

Sebastian Knell

Die  
Eroberung  
der  
Zeit

Grundzüge einer Philosophie  
verlängerter Lebensspannen

Suhrkamp





Sebastian Knell  
Die Eroberung der Zeit

Grundzüge einer Philosophie verlängerter Lebensspannen

Suhrkamp

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet  
über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Erste Auflage 2015

© Suhrkamp Verlag Berlin 2015

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das der Übersetzung,  
des öffentlichen Vortrags sowie der Übertragung durch Rundfunk  
und Fernsehen, auch einzelner Teile.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm  
oder andere Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages  
reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet,  
vervielfältigt oder verbreitet werden.

Satz: Satz-Offizin Hümmer GmbH, Waldbüttelbrunn

Druck: Pustet, Regensburg

Printed in Germany

ISBN 978-3-518-58619-8

# Inhalt

Vorwort . . . . .	9
Allgemeine Einleitung . . . . .	11
I. Die eudaimonistische Bewertung verlängerter Lebensspannen	
Einleitung . . . . .	61
1. Verdoppelte Lebensspannen . . . . .	82
2. Maximale Langlebigkeit und biologische Unsterblichkeit	261
3. Lebensverlängerung, prudentielle Betroffenheit und rationale Suffizienz . . . . .	336
II. Die Moral der Lebensverlängerung	
Einleitung . . . . .	391
4. Leben-Verlängern als »Leben-Retten« . . . . .	399
5. Anti-Aging-Forschung als moralische Pflicht? . . . . .	524
6. Lebensdauer und Gerechtigkeit I: Ungleiche Lebens- spannen aus egalitaristischer Sicht . . . . .	553
7. Lebensdauer und Gerechtigkeit II: Ungleiche Lebens- spannen aus nichtegalitaristischer Sicht . . . . .	656
Schlusswort . . . . .	733
Ausführliches Inhaltsverzeichnis . . . . .	739



Dieses Leben, meine Herren, ist für unsre Seele viel zu kurz.

*Johann Wolfgang von Goethe*





## Vorwort

Die Entstehungsgeschichte dieser Untersuchung reicht bis zu einem Forschungsaufenthalt am Center for Human Values der Princeton University zurück, wo ich im Frühjahr 2006 die ersten inhaltlichen Ideen entwickelt habe. Dass das Buch erst etliche Jahre später zum Abschluss gelangt ist, hat ganz wesentlich mit der ebenso lehrreichen wie hartnäckigen intellektuellen Begleitung zu tun, die mir während der Ausarbeitung meiner Gedanken zuteilgeworden ist. Die zentralen Kapitel sind während meiner Assistentenzeit an der Universität Basel entstanden und waren dort mehrfach Gegenstand konzentrierter Diskussionen im zugehörigen Lehrstuhlkolloquium. Die unbeirrbar kritischen Nachfragen, insbesondere von Angelika Krebs, haben mich ein ums andere Mal genötigt, bereits entwickelte Sichtweisen als zu vorläufig zu erkennen und die Erforschung des Gegenstandes sowohl systematisch weiter aufzufächern als auch philosophisch rigoroser in die Tiefe zu treiben. Der Charakter des vorliegenden Buches wäre ohne die Erträge dieser produktiven Auseinandersetzung ein anderer.

Dank schulde ich jedoch nicht nur Angelika Krebs, sondern auch Dieter Sturma, der mir für den Abschluss meiner Forschungen nicht nur optimale Arbeitsbedingungen am Bonner Institut für Wissenschaft und Ethik gewährt, sondern mir darüber hinaus auch bei der Formulierung der finalen Fassung mit inhaltlicher Kritik und hilfreichen Anregungen zur Seite gestanden hat. Hervorzuheben ist ferner die außergewöhnlich befruchtende intellektuelle Umgebung des Instituts sowie des benachbarten Deutschen Referenzzentrums für Ethik in den Biowissenschaften mit seiner einschlägigen Fachbibliothek. Die Diskussionen mit vielen Kollegen, allen voran mit Bert Heinrichs, Thorsten Galert und Dietmar Hübler, haben die Fertigstellung des Buches begleitet. Profitiert habe

ich zudem von sachdienlichen Hinweisen, die mir der Geschäftsführer des Instituts, Michael Fuchs, gegeben hat.

