehören bei dieser Entgrenzungsdynamik ausschließlich zu einem gesunden Menschen. Wehling und Viehöver vertreten also eine These des „Wandels von der ärztlichen Heilkunst zur biotechnologischen Optimierung des Menschen“. (Viehöver/Wehling 2011, 29)

4.1.5. Zwischenfazit: Entgrenzung, Enhancement, Relevanz des Krankheitsstatus

Angeichts der bisherigen Auseinandersetzung mit Schramme stellt sich für mich die Frage, ob es überhaupt zulässig ist, von einer Entgrenzung der Medizin zu sprechen. Wenn Entgrenzung als ein Prozess verstanden wird, in dem die Grenzen medizinischen Handelns unscharf und uneindeutig werden (vgl. Viehöver/Wehling 2011, 9), ergibt sich für mich ein Widerspruch. Aus Schrammes Ausführungen geht hervor, dass das medizinische Feld ohnehin nicht eindeutig festgelegt werden kann, da auf den Begriffen Gesundheit und Krankheit aufgebaut wird, die selbst keine starren Konstrukte sind. Dieser Einwand wird auch von Wehling und Viehöver erwähnt.

Gegen die These, grundlegende Unterscheidungen, vor allem diejenige zwischen ‚gesund‘ und ‚krank‘, würden gegenwärtig in besonders prekärer Weise ihre Eindeutigkeit und ‚Trennschärfe‘ einbüßen, lässt sich nicht zu Unrecht einwenden, diese Begriffe seien grundsätzlich kulturelle und wissenschaftliche Konstrukte und die Differenz gesund vs. krank sei schon immer unscharf gewesen. (Viehöver/Wehling 2011, 30)

Sie werfen die Frage ein, ob die Problematik durch neuere technische Möglichkeiten an Qualität gewonnen habe (vgl. Viehöver/Wehling 2011, 30). Eine entscheidende Rolle für die Entgrenzung der Medizin spielt das Enhancement, welches durch neue technologische Entwicklungen an Bedeutung gewinnt und durch dessen Phänomene und Tendenzen es laut Wehling und Viehöver zur Entgrenzung kommt.

Offenbar werden medizinische Mittel und Techniken in wachsendem Maße auf die Behandlung gesunder und ‚normaler‘ Menschen ausgeweitet. [...] Der Zweck solcher Interventionen besteht dementsprechend nicht mehr in der Therapie, sondern in der Optimierung des menschlichen Körpers und Geistes, wofür sich [...] der Begriff ‚Enhancement‘ eingebürgert hat. [...] Wir schlagen vor, solche Phänomene und Tendenzen als Indizien und Symptome eines seit einigen Jahren beobachtbaren Prozesses der ‚Entgrenzung‘ der Medizin zu begreifen. (Viehöver/Wehling 2011, 9)

Ich halte es nicht für richtig, Enhancement als Grund für eine vermeintliche Entgrenzung und gar als „Pervertierung der Medizin“ (vgl. Juengst 2009, 39) zu bezeichnen, da das medizinische Feld als gesellschaftliche Konstrukte, welches auf den nicht eindeutigen Begriffen Krankheit und Gesundheit basiert, nicht als starr verstanden werden kann und somit die gewünschte Trennschärfe ohnehin nicht auffindbar zu sein scheint. Ich denke, in einem solchen Zusammenhang kann nicht von einer „Entgrenzung“ gesprochen werden, da eine solche klare Grenzen voraussetzt. Es handelt sich vielmehr um einen „Transformationsprozess“ (vgl. Viehöver/Wehling 2011, 9), wie auch Wehling und Viehöver in ihrem Aufsatz anmerken.

Die idealtypische Unterscheidung dieser vier Entgrenzungsdynamiken erlaubt unseres Erachtens einen differenzierteren Blick auf aktuelle und künftig erwartbare Entwicklungen im medizinischen Feld [...] Insgesamt ergeben sie das Bild einer Medizin, die sich offenbar immer weniger an klaren begrifflichen und institutionellen Abgrenzungen orientieren kann und deren Zielsetzungen sich zur Optimierung des menschlichen Körpers hin zu erweitern scheinen. (Viehöver/Wehling 2011, 25)

Meines Erachtens wird die Medizin durch technische Entwicklungen dazu aufgefordert, ihre geforderte Trennschärfe zu überdenken und sich selbst als prozesshaft zu verstehen. Trotzdem wird nach wie vor versucht, begrifflich Grenzen zu setzen, wie am Beispiel des Enhancements sichtbar wird. Doch vor allem durch neuere technologische Entwicklungen wird die Trennschärfe immer wieder in Frage gestellt, was die Medizin vor Herausforderungen stellt. Meiner Meinung nach versagt der Begriff Enhancement in seiner intendierten Funktion als Grenzbe- griff, da er erstens ebenfalls auf der unscharfen Unterscheidung zwischen Krankheit und Ge- sundheit basiert und zweitens die Medizin bei genauem Hinsehen ohnehin nicht über ein scharf umrissenes Handlungsfeld verfügt, welches abgegrenzt werden müsste.

Die stattfindenden Entwicklungen stellen aber nicht nur die Medizin, sondern auch die Politik vor Herausforderungen. Um mit Durnová und Gottweis zu sprechen, geht es nicht nur um Be- stimmungen, was als krank und gesund gilt, sondern auch darum zu prüfen, ob diese Bestim- mungen als Grundlage des Gesundheitssystems noch sinnvoll anwendbar sind, oder ob ein neues Konzept erforderlich wäre. Anhand der Enhancement-Debatte kann, so denke ich, die Wichtigkeit des Krankheitsstatus für Behandlungslegitimationen abgelesen werden. Solange sich das Gesundheitssystem auf die Unterscheidung Therapie und Enhancement stützt, erachte ich die Diskussion um die Frage, ob Altern eine Krankheit ist, für folgenreich. Deren mögliche Beantwortung sollte hinsichtlich intendierter Zielvorstellungen geprüft werden.

Wie ich bereits angemerkt habe, hängt die Beantwortung stark von der davor eingenommenen Krankheitstheorie ab und eine Orientierung am Krankheitsstatus bietet nicht die gewünschten unparteilichen Kriterien. Folgt man beispielsweise Boorskes Krankheitstheorie, würde das Stop- pen des Alterungsprozesses in die Kategorie Enhancement fallen, da das Altern statistisch nor- mal sei und somit eine Verbesserung eines normalen Zustandes darstelle. Die Frage, ob etwas es wert ist, medizinisch behandelt zu werden, soll, um Schrammes These zu wiederholen, nicht aus der bloßen Krankheitszuschreibung abgeleitet werden. Meiner Lesart nach beantwortet Schramme die Frage *Ist Altern eine Krankheit?* damit, dass er der Fragestellung ihre Wichtig- keit auf normativer Ebene, abspricht. Nach Schramme soll der Frage, ob Altern als Krankheit betrachtet wird oder nicht, bei der Beurteilung einer Behandlung der Seneszenz keine Relevanz zukommen (vgl. Schramme 2009, 256). Die Beantwortung jener Frage hat nach Schramme nur

noch akademischen Wert (vgl. Schramme 2009, 257). Meiner Meinung nach wäre es jedoch voreilig, der Frage nach dem Krankheitsstatus der Seneszenz die Relevanz so schnell abzusprechen, da das übliche Gesundheitssystem nach wie vor auf dem Konzept Therapie/Enhancement aufbaut. Sollte sich das System trotz der Einwände der nicht scharf umrissenen medizinischen Terminologie weiterhin durchsetzen, trägt die Frage, ob das Altern eine Krankheit sei, weiterhin normatives Gewicht. Ich denke daher, dass es angebrachter wäre, auf die begrifflichen Schwierigkeiten der Terminologie, auf welche die Medizin aufbaut, hinzuweisen und die Rolle von bestimmten Interessen und kulturellen oder sozialen Aspekten bei der Krankheitszuschreibung aufzudecken.

Es könnte durchaus sein, dass wir einen Prozess, der ein unausweichliches Resultat einer natürlichen Funktion darstellt, aufgrund bestimmter normativer Gründe gleichwohl dysfunktional oder eine Krankheit nennen wollen, etwa weil wir auf eine Begründung unseres Wunsches aus sind, Alterungsprozessen mit medizinischen Mittel zu begegnen. (Schramme 2009, 256)

Wie Schramme schreibt, könnte es durchaus der Fall sein, dass, aufgrund bestimmter Zielvorstellungen, der Krankheitsstatus von Altern unabhängig von seiner theoretisch einwandfreien Korrektheit festgelegt wird. So ließen sich bestimmte Interessen anhand der Zuschreibung beziehungsweise des Absprechens eines pathologischen Zustandes legitimieren. Dabei wird verschleiert, dass die Rechtfertigung auf begrifflicher Willkür basiert, wie auch beim intendierten Grenzbegriff Enhancement.

Auch bei den Neologismen *Kryostase* und *KryonautIn*, um wieder bei der anfangs erwähnten Kryonik anzuknüpfen, wird meiner Meinung nach versucht, sich mittels neuer Begrifflichkeiten durchzuschummeln. Der Zustand tot wird begrifflich abgeschafft und durch „sich in Kryostase befindend“ ausgetauscht. Meiner Meinung nach handelt es sich dabei jedoch nach wie vor um Tote, auch wenn sie KryonautInnen genannt werden sollen. Wie ich bereits gezeigt habe, wird mit dem Begriff Hirntod ein neuer Zustand erschaffen, um Organe für Transplantationen entnehmen zu können. Mit diesen Beispielen, wo Begriffe für bestimmte Zwecke benutzt, bestimmt oder gar neu erfunden werden, möchte ich zeigen, dass konkrete Interessen oftmals großen Einfluss darauf haben, wie Begrifflichkeiten definiert werden und dass neue Technologien oft einen Anlass darstellen, mittels Begriffen bestimmte Vorstellungen voranzutreiben beziehungsweise zu verhindern.

Deshalb stimme ich auch mit Schramme darin überein, dass das Vorhandensein einer Pathologie keine Rechtfertigung für eine medizinische Leistung sein sollte, um die Werturteile, welche

hinter einer Behandlung stehen, offen zu legen. Jedoch halte ich Schrammes Fazit, die Beurteilung, ob die Seneszenz behandelt werden sollte oder nicht, allein in die Verantwortung des Individuums zu übergeben, für zu kurz gedacht. Mit dieser scheinbar liberalen Einstellung kann keine individuelle Wahlmöglichkeit gewährleistet werden, noch werden mögliche genetische Eingriffe in den Alterungsprozess mitbedacht, welche zustimmungsunfähige Nachkommen betreffen könnten.

Somit läuft man mit Schrammes Schlussfolgerung, ähnlich wie bei den TranshumanistInnen, Gefahr, erstens eine ungerechte Situation hinsichtlich der Möglichkeit für alle, sich der neuen Technologien bedienen zu können, zu schaffen. Zweitens wird die postulierte, individuelle Freiheit hinsichtlich genetischer Eingriffe nicht erfüllt. Es sollte nicht die alleinige Angelegenheit eines einzelnen Individuums sein, wie Schramme dies meint, oder der Medizin beziehungsweise der Wissenschaften, sondern vor allem auch Sache der Politik und der Öffentlichkeit. Diese Sichtweise teilen auch Viehöver und Wehling.

Allerdings sollte nicht vergessen werden, dass die Debatten um Enhancement und Medikalisierung nicht angemessen allein in wissenschaftlichen oder ethischen Expertendiskursen zu führen sind. Letztlich geht es dabei um eine politische Auseinandersetzung, die das Selbstverständnis moderner Gesellschaften und die Lebensweisen ihrer Mitglieder fundamental betrifft und deshalb öffentlich ausgetragen werden muss. (Viehöver/Wehling 2011, 31)

Mit diesem Zitat möchte ich wieder auf Durnová und Gottweis Ausführungen zu neuen Formen der Biopolitik, vor allem die der Intimisierung, zurückkommen. Eben weil neue Technologien die Lebensweisen fundamental beeinflussen können, wie Viehöver und Wehling schreiben, erzeugen Auseinandersetzungen, in denen es um Gesundheit und Krankheit, Leben und Tod geht, Emotionen, welche aus den innersten Sphären der menschlichen Existenz stammen (vgl. Durnová/Gottweis 2009, 292). Jene hervorgerufenen Gefühle und Werturteile sind, da gebe ich Schramme schon Recht, vorerst individuell. Doch er übersieht meiner Meinung nach jenen von Durnová und Gottweis beschriebenen Prozess der Intimisierung in der Biopolitik, wo private Gefühle zur kollektiven Emotion werden und als rechtfertigende Grundlage in der politischen Diskussion herangezogen werden können. In der politischen und öffentlichen Dimension stellt es meiner Meinung nach keine Antwortmöglichkeit dar, dass eine Entscheidung, wie die Frage nach einer Behandlung des Alterns, jede/jeder für sich selbst treffen müsse und das Individuum mit seinen Werturteilen ins private Kämmerlein zurückgeschickt wird. Jene kollektiven Emotionen fordern eine Reaktion.

Ich bin daher der Auffassung, dass die Diskussion, ob das Altern medizinisch behandelt wird, öffentlich ausgetragen werden sollte. Vor allem hinsichtlich der immer weiter verbreiteten Vorstellung von Gesundheit als Ideal (vgl. 3.1.7) erachte ich es als adäquater, die Beurteilung anhand offengelegter Wünsche und Interessen zu vollziehen, anstatt den Schein der Objektivität anhand von parteilichen Begriffsbestimmungen bewahren zu wollen.

4.2. Positive Gesundheit und Gesundheit als Ideal

Die meisten Theorien beschäftigen sich meist nur mit dem Begriff der Krankheit und verstehen Gesundheit als deren Abwesenheit, so auch bei Boorses vorgestellter Krankheitstheorie. „Ich habe vorgeschlagen, Krankheit auf eine bestimmte Weise und Gesundheit als ihre Abwesenheit zu verstehen.“ (Boorse 2012, 104) Die Idee, Gesundheit sei mehr als nur die Abwesenheit von Krankheit, nämlich etwas Positives, wird immer populärer.

Das wachsende Interesse an einer solchen Konzeption speist sich teilweise aus dem Trend zu einer präventiven und gemeinschaftsorientierten Medizin, der mit einer Ablehnung der traditionellen Konzentration auf bereits erkrankte Menschen einhergeht. Die Verlagerung von der Heilung zur Prävention und von der Krisenintervention zur Gesundheitserhaltung könnte unsere medizinischen Institutionen stark verändern. (Boorse 2012, 104)

Mit Nikolas Rose möchte in an der von Boorse erwähnten Verlagerung von der Heilung zur Prävention anknüpfen, wobei Nikolas Rose in seinem Essay *Die Politik des Lebens selbst* (2014) auch auf ein Verschwinden der Unterscheidung von Prävention und Verbesserung verweist. Rose sieht die heutige Biopolitik in liberalen Gesellschaften als Risikopolitik, da immer häufiger genetische Dispositionen ermittelt werden, um die statistische Wahrscheinlichkeit eines Individuums vorauszusagen, an einem bestimmten Leiden zu erkranken. In einem kurzen historischen Rückblick schildert er den stattfindenden, individualisierenden Prozess des biomedizinischen Risikodenkens. Nicht mehr die Bevölkerung, wie zu den Zeiten der Eugenik, wird in Risikogruppen unterteilt, welche es zum Schutz der Bevölkerung als Gesamtes zu kontrollieren galt, sondern das Individuum selbst gilt nun als risikobehaftet (vgl. Rose 2014, 442). Präventive Eingriffe sind für Individuen vorgesehen, welche genetisch für eine bestimmte Krankheit als prädisponiert gelten.

Dieses Denken ist die Grundlage für die Formen der genetischen Beratung [...]: die Untersuchung schwangerer Frauen aus Hochrisikogruppen; der weitverbreitete Einsatz der Fruchtwasseruntersuchung, um Föten mit genetischen Anomalien zu ermitteln; das Angebot des therapeutischen Schwangerschaftsabbruchs bei Föten, die positiv getestet wurden; und der zunehmende Rückgriff von „Hochrisikopatienten-

ten“ auf die In-vitro-Fertilisation [...], gepaart mit der unter diesen Umständen üblichen Präimplantationsdiagnostik. (Rose 2014, 443)

Mit diesen individualisierten Tendenzen geht nach Rose auch ein Aufkommen eines neuen „Willens zur Gesundheit“ des/der Einzelnen (Rose 2014, 431) einher. Der Staat behält zwar nach wie vor die Verantwortlichkeit für die Gewährleistung einer allgemeinen Voraussetzung für Gesundheit, die Einzelperson bekommt jedoch im liberalen biopolitischen Regime die Verpflichtung selbst für ihre Gesundheit zu sorgen. Das Individuum wird bei seinem Streben nach Gesundheit aktiv und übernimmt für sein eigenes Wohlbefinden Verantwortung (vgl. Rose 2014, 430).

