

JOHANN S. ACH, ARND POLLMANN (Hg.)

no body is perfect

Baumaßnahmen am menschlichen Körper

Bioethische und ästhetische Aufrisse

[transcript]

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

© 2006 transcript Verlag, Bielefeld

Die Verwertung der Texte und Bilder ist ohne Zustimmung des Verlages urheberrechtswidrig und strafbar. Das gilt auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und für die Verarbeitung mit elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung und Innenlayout: Kordula Röckenhaus, Bielefeld
Umschlagabbildung: Arnd Pollmann, Berlin
Projektmanagement: Andreas Hüllinghorst, Bielefeld
Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar
ISBN 3-89942-427-1

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

Besuchen Sie uns im Internet: <http://www.transcript-verlag.de>
Bitte fordern Sie unser Gesamtverzeichnis und andere Broschüren an unter: info@transcript-verlag.de

Inhalt

JOHANN S. ACH, ARND POLLMANN

Einleitung 9

Transhumane Expansion

LUDWIG SIEP

Die biotechnische Neuerfindung des Menschen 21

KURT BAYERTZ, KURT W. SCHMIDT

»Es ist ziemlich teuer, authentisch zu sein ...!«
Von der ästhetischen Umgestaltung des menschlichen Körpers
und der Integrität der menschlichen Natur 43

CHRISTIAN LENK

Verbesserung als Selbstzweck?
Psyche und Körper zwischen Abweichung, Norm und Optimum .. 63

ANDREAS BACHMANN, KLAUS PETER RIPPE

Wieso es die Stepford Wives nicht geben darf.
Über die moralischen Grenzen der Forschungsfreiheit 79

Arbeit am eigenen Fremdkörper

MATTHIAS KETTNER

Transhumanismus und Körperfeindlichkeit III

Gedächtnispillen.

Mögliche Auswirkungen auf das Selbstverständnis von Personen

KATJA CRONE

Einleitung¹

Unter den kognitiven Fähigkeiten des Menschen kommt dem Erinnerungsvermögen eine besondere Bedeutung zu. Das Gedächtnis ist mit vielfältigen Funktionen verbunden. Es speichert persönliche, zeitlich zurückliegende Erfahrungen und Begebenheiten und spielt insbesondere im zwischenmenschlichen Umgang eine wichtige Rolle. Wer sich Daten und Fakten gut merken und sich andere Menschen und Ereignisse leicht einprägen kann, hat soziale Vorteile gegenüber jemandem, der häufig Wissens- und Erinnerungslücken aufweist. Darüber hinaus gilt ein intaktes Erinnerungsvermögen als Schlüsselqualifikation im leistungsbezogenen Wettbewerb. Kognitive Fähigkeiten stellen in der Gesellschaft eine wichtige Ressource dar, die mit Effizienz und Leistung identifiziert wird.² Und wem es gelingt, seine

1 | Ich möchte an dieser Stelle Jens Eder für die intensive Lektüre des Manuskripts sowie für zahlreiche Hinweise danken. Dem Herausgeber Arnd Pollmann danke ich für seine hilfreichen kritischen Anmerkungen im Vorfeld der Publikation.

2 | Bisweilen wird zwar auch die anders lautende Position vertreten, dass es in der modernen Gesellschaft auf Gedächtnisleistungen immer weniger ankomme, weil die heute verfügbaren Medientechniken zunehmend erinnerungsrelevante Fähigkeiten übernehmen und die elektronische Datenverarbeitung im Alltag eine immer wichtigere Rolle spielt. Diese Position reduziert Gedächtnisfunktionen jedoch auf das so genannte semantische und episodische Gedächtnissystem, was den vielfältigen

Fähigkeiten zu verbessern, was sich z.B. bereits an schulischen Leistungen ablesen lässt, erhält Lob und Anerkennung.³