Ein besonderer Dank gebührt neben Dieter Sturma Bert Heinrichs für seine kritische Lektüre des gesamten Manuskripts. Ebenso gilt mein Dank Elke Brendel, Christoph Horn und Michael Wagner sowie einem anonymen Fachgutachter für ihre hilfreichen Kommentare zu einer früheren Fassung des Textes, die ich im Jahr 2013 an der Universität Bonn als Habilitationsschrift eingereicht habe – auch wenn ich die meisten der zu Recht geforderten inhaltlichen Ergänzungen aus Platzgründen in die vorliegende Monographie nicht mehr habe aufnehmen können. Während der Entstehung des Buches habe ich mich mit so vielen Personen austauschen dürfen, dass ich hier nicht alle von ihnen dankend erwähnen kann. Stellvertretend genannt seien jedoch Barbara Bleisch, Hans-Joachim Crawack, Wolfram Gobsch, Matthias Haase, Christoph Henning, Franziska Martinsen, Jeff McMahan, Sebastian Rödl, Michael R. Rose, Susanne Schmetkamp, Barbara Schmitz, Hubert Schnüriger, Thomas Schramme, Peter Singer, Matthias Vogel, Marcel Weber, Lutz Wingert und Héctor Wittwer. Ebenso hervorzuheben ist Eva Gilmer, von deren stilistischem und sachlichem Scharfsinn der Text am Ende nochmals profitiert hat. Meinen Dank bekunden möchte ich schließlich jenen ganz besonders wichtigen Menschen, die dafür gesorgt haben, dass auch die Lebenszeit, die während der Arbeit an diesem Buch verstrichen ist, stets die eudaimonistisch bereichernde Fülle einer humanen Existenz für mich bereitgehalten hat.

Bonn, im November 2014  
Sebastian Knell

## Allgemeine Einleitung

Technologischer Fortschritt hat seit jeher den von Natur aus eng umrissenen Horizont des Menschen erweitert. Ein Bereich, in dem dies besonders deutlich ins Auge springt, ist die Erschließung des geographischen und astronomischen Raums. Sieht man von den Angehörigen der Nomadenvölker ab, spielte sich das Leben des Individuums früher zumeist auf eng umgrenztem Terrain ab. Reisen waren langwierige, kostspielige und beschwerliche Unterfangen, und der Zugang zu Transportmitteln wie Pferden oder Kutschen stand nur wenigen Privilegierten offen. Geburtsort und Heimatregion steckten den provinziellen Rahmen ab, in dem der Einzelne sich bewegte, soweit die eigenen Füße eben trugen. Etliche Regionen der Erde waren lange Zeit so gut wie überhaupt nicht zugänglich. Erst die verkehrstechnische Erfindung der Überseeschifffahrt schuf die Möglichkeit, dem menschlichen Drang zur Eroberung des Raums auch im interkontinentalen Maßstab nachzukommen. Durch den Bau umfangreicher Eisenbahnnetze im 19. Jahrhundert sowie den Automobil- und Flugverkehr des 20. Jahrhunderts hat sich die großflächige Inbesitznahme des planetaren Raums schließlich zu einem globalen Massenphänomen entwickelt.