So behaupten heutige Molekulargenetiker für gewöhnlich, dass ihre Disziplin, ebenso wie die übrige Medizin, die Eugenik zugunsten einer individualisierten, freiwilligen, fachkundigen, ethischen, vorbeugenden Medizin, in deren Mittelpunkt das Streben nach Gesundheit steht, entschieden zurückgewiesen hat. (Rose 2014, 424)

In kritischem Ton merkt Rose hier an, dass GenetikerInnen behaupten, heutige genetische Eingriffe seien strikt von den damaligen eugenischen Programmen zu trennen, da sie auf der Freiwilligkeit des Individuums beruhen, welches nach seiner Gesundheit strebt. Die Entwicklung geht weg von der Sorge um die Qualität der Bevölkerung als Gesamtheit, hin zu der genetischen Gesundheit des/der Einzelnen. Rose spricht von der Verwandlung der Genetik in eine liberale Disziplin (vgl. Rose 2014, 444). Er erwähnt aber, dass die genetische Diagnose individueller Anfälligkeiten keine Gewissheit liefert. „Selbst wenn eine Gensequenz festgestellt wird, die es sicher macht, dass ein Individuum eine Krankheit entwickeln wird, gibt es keine Gewissheit, wann sie ausbrechen oder wie schwer sie verlaufen wird.“ (Rose 2014, 443) Nach Rose setzt sich die Biopolitik aus dem politischen und dem persönlichen Streben nach Gesundheit zusammen. Es kommt eine neue Vorstellung von Gesundheit auf, nämlich wird der Wille nicht nur noch ausschließlich darauf gerichtet, Krankheit und einen frühen Tod zu vermeiden, sondern er richtet sich auch auf die Optimierung der eigenen Körperlichkeit, was sich bis hin zu einem allumfassenden Wohlbefinden erstreckt. Darunter fällt laut Rose auch Schönheit, Erfolg, Glück, Sexualität und mehr (vgl. Rose 2014, 453).

Selbstsein wurde wesentlich somatisch – ethische Praktiken begreifen den Körper zunehmend als Schlüsselstelle für die Arbeit am Selbst. Von öffentlichen Diskursen der Gesundheitsförderung über Berichte über die Erfahrung mit Krankheit und Leiden in den Massenmedien [...] sehen wir eine wachsende Betonung der persönlichen Rekonstruktion, indem man im Namen der Fitness, die sowohl physisch als auch psychisch verstanden wird, auf den Körper einwirkt. Sport, Diät, Vitamine, Tattoos, Piercing, Medikamente, Schönheitschirurgie, Geschlechtsumwandlung, Organtransplantation – für ,experi-

mentelle Individuen‘ wurde die körperliche Existenz und Vitalität des Selbst der bevorzugte Ort für Experimente mit der Subjektivität. (Rose 2014, 453f.)

Vergleichbar mit Hackings These der Entkorporalisierung spricht auch Rose von einer Änderung der Sichtweise des Individuums auf sich selbst durch Technologien, welche den Körper immer in kleinere Einzelteile unterteilen. Rose nennt im Speziellen die Genomik. Anders als Hacking, welcher von einer Entfremdung des Selbst durch Entkorporalisierung spricht, geht Rose jedoch davon aus, dass das neue genomische und molekulare Vokabular in Beziehung zum Individuum selbst gesetzt wird und dessen Perspektive auf das menschliche Leben verändert. Dies werde eine Neubeurteilung der Werte bezüglich dem, was Menschen sind oder sein sollen, nach sich ziehen. Biopolitik wird nach Rose hier zur „Politik des Lebens selbst und wie es gelebt werden soll“ (Rose 2014, 454). Das Leben selbst wird zum Gegenstand der Beurteilung. Rose spricht in diesem Zusammenhang von Ethopolitik. In der Ethopolitik geht es um Selbsttechniken, mit denen sich die Menschen selbst beurteilen und wonach sie handeln sollen, um sich selbst besser zu machen. Ethopolitische Angelegenheiten reichen von Fragen des Lebensstils bis hin zu Fragen der Gemeinschaft. „Debatten über den Wert, der dem Leben selbst beizumessen ist – ‚Lebensqualität‘, ‚das Recht auf Leben‘ oder ‚das Recht auf Abtreibung‘, Euthanasie, Gentherapie, das Klonen beim Menschen und Ähnliches.“ (Rose 2014, 454)

Die biologische Identität wird mit der sich selbst verwirklichenden, verantwortungsvollen Persönlichkeit verbunden. Sie bringt eine biologische Verantwortung mit sich, da Erkenntnisse und Meinungen hinsichtlich der biologischen und genetischen Ausstattung in Entscheidungen miteinfließen. Das Leben stellt man sich heute nicht mehr als unabänderliche Ausstattung vor, in der die Biologie als Schicksal hingenommen werden muss. Sogenannte „gefährdete Individuen“ mit einer defekten Konstitution werden nicht mehr im Interesse der Gesamtbevölkerung kontrolliert. Die Gefahr beziehungsweise das Risiko wurde auf das Individuum übertragen. Nach Rose sei es der Traum, das gefährdete Individuum durch eine präsymptomatische Diagnose, gefolgt von einer technischen Intervention auf biologischer Ebene, von seinem innewohnenden Risiko zu befreien, indem der suboptimale Organismus nachgebessert wird. Der Glaube, dass das gefährdete Individuum, sobald es endlich identifiziert wurde, auch durch eine medizinische Intervention behandelt werden könne, herrscht vor. Wenn dies auch zurzeit noch nicht möglich sein sollte, dann in der Zukunft. Dabei wird laut Rose die gewohnte Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit strittig.

Da der Anspruch erhoben wird, die genetischen Grundlagen ‚normaler‘ Schwankungen im Erscheinungsbild der Vitalität – von der Sexualität bis zur Lebensdauer – zu bestimmen, beginnt die Grenze zwischen Interventionen, die auf die Anfälligkeit für Krankheit [...] abzielen, auf der einen Seite und

Interventionen, die eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit anstreben, auf der anderen Seite zu verschwimmen. (Rose 2014, 459)

Die Qualität des biologischen Lebens ist in den Mittelpunkt gerückt und die Körperlichkeit in den Bereich der Entscheidungen eingetreten. „[Wir sind] in einem größeren Ausmaß und auf eine andere Art und Weise als bisher zu Menschen geworden, die ihre Gegenwart und Zukunft in Begriffen der Qualität ihres eigenen biologischen Lebens [...] reflektieren.“ (Rose 2014, 460) Die Politik des Lebens stellt laut Rose aber keine Politik dar, in der die Obrigkeit alleine Entscheidungen über das Leben, dessen Wert und Lebensqualität trifft. Darüber wird tagtäglich mit dem verwendeten Vokabular, den Techniken und Handlungen von all denen geurteilt, welche beruflich mit Lebensprozessen zu tun haben. Darunter befinden sich ÄrztInnen, genetische BeraterInnen, ForscherInnen, ArzneimittelherstellerInnen und weitere (vgl. Rose 2014, 460). „Zum anderen stellt die Politik des Lebens selbst jedem von uns diese Fragen – in unserem eigenen Leben, in dem unserer Familien und in den neuen Gesellschaften, die uns mit anderen zusammenbringen, mit denen wir bestimmte Aspekte unserer biologischen Identität teilen.“ (Rose 2014, 460)

Das von Rose genannte, aufkommende Streben einer sich verwirklichenden Persönlichkeit nach Gesundheit und allumfassenden Wohlbefinden findet sich im holistischen Konzept der Gesundheit wieder. Nach Christian Lenk gibt es drei erfolgreiche Konzepte von Gesundheit, welche er in *Enhancement vor dem Hintergrund verschiedener Konzepte von Gesundheit und Krankheit* (2011) vorstellt. Diese nennt er auch die „drei grundlegenden Aspekte von Gesundheit“, welche er in objektiv, relational und subjektiv unterteilt (vgl. Lenk 2011, 67). Zum objektiven Aspekt zählt die vorgestellte Theorie von Boorse, welche Lenk „Gesundheit als normales Funktionieren“ nennt. Unter „Gesundheit in Relation zur natürlichen und sozialen Umwelt“ versteht Lenk die Ausprägung eigener Krankheitsformen innerhalb einer Gesellschaft. Als Beispiel nennt er Zivilisationskrankheiten, die durch Bewegungsmangel, Stress und erhöhte Kalorienaufnahme verursacht werden und wiederum in anderen Gesellschaftsformen nicht vorkommen. Homosexualität führt er als Beispiel für den gesellschaftlichen Einfluss auf Krankheitszuschreibungen an.

Gesundheit als Wohlbefinden stellt ein holistisches Konzept dar und geht mit positiver Gesundheit und Gesundheit als Ideal einher. Solche Konzepte erachten einen weitaus größeren Bereich menschlichen Erlebens als gesundheitsrelevant und beziehen den subjektiven Aspekt mit ein. Ein Beispiel für einen „politisch-utopischen Begriff von Gesundheit als Wohlbefinden“ (Lenk 2011, 70) liefert die Definition der Weltgesundheitsorganisation: „Gesundheit ist ein Zustand

des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit und Gebrechen.“ (Callahan 2012, 191) Jene Definition erhält von vielen Seiten Kritik, so auch von Lenk und Daniel Callahan in seinem Essay *Die Gesundheitsdefinition der Weltgesundheitsorganisation* (2012).

Wohlbefinden und Wohlergehen sind subjektiv, weshalb nur das Individuum beurteilen kann, ob es sich im Gesamten als gesund empfindet. Eine solche Definition richtet sich nicht nur an einzelne ÄrztInnen, sondern an Staaten und deren Grundstrukturen in der Gesundheitsversorgung. „Laut Definition ist es ungenügend, eine reine Krankheitsbehandlung durchzuführen, sondern der Anspruch der modernen Gesundheitsversorgung muss weiter gehen, muss auf das vollständige Wohlbefinden der Bürger abzielen.“ (Lenk 2011, 70) Der konkreteste Einwand gegen die WHO-Definition besteht nach Callahan in der Verknüpfung von Gesundheit mit Wohlergehen als positivem Ideal. Daraus resultiert die Neigung, soziale Übel als gesundheitliche Probleme zu verstehen. Eine Folge stellt die Grenzaufweichung zwischen Medizin und Politik dar. Jedes Scheitern hinsichtlich des gesellschaftlichen Wohlergehens und jede Person, die sich unangepasst verhält – Callahan nennt hier ein freches Nachbarskind oder einen radikalisierten Studenten – kann unreflektiert als krank abgestempelt werden und als therapiebedürftig angesehen werden. Ich möchte darauf hinweisen, dass Callahans Kritik an der WHO-Definition eurozentristisch und neoliberal gedacht ist und sich auf westliche Gesellschaften beschränkt. Die globale Situation und das von der WHO geforderte Grundrecht auf Gesundheitsversorgung werden von Callahan in seiner Kritik gänzlich außen vor gelassen. Wenn man bedenkt, dass das Ziel der WHO jedoch genau in jener globalen Förderung des Gesundheitsniveaus besteht, scheint Callahans Kritik, die sich ausschließlich auf Gesellschaften mit bereits hohem medizinischen Standard bezieht, etwas an der eigentlichen Intention der Weltgesundheitsorganisation vorbeizuführen. Insbesondere sein Kritikpunkt der Grenzaufweichung zwischen Medizin und Politik weist auf seine eurozentristische Sichtweise auf die WHO-Gesundheitsdefinition hin, da, vor allem in Ländern der Kategorie „Low Human Development“, das Ausmaß der allgemeinen Gesundheitsversorgung sehr wohl eine Frage der Politik darstellt.

Seine Kritik wendet sich also im Wesentlichen an mögliche Auswirkungen der WHO-Definition in neoliberalen Gesellschaften. Callahan weist darauf hin, „dass Definitionen von weitverbreiteten Schlüsselbegriffen ethische, soziale und politische Implikationen haben.“ (Callahan 2012, 193) Anders als Schramme sieht er keine Trennung zwischen normativer und theoretischer Ebene hinsichtlich der Bestimmung von Begriffen der Gesundheit und Krankheit, son-

dern Callahan sieht darin einen „Weg, die Welt metaphysisch zu formen und politisch zu strukturieren“ (Callahan 2012, 193). Ein weiterer Einwand besteht darin, dass die WHO-Definition das menschliche Glück in eine medizinische Angelegenheit verwandelt. Der Erreichung von Glück soll mit wissenschaftlichen und medizinischen Mittel nachgekommen werden. ÄrztInnen werden laut Callahan so zu HüterInnen von Glück und sozialem Wohlergehen. Unbeachtet bleibt dabei die historische Tatsache, dass das soziale Wohlergehen von Menschen weitaus mehr von ungerechten politischen Verhältnissen, ökonomischer Knappheit oder Nahrungsmangel eingeschränkt wurde. Eine solche Definition von Gesundheit, wie jene der WHO, führt zu der ideologischen Annahme, dass die Wissenschaft für soziale Probleme, die bisher von anderen Seiten nicht gelöst werden konnten, nun medizinische Antworten findet und das menschliche Leid minimieren könnte. „Wenn alle Probleme – seien sie politisch, wirtschaftlich oder gesellschaftlich – letztlich auf Fragen der Gesundheit reduziert werden, lässt sich nicht mehr sagen, wer für was verantwortlich ist.“ (Callahan 2012, 197)

Außerdem besteht nach Callahan die Gefahr, dass Gesundheit zu einem normativen Begriff wird, zu etwas, über das jeder Mensch verfügen muss, um mit sich selbst und anderen im Einklang zu leben, wenn alles Unerwünschte – Callahan nennt hier Kriege, Verbrechen und soziale Unruhen als Beispiele – als Erkrankung interpretiert wird. Die Gesundheit wird zum Königsweg deklariert, mit der alles menschliche Leid überwunden werden kann. „Wir müssen *gesund* sein, oder wir werden alle zugrunde gehen.“ (Callahan 2012, 199)

Auch Lenk verweist auf den normativen Gebrauch des Gesundheitsbegriffs im Allgemeinen (ohne konkrete Bezugnahme auf die WHO-Definition), welchem er zwei Komponenten zuspricht. Zum einen kann Gesundheit als ein Gut verstanden werden. Das heißt, dass der gesunde Körper gegenüber dem kranken Körper eine Vorzugsstellung in der Gesellschaft und bei dem/der Einzelnen erhält. Diese Konnotation entstammt nicht aus der Wissenschaft, sondern gilt nach Lenk als normativ-wertend. Lenk weist darauf hin, dass dies lebensweltlich-pragmatisch meist nicht hinterfragt wird, die Normativität aber beispielsweise in der Präimplantationsdiagnostik, wo Entscheidungen darüber getroffen werden müssen, ob der gesunde und kranke Körper als gleichwertig gelten, klar zum Vorschein kommt. Zum anderen besteht ein zweiter normativer Aspekt darin, dass jedem Individuum ein Recht auf Gesundheit zugesprochen wird.

Die zweite normative Komponente besteht in dem Grundrechtscharakter der Gesundheitsversorgung, dass also, zumindest in der europäischen Tradition, Gesundheit nicht als ein pures Faktum genommen wird, sondern dass jedem Individuum ein moralischer oder rechtlicher Anspruch zugebilligt wird, Gesundheit zu erreichen. (Lenk 2011, 71)

Callahan meint, dass „etwas gründlich schief gegangen ist“ (vgl. Callahan 2011, 199), wenn es zum Recht des Kindes wird, nicht mit Geburtsfehlern zur Welt zu kommen und damit eine Verpflichtung einhergeht, keine kranken Kinder auf die Welt bringen zu dürfen. Auch kritisiert er den Entschluss zum Schwangerschaftsabbruch als ein medizinisches Urteil zu interpretieren und verweist auf die normativ-wertende Komponente des Gesundheitsbegriffs und vor allem auf die starke Normativität, die mit der WHO-Definition einhergeht. Begriffe wie Gesundheit, sind laut Callahan nicht neutral, sondern beziehen sich immer auf etwas Wünschenswertes, etwas, das als gut verstanden wird. „Gesundheit, Frieden und Glück als gewünscht und wünschenswert [...] zu verstehen, ist fest in den Gepflogenheiten unserer Gesellschaft verankert“. (Callahan 2012, 201) Callahan gesteht jedoch ein, dass auch wenn die WHO-Definition seiner Meinung nach gefährliche Konsequenzen birgt, er nicht weiß, wodurch diese ersetzt werden sollte. Er spricht sogar von einer „Unverwüstlichkeit“ der Definition (vgl. Callahan 2011, 191) und kennt ihren Versuch an, Gesundheit allumfassend im Leben der Menschen zu etablieren. Dennoch kommt er zu dem Schluss, dass Gesundheit nur einen Teilaspekt des menschlichen Lebens darstellt und sie nur ein Element zur Erreichung des Glücks beitragen kann. „Die Rolle, die der Medizin zukommt, mag zwar ungemein wichtig sein, aber sie hat ihre Grenzen. Für die meisten sozialen, politischen und kulturellen Probleme hält sie weder eine Lösung bereit, noch kann sie es überhaupt mit ihnen aufnehmen.“ (Callahan 2012, 200) Lenk verweist auf zwei entscheidende Zielgrößen unserer Gesellschaft – Lebensqualität und Wohlbefinden – die in der WHO-Definition beinhaltet sind, worauf die von Callahan geschilderte „Unverwüstlichkeit“ zurückgeführt werden könnte.

Es sind nicht die Produktivität, das Bruttosozialprodukt und das Pro-Kopf-Einkommen als solche, die die gesellschaftliche Wohlfahrt ausmachen. In Frage steht vielmehr, wie sich das Vorhandensein dieser Größen auf Lebensqualität und subjektives Wohlbefinden auswirken. Demnach sind Lebensqualität und subjektives Wohlbefinden die entscheidenden Zielgrößen gesellschaftspolitischer Einflussnahme. (Lenk 2011, 72)

Auch aus Nikolas Roses Analysen geht hervor, dass die Qualität des biologischen Lebens und ein allumfassendes Wohlergehen zunehmend an Bedeutung gewinnen. Hier kommt Rose auf die sich aufweichende Grenze zwischen krank und gesund zu sprechen, da er eine Verwischung von der Prävention auf genetischer Ebene hin zu einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Körperlichkeit vermutet.