Da das Erinnerungsvermögen jedoch fragil ist und mit zunehmendem Alter nachlässt, verwundert es nicht, dass Menschen bestrebt sind, auf ihre kognitiven Fähigkeiten Einfluss zu nehmen, und zwar mit dem Ziel, sie zu optimieren. In dieser Absicht sind zu allen Zeiten vielfältige Methoden des Gedächtnistrainings entwickelt worden. Bereits in der Antike waren im Rahmen der Rhetorik aufwändige Mnemotechniken verbreitet, die dazu dienten, sich lange und kunstvoll gestaltete Reden für den freien Vortrag einzuprägen. Die meisten dieser bis heute durchaus gängigen Methoden verwenden ein Schema, das mit räumlichen Assoziationen – häufig der Architektur eines Hauses – operiert.⁴ In der Antike und im Mittelalter hatten solche Praktiken weniger den Status von Techniken, sondern vielmehr den einer Kunst (»ars memorativa«). Nach heutigem Kenntnisstand der Neurobiologie und Psychologie lässt sich sagen, dass diese Methoden planvoll auf die Struktur des Gehirns reagieren und dessen Defizite kompensieren. Doch auch andere Methoden der kognitiven Verbesserung sind seit langem gängige Praxis, so z.B. ein systematisches Konzentrationstraining oder die Einnahme von Vitaminen, Koffein, Traubenzucker, Pflanzenextrakten etc. Hiervon verspricht man sich eine gesteigerte Aufmerksamkeit, eine verkürzte Reaktionszeit und eine Beschleunigung der Lernvorgänge.

Wie auch immer man die Effizienz solcher Mittel bewerten mag, ihre Verbreitung hat bislang keinerlei Anlass zu Bedenken gegeben. Seit einiger Zeit sind jedoch gänzlich neue Methoden im Gespräch, deren Anwendung schon auf den ersten Blick Fragen aufwirft. Es handelt sich dabei um pharmakologische Mittel, die es möglich machen, Hirnfunktionen – speziell: Gedächtnisleistungen – zu modifizieren und zu optimieren. Diese Arzneimittel werden zwar primär im medizinischen Kontext zur Behandlung von Demenzerkrankungen (hauptsächlich der Alzheimerschen Krankheit), psychischen Funktionsstörungen und des Posttraumatischen Syndroms (PTSD) entwickelt, sie könnten aber auch bei Personen zum Einsatz kom-

Prozessen, die an Erinnerungsvorgängen beteiligt sind, nicht gerecht wird. Zu den unterschiedlichen Gedächtnissystemen siehe Abschnitt 3.

3 | So gilt schon bei Aristoteles die Einübung und Verbesserung kognitiver Fähigkeiten als Tugend (*areté*). Siehe Aristoteles: *Nikomachische Ethik* (übersetzt von Franz Dirlmeier), Stuttgart 2003, 1101b 25-1102a 13.

4 | Cicero: *De Oratore* (übersetzt von Harald Merklin), Stuttgart 2003, S. 350-360. Im Mittelalter wurden mithilfe von Zahlenanordnungen oder Zahlengittern komplizierte Texte oder Textstücke memoriert. Siehe dazu auch Hans-Joachim Markowitsch: *Dem Gedächtnis auf der Spur. Vom Erinnern und Vergessen*, Darmstadt 2005, S. 30ff.

men, die an den genannten Krankheiten nicht leiden. Diese Mittel werden möglicherweise für Menschen interessant sein, die ihre kognitiven Leistungen – vielleicht auch nur zeitweise – verbessern wollen, um sich auf diese Weise Vorteile zu verschaffen. Dass es sich hierbei keineswegs um bloße Fiktion handelt, zeigt sich beispielsweise an dem derzeit aufkommenden Interesse der Wirtschaft, die in der pharmakologischen Gedächtnismanipulation bislang ungenutzte Entwicklungspotenziale erkennt.⁵ Und in den USA, wo die Einnahme von Psychopharmaka und Medikamenten zur Behandlung des so genannten Aufmerksamkeitsdefizitsyndroms im nicht-medizinischen Kontext schon seit einiger Zeit Gegenstand akademischer und politischer Diskussionen ist, wird zunehmend auch die Frage der gezielten Gedächtnisverbesserung debattiert.⁶

Stellt man sich auf einen ethisch-normativen Standpunkt und fragt nach einer akzeptablen Orientierung für den Einsatz von biotechnologischen, pharmakologischen Optimierungsmethoden, dann ist zunächst der Phänomenbereich genau zu charakterisieren. Hier stellt sich jedoch sogleich das Problem, dass die dafür erforderlichen Begriffe deskriptiv unscharf sind. Nach welchen Kriterien lässt sich beispielsweise der Begriff der Krankheit klar bestimmen? Wann sind kognitive Fähigkeiten pathologisch eingeschränkt und machen eine medizinisch indizierte Therapie erforderlich? Und wo genau verläuft die Grenze zwischen »Therapie« und »Enhancement«, d.h. zwischen einer krankheitsbezogenen Behandlung im medizinischen Sinn und einer bloßen Verbesserung oder Leistungssteigerung?