Ein weiterer technischer Meilenstein bestand in der Entwicklung moderner Raketenantriebe. Mit der Erkundung der Stratosphäre in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts und der anschließenden Landung auf dem Mond sind bereits erste Schritte hin zu einer Inbesitznahme des Weltraums durch den Menschen erfolgt. Das 21. Jahrhundert wird voraussichtlich in dieser Hinsicht weiteren signifikanten Fortschritt bringen. Expeditionen zum Mars und darüber hinaus werden die Grenzen des durch Reisen erfahrbaren Raums weiter und weiter ausdehnen. Geht man davon aus, dass, rein technisch gesehen, bemannte Flüge zum Mars im Prinzip schon heute möglich sind – auch wenn entsprechende Planungen,

unter anderem aus Kostengründen, bis dato nicht in die Tat umgesetzt wurden –, dürfte die räumliche Distanz, die ein Mitglied der Spezies *Homo sapiens* mittlerweile zurücklegen kann, etwa das 10 000-fache jener Entfernung betragen, die im Rahmen urzeitlicher Völkerwanderungen das Maximum darstellte.<sup>1</sup>

Im Gegensatz zu diesen beeindruckenden Erfolgen beim Transzendieren *räumlicher* Grenzen hat es seit dem Aufkommen der ersten Hochkulturen kaum wesentlichen Fortschritt bei der Überwindung einer anderen, ebenso fundamentalen Begrenzung gegeben, der unsere naturwüchsige Existenzform unterliegt: des *zeitlichen* Rahmens, in dem sich ein menschliches Leben abspielt. Auch wenn seit der Steinzeit die *durchschnittliche* Lebenserwartung des Individuums, vor allem in den entwickelten Industrienationen, beträchtlich zugenommen hat, ist die *maximale* Lebensspanne, die ein Mitglied der Spezies *Homo sapiens* durchlaufen kann, im Prinzip unverändert geblieben. Sie beträgt nach wie vor wenig mehr als 100 Jahre. Zwar bieten die heutigen äußeren Lebensbedingungen dem Einzelnen eine erheblich verbesserte Chance, dieses Maximum wenigstens annähernd auszuschöpfen. Neuere demographische Prognosen sprechen sogar davon, ein beträchtlicher Teil derjenigen Menschen, die heute in Ländern mit hoher Lebenserwartung geboren werden, könne damit rechnen, ein Alter von über 100 Jahren zu erreichen.<sup>2</sup> Doch allem technologischen – insbesondere medizinischen – Fortschritt zum Trotz wurde bislang kein Weg gefunden, die humane Lebensspanne über die biologisch vorgegebene, oftmals als schmerzliche Beschränkung erfahrene Obergrenze hinaus auszudehnen. Eine derartige Erweiterung des chronologischen Rahmens, in dem das konkrete Leben des Individuums sich vollziehen kann, wäre ein technologisches Unterfangen, das – in Analogie zu

1 Der kürzeste Abstand der Erde zum Mars beträgt ca. 56 Mio. Kilometer. Selbst wenn ein urzeitlicher Nomade imstande gewesen sein sollte, eine Strecke von 5600 Kilometern zu durchwandern, ergibt dies daher lediglich den besagten Bruchteil der interplanetaren Entfernung.

2 Vgl. hierzu etwa James W. Vaupel, »Biodemography of Human Aging«, in: *Nature* 464 (2010), S. 536-542.

der bereits Wirklichkeit gewordenen Eroberung des Raums – einer *Eroberung der Zeit* gleichkäme.<sup>3</sup>