Lenk nimmt ebenfalls Stellung zur Enhancement-Debatte im Hinblick auf die WHO-Definition. Er kritisiert die Möglichkeit der Selbsteinschätzung, sich als krank zu verstehen, da nur das Individuum selbst ein Urteil über sein Wohlergehen geben kann. Diese Selbsteinschätzung

kann unter Umständen nicht immer mit einem objektiven Befund nachvollzogen werden, dennoch sollte der/die PatientIn nach seiner/ihrer Vorstellung medizinisch behandelt werden. „Geht man von einem sehr weitgefassten Begriff wie dem der Weltgesundheitsorganisation aus, könnte tatsächlich das Missverständnis entstehen, es stünde in der Macht der Schulmedizin, diese Art des subjektiven Wohlbefindens herzustellen.“ (Lenk 2011, 73) Das Problem des Enhancements sieht Lenk in der Frage der Obergrenze von Gesundheit. Laut Lenk kann nicht festgestellt werden, wann die Grenze des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens erreicht sei.

Gesundheit als Ideal verstanden, erschwert eine sinnvolle Anwendung des Begriffs Enhancements meiner Meinung nach zusätzlich, da Enhancement als komparativer Begriff Grenzen benötigt, die bei einem positiven Verständnis von Gesundheit noch strittiger zu ermitteln beziehungsweise gar nicht feststellbar sind. Dennoch etabliert sich die Vorstellung von Gesundheit als Ideal immer mehr und die WHO-Definition lässt sich trotz zahlreicher Einwände nicht vom Thron stürzen. Auch in den Köpfen der Menschen in westlichen Gesellschaften wird der von Rose genannte Wille zur Gesundheit und die damit einhergehende Selbstverwirklichung und Lebensqualität immer wichtiger. Die biologische Ausstattung wird nicht als unveränderlich hingenommen, sondern mit medizinischen Interventionen als verbesserungsfähig erachtet.

Anhand Durnovás und Gottweis Analysen über die neuen Formen der Biopolitik geht jene Auffassung, die biologische Ausstattung nicht als Schicksal hinzunehmen, hervor. „Normale“ BürgerInnen werden mit ihren Erlebnissen und Gefühlen hinsichtlich ihrer Leiden und Wünsche zu politischen AkteurInnen und stellen Forderungen, welche mit Emotionen legitimiert werden.

Die Thematik der positiven Gesundheit und der damit verbundenen Vorstellung von Lebensqualität und umfassendem Wohlergehen ist für meine Arbeit deswegen so relevant, da ein verlängertes und gesundes Leben sowie ein Älterwerden ohne die typischen Alterskrankheiten durchaus in der Vorstellung von Lebensqualität verortet werden kann. Vor allem wenn bedacht wird, dass es von einem wissenschaftlichen Standpunkt aus – wie ich unter 3.1. dargestellt habe – eine Option darstellt, Alterskrankheiten allgemein durch einen Eingriff in den Prozess der Seneszenz zu bekämpfen, anstatt altersbedingte Krankheiten einzeln zu therapieren und deren zugrundeliegende gemeinsame Ursache, die Seneszenz, unangetastet zu lassen. Durch einen Eingriff in den Prozess der Seneszenz könnte nicht nur ein neuer Umgang mit Alterskrankheiten gefunden werden, sondern der Alterungsprozess könnte auch verlangsamt und die Lebens-

spanne somit verlängert werden. Die enge Verknüpfung von Lebensverlängerung und der Bekämpfung von Alterskrankheiten erleichtert meiner Meinung nach der Langlebigkeit den „Zutritt“ in das Konzept Gesundheit zusätzlich.

Im Hinblick auf eine immer mehr positive Vorstellung von Gesundheit der BürgerInnen aus westlichen neoliberalen Gesellschaften und der Abwendung von ihrem Verständnis als einem bloßen Fehlen von Gebrechen drängt sich mir die Frage auf, ob dieser Wille des Individuums in jenen Gesellschaften nach mehr Gesundheit und Wohlergehen nicht auch demnächst um mehr Lebensjahre bemüht sein könnte. Es geht nicht bloß um ein Bestreben, möglichst lange fit zu bleiben, sondern diesen Zustand auch um zusätzliche Jahre zu verlängern. BürgerInnen sind einerseits, wie Rose schreibt, selbst aktiv um ihre Gesundheit bemüht, andererseits macht sich auch die Einstellung breit, das biologisch Gegebene, wie eben hier das Altern, nicht als Schicksal hinzunehmen, sondern, um mit Durnová und Gottweis zu sprechen, mittels Emotionen biopolitische Forderungen zu stellen. Ich denke, es stellt sich im Diskurs der Lebensverlängerung nicht nur die Frage, ob Altern eine Krankheit sei, so wie Schramme sie stellt, sondern es sollte auch reflektiert werden, ob das statistisch normale Altern mit seinen bekannten Verfallserscheinungen und die momentane durchschnittliche Lebenserwartung in die vorherrschende Vorstellung einer Gesellschaft von Gesundheit passt.

Im Gegensatz zum Begriff der Krankheit wird vom positiven Begriff der Gesundheit von Vornherein keine wissenschaftliche und medizinische Objektivität verlangt. Das Ideal der Gesundheit obliegt einem weiten Spielraum, der mit Werten und bestimmten Interessen gefüllt werden kann. Schramme zufolge soll der Krankheitsstatus nicht über eine Behandlung der Seneszenz bestimmen. Im Gegenzug könnte aber die Vorstellung von positiver Gesundheit unter anderem Einfluss darauf nehmen, ob es die Seneszenz wert sei, behandelt zu werden. Deswegen sind die Entwicklungen hinsichtlich positiver Gesundheit und der Vorstellung der Bevölkerung über ihre Lebensqualität als wichtig zu erachten.

Gesundheit wird nicht mehr als bloße Abwesenheit von Pathologien, das heißt über den Begriff der Krankheit bestimmt, sondern bekommt ihren eigenen Stellenwert. Robert Ranisch und Julian Savulescu meinen in ihrem Essay *Ethik und Enhancement* (2009), dass bereits die ethische Verpflichtung, Krankheiten zu behandeln aus dem Wert der Gesundheit abgeleitet wurde (vgl. Ranisch/ Savulescu 2009, 33). Die Autoren argumentieren für eine ethische Verpflichtung von Enhancement, die Savulescu und Ranisch von der Förderung des Wohlbefindens und die damit einhergehenden Chancen auf ein „gutes Leben“ ableiten (vgl. ebd., 33). Sie sehen darin keinen

Unterschied zur Behandlung einer Krankheit, da Therapie und Enhancement dasselbe Ziel anstreben. Dieses Ziel beinhaltet in beiden Fällen das Wohlbefinden und das gute Leben des Individuums.

Ähnlich wie die WHO-Definition bringen auch Ranisch und Savulescu Gesundheit und Wohlbefinden in eine starke Relation zueinander. Laut den Autoren wird der Gesundheit ein instrumenteller Wert beigemessen. „Sie [die Gesundheit] ist eine Bedingung der Möglichkeit, ein gutes Leben zu führen.“ (Ranisch/ Savulescu 2009, 33) Das „gute Leben“ fungiert als ein zentraler Faktor in ihrer Argumentation, auf welchem sowohl die Legitimation der Therapie als auch der Verbesserung gründet. Mit Ranisch und Savulescu zeigt sich, dass Gesundheit, in einem umfassenden positiven Verständnis gefasst, als Weg in ein gutes Leben deklariert wird beziehungsweise in manchen Fällen, wie Callahan schildert, Gesundheit mit Wohlbefinden und einem guten Leben gar gleichgesetzt wird. Die „gesellschaftspolitischen Zielgrößen“ Lebensqualität und Wohlbefinden, wie Lenk sie nennt, werden in Bezug zu Gesundheit gestellt, da die Gesundheit, wie beispielsweise Ranisch und Savulescu behaupten, die Bedingung ihrer Möglichkeiten darstellt.

Unter diesem Gesichtspunkt erachte ich es als relevant, zu untersuchen, welchen Stellenwert das Älterwerden und die Anzahl der Lebensjahre auf die Lebensqualität und das Wohlbefinden innerhalb einer Gesellschaft einnehmen. Bei einer solchen Zugangsweise stehen konkrete, jedoch veränderbare Vorstellungen von einem „guten Leben“ und Gesundheit einer Gemeinschaft im Vordergrund, wohingegen begriffliche Legitimationsversuche, welche einen Objektivitätsanspruch stellen, in den Hintergrund wandern. Es zeigt sich auch, dass sich Gesundheit und Enhancement immer weiter aufeinander zubewegen und ineinander übergehen können, da Gesundheit als Ideal keine Obergrenze besitzt. Ich möchte an dieser Stelle anmerken, dass meine Ausführungen zum positiven Begriff der Gesundheit im Kontext der Lebensverlängerung nicht als ein Alternativmodell zur Behandlungslegitimation von Altern verstanden werden darf, sondern als eine gedankliche Weiterführung der Entwicklung des Gesundheitskonzepts, welche im Diskurs der Lebensverlängerung mitgedacht werden sollte. Denn dieser breite Spielraum des Gesundheitsideals bietet nicht nur viel Platz, im Namen der Gesundheit auf das Recht und die Umsetzung essentieller Wünsche und Hoffnungen in Bezug auf das menschliche Leben zu plädieren (wie beispielsweise mehr Lebensjahre und weniger Altersgebrechen), sondern birgt auch das Potential, das individuelle Leben einzuschränken. Die Seite der Gesundheit innerhalb dieses Diskurses zu beleuchten, erachte ich auch daher als wichtig, da eine Argumentation für Langlebigkeit, die mit einem positiven Begriff von Gesundheit arbeitet, jener des

Transhumanismus ähneln kann und holistische Gesundheitskonzepte auch außerhalb des Transhumanismus bestehen.

Problematisch kann ein positives Verständnis von Gesundheit vor allem dann werden, wenn, um mit Callahan zu sprechen, eine ideologische Definition, wie beispielsweise jene der WHO normativ verwendet wird. Wird die Bekämpfung des Alterns innerhalb eines holistisch gefassten Verständnisses von Gesundheit verortet, könnte daraus unter Umständen ein Recht auf Lebensverlängerung abgeleitet werden, da eine verlangsamte Seneszenz als Teil der Gesundheit betrachtet wird und Gesundheit staatlich geschützt werden sollte. Welche Probleme sich in einem solchen Fall auftun könnten, wenn jede/r BürgerIn das Anrecht auf medizinische Behandlung der Seneszenz und Lebensverlängerung zugesprochen bekommt, vor allem hinsichtlich einer bestimmten, vom Staat ausgewählten Methode, werde ich im nachfolgenden Kapitel mithilfe von Gedankenexperimenten und anhand einer Kritik bestimmter Grundthesen des Transhumanismus erläutern.

5. Transhumanismuskritik

Im letzten Kapitel möchte ich den Kreis schließen und wieder auf den Transhumanismus zurückkommen. Ich werde Kritikpunkte gegen grundlegende Thesen im Transhumanismus einbringen und anschließend darlegen, wie sich die angesprochenen Punkte auf die Lebensverlängerungsthematik übertragen lassen.

5.1. Entscheidungsfreiheit des Individuums

Wie ich anfangs erwähnt habe, sprechen TranshumanistInnen der individuellen Freiheit eine wichtige Rolle zu, um ihre toleranten und selbst genannten „humanistischen Grundsätze“ zu unterstreichen (vgl. Transhumanist FAQ 2003, 21). Jede/r soll selbst entscheiden, inwieweit er/sie sich technologisch verbessern möchte oder nicht. Max More lässt die Komponente des selbstständigen Denkens und Entscheiden ebenfalls nicht unerwähnt. „Self-direction means valueing independent thinking, individual freedom, personal responsibility, self-direction, self-respect, and a parallel respect for others.“ (More 2013, 5)

Auch Nick Bostrom verweist auf die individuelle Entscheidungsfreiheit hinsichtlich Enhancement-Maßnahmen innerhalb des Transhumanismus. „To start with, transhumanists typically place emphasis on individual freedom and individual choice in the area of enhancement technologies.“ (Bostrom 2003a, 11) Er begründet diese Einstellung dadurch, dass jede Person eine eigene Vorstellung davon habe, in welche Richtung die persönliche Modifikation gehen sollte. Er ist der Auffassung, dass mit kollektiven Entscheidungen im Bereich des Human Enhancements sehr vorsichtig umgegangen werden muss und verweist auf die Eugenik im 2. Weltkrieg.

TranshumanistInnen betonen die persönliche Entscheidungsfreiheit hinsichtlich Verbesserungen deswegen, um den Einwand eines autoritären eugenischen Programms von vornherein abwehren zu können. Nikolas Rose merkt ebenso an, dass GenetikerInnen heutzutage ihre Arbeit strikt von der klassischen Eugenik (oder auch autoritäre Eugenik genannt) trennen, indem sie die Freiwilligkeit des Individuums für genetische Interventionen, welches nach Gesundheit strebt, hervorheben. (vgl. Rose 2014, 424) Rose meint, dass die individuelle Gesundheit in den Vordergrund gerückt werde und das einstige Ziel der Bevölkerungsqualität ersetzen solle. (vgl. Rose 2014, 444) Auf ähnliche Weise argumentieren TranshumanistInnen, allerdings mit dem Unterschied, dass nicht nur die persönliche Gesundheit (hier nicht als Ideal verstanden), sondern auch die individuelle Vorstellung des „perfekten Körpers“ als Motivation dienen soll. Problematisch wird das Argument der persönlichen Entscheidungsfreiheit jedoch dann, wenn

für genetische Modifikationen an Embryos plädiert wird. Die elterliche Selbstbestimmung wird dabei meist über die des daraus resultierenden Kindes gesetzt. Jürgen Habermas spricht in diesem Zusammenhang von *liberaler Eugenik*. In seinem Werk *Die Zukunft der menschlichen Natur: Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?* (2005) spricht Habermas sich gegen diese neue Form der Eugenik aus, da Habermas zufolge nicht ausgeschlossen werden kann, dass „die Kenntnis von einer eugenischen Programmierung der eigenen Erbanlagen die autonome Lebensgestaltung des Einzelnen einschränkt und die grundsätzlich symmetrischen Beziehungen zwischen freien und gleichen Personen unterminiert“ (Habermas 2005, 45). Habermas vermutet, dass als wesentlich liberal geltende Werte wie Freiheit, Gleichheit und eine selbstbestimmte Lebensführung durch Genmodifikationen am Embryo, die innerhalb liberaler Eugenik unterstützt werden, missachtet werden könnten. Liberale Eugenik unterscheidet sich von klassischer Eugenik wesentlich dadurch, dass Eltern Autonomie in Bezug auf ihren Nachwuchs zugesprochen wird, wohingegen bei autoritären eugenischen Programmen der Staat über das Individuum und dessen Reproduktionstätigkeit im Hinblick auf den Genpool des Volkes beispielsweise mittels Zwangskastrationen bestimmt. Reproduktive Freiheit und körperliche Unversehrtheit werden dem kollektiven Ziel untergeordnet. „Aus liberaler Sicht erscheinen die neuen Reproduktionstechniken ebenso wie der Organersatz oder das medizinisch assistierte Sterben als ein Zuwachs an persönlicher Autonomie.“ (Habermas 2005, 51f.) So gesehen kann die Präimplantationsdiagnostik die Selbstbestimmung der Frau, beziehungsweise der Eltern, fördern, indem vorab entschieden werden kann, ob man ein Kind mit Behinderung großziehen möchte und erspart sich gegebenenfalls einen Schwangerschaftsabbruch. Am Beispiel der Präimplantationsdiagnostik zieht Habermas die Unterscheidung von negativer und positiver Eugenik.

In Bevölkerung, politischer Öffentlichkeit und Parlament setzt sich zunächst die Auffassung durch, dass der Einsatz der Präimplantationsdiagnostik für sich betrachtet moralisch zulässig oder rechtlich hinzunehmen sei, wenn man deren Anwendung auf wenige wohl definierte Fälle von schwerer, auch den potentiell Betroffenen selbst nicht zumutbarer Erbkrankheit beschränkt. Im Zuge biotechnischer Fortschritte und gentherapeutischer Erfolge wird die Erlaubnis später auf genetische Interventionen in Körperzellen (oder gar Keimbahnen) zum Zwecke der Prävention dieser (und ähnlicher) Erbkrankheiten ausgedehnt. Mit diesem zweiten, unter den Prämissen der ersten Entscheidung nicht nur unbedenklichen, sondern konsequenten Schritt ergibt sich die Notwendigkeit, diese (wie angenommen gerechtfertigte) ‚negative‘ Eugenik von der (zunächst als ungerechtfertigt betrachteten) ‚positiven‘ Eugenik abzugrenzen. (Habermas 2005, 37f.)