Bevor überhaupt eine umfassende normative Bewertung Gedächtnismanipulierender Eingriffe vorgenommen werden kann, muss zunächst geprüft werden, mit welchen Konsequenzen eine Person für sich selbst rechnen muss, wenn sie sich solcher Mittel bedient. Demnach bildet die Individualperspektive den Ausgangspunkt für eine differenzierte Einschätzung, die wiederum an eine ethisch-normative Reflexion aus überindividueller Perspektive anschließbar sein muss. Die nachfolgenden Überlegungen sollen zu diesem ersten Schritt beitragen: Sie stehen im Zeichen einer Klärung der Frage, in welcher Weise sich die Einnahme von so genannten Neuro-Enhancern darauf auswirken kann, wie sich Personen selbst verstehen und

5 | Dies lässt sich der Titelgeschichte einer aktuellen Ausgabe der Zeitschrift *Wirtschaftswoche* mit der Überschrift »Die Lern-Pille. Wie die Pharmaindustrie und Hirnforschung unser Lernen revolutionieren« entnehmen. Darin wird zugleich empfohlen, solche Arzneien künftig auch in Schulen verfügbar zu machen, um verbesserte Lernerfolge zu erzielen. Siehe *Wirtschaftswoche*, 30/2005, S. 67-70.

6 | Siehe den ausführlichen Bericht des US-amerikanischen President's Council on Bioethics: *Beyond Therapy. Biotechnology and the Pursuit of Happiness*, Washington D. C. 2003.

in der Welt orientieren. Zu diesem Zweck wird der Frage nachgegangen, inwieweit biotechnologische Methoden der Gedächtnismanipulation einen qualitativen und strukturellen Unterschied zu herkömmlichen (nicht-biotechnologischen) und bislang unbedenklichen Methoden der Gedächtnisverbesserung darstellen. Dabei vertrete ich die These, dass ein solcher Unterschied daran erkennbar ist, dass sich derart manipulierende Eingriffe nicht nur auf einzelne Gedächtnisleistungen, sondern zugleich auf das Personsein, die Persönlichkeit und damit auf das (übergreifende) Selbstverständnis der betreffenden Person auswirken.

Hierfür bietet sich folgendes Vorgehen an: Zunächst wird der Phänomenbereich biotechnologischer Gedächtnismanipulation charakterisiert, indem geklärt wird, um welche Art Eingriffe es in diesem Zusammenhang – ausgehend vom derzeitigen Forschungsstand – überhaupt gehen kann (1). Als Maßstab für eine Einschätzung dieser Methoden wird anschließend ein philosophisches Personenmodell vorgeschlagen, das Personsein anhand der Fähigkeit praktischer Selbstverhältnisse definiert (2). Ein solcher Personbegriff ist, wie sich zeigen wird, als Wertmaßstab deswegen geeignet, weil er nicht nur praktische und kognitive Aspekte miteinander verbindet, sondern auch eine evaluative Perspektive enthält, die für die Einschätzung manipulierender Methoden eine grundlegende Bedeutung hat. Schließlich wird dieser Personbegriff auf verschiedene Formen der Gedächtnismanipulation angewandt. Im Zentrum steht die Frage, inwieweit sich das Selbstverständnis von Personen in Folge von Gedächtnis modifizierenden Mitteln verändern kann und wie diese Veränderungen jeweils einzuschätzen sind (3).

1. Verschiedene Anwendungsbereiche für »Gedächtnispillen«

Die Psychopharmakologie ist einer der wichtigsten und zukunftsträchtigsten Zweige der Neurotechnologie.⁷ Besonders große Hoffnung wird in die Erforschung der Alzheimerschen Krankheit gesetzt. Bislang ist es vor allem gelungen, Medikamente zu entwickeln, die auf die Verbesserung auftretender Symptome zielen. Die Forschung muss dabei der Tatsache Rechnung tragen, dass Gedächtnisinhalte durch eine komplexe Informationsverarbeitung zustande kommen und von diversen Fähigkeiten wie Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und Bewertung abhängen. Auf neurobiologischer Ebene sind diese kognitiven Phänomene mit der neuronalen Aktivität un-

7 | Martha J. Farah u.a.: »Neurocognitive Enhancement: What Can We Do and What Should We Do?«, in: *Nature Reviews Neuroscience*, 5/2004, S. 421-425.