Zwischen Raum und Zeit bestehen fraglos erhebliche begriffliche Unterschiede. Dasselbe gilt auch für unser subjektives Verhältnis zu räumlichen und temporalen Distanzen. Während wir uns im Raum im Prinzip beliebig bewegen können, lässt unsere lebensgeschichtliche »Reise« durch die Zeit zum Beispiel keine Richtungsumkehr zu. Daher kann die hier gezogene Analogie nur mit Einschränkungen Gültigkeit beanspruchen. Dennoch bilden Raum und Zeit die fundamentalen Koordinaten der erfahrbaren Welt, auf deren Achsen zugleich die allgemeinsten Grenzen gezogen sind, die den Horizont unseres Lebens umreißen. Mit einer Ausdehnung der erlebbaren Zeitspanne wäre die Stellung, die der Mensch innerhalb des Kosmos einnimmt, daher endgültig aus ihren naturwüchsigen Angeln gehoben. Während die Eroberung des Raums, wie zuvor skizziert, zu den Erfolgsgeschichten der wissenschaftlich-technischen Zivilisation zählt, ist die so verstandene Eroberung der Zeit ein Projekt, das noch der Realisierung harret. Allerdings scheint sich die Menschheit im gegenwärtigen Stadium ihrer technologischen Entwicklung auf einen Punkt zuzubewegen, an dem dieses Projekt mit realistischeren Erfolgsaussichten als bisher in Angriff genommen werden könnte. Bereits erzielte sowie für die nähere und fernere Zukunft prognostizierte Fortschritte in Gentechnologie, Biogerontologie und Nanomedizin geben heute Anlass zu der Spekulation, der modernen Wissenschaft könne der außergewöhnliche Coup gelingen, den natürlichen Alterungsprozess des menschlichen Organismus, der mit dem Abschluß der Adoleszenz

3 Dass es sich dabei um analoge Projekte der Überschreitung naturgegebener Grenzen handelt, ist ein Gedanke, der u. a. bereits in Schriften russischer Autoren des frühen 20. Jahrhunderts auftaucht, die vom allgemeinen Fortschritts-optimismus der Oktoberrevolution inspiriert waren. Dort ist von der »Beherrschung der Zeit« die Rede. Vgl. hierzu Michael Hagemeister, »Unser Körper muss unser Werk sein«. Beherrschung der Natur und Überwindung des Todes in russischen Projekten des frühen 20. Jahrhunderts«, in: Boris Groys, Michael Hagemeister (Hg.), *Die Neue Menschheit. Biopolitische Utopien in Russland zu Beginn des 20. Jahrhunderts*, Frankfurt/M. 2005, S. 19-67.

einsetzt und der bisher nach einer Lebensdauer von maximal 120 Jahren zum Tod führt,<sup>4</sup> systematisch zu verlangsamten oder eines Tages sogar komplett zum Stillstand zu bringen.

Wissenschaftliche Grundlage dieser Spekulationen ist die immer umfangreichere Erforschung der evolutionsbiologischen, genetischen und molekularen Grundlagen des Alterns, die sich die neu entstandene Disziplin der Biogerontologie zum Ziel gesetzt hat.<sup>5</sup> Nicht wenige Vertreter dieser Disziplin gehen davon aus, dass man die komplexen Ursachen des Alterns in absehbarer Zeit vollständig verstanden haben wird.<sup>6</sup> Ist jedoch erst einmal genau bekannt, *warum* Menschen altern, sollte es, so die grundsätzliche Überlegung, im Prinzip auch möglich sein, in die kausal zugrunde liegenden Prozesse *einzugreifen* und diese zu entschleunigen, anzuhalten oder zu revidieren. Die Folge eines derartigen Eingriffs wäre eine signifikante Steigerung der möglichen Lebensdauer über das bisher geltende Limit hinaus.<sup>7</sup> Neue Methusalems, die ein Alter

4 Der langlebigste Mensch, über dessen Geburts- und Todesdaten gesichertes Wissen vorliegt, ist die Französin Jeanne Calment, die 122 Jahre alt wurde.

5 Für einen kritischen Überblick über diese Forschung und die daraus abgeleiteten Hoffnungen und Prognosen vgl. Leonard Hayflick, *How and Why We Age*, New York 1994; Steven N. Austad, *Why We Age: What Science is Discovering About the Body's Journey Through Life*, New York 1997; S. Jay Olshansky, Bruce A. Carnes, *The Quest for Immortality: Science at the Frontiers of Aging*, New York 2001. Den aktuellsten Stand dokumentiert in übersichtlicher Form Hans-Jörg Ehni, *Ethik der Biogerontologie*, Wiesbaden 2014, Kap. II u. III.