Unter negativer Eugenik versteht Habermas gentherapeutische Eingriffe, um Erbkrankheiten zu verhindern, wohingegen merkmalsverändernde, verbessernde Eingriffe nach den Präferenzen der Eltern nach Habermas unter positive Eugenik fallen. „Merkmalsverändernde genetische

Eingriffe erfüllen den Tatbestand der positiven Eugenik, wenn sie die Grenzen überschreiten, die durch die ‚Logik des Heilens‘, d.h. der als konsentiert unterstellten Vermeidung von Übeln, aufgegeben sind.“ (Habermas 2005, 93) Habermas merkt an, dass die Grenzen zwischen negativer und positiver Eugenik zwar fließend sind, kritisiert jedoch das Argument der Befürworter liberaler Eugenik, die eine Grenze zwischen therapeutischen und verbessernden Eingriffen grundsätzlich nicht anerkennen. (vgl. Habermas 2005, 38) Diese neue Form der Eugenik sieht Habermas in liberalen kapitalistischen Gesellschaften voranschreiten. Entscheidungsträger soll das Individuum sein, um autonom über das eigene Leben und Reproduktion entscheiden zu können. Habermas bezweifelt jedoch, dass eugenische Entscheidungen allein nach den Werturteilen des Individuums getroffen werden, sondern kritisiert eine Beeinflussung derer durch Gesellschaft und Märkte. „In liberalen Gesellschaften wären es die über Gewinninteressen und Nachfragepräferenzen gesteuerten Märkte, die eugenische Entscheidungen den individuellen Wahlakten von Eltern, überhaupt den anarchischen Wünschen von Kunden und Klienten zu spielen.“ (Habermas 2005, 86) Habermas kritisiert nicht nur gesellschaftslose Entscheidungen hinsichtlich eugenischer Eingriffe, sondern stellt auch den dabei unterstellten Konsens, der gegenüber dem Embryo „als die zweite Person, die er einmal sein wird“ (Habermas 2005, 78), angenommen wird, in Frage. Die Zustimmung des Gegenübers kann bei pränatalen gentherapeutischen Eingriffen nicht vor der Ausführung eingeholt werden. „Diese könnte im Falle eines therapeutischen Eingriffs am Embryo bestenfalls nachträglich (und im Falle der präventiven Vermeidung der Geburt überhaupt nicht) bestätigt werden.“ (Habermas 2005, 79) Der unterstellte Konsens kann sich, so Habermas, nur auf die Vermeidung „unzweifelhaft extremer Übel“ (ebd.) beziehen. Dadurch sieht Habermas gentherapeutische Eingriffe auf die „Logik des Heilens“ (ebd.) festgelegt und lehnt den Toleranzspielraum einer liberalen Eugenik, welche jene Grenzziehung zwischen therapeutischen und verbessernden Eingriffen ablehnt, ab.

Der Punkt der Autonomie wird in *The Transhumanist FAQ* (2003) ebenfalls festgehalten. „Transhumanists uphold the principles of bodily autonomy and procreative liberty.“ (Transhumanist FAQ 2003, 21). Es bleibt meist unerwähnt, dass einige Verbesserungen, welche TranshumanistInnen befürworten, auf genetischer Ebene am Embryo stattfinden sollen. Wie Habermas schreibt kann die Zustimmung bei vorgeburtlichen Eingriffen nicht eingeholt werden und der unterstellte Konsens bezieht sich lediglich auf die aus dem Embryo hervorgehende Person, für den Fall, dass der Embryo überhaupt ausgetragen wird. Die angepriesene Entscheidungsfreiheit des Individuums über den eigenen Körper und der Selbstbestimmtheit über das Ausmaß der Modifikation sind nicht vorhanden. Ähnlich wie bei Habermas Kritik der liberalen

Eugenik sehe ich hier die transhumanistischen Werte durch die befürworteten genetischen Modifikationen am Embryo missachtet.

Ranisch und Savulescu zählen Formen der Selektion ebenfalls zu Enhancement (vgl. Ranisch/Savulescu 2009, 28). Somit zähle die Präimplantationsdiagnostik ebenfalls zum genetischen Enhancement. Der Embryo, welcher nach bestimmten Kriterien ausgewählt, implantiert und geboren wird, wird zwar nicht direkt selbst verbessert, dennoch kann laut Ranisch und Savulescu hier von einer Verbesserung im abstrakten Sinn, nämlich in Bezug auf den Genpool, gesprochen werden. Ich möchte Ranisch und Savulescu jedoch widersprechen und anmerken, dass solche Maßnahmen, wie jene der Selektion, die sich nicht auf ein bestimmtes Individuum auswirken, sondern wie hier auf den Genpool, strenggenommen eben nicht als Enhancementmaßnahmen bezeichnet werden können. Verbesserungen des Genpools können innerhalb der klassischen Eugenik verortet werden, wogegen sich TranshumanistInnen üblicherweise mittels des Arguments der Freiwilligkeit des Individuums abgrenzen wollen. Enhancement hingegen bezieht sich auf Maßnahmen, die darauf abzielen Eigenschaften eines Individuums zu steigern. Die Selektion von Embryonen stellt somit keinen Enhancementeingriff dar, da dabei kein Individuum modifiziert wird. Diese Verschleierungstaktik, wie sie Ranisch und Savulescu betreiben, führt dazu, dass mehr als „nur“ Verbesserungen am Individuum als Enhancement, wie hier die Selektion, bezeichnet werden und der Enhancementbegriff aufgrund dessen zu keinem politisch unterscheidenden Begriff werden kann. Genetische Enhancements am Embryo stellen eine Schwierigkeit bei der Zuordnung dar. Einerseits wird zwar ein bestimmtes Individuum verbessert, andererseits besteht bei diesem Individuum jedoch nicht die Möglichkeit der freiwilligen Zustimmung über den Eingriff. Es ist daher zu diskutieren, ob genetische Modifikationen am Embryo, welche von den Eltern autonom veranlasst werden würden, als Enhancementeingriffe bezeichnet werden können oder vielmehr darunter fallen, was Habermas liberale Eugenik nennt. So ist es doch bei vorgeburtlichen genetischen Eingriffen am Embryo der Fall, dass X über Y entscheidet. Ob sich X nun aus den Eltern, dem Staat oder gesellschaftlichen Normen zusammensetzt, ändert jedoch nichts an dem Umstand, dass es sich um eine eugenische Maßnahme handelt.

Bostrom, der sich klar für genetisches Enhancement ausspricht, überschreibt den Eltern die Entscheidung über eine Modifikation des Embryos, wodurch diese weiterhin persönlich bliebe und nicht als staatlicher Zwang verstanden werden sollte. Bostrom schreibt in seinem Essay *Human Genetic Enhancements: A Transhumanist Perspective* (2003) sogar, dass eugenische Bewegungen nie derart schief laufen hätten können, wenn Eltern die Entscheidungen überlassen

worden wären (vgl. Bostrom 2003b, 499). Die Außerachtlassung der elterlichen Selbstbestimmung sei sogar ein wesentliches Merkmal autoritärer Eugenik. Dennoch meint Bostrom, dass die Angelegenheit des genetischen Enhancements so einfach nicht zu entscheiden sei und diskutiert in seinem Essay einige Faktoren.

Regierungen spielen bereits eine unterstützende und überwachende Rolle in der Reproduktion und Kindererziehung, welche allgemein akzeptiert wird. Diese staatlichen Regelungen reichen von der Bewahrung des Kindeswohls, durch beispielsweise das Einschreiten im Falle einer Kindesmisshandlung, bis hin zur Sicherstellung von Bildung durch die Schulpflicht. „These measures have analogues that apply to genetic enhancement technologies.“ (Bostrom 2003b, 499) Bostrom kann sich daher vorstellen, genetische Enhancements, welche dem Kind schaden könnten oder als zu gefährlich eingestuft werden, gesetzlich zu verbieten. Er plädiert jedoch auch dafür, genetische Modifikationen, welche für das Kind nützlich und vorteilhaft zu sein scheinen, zu subventionieren. So könnten auch Eltern, die nicht wohlhabend sind, ihrem Nachwuchs Verbesserungen ermöglichen.

Im Sinne der Gleichberechtigung nimmt Bostrom es in Kauf, die Freiheit der Eltern, welche sich dem genetischen Enhancement für ihre Kinder bedienen wollen, einzuschränken. Dies solle verhindern, dass die Ungleichheit zwischen Arm und Reich aufgrund von Genmodifikationen noch weiter ansteigt. Im Gegenzug meint Bostrom, dass gewisse Maßnahmen für alle Kinder verbindlich sein müssten, für die es natürlich finanzielle Unterstützung geben würde. Der viel diskutierten Angelegenheit, ob Keimbahninterventionen, welche als irreversibel gelten und somit auch Auswirkungen auf die Kindeskindern hätten, erlaubt seien oder nicht, begegnet Bostrom durchaus positiv. Er unterstütze zwar den Einwand, dass es äußerst arrogant wäre, zu behaupten, was für die kommenden Generationen genetisch am besten wäre. Jedoch fügt er hinzu, dass Keimbahninterventionen sehr wohl rückgängig gemacht werden könnten.

The claim that such interventions would be irreversible is incorrect [...] we can count on future generations being able to reverse our current germ-line interventions even more easily than we can currently implement them. [...] Technologically, germ-line changes are perfectly reversible by future generations. (Bostrom 2003b, 504)

Mit dieser Behauptung schließt Bostrom die Frage nach der Zulässigkeit von Keimbahninterventionen bejahend ab. Er fügt noch hinzu, dass die Unumkehrbarkeit von solchen Interventionen ohnehin kein Grund für eine Ablehnung sei, da es durchaus auch vorstellbar wäre, dass zukünftige Generationen die Änderungen für gut befinden und sie gar nicht rückgängig machen

wollten, auch wenn sie dies könnten. Er zieht hier den unpassenden Vergleich, indem er Technik mit Politik gleichsetzt, zwischen Keimbahninterventionen und Errungenschaften wie der Abschaffung von Sklaverei und der Einführung des Wahlrechts, die bis heute auch nicht aufgehoben worden wären. „The abolition of slavery and the introduction of general suffrage might never be reversed; indeed, we hope they will not be.“ (Bostrom 2003b, 504)

Unabhängig davon, ob genetische Interventionen an Embryonen, inklusive derer, welche die Keimbahn betreffen, als förderungswürdig oder fahrlässig betrachtet werden, widerspricht sich der Transhumanismus mit seiner These der persönlichen Entscheidungsfreiheit, wenn für pränatales genetisches Enhancement plädiert wird. Egal, wer schlussendlich über den genetischen Eingriff entscheidet, ob Eltern oder Staat, das betroffene Individuum, welches aus dem Embryo hervorgeht, wird diese Entscheidung niemals selbst treffen können. Ich denke, dass die Aussage der individuellen Autonomie hinsichtlich aller Enhancement-Maßnahmen, welche TranshumanistInnen befürworten, nicht tragbar zu sein scheint und nicht allgemein behauptet werden kann. Loh spricht in diesem Zusammenhang von einer Passivierung durch Enhancement. Nach Loh kommt es zu einer Degradierung zum passiven Material der Umgestaltung, wo die Möglichkeit der Zustimmung des zu verbessernden Individuums abhandenkommt (vgl. Loh 2018, 85).

Generell scheint das Verhältnis zwischen Individuum und Kollektiv in der transhumanistischen Reflexion strittig zu sein. Loh merkt diesbezüglich an, dass die transhumanistische Fortschrittsideologie Parallelen zur utilitaristischen Konzentration auf das Menschheitskollektiv aufweist (vgl. Loh 2018, 25). So lässt sich laut Loh die Kritik, die der Utilitarismus typischerweise ausgesetzt wird, dass rassistische, sexistische oder diskriminierende Umstände zum Zweck des Gesamtnutzens hingenommen werden, auch auf den Transhumanismus übertragen. Der Unterschied und die Problematik bestehen jedoch darin, dass transhumanistische Konzepte sich auf die individuelle Ebene der Argumentation stützen und gesellschaftspolitische Konsequenzen außer Acht lassen. Im Hinblick auf den von TranshumanistInnen angestrebten, transhumanen Zwischenstatus und weiteren posthumanen Status erscheint es mir fraglich, ob der persönliche Wunsch nach Modifikation des/der Einzelnen tatsächlich im Vordergrund steht, oder ob der Transhumanismus nicht eher das Ziel verfolgt, dass neue, aus seiner Sicht bessere Menschen geformt werden. Habermas schreibt diesbezüglich, dass eine normative Bewertung, was als Verbesserung gilt, nicht vorgenommen werden kann, bevor nicht die Perspektive der betroffenen Person selbst eingenommen wird. (vgl. Habermas 2005, 93) Er sieht bedeutende Unterschiede in der Reaktion des genetisch Modifizierten, abhängig davon, ob dem genetischen Eingriff am Embryo eine vorgeburtliche Intervention und unterstellter Konsens (wie bei schweren

Erbkrankheiten) vorausgegangen sei oder ob die genetische Programmierung ohne „virtuellem Einvernehmen“ und allein nach den Vorstellungen Dritter erfolgt sei. (vgl. Habermas 2005, 92)

Anders als bei der klinischen Intervention wird dann das genetische Material aus der Sicht eines instrumentell Handelnden manipuliert, der im Objektbereich nach eigenen Zielsetzungen ‚kollaborativ‘ einen erwünschten Zustand herbeiführt. [...] Die liberale Eugenik muss sich der Frage stellen, ob unter Umständen die wahrgenommene Entdifferenzierung zwischen Gewachsenem und Gemachtem, Subjektivem und Objektivem Folgen haben könnte für die autonome Lebensführung und das moralische Selbstverständnis der programmierten Person selbst. (Habermas 2005, 92f.)

5.1.1. Individuelle Entscheidungsfreiheit hinsichtlich pränataler genetischer Lebensverlängerung

Zur Veranschaulichung bediene ich mich der Methode des Gedankenexperiments. Angenommen, es sei möglich, den Alterungsprozess in den Genen so umzuschreiben, dass das Altern keine Alterskrankheiten wie Krebs, Herz-Kreislaufferkrankungen und Diabetes mehr verursacht, die Seneszenz verlangsamt, die Lebensspanne vergrößert und Verfallserscheinungen minimiert werden könnten. Diese genetische Intervention sei im embryonalen Stadium anwendbar und im Staat X nicht nur erlaubt, sondern jede/r BürgerIn hätte das freiwillige Anrecht, seinen/ihren Nachwuchs einer solchen pränatalen Behandlung zu unterziehen, da die Lebenserwartung als entscheidende Größe und der Gesundheit zugehörig gilt. Hinzu käme der ökonomische Aspekt, wenn Behandlungskosten für Alterskrankheiten immer geringer würden. Diese Form des Antiaging-Enhancements würde meiner Meinung nach aus folgenden Gründen keine individuelle Angelegenheit darstellen.

1. Der Mensch, der aus dem genetisch veränderten Embryo entsteht, kann nicht im Sinne Schrammes für sich selbst entscheiden, ob er das Altern als Bürde betrachtet oder die Vorzüge des Älterwerdens genießen möchte, da die Möglichkeit hierzu gar nicht besteht. Man könnte sogar behaupten, jener Mensch sei der Vorzüge des Alters beraubt worden. Ebenfalls könnte jener Mensch das Fehlen eines nach Schramme elementaren Lebensabschnittes bedauern.

2. Ein solcher genetischer Eingriff müsste gesetzlich erlaubt sein, sodass Eltern sich überhaupt (legal) dafür entscheiden könnten, ihren Nachwuchs durch Modifikationen am Embryo ein vermutlich längeres Leben zu ermöglichen. Das heißt, dass ein kollektiver Beschluss der „individuellen“ Entscheidung der Eltern (sofern man diese „individuell“ nennen kann, da sie ja auf ein später eigenständiges Individuum abzielt und nicht auf die Eltern selbst) vorausgegangen sein muss.

3. Die rechtliche Erlaubnis eines solchen Eingriffs zieht jedoch die Frage der Verteilungsgerechtigkeit mit sich. Sollten die Krankenkassen die Kosten für jene Modifikation tragen? Reicht eine finanzielle Unterstützung oder sollten Eltern, die sich dafür entscheiden, alle Kosten selbst übernehmen? In meinem Gedankenexperiment gehe ich davon aus, dass allen BürgerInnen des Staates X die Möglichkeit kostenlos zur Verfügung gestellt wird und diese sich freiwillig dafür oder dagegen entscheiden können, ihren Nachwuchs pränatal modifizieren zu lassen.

Staatliche Gründe für die Kostenübernahme von der Sozialversicherung könnten in einer angestrebten Verteilungsgerechtigkeit liegen. Aber auch ökonomische Gründe, wie etwa der Wegfall von Behandlungskosten von Alterskrankheiten in den kommenden Jahren, könnten eine Rolle spielen. Außerdem gehe ich im Gedankenexperiment davon aus, dass die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung von X, jenes Angebot in Anspruch nimmt. Es wäre daher vorstellbar, dass nach und nach die altersbedingten Krankheiten in jener Gesellschaft immer weniger würden, sodass es für die Pharmaindustrie, welche in Staat X produziert, nicht mehr lukrativ wäre, Bluthochdruckmittel, Diabetesmedikamente, et cetera herzustellen.

Es stellt sich die Frage, wie jene Minderheit, welche „normal“ altert, zu behandeln sei. Muss die allgemeine Gesundheitsversorgung jenen wenigen eine, im heutigen Sinne „herkömmliche“, Therapie zur Verfügung stellen, obwohl dieser Ansatz in jener fiktiven Gesellschaft als veraltet gelten würde? Die neue Methode (die sich als erfolgreich herausgestellt hätte) wäre für die Eltern des „normal“ Alternden schließlich frei zugänglich gewesen. Wie würde mit den Menschen, die keine Wunschkinder und aufgrund fehlender oder versagender Verhütung entstanden wären, umgegangen? Diese Eltern hätten gar nicht die Möglichkeit, sich für eine künstliche Befruchtung mit vorangehendem genetischen Eingriff zu entscheiden. Sollten öffentliche Gelder in die Forschung für lebensverlängernde Maßnahmen am Erwachsenen fließen, wenn es bereits eine funktionierende Methode gäbe, das Altern im Embryonalstadium zu bekämpfen? Diese Maßnahmen würden jenen Personen, dessen Eltern sich gegen einen genetischen Eingriff entschieden hätten oder gar nicht die Wahl gehabt hätten, ebenfalls ein längeres Leben ermöglichen, falls sie dies wünschen sollten.