6 Vgl. David Gems, »Eine Revolution des Alterns«, in: Sebastian Knell, Marcel Weber (Hg.), *Länger leben? Philosophische und biowissenschaftliche Perspektiven*, Frankfurt/M. 2009, S. 25-45, hier S. 25 u. 39. Neuere Ansätze zur Erklärung des Alterns auf molekularer Ebene beschreiben Christian Behl und Ulrich Hartl, »Molekulare Mechanismen des Alterns«, in: Peter Gruss (Hg.), *Die Zukunft des Alterns. Die Antwort der Wissenschaft*, München 2007, S. 101-136. Zu den evolutionären Ursachen des Alterns vgl. Tom Kirkwood, *Time of Our Lives. The Science of Human Aging*, Oxford, New York, 1999. Einen kritischen Überblick über evolutionstheoretische Erklärungsmodelle liefert Annette Baudisch, »Altern im Lichte der Evolution«, in: Gruss (Hg.), *Die Zukunft des Alterns*, S. 79-100.

7 Für Spekulationen unterschiedlich radikaler Reichweite, die die mögliche Verlängerung des Lebens betreffen, vgl. u. a. die Interviews mit Ray Kurzweil, Peter Gruss, Hans R. Schöler und David Gems in: Tobias Hüls Witt, Roman Brinza-

von 140, 150 oder 180 Jahren erreichen, wären in diesem Fall denkbar. Manche Visionäre aus dem Bereich der Life Sciences gehen noch einen Schritt weiter und prognostizieren sogar Lebensspannen von etlichen Jahrhunderten.<sup>8</sup> Wieder andere fassen für die fernere Zukunft die noch radikalere Möglichkeit ins Auge, Menschen in den Zustand sogenannter *biologischer Unsterblichkeit* zu versetzen,<sup>9</sup> womit ein Zustand gemeint ist, in dem keinerlei Alterung mehr stattfindet.<sup>10</sup> Letzteres käme einer vitalen Existenz ohne fixe zeitliche Obergrenze gleich, wobei es hervorzuheben gilt, dass auch biologisch unsterbliche Menschen im Prinzip verwundbare Geschöpfe blieben und daher ebenfalls irgendwann – beispielsweise durch Unfälle, Kriege, Naturkatastrophen oder neuartige behandlungsresistente Killerviren – dem Tod zum Opfer fielen.

Bei realistischer Betrachtung und einer durchaus gebotenen Skepsis gegenüber allzu kühnen und vollmundigen Fortschrittsversprechen erscheinen diese extremeren Szenarien zum gegenwärtigen Zeitpunkt freilich recht weit hergeholt – auch wenn einige Forscher, wie etwa der Cambrider Biogerontologe Aubrey de Grey oder der US-amerikanische Futurologe Ray Kurzweil in diesem Zusammenhang dafür plädieren, das mögliche Tempo der durch tech-

nik (Hg.), *Werden wir ewig leben? Gespräche über die Zukunft von Mensch und Technologie*, Berlin 2010. Eine populärwissenschaftliche Darstellung potenzieller Verfahren zukünftigen Anti-Aging liefert ferner Michio Kaku, *Die Physik der Zukunft. Unser Leben in 100 Jahren*, Reinbek 2012, Kap. 3, hier u. a. S. 227 u. 235.

8 Vgl. z. B. Michael Fossel, *Reversing Human Aging*, New York 1996.

9 Vgl. Aubrey de Grey, »An Engineer's Approach to Developing Real Anti-Aging Medicine«, in: Steven G. Post, Robert H. Binstock (Hg.), *The Fountain of Youth. Cultural, Scientific, and Ethical Perspectives on a Biomedical Goal*, New York 2004, S. 249-267; ders., Michael Rae, *Niemals Alt! So lässt sich das Altern umkehren. Fortschritte der Verjüngungsforschung*, Bielefeld 2010; Robert A. Freitas, »Nanomedizin. Die Suche nach unfallbegrenzten Lebensspannen«, in: Knell/Weber (Hg.), *Länger leben?*, S. 63-73; Ray Kurzweil, Terry Grossman, *Fantastic Voyage. Live Long Enough to Live Forever*, New York 2005, Kap. 1 u. 2.

10 Zu diesem Begriff vgl. Michael R. Rose, »Biological Immortality«, in: Sebastian Sethe (Hg.), *The Scientific Conquest of Death. Essays on Infinite Lifespans*, Buenos Aires 2004, S. 17-28.



nischen Fortschritt generierbaren Erweiterung praktischer Handlungsspielräume nicht zu unterschätzen. Dieser Optimismus stützt sich vor allem auf ein gedankliches Modell, dem zufolge die systematische Verkettung von Überbrückungsschritten einer signifikanten Verlängerung des Lebens bereits in relativ naher Zukunft den Weg ebnen könnte. Danach brauchen Techniken, die uns in die Lage versetzen, die Lebensspanne sehr stark auszudehnen, nicht unbedingt schon binnen weniger Dekaden entwickelt zu werden, damit heute bereits geborene Personen noch Gelegenheit erhalten, von ihnen zu profitieren. Hierzu genügt es vielmehr, dass in Zukunft in wiederholten Abständen rechtzeitig Mittel zur Verfügung stehen, die die Möglichkeit bieten, den Tod jeweils schrittweise bis zur nächsten medizintechnischen Innovation aufzuschieben.<sup>11</sup> Die Mehrheit der Biologen und Mediziner steht radikaleren Szenarien der Lebensverlängerung bisher allerdings skeptisch oder ablehnend gegenüber.<sup>12</sup>

Was hingegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt weniger weit hergeholt erscheint, ist die grundsätzliche Aussicht, in nicht allzu ferner Zukunft in den menschlichen Seneszenzprozess wirksam eingreifen und diesen verzögern zu können, auch wenn die so erzielbare Verlangsamung des Alterns und der daraus resultierende Aufschub von physischem Verfall und Tod sich anfangs in einem eher begrenzten Rahmen bewegen mögen.<sup>13</sup> Doch selbst eine zunächst bloß bescheidene Ausdehnung der menschlichen Lebensspanne über das bisherige Maximalalter von 120 Jahren hinaus würde den Auftakt

11 Vgl. hierzu de Grey, »An Engineer's Approach«, S. 34, sowie Kurzweil/Grossman, *Fantastic Voyage*, Kap. 1 u. 2.

12 Zu einer generelleren Kritik an zu voreiligen Heilsversprechen vgl. Olshansky/Carnes, *Quest for Immortality*; S. Jay Olshansky u. a., »No Truth to the Fountain of Youth«, in: *Scientific American* 14 (2004), S. 98-102. Eine weitergehende Diskussion hierzu ist zu finden bei Leonard Hayflick, »Anti-Aging Medicine: Fallacies, Realities, Imperatives«, in: *The Journal of Gerontology A: Biological Sciences* 60 (2005), S. 1228-1232. Vgl. ferner Hayflick, *How and Why we Age*, Kap. 5 u. 6.

13 Vgl. hierzu Gregory Benford, Michael R. Rose, *New Methuselahs: Can We Cheat Death Long Enough to Live Forever?*, Amazon shorts 2005.

zu einem grundsätzlich neuartigen technischen Eroberungsfeldzug bilden. Sie bedeutete den ersten Schritt des Homo sapiens auf einem Weg, der zur systematischen Inbesitznahme von mehr Lebenszeit führt, als die biologische Natur ihm zulässt. Dieses prometheische Unterfangen käme dem Vorstoß in neues, bis dato noch unerschlossenes Terrain gleich.