Ich erachte folgende drei Richtungsentwicklungen (was nicht bedeutet, dass es keine anderen geben könnte) als möglich:

a) Öffentliche Gelder würden vermehrt in die Forschung zur Verlangsamung des Alterungsprozesses am Erwachsenen investiert, damit diejenigen ohne pränatalen genetischen Eingriff ebenfalls die Option erhalten würden. Solche Interventionen am Erwachsenen könnten jedoch zeit- und kostenaufwändiger sein als der genetische Eingriff am Embryo, wenn man zum Beispiel

an Freitas nanomedizinische Vorstellungen denkt, gemäß derer mithilfe molekularer Werkzeuge regelmäßig Reparaturen am Organismus vorgenommen werden. Es könnte daher sein, dass Personen, welche keine pränatale Modifikation erhalten haben, sich aber ein verlängertes Leben wünschen, immer wieder Prozeduren mitmachen müssten. Dies bliebe den genetisch Modifizierten erspart. Für Gleichheit wäre somit erst wieder nicht gesorgt.

b) Jene Minderheit hätte schlicht und einfach Pech (beziehungsweise je nach individuellem Urteil Glück) gehabt und würde „normal“ schnell altern und die typischen Alterskrankheiten entwickeln. Die Pharmaindustrie des Nachbarstaates Y würde diese Lücke nützen und dem Staat X die nötigen Medikamente für nicht modifizierte Personen anbieten. Staat X hätte nun die Möglichkeit, jene Medikamente gegen Rezeptgebühr anzubieten oder die PatientInnen die Kosten selbst übernehmen zu lassen. Dies könnte zu hohen Kosten führen, wenn kapitalistische Konzerne aus Y die Not der Minderheit aus X ausnutzen würden.

c) Die umliegenden Staaten würden denselben lebensverlängernden Ansatz wie X verfolgen, sodass die Wahrscheinlichkeit stiege, dass die Produktion jener Medikamente eingestellt werden könnte.

Aufgrund der möglichen Nachteile (meine Überlegungen hinsichtlich einer fehlenden Behandlung von Alterskrankheiten in einem solchen Fall sind bestimmt nicht die einzig möglichen Folgen, sondern sollen nur ein Beispiel darstellen), die sich für Nicht-Modifizierte ergeben könnten, wenn die überwiegende Mehrheit sich für eine pränatale genetische Modifikation entscheidet, könnte es der Fall sein, dass Eltern sich aus rationalen Gründen zu einem genetischen Eingriff am Embryo gezwungen fühlen würden, um ihren Kindern später eventuelle Probleme eines Lebens in Minderheit zu ersparen. An diesem Punkt möchte ich wieder auf Callahan zurückkommen und auf seine Kritik an einem Recht des Kindes, ohne Geburtsfehler auf die Welt zu kommen sowie der damit einhergehenden Verpflichtung, keine kranken Kinder zu bekommen: Auch in diesem Falle sollte in Betracht gezogen werden, ob es zum Recht des Kindes werden könnte beziehungsweise sollte, nicht ohne genetischen Eingriff, welcher den Alterungsprozess positiv verändert, auf die Welt zu kommen. Wenn es sich bei der Methode der Lebensverlängerung um einen pränatalen genetischen Eingriff handelt, stellt sich die Frage, ob es bei einem freiwilligen Recht bleibt oder ob es in eine staatliche Verpflichtung übergeht, da es um die Gesundheit der kommenden Generationen geht. Habermas Kritik an einer gesellschaftslosen Entscheidung allein anhand der Werturteile des Individuums findet sich im Gedankenexperiment ebenfalls wieder. Ich stimme Habermas zu, da äußere Faktoren Einfluss auf die Entscheidungsfreiheit des Individuums ausüben.

Interventionen am Embryo mittels Genetik vergrößern nicht nur die möglichen Veränderungen am Erbgut des Kindes, sondern auch den Grad an Verantwortung, welche Eltern mit ihren Entscheidungen über ihren zukünftigen Nachwuchs übernehmen müssten. Im Falle eines indirekten Zwanges durch vermutete Konsequenzen für das genetisch nicht veränderte Kind oder eines gesetzlichen Kinderrechts, welches den Eingriff vorschreibt, geht die Freiwilligkeit der elterlichen Entscheidung mehr oder minder verloren. Es sinkt nicht nur die Entscheidungsfreiheit der Eltern in Bezug auf ihr Kind, sondern auch die reproduktive Freiheit hinsichtlich der Notwendigkeit einer künstlichen Befruchtung, wenn ein genetischer Eingriff vorgenommen wird.

Der individuelle Aspekt einer Lebensverlängerung mittels Genetik kann meiner Meinung nach nicht einfach so den Eltern übertragen werden, wie Bostrom dies zuerst allgemein behauptet, da auch deren individuelle Entscheidungsfreiheit unter bestimmten Umständen eingeschränkt werden kann. Ich denke daher nicht, dass es sich bei genetischer Lebensverlängerung, die am Embryo stattfindet, um eine individuelle Angelegenheit handelt, da trotz der Freiwilligkeit der Eltern erstens ohnehin über einen ungeborenen Menschen entschieden wird und zweitens selbst die Eltern Entscheidungseinbußen erleiden.

Generell denke ich jedoch, dass hinsichtlich der Entscheidungsfreiheit des/der Einzelnen verschiedene Ansätze der Lebensverlängerung differenziert betrachtet werden sollten. Da zum jetzigen Forschungsstand keine erfolgreiche Maßnahme gegen das Altern bekannt ist, kann ich hierfür lediglich auf bisherige Forschungsstandpunkte, die unter Punkt 3.1. dargestellt wurden, zurückgreifen. Sei es nun die zellverjüngende Substanz FOXO4-DRI des Grazer Forschungsteams, das von der Altersforscherin Laura Deming in den Fokus genommene Medikament Metformin oder die Nanobots des Nanotechnikers Robert A. Freitas – alle genannten, lebensverlängernden Maßnahmen haben gemeinsam, dass sie die Lebensspanne eines bereits erwachsenen Menschen verlängern sollen. Es macht zumindest den Anschein, dass die Entscheidungsfreiheit bei mündigen Personen gegeben ist, die eigene Lebensspanne auszudehnen, wenn man das möchte. Aber auch hier kann es meiner Meinung nach zu Einbußen der individuellen Freiheit kommen, wenn, um wieder die Methode des Gedankenexperiments aufzugreifen, vom Staat X allen BürgerInnen ein solcher Eingriff ermöglicht wird und jede/r ein Recht darauf hat. Problematisch wird eine lebensverlängernde Maßnahme meiner Ansicht nach vor allem dann, wenn sie gleichzeitig auch Alterskrankheiten bekämpft. In Punkt 3.1. ging hervor, dass etliche WissenschaftlerInnen dafür plädieren, Alterskrankheiten vom Standpunkt der zugrundeliegenden Seneszenz zu erforschen.

Angenommen, dieser Behandlungsansatz wäre nun Realität und die von Schramme geforderte Differenzierung vom bloßen Verlangsamen des Alterungsprozesses und einer Ausdehnung der Lebensspanne kann praktisch nicht umgesetzt werden, da sich herausstellt, dass beide Faktoren miteinander in Verbindung stehen. So käme es, ähnlich wie in dem Fall des genetischen Anti-Aging-Eingriffs am Embryo, zu der Frage, ob die heutzutage üblichen Behandlungsmethoden von Alterskrankheiten beibehalten werden sollten. Relevant wird diese Fragestellung vor allem in jenem Moment, wenn im fiktiven Szenario die neue Methode, welche sowohl Alterskrankheiten vorbeugen als auch das Leben verlängern würde, nicht nur für das Individuum einfacher und beschwerdefreier anwendbar würde, sondern auch kostengünstiger für den Staat. Die Entscheidung für oder gegen einen solchen Eingriff bliebe zwar nach wie vor freiwillig, doch die individuelle Freiheit geriete dadurch unter einen indirekten Zwang, da ökonomische Gründe Einfluss haben können.

Ich komme daher zu dem Schluss, dass auch wenn laut TranshumanistInnen das Hauptaugenmerk auf der Umsetzung der individuellen Wünsche liegen sollte, das transhumanistische Argument der individuellen Gestaltungsfreiheit des eigenen Lebens einer genauen Prüfung und gedanklichen Weiterführung der Forderungen nicht standhalten kann.

5.2. Die Gleichsetzung von biotechnologischem Fortschritt mit sozialem und persönlichem Fortschritt

Mein zweiter Kritikpunkt bezieht sich auf die Annahme, dass biotechnologische Entwicklungen implizit auch einen sozialen oder sogar persönlichen Fortschritt bedeuten würden. Die These des einhergehenden sozialen Fortschritts mit biotechnologischen Entwicklungen wird im Kapitel *Democratic Transhumanism* von James Hughes, in seinem Werk *Citizen Cyborg* (2004), vertreten. Es dient Hughes als Argument dafür, Enhancement zu befürworten und mittels Biotechnologien soziale Ungleichheiten, welche er auf biologische Nachteile zurückführt, bekämpfen zu können. In seinem Entwurf eines demokratischen Transhumanismus, welcher Elemente von zahlreichen politischen Bewegungen vereinen soll, spielt nicht nur die Technologie eine bedeutende Rolle, sondern auch die individuelle Freiheit (vgl. Hughes 2004, 187). Nach seiner Auffassung entsteht durch Biotechnologie, wenn sie demokratisch reguliert und verteilt wird, eine gerechtere Welt.

A political movement based on both technological progress and individual liberty will then see ways that democratically regulated and distributed, freely exercised technology can create a more equal, em-

powered and united world. One way is by reducing the biological bases of social inequality. (Hughes 2004, 196)

Hughes vertritt die Meinung, dass ein Großteil der sozialen Ungleichheit aufgrund biologischer Grundlagen entsteht. Enhancement sieht er als die Lösung zur Ursachenbekämpfung dieser Ungleichheit. „[A] lot of social inequality is built on a biological foundation, and enhancement technology makes it possible to redress that source of inequality.“ (Hughes 2004, 195) Seine Beispiele hierfür starten bei der Gleichberechtigung der Geschlechter, deren Nichtvorhandensein er auf biologische Defizite der Frau zurückführt. Das Patriarchat, eine der nach Hughes fundamentalsten Formen der menschlichen Unterdrückung, beginnt ihm zufolge damit, dass Männer stärker seien als Frauen und Frauen in der Schwangerschaft zusätzlich verletzbar seien (vgl. Hughes 2004, 196). Hughes erwähnt die künstliche Gebärmutter, in dessen Zukunftstechnologie er eine radikale Befreiung der Frau sieht.

Aber nicht nur Geschlechterunterschiede betreffend, sondern auch in der Grundausrüstung der Menschen, sieht Hughes die Ursache für soziale Ungleichheit. Er führt Intelligenz, Körpergröße und Körpergewicht an, welche er zwar nicht als ausschlaggebend für Lebenserfolg erachtet, denen er jedoch eine wichtige Bedeutung beimisst. „Short men earn less than tall men. Obesity, which is substantially genetic, is a strong predictor of the length and success of our lives. People with chronic physical and mental illnesses are dependent on others [...].“ (Hughes 2004, 196)

Da die Personen auf jene Faktoren keinen Einfluss haben, sieht er in der ungleich verteilten biologischen Ausstattung eine Ungerechtigkeit, welche technologisch behoben werden sollte. „To the extent that we make technologies for greater health, ability, longevity, intelligence and happiness universally available, those technologies will make it possible for all biologically disadvantaged people to have more real equal opportunities in life.“ (Hughes 2004, 197) Besonderes Augenmerk legt Hughes dabei auf die Genetik, da die Gene ihm zufolge nicht nur für Gesundheit, sondern auch für weitere Faktoren des allgemeinen Wohlergehens maßgebend seien. Mit dem Erkennen des biologischen Ausgangspunktes für Ungleichheit, soll jedoch laut Hughes keine Legitimation geschaffen werden, nicht weiter an der Moral zu arbeiten, um beispielsweise Vorurteilen entgegenzuwirken.

Hughes sieht keinen Widerspruch darin, mit Biotechnologien als defizitär erachtete körperliche Merkmale zu verändern und gleichzeitig gegen die Einstellung zu arbeiten, jene Merkmale herabzuwürdigen. Er nennt unter anderem das Beispiel, dass wenn Eltern die Größe des Kindes bestimmen dürften, es mehr hochgewachsene Personen gäbe. Dennoch sollte weiterhin daran gearbeitet werden, größere Menschen nicht zu bevorzugen. Dasselbe gelte für das Körperideal.

„There is no contradiction between thoroughly attacking our classist stigmatizing of fat people and at the same time giving them the technologies they need to achieve whatever body image they prefer, even if their ideal bodies are drawn from rail-thin magazine models.“ (Hughes 2004, 197) Auch dem Neuro-Enhancement steht er äußerst positiv gegenüber, da Menschen dadurch ihr ganzes Potenzial nutzen könnten, wenn sie sich von unbewussten Zwängen befreien würden.

With nano-neuro technology we will have unimaginable access to and control over our currently unconscious reactions to the world, our ingrained deference to hierarchy, our addictions and self-destructive behaviors, and the ways that we are manipulated by advertising, charismatic authority and social approval. As we liberate and unkink our personalities we will also be liberating the world. (Hughes 2004, 200)

Bostrom verspricht sich mittels Neuro-Enhancements ebenfalls eine bessere Welt. Für ihn hat es Priorität, Menschen in eine bessere Position zu bringen, um klügere Entscheidungen – auf individueller und kollektiver Ebene – treffen zu können. „Transhumanists place a high value on improvements in our individual and collective powers of understanding and in our ability to implement responsible decisions.“ (Bostrom 2003a, 80) Dabei geht er über bekannte Methoden wie beispielsweise wissenschaftliche Forschung, öffentliche Diskussionen, Bildung und kritisches Denken hinaus und schlägt kognitives Enhancement vor, um Probleme, die bisher nicht lösbar waren, mit verbesserten geistigen Fähigkeiten kinderleicht entschlüsseln zu können. „Further, our human brains may cap our ability to discover philosophical and scientific truths.“ (Bostrom 2003a, 77)

Wenn Menschen klüger und schlauer wären, könnten sie Bostrom zufolge nicht nur wissenschaftliche Rätsel lösen, sondern würden auch verantwortungsvolle Entscheidungen treffen. Im Umkehrschluss würde das bedeuten, dass viele der bestehenden politischen, ökologischen, sozialen oder privaten Probleme auf mangelnde Weisheit zurückzuführen seien.

Alles, was Bostrom zufolge getan werden müsste, besteht lediglich darin, auf den Fortschritt der Technik zu vertrauen. Die Annahme, dass mit neuen technologischen Entwicklungen und verbesserten kognitiven Fähigkeiten momentane und eventuelle Probleme in der Zukunft vermeidbar oder lösbar seien, um damit mögliche Bedenken in Bezug auf transhumanistische Ziele auszuschalten, scheint mir doch einem zu gutgläubigen Technik- und Fortschrittsoptimismus zu entspringen. Ihren naiven Glauben an den immerwährenden Fortschritt ziehen TranshumanistInnen laut Loh aus der selbst zugeschriebenen Autorität der Geschichte, worin sie die „natürliche“ Entwicklung des Menschen abzulesen behaupten, welche laut dem Transhumanismus

aufgrund des „natürlichen“ Wunsches nach Selbstoptimierung schon immer im Gang war und nun mithilfe von Technologien fortgesetzt werden solle. Diese „Trivial-Anthropologie“ (vgl. Loh 2018, 80) führt nach Loh zu Fatalismus und naivem Technikglauben. „Es mischen sich in der transhumanistischen Reflexion die fatalistische und technikdeterministische Position einer geradezu automatisch sich vollziehenden Fortschrittsgeschichte und Entwicklung des Menschen“ (Loh 2018, 39). Technik darf jedoch nicht als Selbstläufer verstanden werden, auf welchen kein Einfluss ausgeübt werden könnte.

Den von Hughes implizierten sozialen Fortschritt mit dem Aufkommen von neuen Biotechnologien erachte ich ebenso als fragwürdig. Er macht meiner Meinung nach zwei Denkfehler, die ihn dazu veranlassen, davon auszugehen, Enhancements würden zu sozialem Fortschritt und Gleichheit führen.