Zwar ist unter Biowissenschaftlern sogar die grundsätzliche praktische Möglichkeit, in den Alterungsprozess einzugreifen, nach wie vor umstritten;<sup>14</sup> doch eine wachsende Anzahl von Biogerontologen und Biomedizinern hält solche Eingriffe in Zukunft für denkbar.<sup>15</sup> Damit tritt eine gegenüber früheren Zeiten grundlegend veränderte Situation ein. Bildeten die Behauptung, das Leben lasse sich verlängern, sowie Jungbrunnen-Versprechen jahrhundertlang die Domäne von Alchemie, Obskurantismus und unseriöser Quacksalberei, so rückt die Aussicht auf die Überwindung der naturwüchsigen Befristung der menschlichen Existenz heute erstmals in den prinzipiellen Fokus einer rationalen Wissenschaftskultur. Die Eroberung der Zeit wird dadurch zu einem möglichen Ziel

14 Einen Überblick über diese Kontroverse liefert Robert H. Binstock, »The Search for Prolongevity: A Contentious Pursuit«, in: Binstock/Post (Hg.), *The Fountain of Youth*, S. 11-37.

15 Neben den bereits erwähnten Autoren de Grey und Fossel teilen diese grundsätzliche Einschätzung u. a. Roy L. Walford, Robert Arkin, Richard A. Miller, Michael R. Rose und David Gems. Vgl. Roy L. Walford, *Maximum Life Span*, New York 1983; Robert Arkin, »Extending Human Longevity: A Biological Probability«, in: Binstock/Post (Hg.), *The Fountain of Youth*, S. 177-200; Richard A. Miller, »Extending Life: Scientific Prospects and Political Obstacles«, in: Binstock/Post (Hg.), *The Fountain of Youth*, S. 228-248; Michael R. Rose, *The Long Tomorrow. How Advances in Evolutionary Biology Can Help Us Postpone Aging*, Oxford, New York 2005; Gems, »Revolution des Alterns«. Vgl. ferner den wissenschaftsjournalistischen Überblicksartikel »Das Methusalem-Projekt«, in: GEO, Heft 2, 2006, S. 126-143. Einen immer weiteren kontinuierlichen Anstieg der Lebenserwartung, der nicht so sehr auf der direkten Bekämpfung des Alterns, sondern auf der fortgesetzt verbesserten Heilung und Prävention altersbedingter Erkrankungen beruht, erwarten James W. Vaupel und Kristin G. Kistowski. Vgl. dies., »Die Plastizität menschlicher Lebenserwartung und ihre Konsequenzen«, in: Gruss (Hg.), *Zukunft des Alterns*, S. 51-78.

im Fortgang jener zivilisatorischen Fortschrittsgeschichte, deren bahnbrechender Erfolg seit der Epoche der Aufklärung in der praktischen Einheit von naturwissenschaftlicher Forschung und deren technologischer Anwendung gründet.<sup>16</sup>

Ohne Zweifel kommt die biotechnische Zukunftsvision, dem naturwüchsigen Verfall, dem unser Körper ausgesetzt ist, systematisch zu begegnen und dadurch den altersbedingten Tod hinauszuschieben oder eines Tages sogar ganz aus unserem Dasein zu verbannen, einer archaischen Sehnsucht des Menschen entgegen. Bei dem Wunsch, die Überwindung von Altern und Tod Realität werden zu lassen, handelt es sich um einen uralten Menschheitstraum. Er findet in den Mythen und Schriftzeugnissen sämtlicher Hochkulturen seinen Niederschlag, vom babylonischen Gilgamesch-Epos über die griechische Tithonos-Sage und die Calypso-Episode der Odyssee bis hin zu jenen alttestamentarischen Textpassagen, die von Methusalem und dessen langlebiger Ahnenreihe berichten.

Auch von medizinischer und philosophischer Seite aus wird seit der Antike die Kürze des menschlichen Lebens beklagt.<sup>17</sup> Berühmt ist das auf Hippokrates zurückgehende Dictum: *Vita brevis, ars longa*. In dieser Gegenüberstellung von Lebensdauer und »Kunst« artikuliert sich die Ahnung, es bestehe ein prinzipielles Missverhältnis zwischen dem Potenzial, das der Mensch in seiner Eigenschaft als kulturell geformtes Wesen besitzt, und der strikten Beschränkung seiner naturwüchsigen Lebensspanne.<sup>18</sup> Gelänge es der Biotechnologie tatsächlich, uns einen signifikanten Zugewinn an Le-

16 Programmatisch vorweggenommen wurde diese Zielsetzung bereits von Philosophen der frühen Neuzeit und der Aufklärung, etwa von Francis Bacon, René Descartes und dem Marquis de Condorcet. Vgl. hierzu Francis Bacon, *Neu-Atlantis*, Stuttgart 1982, S. 43 f.; René Descartes, *Ausgewählte Schriften*, Frankfurt/M. 1986, S. 82 f.; Marquis de Condorcet, *Entwurf einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes*, Frankfurt/M. 1976, S. 219 f.

17 Ein lesenswerter Überblick über die Kulturgeschichte dieser Klage findet sich in Harald Weinrich, *Knappe Zeit. Kunst und Ökonomie des befristeten Lebens*, München 2004, Kap. 1.

18 Hans Blumenberg hat diesen Gedanken zu der Vorstellung einer grundsätzlich bestehenden Kluft zwischen Lebenszeit und Weltzeit radikalisiert. Vgl. hierzu Hans Blumenberg, *Lebenszeit und Weltzeit*, Frankfurt/M. 1986.

benszeit zu verschaffen, ließe sich dieses Missverhältnis womöglich überwinden. Und unabhängig davon: Wer von uns wäre nicht erfreut, das Ende der eigenen Existenz in die fernere Zukunft transferieren zu können? Schließlich brächte die systematische Verlangsamung des Alterns eine Ausdehnung der *vitalen* Lebensspanne – der sogenannten *health span* – mit sich. Die Befürchtung, im Ergebnis drohe lediglich die Verlängerung senilen Leidens, ist daher ungerechtfertigt.

Gleichwohl ruft die Perspektive einer möglichen biotechnischen Verwirklichung des Traums vom längeren Leben auch andere Intuitionen auf den Plan als freudige Erwartung. Gerade Philosophen melden oftmals Vorbehalte an, ob die künstliche Ausweitung der begrenzten Spanne, die wir zwischen Geburt und Tod passieren, tatsächlich zu begrüßen wäre. Ein häufig geäußertes Bedenken besteht in der Frage, ob nicht die subjektiv erfahrene Knappheit der verfügbaren Lebenszeit den Lebensinhalten allererst ihren charakteristischen Wert und der individuellen Lebensführung jenen ernsthaften Antrieb verleiht, der dem Erfordernis entspringt, ohne Möglichkeit des Aufschubs im Hier und Jetzt zu handeln.<sup>19</sup> Beides, so die Befürchtung, könne im Falle einer weniger strikten Befristung des Daseins verloren gehen. Die Vermutung, die dieser Skepsis zugrunde liegt, besagt mithin, die Inbesitznahme zusätzlicher *Zeit* werde die anthropologischen Koordinaten des humanen Existenzmodus auf eine fundamentalere Weise verschieben als die Eroberung zusätzlichen *Raums*: Wird die Zukunft, die sich vor den Augen des Einzelnen erstreckt, signifikant in die Länge gedehnt, so verändert dies den Kern unseres personalen Lebensvollzugs womöglich nachhaltiger, als dies jede Ausweitung unseres räumlichen Bewegungshorizonts zu bewirken vermag. Diese grundsätzliche

19 Vgl. The President's Council on Bioethics, »Körper, die nicht altern«, in: Knell/Weber (Hg.), *Länger leben?*, S. 77-116, hier S. 97 f.; Leon R. Kass, *Life, Liberty, and the Defense of Dignity. The Challenge for Bioethics*, San Francisco 2002, S. 266 f.; Jan-Christoph Heilinger, *Anthropologie und Ethik des Enhancements*, Berlin, New York 2010, S. 275. Der Grundgedanke dieses Arguments geht zurück auf Kierkegaard. Vgl. Sören Kierkegaard, »An einem Grabe«, in: ders., *Erbauliche Reden 1843/44*, Düsseldorf 1952, Bd. II, S. 173-205.