1.) Erstens vermischt er meiner Meinung nach die Zielgruppen, welche enhanced werden sollen. Auf den ersten Blick scheint sein Vorhaben ein kompensatorisches Enhancement darzustellen, bei welchem ein „normaler“ Durchschnittswert herangezogen wird, an dem sich die Verbesserungen orientieren sollen. Jenen Menschen, die unterhalb des Durchschnittswerts fallen, soll die Möglichkeit eines Enhancement-Eingriffs zur Verfügung gestellt werden, um die biologische Ungerechtigkeit auszugleichen und mithilfe von Technologie eine „normale“ Ausstattung erlangen zu können. Hughes nennt daher zum einen explizit die körperlich und mental Erkrankten. Diesen „biologisch benachteiligten Menschen“ (vgl. Hughes 2004, 197) sollen mithilfe von Technologien mehr Chancen auf Gleichheit im Leben geboten werden. Zum anderen spricht er jedoch auch davon, nicht nur jene benachteiligten Personen zu enhance, sondern dass „alle“ des Enhancements bedürften, um die gesamte Welt zu befreien (vgl. Hughes 2004, 198f.). Hughes spricht des Öfteren von „alle“ und an bestimmten Textstellen sogar von der gesamten Weltbevölkerung. Es sei jedoch angemerkt, dass Hughes Vorhaben aus globaler Perspektive nicht wirklich ernst genommen werden kann und sich seine Sichtweisen und Vorstellungen auf westliche Gesellschaften beziehen, welche bereits einen hohen medizinischen Standard aufweisen.

Bei seinen Schilderungen zum kognitiven Enhancement und seinen Ideen, mittels Biotechnologie das Unterbewusstsein zu kontrollieren, wird deutlich, dass seine Bestrebungen über ein kompensatorisches Enhancement hinausgehen sollen. Auch im Kapitel *Living Longer* wird klar ersichtlich, dass Hughes über ein statistisch normales Durchschnittsmaß hinauswill. Es stellt nicht nur sein Ziel dar, „biologisch Benachteiligte“ zu enhance, damit sie das Durchschnittsalter, sozusagen einen biologischen Gerechtigkeitsstandard, erreichen können, sondern sein Anliegen liegt darin, die durchschnittliche Lebenserwartung merkbar zu erhöhen. So wären ihm

beispielsweise 15 Jahre zu wenig, um von einer erfolgreichen Lebensverlängerung zu sprechen (vgl. Hughes 2004, 26). Hughes differenziert hier jedoch nicht präzise, denn es gibt im Hinblick des Gerechtigkeitsanspruches, den Hughes stellt, einen Unterschied zwischen dem Schaffen eines Durchschnittsalters aller BürgerInnen einer Gesellschaft und der technologischen Ausdehnung der Lebensspanne über das Durchschnittsalter hinaus. Während das Vorhaben der Erreichung eines Durchschnittsalters darauf abzielt biologische Ungerechtigkeiten zu beseitigen, indem Todesursachen (beispielsweise Krankheiten wie Krebs), bekämpft werden und versucht wird sicherzustellen, dass niemand „zu jung“ stirbt, setzt die zweite Form daran die Lebensspanne technologisch auszudehnen, indem beispielsweise in den Alterungsprozess interveniert werden soll. Bei ersterem Anliegen handelt es sich um eine Gerechtigkeitsfrage, da in der Disposition an einem tödlichen Leiden zu erkranken eine biologische Ungerechtigkeit gesehen werden kann. Das Argument der Ungerechtigkeit der biologischen Ausstattung kann nicht von der Hand gewiesen werden, bei zweiter Bestrebung kann allerdings keine Vergrößerung von Gerechtigkeit vorgefunden werden. Im Gegenteil, es würden sich in einem solchen Fall sogar vermehrt Gerechtigkeitsfragen auftun. Es besteht jedoch großes Interesse der Gesellschaft, dass BürgerInnen gesund altern (wie bei ersterem Anliegen). Dies stellt für Individuum und Gesellschaft einen Vorteil dar, wohingegen die Kombination aus der Erreichung eines Durchschnittsalters im gesunden Zustand und eine zusätzliche Lebensverlängerung darüber hinaus gesellschaftlich und ökonomisch als unrealistisch zu betrachten ist. Die Medizin in westlichen Gesellschaften arbeitet jedoch bereits daran, dass Menschen möglichst lange gesund bleiben und versucht die Haupttodesursachen zu bekämpfen. Es ist daher fraglich, ob zur Umsetzung einer biologischen Gerechtigkeit tatsächlich, wie Hughes schreibt, Enhancements nötig sind.

Ich denke, dass seine Ansicht hinsichtlich des Lebensverlängerungs-Enhancements auch auf andere Bereiche übertragen werden kann und Hughes beispielsweise auch keine „Durchschnitts-Gesundheit“ anstrebt, sondern, um mit Loh zu sprechen, ein „Mehr“ an Gesundheit intendiert. Da es sich beim Festlegen des „normalen“ Durchschnitts ohnehin um eine strittige Angelegenheit handelt, scheint mir dies eine beinahe unmögliche Aufgabe zu sein, wenn sämtliche Facetten des Lebens, vor allem auch hinsichtlich abstrakter Zielgrößen wie Glück, einen Durchschnittswert erhalten müssen. Neben Gesundheit, Langlebigkeit und Intelligenz soll Hughes zufolge auch Glück universell verfügbar sein (vgl. Hughes 2004, 197). Während die Langlebigkeit in Jahren und die Intelligenz mittels IQ gemessen werden kann, stellt es sich als problematisch heraus, das Maß von Gesundheit und Glück zu bestimmen. Da Hughes außerdem jedem selbst das Recht zuschreibt, zu entscheiden, was für ihn/sie ein erfolgreiches und glückliches Leben ausmacht, würde durch die postulierte Freiheit des/der Einzelnen ein Widerspruch

zum Durchschnittswert, an dem die „biologisch Benachteiligten“ angepasst werden würden, entstehen. Das stellt für mich ein Indiz dafür dar, dass Hughes kein kompensatorisches Enhancement im Sinn hat.

2.) Des Weiteren scheint mir, Hughes setze genetisch bedingte Krankheiten mit biologischen Unterschieden in der menschlichen Ausstattung gleich, wovon ein bestimmtes Ausmaß gesellschaftlich höher bewertet wird. Offen bleibt die Frage, wer genau für Hughes in die Kategorie „biologically disadvantaged people“ (Hughes 2004, 197) fällt. Er nennt Intelligenz, Körpergröße, Gewicht und körperliche sowie geistige Krankheiten in einem Atemzug im Hinblick auf Faktoren, welche den eigenen Erfolg negativ beeinflussen und spricht abschließend von Enhancements für all die biologisch benachteiligten Menschen. Hughes zufolge sind sowohl die körperlich und mental Erkrankten als auch diejenigen, die aufgrund ihrer biologischen Merkmale (wie Körpergröße oder Gewicht) diskriminiert werden, da sie nicht dem gesellschaftlichen Ideal entsprechen, als biologisch Benachteiligte einzuordnen.

There is no contradiction between thoroughly attacking our classist stigmatizing of fat people and at the same time giving them the technologies they need to achieve whatever body image they prefer [...]. There is no contradiction between promoting generous social supports and workplace accommodations for the mentally disabled and promoting technologies that cure or prevent mental disability. (Hughes 2004, 197)

Ich denke jedoch, dass es sich bei dieser Denkweise schon um einen Widerspruch handelt, worin ich Hughes zweiten Fehler sehe. Meiner Meinung nach liegt die Ursache der von Hughes geschilderten Ungleichheit nicht im Biologischen, sondern im gesellschaftlichen Umgang mit biologischen Unterschieden. Würden Männer mit geringer Körpergröße dasselbe verdienen wie großgewachsene und wäre die Machtkonnotation in Bezug auf die Körpergröße eine andere, wäre eine Enhancement-Methode, welche auf die Körpergröße abzielt wahrscheinlich weniger gefragt. Auch hier wird die individuelle Freiheit vorgeschoben, um dem Vorwurf eines gesellschaftlichen Zwangs zu entkommen. Die Bezeichnung „biological disadvantaged“, die mit Hughes gedacht allen Menschen zukommen könnte, da jeder über irgendein Merkmal verfügt, das nicht dem gesellschaftlichen Ideal entspricht, birgt die Gefahr normativ zu werden.

Ein in Hughes transhumanistischem Denken positiver Begriff von Gesundheit innerhalb westlicher Gesellschaften mit hoher medizinischer Versorgung, welcher, ebenso wie Roses, allumfassendes Wohlbefinden Erfolg, Glück und Schönheit beinhaltet, könnte das Nichtvorhandensein von biologischen Nachteilen außerhalb von Gesundheit liegend betrachten. So könnte es

meiner Meinung nach passieren, dass in einem nicht optimistisch gedachten Szenario beispielsweise dicke und kleine Menschen (hier ist nicht die Rede von an Adipositas erkrankten Menschen, sondern von Menschen, deren Körper nicht dem aktuellen Ideal einer westlichen Gesellschaft entspricht) als nicht gesund bezeichnet würden. Problematisch wird es vor allem auch hinsichtlich kognitiver und emotionaler Fähigkeiten, wenn als nicht moralisch gewertete Entscheidungen auf biologische Defizite zurückgeführt werden und somit nicht einem gesunden Menschen entsprechen würden. Es sollten Hughes zufolge jedem und jeder Mittel zur Verfügung gestellt, um gesellschaftlich unerwünschte Zustände technologisch zu beseitigen. Dies wage ich jedoch zu bezweifeln, dass „allen“, wie Hughes meint, ein kostengünstiger beziehungsweise gar freier Zugang zu Enhancement ermöglicht werden würde. Erstens kontextualisiert Hughes hier wieder nicht und bezieht seine westliche Sichtweise auf die gesamte Welt. Zweitens scheint es angesichts der hohen Preise der Kryokonservierung nicht so, als würden TranshumanistInnen großen Wert darauf legen transhumanistische Maßnahmen einer breiten Masse anbieten zu wollen. Die Kryonik stellt momentan die einzig verfügbare Maßnahme innerhalb des Transhumanismus dar.

Auch wenn in Hughes Konzept die Freiwilligkeit gegeben sein muss, könnte doch ein gesellschaftlicher Zwang entstehen, „gesund“ zu sein. Hughes Konzept des demokratischen Transhumanismus stellt meiner Meinung nach ein Beispiel für die von Callahan kritisierte Möglichkeit eines normativ verwendeten, positiven Begriffs von Gesundheit in medizinischen Hightech-Kontexten dar, in dem soziale Übel einer fehlenden Gesundheit beziehungsweise, um mit Hughes zu sprechen, biologischen Defiziten zugeschrieben werden und in Folge so gut wie alle Menschen als nicht gesund gefasst würden. Auch ein Vergleich von Hughes Konzept mit der von Viehövers und Wehlings erwähnten Medikalisierung, indem soziale Angelegenheiten mit medizinischen Mitteln behandelt werden, kann meiner Meinung nach gezogen werden. Hughes spricht zwar nicht von medizinischen Mitteln, sondern von Enhancement, jedoch erscheint mir die Intention hinter beiden dieselbe zu sein, nämlich soziale Problemen mit Technologie lösen zu wollen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Hughes nicht klar differenziert und präzisiert. Erstens unterscheidet er nach meiner Lesart nicht deutlich zwischen „biologisch Benachteiligten“, welchen Terminus er ohnehin nicht genau ausführt, und den „normalen“ BürgerInnen, welche aufgrund ihrer Biologie nicht benachteiligt werden. Mir scheint, als hätte der Terminus „biologisch benachteiligt“ nur den Zweck, sein Vorhaben zu legitimieren, da es annehmbarer klingt,

Nachteile, für die die Person nichts kann, auszugleichen, als Weltverbesserung durch Menschenverbesserung zu betreiben. Dies wird TranshumanistInnen ohnehin oft vorgeworfen. Zweitens differenziert er meiner Meinung nach nicht zwischen biologischen Ursachen für gesellschaftliche Probleme und biologischen Ursachen für Krankheiten.

5.2.1. Dieselbe Lebensdauer für alle?

Wenn man Hughes transhumanistisches Denken auf die Lebensverlängerungsthematik überträgt, dann wäre der Umstand, dass manche weniger Zeit auf Erden verbringen können als andere, zweifelsfrei eine biologische Ungerechtigkeit, welche mit technologischen Mitteln bekämpft werden sollte. „And what is more disempowering than dying young?“ (Hughes 2004, 196) Oder im Kontext der positiven Gesundheit könnte ein Organismus, der „zu“ schnell altert, „zu“ früh alterstypische Gebrechen hervorbringt und zeitiger dahinscheidet, als nicht gesund aufgefasst werden. Diese Eigenschaft der Seneszenz gelte es im Namen der Gesundheit zu beseitigen.

Diejenigen, die jung sterben, sind Hughes zufolge zu den biologisch Benachteiligten zu zählen. Durch einen lebensverlängernden Eingriff könnte nicht nur die als möglicherweise als ungerecht empfundene, durchschnittliche, nach Geschlecht variierende Lebenserwartung aufgehoben werden, sondern jeder/jede hätte die Chance, ein hohes Alter zu erreichen. Hier stellt sich mir allerdings bereits die erste Frage: Wann haben Menschen ein sogenanntes „hohes Alter“ erreicht? Ab welchem Zeitpunkt sind Menschen unter dem Durchschnittsalter gestorben? In diesem Zusammenhang sollte auch die Gesellschaft und das Land, indem gelebt wird mit einbezogen werden. Denn wenn ich an den Statistikteil unter 3.1.6. zurückerinnern darf, würde hier je nach Kontext verschieden geantwortet werden. Dies ist etwas, was TranshumanistInnen gerne vergessen und allzu oft fälschlicherweise mit „dem Menschen“ auf globaler Ebene argumentieren.

Die durchschnittliche Lebenserwartung liefert für die Ermittlung eines gerechten Durchschnittsalters keinen geeigneten Maßstab, denn wie in 3.1.6. dargestellt, kann diese je nach Land und Zeitalter unterschiedlich ausfallen und hängt von Faktoren wie Gesundheitsversorgung, Hygiene, Krieg et cetera ab. Transhumanistisch könnte daher argumentiert werden, dass die menschliche Lebenserwartung schon immer vom menschlichen Zutun beeinflusst wurde und es folglich keine sogenannte „natürliche“ Lebensspanne gibt. Aus dem Kapitel *Living Longer* geht meiner Meinung nach klar hervor, dass Hughes nicht bloß vorhat, die Lebensspanne

der BürgerInnen auf ein „Standardalter“, welches der aktuellen Lebenserwartungsstatistik entnommen werden würde (in Österreich wäre dies beispielsweise 81 Jahre), anzugleichen, sondern dass er das Leben aller BürgerInnen über ein Maß der bisherigen durchschnittlichen Lebenserwartung ausdehnen möchte.

Selbst wenn es gelingen sollte, eine Methode zu finden, das Leben mittels neuer Technologie entscheidend zu verlängern, so bringt diese Errungenschaft allein keine Gewissheit die Ungerechtigkeit der biologischen Grundausstattung beseitigen zu können. Das ist deswegen der Fall, da die Fantasien des Transhumanismus wissenschaftstheoretisch betrachtet auf medizinischer Ebene falsch gedacht sind. Bei der Medizin handelt es sich um keine exakte Disziplin. Der individuelle Körper stellt das Objekt der Wissenschaft dar. Da jeder Körper anders altert, kann es „die“ Technologie auch nicht geben, welche „den“ Menschen ein verlangsamtes Altern versprechen kann. Gleichheit durch Gleichaltwerden ist daher nicht realisierbar. Etliche TranshumanistInnen, so auch Hughes, argumentieren jedoch auf diese Art und Weise, was auf eine naive Vorstellung von Medizin rückführbar ist. Ich halte es nicht für unmöglich, dass es eventuell gelingen wird, die Seneszenz zu verlangsamen und die Lebensspanne auszudehnen. Doch es muss davon ausgegangen werden, dass sich diese Verlängerung bei jedem Individuum in unterschiedlichen Ausmaß vollziehen wird. Bereits bei Schramme habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass Krankheiten als abstrakte Entitäten gedacht werden, jedoch nicht unabhängig außerhalb des Organismus existieren. Eine Krankheit ist daher immer so individuell wie der/die PatientIn. Der Krankheitsverlauf vollzieht sich daher bei jedem Patienten/jeder Patientin anders. So hat auch beispielsweise Krebs bei jedem Körper andere spezifische Auswirkungen. Insofern ist die Idee des Enhancements naiv gedacht, da TranshumanistInnen davon ausgehen, dass eine bestimmte Enhancement-Methode für alle gleichermaßen erfolgreich anwendbar sei. Genauso verhält es sich mit dem Alterungsprozess, der in jedem Organismus individuell verläuft.

Gerechtigkeit hinsichtlich des Durchschnittsalters, welche Hughes zufolge Gerechtigkeit schaffen würde, kann sowieso nicht stattfinden. Übersehen werden dabei oft Todesursachen wie Unfälle, Mord oder Krankheiten, die unabhängig vom Alterungsprozess auftauchen. Infolgedessen würde es meiner Meinung nach nicht bei einem einzigen Eingriff bleiben, sondern es würde versucht werden, alle möglichen Störungen, welche dem Erfolg der lebensverlängernden Maßnahme im Weg stehen könnten, ebenfalls zu verhindern. In einer Gesellschaft, die nicht vom Transhumanismus geblendet wird, würden dadurch zahlreiche weitere strittige Diskussionen aufkommen, sofern es überhaupt zu einer Zulassung eines Eingriffs zur Lebensverlängerung

kommen sollte. Im Hinblick auf die Thematik der Lebensverlängerung, sollte es je eine Technologie geben, welche die Lebensspanne verlängert, kommt nicht nur die Frage der Verteilungsgerechtigkeit auf, sondern mit Hughes gedacht, muss auch darauf geachtet werden, dass alle BürgerInnen in den „Genuss“ der vermehrten Lebensjahre kommen können. Das Ziel der Lebensverlängerung für „alle“ kann dem Ideal der Gerechtigkeit nur insofern nahekommen, wenn auch andere Todesursachen eliminiert werden könnten. Hier darf allerdings nicht vergessen werden, dass es sich bei Gesundheit um eine politische Frage handelt und nicht unüberlegt mit der Bezeichnung „alle“ umgegangen werden sollte. Das von Hughes formulierte Ziel müsste auf die unterschiedlichen gesellschaftlichen Verhältnisse und Lebensumstände angeglichen werden, um zu einem globalen Projekt zu werden. Eine Enhancement-Maßnahme mag es zwar womöglich schaffen, die individuellen biologischen Gegebenheiten einer Person zu verändern. Aber es liegt außerhalb des Machbaren von Enhancement, Gerechtigkeit durch Gleichheit zu schaffen.

5.2.2. Wieso wollen „wir“ länger leben?

Ich denke, dass Hughes angestrebte Gerechtigkeit im Sinne einer gleichen Verteilung von Lebensjahren nicht den einzigen Grund für Lebensverlängerungsmotivationen darstellt. Im Sinne der von Viehöver und Wehling genannten Medikalisierung sollte gefragt werden, wieso wir das Altern mit technologischen Mitteln bekämpfen wollen – allen voran die Frage, wer dieses „wir“ sein soll. Sind es eventuell gesellschaftliche Umstände, die den Wunsch nach mehr körperlich uneingeschränkten Lebensjahren hervorgebracht oder verstärkt haben? Formt eventuell das Empfinden von mangelnder (Frei-)Zeit aufgrund des Alltags den Wunsch nach einem längeren Leben? Ich denke, dass auch ein Blick auf die Gesundheitsvorstellung einer Bevölkerung, vor allem wenn es sich dabei um ein holistisches Konzept handelt, aufschlussreich sein kann. In Bezug auf Groys beschriebener Auferstehung aller, um den Vorfahren ihren erarbeiteten Fortschritt zu danken, erachte ich einen Vergleich innerhalb einer Generation als überlegenswert, um zu hinterfragen, ob Lebensverlängerung nicht ebenso wie bei Groys die Auferstehung der Vorfahren als eine Art ausgleichende Gerechtigkeit für die noch lebenden Mitglieder und deren vorausgegangene Arbeit in früheren Jahren empfunden wird. Sozusagen möchten die Früchte der Arbeit (seien es Investitionen in einen fitten körperlichen Zustand oder die Anhäufung materieller Güter) auch ausgiebig selbst genossen werden – das persönliche Glück steht bei Groys im Vordergrund des kollektiven.

Das Stichwort „Glück“ bringt mich zu meinem, in dieser Arbeit letzten, kritischen Gedanken hinsichtlich des Transhumanismus. Im Punkt *Intimisierungen im Transhumanismus* habe ich dargelegt, auf welche Weise in *The Transhumanist FAQ* (2003) die Frage, warum TranshumanistInnen länger leben wollen, beantwortet wird. Die Argumentation baut darauf auf, das persönliche Glück zu vermehren, indem mehr erlebt wird, mehr Spaß gehabt werden soll und man mehr Zeit mit geliebten Menschen verbringen kann, wenn man mehr Lebenszeit zur Verfügung hat. Ich denke, dass TranshumanistInnen hier ein langes Leben mit einem erfüllten Leben gleichsetzen. Doch handelt es sich bei einem Leben mit mehr Lebensjahren automatisch auch um ein erfüllteres Leben? Bringt eine große Quantität an Jahren Lebensqualität ohne weiteres Zutun mit sich? Hat der Transhumanismus insofern Recht, als dass wir uns durch technologische Lebensverlängerung ein zufriedeneres und glücklicheres Leben erhoffen können? Oder verbirgt sich dahinter viel mehr die tückische, implizite Annahme, dass biotechnologische Entwicklungen nicht nur sozialen, sondern auch persönlichen Fortschritt automatisch mit sich ziehen würden?

6. Resümee

Die im ersten Kapitel geschilderten Lebensverlängerungs- und Unsterblichkeitsfantasien im Transhumanismus mögen wie realitätsferne Science-Fiction klingen, doch habe ich anschließend gezeigt, dass die Seneszenz einen präsenten Forschungsgegenstand in den Wissenschaften (auch außerhalb transhumanistischer Felder) darstellt.

Der Weg bis zu einem Ergebnis am Menschen selbst, und nicht bloß an Labortieren, wird vermutlich ein langer sein, der zum Teil noch im Dunklen liegt. Dennoch konnten Ergebnisse erzielt werden, die dazu veranlassen, ernsthaft über Lebensverlängerung nachzudenken. Auch in Österreich wird zum Thema „Altern“ geforscht. Nicht nur das Grazer Forschungsteam, welches mit der entdeckten zellverjüngenden Substanz mediales Aufsehen erregen konnte, ist auf diesem Gebiet tätig, sondern auch weitere Forschungsgruppen verschiedener nationaler Universitäten. Auf der Website des ÖPIA, der österreichischen Plattform für interdisziplinäre Alternsfragen, kann im Atlas¹⁵ eine Auflistung aktueller Alternsforschungsprojekte nach Thematik innerhalb der Humanmedizin, wie beispielsweise Genetik oder Zellalterung, abgerufen werden.

Auch wenn die Philosophie hinter den transhumanistischen Vorstellungen nicht sonderlich in die Tiefe geht und der philosophische Gehalt zu wünschen übrig lässt, denke ich dennoch, dass transhumanistische Ideen Anregungen liefern, um biotechnologische Forschungen, ihre möglichen Ziele und Auswirkungen auf Gesellschaft, (Bio-)Politik und individuellen Körper näher und unter anderen Perspektiven als jene des Transhumanismus zu betrachten. Bereits Foucault weist darauf hin, dass der Körper und das Leben der BürgerInnen zu zentralen Angelpunkten der sogenannten Biomacht wurden. Jene neue Macht konstituiert sich nicht mehr aus dem Unterlassen der Tötung, sondern indem die Körperlichkeit verwaltet wird. Das Leben rückt mit dem Verschwinden der Macht des Souveräns in den Vordergrund, dem kollektiven Tod wird durch staatlichen Maßnahmen hinsichtlich Hygiene, Gesundheitsversorgung, et cetera entgegengewirkt. Vor allem der Anfangspunkt des Lebens – die Geburt – gerät unter staatliche Obhut. So wurde beispielsweise die Kindersterblichkeit reduziert, der individuelle Tod bleibt jedoch im privaten Bereich, denn das Hauptaugenmerk bei der von Foucault beschriebenen neuen Biomacht liegt im Verwalten der allgemeinen Körperlichkeit, um Leben sicherzustellen.

Biotechnologische Entwicklungen tragen laut Durnová und Gottweis zu einem erneuten Perspektivenwechsel innerhalb der Biopolitik im 21. Jahrhundert bei. Der Tod rückt nun in das

¹⁵ Online im Internet unter der URL: <http://www.oepia.at/atlas> [2018-01-25]

selbst zugeschriebene Zuständigkeitsfeld der Biopolitik und beschränkt sich nicht mehr bloß auf die Vermeidung des Todes durch Verwaltung der Körperlichkeit. Mittels Begriffsbestimmungen, was überhaupt als tot und lebendig gelten soll, widmet sich die neue Biopolitik des 21. Jahrhunderts nun auch dem Endpunkt des menschlichen Lebens – dem Tod. So haben beispielsweise bisherige Entwicklungen innerhalb der Organtransplantation zu der Einführung einer neuen Todesdefinition, dem sogenannten „Hirntod“, geführt. Die Definition stellt meiner Meinung nach eine Folge der Entkorporalisierung dar, welche Durnová, Gottweis und auch Hacking als Aufteilung des Körpers in seine verwertbaren Einzelteile durch Biotechnologie verstehen, welche sich im Denken manifestiert.

Aber nicht nur körperlichen Einzelteilen wird nun ein Wert zugesprochen, sondern auch das individuelle Leben erhält innerhalb der Tendenz zur Subjektivierung der Biopolitik eine neu aufkommende Wertigkeit. Die persönlichen Gefühlserlebnisse von Einzelnen bezüglich Tod und Krankheit werden, sofern sie geteilte Anerkennung finden, als kollektive Emotion zur Rechtfertigung und Legitimation im politischen Diskurs eingesetzt. Die biopolitische Auseinandersetzung nimmt deswegen einen wichtigen Teil in meiner Arbeit ein, da sich jene Politik zwischen Leben und Tod bewegt – zwei zentrale Stichwörter im Diskurs der Lebensverlängerung.

Eine Parallele zur Lebensverlängerung sehe ich auch in den biopolitischen Tendenzen der Entkorporalisierung und Subjektivierung. Ich denke einerseits, dass die Idee beziehungsweise der Glaube an Lebensverlängerung durch Denkmuster, welche durch Entkorporalisierung geprägt werden, verstärkt wird, da die Vorstellung des menschlichen Körpers ähnlich einer Maschine, dessen angehäuften Schäden und abgenutzten Teile ausbessert und ausgetauscht werden könnten, dadurch gefördert wird. Andererseits erhalten existentielle menschliche Emotionen, wie die Angst vor dem eigenen Tod oder dem geliebter Personen und das Erleben von Alterskrankheiten, des körperlichen Verfalls und Vergänglichkeit in der Thematik der Lebensverlängerung Wertigkeit, indem sie als Beweis für Richtigkeit und als Rechtfertigung als argumentatives Element in den politischen Diskurs einfließen. Wichtig erachte ich die Funktion der Begriffsbestimmungen innerhalb der Thematik und habe darauf hingewiesen, die Begriffe „gesund“ und „krank“ ebenfalls in die biopolitische Auseinandersetzung aufzunehmen. Mit biotechnologischen Entwicklungen kann sich nicht nur die Perspektive auf „lebendig“ und „tot“ ändern, sondern auch Zuschreibungen von „krank“ und „gesund“ sollten aus anderen Blickwinkeln betrachtet werden.

Die Begriffe „Gesundheit“ und „Krankheit“ haben im Hinblick auf die Lebensverlängerung eine bedeutende Rolle, vor allem dann, wenn der wissenschaftliche Fokus, eine verlängerte Lebensspanne zu erreichen, auf der Seneszenz liegt. Der Kampf gegen den Tod kann höchstens als implizites Ziel der Wissenschaft verstanden werden.

Inwiefern dem Begriff der Krankheit für die Lebensverlängerungsthematik Relevanz zukommt, habe ich mit Schramme und Boorse dargestellt. Schrammes Frage, ob das Altern eine Krankheit sei, erhält insbesondere in Gesundheitssystemen, welche medizinische Behandlungen über die normative Konsequenz des Krankheitsstatus zusprechen, Bedeutsamkeit. Gäbe es eine biotechnologische Methode, den Seneszenzprozess zu beeinflussen, wäre es hinsichtlich der Tragung der Kosten für die Behandlung maßgebend, ob Altern als Krankheit angesehen wird oder nicht.

Ich habe darauf hingewiesen, dass eine Krankheitszuschreibung ohnehin mit der vertretenen Krankheitstheorie zusammenhängt und eine Behandlungslegitimation anhand des Krankheitsstatus daher nicht als unparteiisch gilt. Die Unschärfe des Begriffs Krankheit, welcher nach Schramme nicht von kulturellen, gesellschaftlichen, perspektivischen Aspekten und biologischen Wissen unabhängig für sich steht, macht es zum einem schwer, möglichen Unterfangen den Bereich der legitimen und öffentlich finanzierten Medizin objektiv mittels einer Orientierung an Krankheit einzugrenzen. Schramme versucht, jene Legitimation anhand des Krankheitsstatus zu umgehen und den normativen Druck vom Krankheitsbegriff zu nehmen, indem er mit Boorses funktionalem Ansatz für eine Wertneutralität von Pathologien plädiert. Auch wenn er von einem theoretischen Standpunkt aus Altern nicht als Krankheit ansieht, schließt er eine Behandlung nicht von vornherein aus, da es ihm ein Anliegen ist, die normative und theoretische Debatte voneinander zu trennen. Schrammes Ausführungen stellten sich für meine Arbeit insofern als interessant heraus, da er auf mögliche normative Konsequenzen des Krankheitsstatus von Altern aufmerksam macht und mit Boorses postulierter Wertneutralität versucht, einen neuen Weg einzuschlagen. Anstelle des Krankheitsstatus als Rechtfertigung setzt er „gute Gründe“, um die Entscheidung, die Seneszenz medizinisch zu behandeln oder nicht, treffen zu können. Dieser Versuch ist ihm meiner Ansicht nach nicht gelungen, da er in seinem Fazit die Möglichkeit von guten Gründen insofern relativiert, indem er die Findung solcher Gründe individuellen Werturteilen zuschreibt. Er endet mit einer Endhaltung eines endgültigen Fazits, da Schramme meint, dass in einem liberalen Staat jedes Individuum selbst entscheiden solle, ob es das Altern als Last oder wesentlichen Teil des menschlichen Lebens ansehen möchte und ob er/sie die Seneszenz daher behandeln will oder nicht. Dieses persönliche Urteil solle nicht bewertet werden.

Ich habe dargelegt, wieso ich Schrammes Fazit als für zu kurz gedacht halte. Erstens stützen sich Gesundheitssysteme üblicherweise nach wie vor auf die Unterscheidung von Therapie und Enhancement, welche sich am Begriff der Krankheit orientiert. Deshalb stellt es sich meiner Meinung nach als nicht einfach dar, die normative und theoretische Debatte voneinander zu lösen und der Frage, ob Altern eine Krankheit sei, wie Schramme dies nach meiner Lesart vollzieht, die politische Relevanz kurzum abzusprechen. Zweitens halte ich es für keine vorankommende Lösung, die Entscheidung allein auf individuelle Werte zu beschränken, da so keine Wahlfreiheit gewährleistet werden kann und die Entscheidung, die Seneszenz zu behandeln, im privaten Rahmen verbleibt.

Zusammenfassend lässt sich also festhalten, dass der Krankheitsbegriff innerhalb des Lebensverlängerungsdiskurses deswegen einen wichtigen Platz einnimmt, weil vordergründig der Prozess des Alterns und dessen Verlangsamung erforscht wird und der Krankheitsstatus des Alterns in einem Gesundheitssystem, das auf der Unterscheidung zwischen Therapie und Enhancement beruht, entscheidend über eine medizinisch gerechtfertigte Behandlung des Alterns wäre. Somit verfügt der Krankheitsstatus von Altern auch über maßgeblichen Einfluss auf die Frage nach der öffentlichen Finanzierung jener Behandlungen, da eine Krankheitszuschreibung üblicherweise mit dem Anspruch auf Therapie einhergeht.

Im nächsten Schritt habe ich mich dem Gesundheitsbegriff zugewandt, vor allem dem positiven Begriff von Gesundheit, da ein Wandel von Gesundheit als minimale Norm zu Gesundheit als Ideal bemerkbar ist. Während Schrammes Fokus bei der Frage des Alterns auf dem Begriff der Krankheit liegt, habe ich versucht, den Aspekt der positiven Gesundheit in die Thematik der Lebensverlängerung hinzuzufügen. Dabei verfolgte ich nicht die Intention einer besseren begrifflichen Trennschärfe und konstruktiveren Lösbarkeit der von Schramme gestellten Herausforderung einer Behandlungslegitimation, sondern mein Anreiz stellte die Aktualität eines positiven Verständnisses von Gesundheit dar. Fragestellungen, welche im Zusammenhang der Lebensverlängerung mit dem Begriff der Gesundheit meiner Meinung nach in Zukunft beachtet werden sollten, lauten daher:

Inwieweit wird der Alterungsprozess unter dem Aspekt der Gesundheit gefasst? Welche Rolle nimmt das Altern im aktuellen Konzept von Gesundheit einer Gesellschaft ein? Passen statistisch normale Verfallserscheinungen und die durchschnittliche Lebenserwartung in jenes Verständnis von Gesundheit?

Dabei ging es mir nicht, wie bereits erwähnt, um das Finden einer von mir gegebenen Antwort, ob das Altern nun medizinisch behandelt werden sollte oder nicht, sondern vielmehr um die

Betrachtung eines positiven Konzepts von Gesundheit und dem Aufmerksam machen, dass eine holistische Vorstellung von Gesundheit Einfluss auf Diskurs und Forschung zur Lebensverlängerung nehmen kann. An einen positiven Gesundheitsbegriff, so meine ich, werden, im Vergleich zum Begriff der Krankheit, von vornherein keine Erwartungen an die Objektivität gestellt. Genau darin sehe ich einerseits den Vorteil, denn im Gegensatz zum Krankheitsbegriff wird hier nicht versucht, bestimmte Interessen mittels Begrifflichkeiten als unparteiisch darzustellen. Andererseits wurde spätestens bei Callahans Kritik zu einer idealistischen Gesundheitsdefinition klar, dass ein positiv gefasster Begriff von Gesundheit auch stark die Gefahr in sich birgt, normative Konsequenzen mit sich zu ziehen.

Wie jene Folgen im Falle der Lebensverlängerung aussehen könnten, konnte ich anhand einer Kritik am Transhumanismus im vierten Kapitel mit den Vorstellungen von Bostrom und Hughes und Gedankenexperimenten ausführen. Schwierig wird es meines Erachtens, wenn Lebensverlängerung als der Gesundheit zugehörig, als Recht angesehen wird. Dies kann in einem direkten Zwang (beispielsweise im Fall einer möglichen staatlichen Verpflichtung wie etwa bei pränatalen Eingriffen zur Lebensverlängerung) oder in einem indirekten Zwang (aufgrund Bedenken eventueller Nachteile bei einem freiwilligen Verzicht auf eine Behandlung zu einer lebensverlängernden Maßnahme) enden.

Aus meinem Gedankenexperiment ging hervor, dass selbst wenn sich der Staat um die Verteilungsgerechtigkeit einer lebensverlängernden Maßnahme kümmert, die individuelle Entscheidungsfreiheit dennoch eingeschränkt werden kann. Hier zeigt sich auch, dass Schrammes Konklusion, bei der er sich einzig und allein auf die individuellen Werturteile beruft, nicht zu Ende gedacht wurde. Die Möglichkeit, persönliche Urteile über das Altern fällen zu können, wird insbesondere durch eine pränatale genetische Modifikation des Alterungsprozesses eingeschränkt, weshalb ich jener Variante des Verlangsamens der Seneszenz kritischer gegenüberstehe. Die Beantwortung der Frage nach einer Behandlung des Alterns kann meines Erachtens nicht auf einen einzelnen Faktor wie Krankheit oder Gesundheit reduziert werden, sondern sollte individuelle, kollektive, gesellschaftliche, ökonomische und politische Faktoren miteinschließen. Dennoch lohnt sich eine Betrachtung der beiden Begriffe in Bezug auf die Lebensverlängerung, da sich neue Perspektiven ergeben, um vor allem auch das Bestreben der Verlangsamung der Seneszenz innerhalb der Debatte des Human Enhancements besser einordnen zu können.

Eine Auseinandersetzung mit der Thematik des Transhumanismus zeigt meiner Meinung außerdem, dass Diskurse hinsichtlich Biotechnologien anhand objektiv geglaubter Begriffe zu

lenken versucht werden. Beispielsweise kritisieren TranshumanistInnen zwar, dass „der“ Mensch über keine starre Natur (mit Birnbacher gesprochen: Natur als Biologie) verfüge und es zur Natur des Menschen (mit Birnbacher gesprochen: Natur als Wesenskern) zähle, die eigene Natur als biologische Ausstattung gedacht, zu verändern.

Der Begriff der Natur wird seitens der TranshumanistInnen jedoch nicht differenziert verwendet, was mit Dieter Birnbachers Ausführungen zum Begriff der menschlichen Natur deutlich wurde. Er weist auch darauf hin, dass die Feststellung des menschlichen Wesenskerns keinesfalls unparteiisch und ohne auf die eigene Intention bedacht, vollzogen wird. Ich denke daher, dass der Begriff der Natur als Rechtfertigung innerhalb einer Argumentation ausgeschlossen werden sollte. Ähnlich problematisch verhält es sich mit dem Begriff der Krankheit, dessen vielschichtige Perspektiven und unterschiedliche Konzepte keine Möglichkeit für eine neutrale Orientierung hinsichtlich biotechnologischer Entscheidungen bieten. Selbst ein funktionaler Ansatz, wie ihn Boorse anstrebt und sich nach wissenschaftlichen Beschreibungen richtet, hat seine Schwachstelle innerhalb der statistischen Norm.

Anhaltspunkte hinsichtlich der Anwendung und Richtungsentwicklung biotechnologischer Neuerungen, wie die menschliche Natur oder der Begriff der Krankheit gehen bei einer genauen Betrachtung verloren. Größen wie Glück, Lebensqualität und Gesundheit, deren konkrete Auslegung nicht festgelegt ist gewinnen an Einfluss. Sie haben gemein, dass ein Mehr jener Größen pauschal als etwas Gutes betrachtet wird. Der Terminus „gut“ führt mich zu Schrammes „guten Gründen“ zurück, woran eine Behandlungslegitimation erfolgen soll. Ranisch und Savulescu argumentieren ebenfalls mit dem „guten Leben“, worin Gesundheit einen bedeutenden Faktor darstellt. Bei der Auslegung jener Größen werden Emotionen und empirische Erlebnisse „normaler“ BürgerInnen nicht ausgeschlossen, die Autorität der Objektivität und angeblichen Neutralität von Begriffen wie Krankheit und Natur rückt in den Hintergrund. Die Schwierigkeit in der von Viehöver und Wehling beschriebenen Entgrenzungsproblematik rührt meiner Meinung nach nicht vom kritisierten Auflösen der Grenzen des medizinischen Feldes, sondern die Frage, in welche Richtung sich der Transformationsprozess entwickeln sollte, stellt meiner Ansicht nach die Herausforderung dar.

Es gilt, wie Rose so schön sagt, das Leben selbst, unsere Urteile darüber, wie „wir“ es leben wollen beziehungsweise sollten und wie wir unser Verständnis von uns selbst und unserem Leben anhand neuer Technologien verändern, in die Debatte der Richtungsentwicklung mitaufzunehmen. Die Frage, wer dabei unter diesem „wir“ verstanden wird, ist dabei ebenso wichtig. Im Diskurs der Lebensverlängerung wird meiner Meinung nach unter anderem das geltende

Konzept der Gesundheit eine richtungsentscheidende Rolle einnehmen, weshalb es gilt, Tendenzen und Entwicklungen zu beobachten und innerhalb der Lebensverlängerungsthematik nicht bloß die Frage nach dem Krankheitsstatus zu stellen, sondern den Blick auch auf den Begriff und den Wert der Gesundheit zu wenden.

7. Quellenverzeichnis

7.1. Literaturverzeichnis

Birnbacher, Dieter (2009): Wieweit lassen sich moralische Normen mit der „Natur des Menschen“ begründen? In: Weiß, Martin (Hg.): *Bios und Zoë – Die menschliche Natur im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit*. Frankfurt/Main: Suhrkamp. S. 219-239.

Boorse, Christopher (2012): Gesundheit als theoretischer Begriff. In: Schramme, Thomas. (Hg.): *Krankheitstheorien*. Berlin: Suhrkamp. S. 63-110.

Bostrom, Nick (2003a): Transhumanist Values. In: Adam, Frederick (Hg.): *Ethical Issues for the 21st Century*. Philosophical Documentation Center Press. <http://www.nickbostrom.com/ethics/values.pdf>

Bostrom, Nick (2003b): Human Genetic Enhancements: A Transhumanist Perspective. In: *The Journal of Value Inquiry*. Volume 37. Issue 4. S. 493-506. <https://nickbostrom.com/ethics/genetic.pdf>

Bostrom, Nick (2005): A History of Transhumanist Thought. In: *Journal of Evolution and Technology*. Volume 14. Issue 1. <http://www.nickbostrom.com/papers/history.pdf>

Callahan, Daniel (2012): Die Gesundheitsdefinition der Weltgesundheitsorganisation. In: Schramme, Thomas. (Hg.): *Krankheitstheorien*. Berlin: Suhrkamp. S. 191-204.

Durnová, Anna/ Gottweis, Herbert (2009): Politik zwischen Leben und Tod. In: Weiß, Martin (Hg.): *Bios und Zoë – Die menschliche Natur im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit*. Frankfurt/Main: Suhrkamp. S. 273-303.

Foucault, Michel (2014): Recht über den Tod und Macht zum Leben. In: Folkers, Andreas/ Lemke, Thomas (Hg.): *Biopolitik: ein Reader*. Frankfurt/Main: Suhrkamp. S. 65-87.

Freitas Jr., Robert A. (2009): Nanomedizin. Die Suche nach unfallbegrenzten Lebensspannen. In: Knell, Sebastian/ Weber, Marcel (Hg.): *Länger Leben? Philosophische und biowissenschaftliche Perspektiven*. Frankfurt/Main: Suhrkamp. S. 62-76.

Freitas, Robert A. (2013): Welcome to the Future of Medicine. In: More, Max/ Vita-More, Natasha (Hg.): *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*. Chichester: Wiley-Blackwell. S. 67-72.

Gems, David (2009): Eine Revolution des Alterns. Die neue Biogerontologie und ihre Implikationen. In: Knell, Sebastian/ Weber, Marcel (Hg.): *Länger Leben? Philosophische und biowissenschaftliche Perspektiven*. Frankfurt/Main: Suhrkamp. S. 25-45.

Groys, Boris (2005): Unsterbliche Körper. In: Groys, Boris/ Hagemeister, Michael (Hg.): *Die Neue Menschlichkeit. Biopolitische Utopien in Russland zu Beginn des 20. Jahrhunderts*. Frankfurt/Main: Suhrkamp. S. 8-18.

Habermas, Jürgen (2005): *Die Zukunft der menschlichen Natur: Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Hacking, Ian (2007): Our Neo-Cartesian Bodies in Parts. In: *Critical Inquiry*. Volume 34. S. 78-105.

Hughes, James (2004): *Citizens Cyborg. Why Democratic Societies Must Respond to the Redesigned Human of the Future*. Boulder. Colo.: Westview Press.

Juengst, Eric T. (2009): Was bedeutet Enhancement? In: Schöne-Seifert, Bettina/ Talbot, Davinia (Hg.): *Enhancement. Die ethische Debatte*. Paderborn: Mentis. S. 25-44.

Kass, Leon R./ Blackburn, Elizabeth/ Dresser, Rebecca/ Foster, Daniel/ Fukuyama, Francis/ Gazzaniga, Michael/ George, Robert/ Glendon, Mary Ann/ Gómez-Lobo, Alfonso/ Hurlbut, William/ Krauthammer, Charles/ May, William/ McHugh, Paul/ Meilaender, Gilbert Rowley, Janet/ Sandel, Michael/ Wilson, James (2009): Körper, die nicht altern. In: Knell, Sebastian/ Weber, Marcel (Hg.): *Länger Leben? Philosophische und biowissenschaftliche Perspektiven*. Frankfurt/Main: Suhrkamp. S. 77-116.

Knell, Sebastian/ Weber, Marcel (2009): Einleitung. In: Knell, Sebastian/ Weber, Marcel (Hg.): *Länger Leben? Philosophische und biowissenschaftliche Perspektiven*. Frankfurt/Main: Suhrkamp. S. 7-24.

Krüger, Oliver (2010): Der Tote als Patient. Kryonische Unsterblichkeitshoffnungen innerhalb des Transhumanismus. In: Frewer, Andreas/ Hilt, Annette/ Jordan, Isabella (Hg.): *Endlichkeit, Medizin und Unsterblichkeit*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag. S. 171-190.

Lacina, Katharina (2009): *Tod*. Wien: Facultas.

Lenk, Christian (2011): Enhancement vor dem Hintergrund verschiedener Konzepte von Gesundheit und Krankheit. In: Viehöver, Willy/ Wehling, Peter. (Hg.): *Entgrenzung der Medizin. Von der Heilkunst zur Verbesserung des Menschen?* Bielefeld: Transcript-Verlag. S.67-88.

Loh, Janina (2018): *Trans-und Posthumanismus zur Einführung*. Hamburg: Junius Verlag.

More, Max (2013): The Philosophy of Transhumanism. In: More, Max/ Vita-More, Natasha (Hg.): *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*. Chichester: Wiley-Blackwell. S. 3-17.

O'Connell, Mark (2017): *Unsterblich Sein. Reise in die Zukunft des Menschen*. München: Carl Hanser Verlag.

Rose, Michael R. (2009): Realismus in Sachen Anti-Aging. In: Knell, Sebastian/ Weber, Marcel (Hg.): *Länger Leben? Philosophische und biowissenschaftliche Perspektiven*. Frankfurt/Main: Suhrkamp. S. 46-62.

Rose, Nikolas (2014): Die Politik des Lebens selbst. In: Folkers, Andreas/ Lemke, Thomas. (Hg.): *Biopolitik: ein Reader*. Frankfurt/Main: Suhrkamp. S. 420-467.

Schramme, Thomas (2009): Ist Altern eine Krankheit? In: Knell, Sebastian/ Weber, Marcel (Hg.): *Länger Leben? Philosophische und biowissenschaftliche Perspektiven*. Frankfurt/Main: Suhrkamp. S. 235-263.

Schramme, Thomas (2012): Einleitung: Die Begriffe Gesundheit und Krankheit in der philosophischen Diskussion. In: Ders. (Hg.): *Krankheitstheorien*. Berlin: Suhrkamp. S. 9-37.

The Transhumanist Declaration (2002): <http://transhumanism.org/index.php/wta/declaration>

The Transhumanist FAQ (2003): Version 2.1. Published by: The World Transhumanist Association. <http://www.nickbostrom.com/views/transhumanist.pdf>

Van den Daele, Wolfgang (2002): Die Natürlichkeit des Menschen als Kriterium und Schranke technischer Eingriffe. In: Kegler, Karl R./ Kerner, Max (Hg.): *Der künstliche Mensch. Körper und Intelligenz im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit*. Köln: Böhlau. S. 55-72.

Viehöver, Willy/ Wehling, Peter (2011): Entgrenzung der Medizin: Transformation des medizinischen Feldes aus soziologischer Perspektive. In: Dies. (Hg.): *Entgrenzung der Medizin. Von der Heilkunst zur Verbesserung des Menschen?* Bielefeld: Transcript-Verlag. S. 7-50.

Vita-More, Natasha. (2013): Life Expansion Media. In: More, Max/ Vita-More, Natasha (Hg.): *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*. Chichester: Wiley-Blackwell. S. 73-82.

7.2. Internetquellen

Alcor Life Extension Foundation: Costs. Online im Internet unter der URL: <http://www.alcor.org/BecomeMember/scheduleA.html> [2017-03-25]

Central Intelligence Agency: The World Factbook. Online im Internet unter der URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2102rank.html> [2017-09-12]

Cryonics Institute: Frequently Asked Questions. Online im Internet unter der URL: <http://www.cryonics.org/about-us/faqs> [2017-03-25]

Foresight Institute: Nanomedicine by Robert A. Freitas. Online im Internet unter der URL: <http://www.foresight.org/Nanomedicine/> [2017-05-03]

Institute of Healthy Ageing: David Gems Profile. Online im Internet unter der URL: <http://www.ucl.ac.uk/~ucbtdag/DGHistory.html> [2017-04-29]

Medizinische Universität Graz: Forschung Forever Young. Online im Internet unter der URL: <https://www.medunigraz.at/gesundheitsthemen/gesundheitsthemen/detail/news/forschung-forever-young/> [2017-11-12]

ÖPIA: Atlas zur Altersforschung. Online im Internet unter der URL: <http://www.oepia.at/atlas> [2018-01-25]

Statistik Austria: Gestorbene insgesamt seit 1970 nach Todesursachen, absolut. Online im Internet unter der URL: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/todesursachen/todesursachen_im_ueberblick/021985.html [2017-05-28]

Statistik Austria: Lebenserwartung in Gesundheit im Überblick (subjektiver Gesundheitszustand). Online im Internet unter der URL: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitszustand/lebenserwartung_in_gesundheit/041863.html [2017-05-28]

Statistik Austria: Subjektiver Gesundheitszustand. Online im Internet unter der URL: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitszustand/subjektiver_gesundheitszustand/index.html [2017-05-28]

UCI Faculty Profile System: Michael R. Rose. Online im Internet unter der URL: http://www.faculty.uci.edu/profile.cfm?faculty_id=5261 [2017-04-29]

UNDP: Human Development Report 2016. Online im Internet unter der URL:
http://hdr.undp.org/sites/default/files/2016_human_development_report.pdf [2017-05-29]

7.3. Abbildungsverzeichnis

Statistik Austria: Lebenserwartung in Gesundheit im Überblick (subjektiver Gesundheitszustand). Online im Internet unter der URL: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitszustand/lebenserwartung_in_gesundheit/041863.html [2017-05-28]

8. Anhang

8.1 Abstract

Aufgrund neuer Ergebnisse der Seneszenzforschung rückt die Reflexion über Lebensverlängerung in einen ernstzunehmenden Bereich der Philosophie, insbesondere der Technikphilosophie. In dieser Arbeit wird die Rolle der Begriffe „Krankheit“ und „Gesundheit“ innerhalb der Lebensverlängerungsthematik herausgearbeitet, um die Relation zwischen Entwicklungen neuer Biotechnologien und Begriffsbestimmungen aufzuzeigen. Während in der Biopolitik des 21. Jahrhunderts bereits auf das Verwischen der Grenzen von „tot“ und „lebendig“ aufmerksam gemacht wurde, soll in dieser Arbeit der Fokus auf „krank“ und „gesund“ gelegt werden. Dem Begriff der Krankheit kommt in der Debatte um Human Enhancement die tragende Aufgabe zu, die Unterscheidung zwischen Therapie und Verbesserung zu begründen. Insofern stellt sich die Frage nach dem Krankheitsstatus von Altern, um eine krankenkassenfinanzierte Behandlung der Seneszenz zu legitimieren beziehungsweise zu unterbinden. Die Unschärfe des Krankheitsbegriffs verweist jedoch auf Schwachstellen dieses Ansatzes. Der Blick auf den Gesundheitsbegriff und dessen Entwicklung zu einem Konzept von Gesundheit als Ideal stellt einen weiteren Zugang zur Lebensverlängerungsthematik dar, indem die Verortung des Alterns innerhalb des Verständnisses von Gesundheit hinterfragt wird. Vor allem unter dem Aspekt der zunehmenden Bedeutung der Emotion und persönlichen Erlebnisse hinsichtlich existenzieller Abschnitte des menschlichen Lebens, wie Altern und Tod im biopolitischen Diskurs, gewinnt die Betrachtung von Gesundheitskonzepten an Relevanz.