terschiedlicher Hirnregionen verknüpft.⁸ Arzneien zur Gedächtnisverbesserung enthalten unterschiedlichste Wirkstoffe wie Entzündungshemmer, Hormone, Cholesterinsenker oder Antibiotika. Von einigen dieser Substanzen weiß man, dass sie den Verlust kognitiver Fähigkeiten und der Alltagskompetenz zeitweise aufhalten oder hinauszögern können. Die vorhandenen pharmakologischen Anti-Demenz-Präparate zielen auf eine Verbesserung des Kurzzeit- und Arbeitsgedächtnisses, wodurch eine verbesserte Orientierung im Alltag erreicht werden kann.

Allerdings ist die Krankheit zum Zeitpunkt der Verabreichung solcher Arzneien in der Regel bereits ausgebrochen, und Teile des Gehirns sind schon beschädigt. Da die verfügbaren Medikamente zudem mit zahlreichen erheblichen Nebenwirkungen verbunden sind, erhofft man sich mittelfristig effizientere Therapien auf der Grundlage von Wirkstoffen, die gezielt in jene spezifischen molekularen Abläufe eingreifen können, welche kognitiven Prozessen und dem emotionalen Erleben unterliegen. Aufgrund neuerer Erkenntnisse über biochemische Prozesse auf der Ebene neuronaler Hirnstrukturen soll ein neues Arzneimitteldesign entwickelt werden, mit dem man neuronale Aktivitäten im Gehirn selektiv beeinflussen kann.⁹ Große Hoffnungen setzt man auch in die genetische Ursachenforschung von Demenzerkrankungen. Es wird erwartet, dass künftig Gentherapien möglich werden, bei denen gezielt Gene in betroffene Hirnregionen eingeschleust werden, die das Absterben von Nervenzellen noch vor Ausbruch der Krankheit verhindern. Aus Sicht der Hirnforschung könnte das Erinnerungsvermögen auch mithilfe eines implantierten Hirnchips gesteigert werden, der die Hirnregion des Hippocampus durch ein feines Elektrodenetz mit Impulsen versorgt und dessen Aufgaben teilweise sogar übernimmt. Solche Neuroprothesen sind bislang erst im Tierversuch zum Einsatz gekommen, und die technische Anwendbarkeit auf das menschliche Gehirn ist noch kaum erforscht.

Eine andere Form von Mitteln zur Gedächtnis- und Konzentrationssteigerung sind Psychopharmaka, die für die Behandlung psychischer Störungen eingesetzt werden. Stress und Depressionen trüben nachweislich die Gedächtnisleistungen, in seltenen Fällen nimmt dies sogar das Ausmaß einer schweren Amnesie an.¹⁰ Entsprechend kann die Einnahme von Psy-

8 | Zur Aufteilung der Fähigkeiten im Prozess der Informationsverarbeitung siehe auch Steven Rose: »Smart Drugs: Do They Work, Are They Ethical, Will They Be Legal?«, in: *Nature Reviews Neuroscience*, 3/2002, S. 976.

9 | Innerhalb neuronaler Signalübertragungspfade wurden Zielmoleküle identifiziert, die einen pharmakologischen Eingriff ermöglichen. Siehe dazu Farah u.a.: *Neurocognitive Enhancement*, S. 421.

10 | Hans-Joachim Markowitsch: »Die Anfälligkeit autobiographischer Erin-

chopharmaka eine verbesserte Aufmerksamkeit, Konzentration und Merkfähigkeit zur Folge haben. Auf diese Effekte zielen aber auch solche Mittel, die bei Patienten verabreicht werden, die an Narkolepsie (übermäßiger Tagesschläfrigkeit) oder dem bereits erwähnten Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom leiden.¹¹ In vielen Fällen ist ein Krankheitsbild allerdings nicht klar zu definieren. So können Menschen aufgrund temporärer psychischer Belastungen und Stress bloß vorübergehend mit Aufmerksamkeitsstörungen konfrontiert sein, was in der Folge zu eingeschränkten Gedächtnisleistungen führen mag.¹² Soll man in solchen Fällen Psychopharmaka oder Gedächtnis steigernde Präparate verabreichen oder einnehmen dürfen? Und wie sind Fälle einzuschätzen, in denen Menschen völlig unabhängig von psychophysischen Begründungen nach Medikamenten verlangen, weil sie ganz einfach kognitiv leistungsfähiger und emotional gefestigter sein wollen?

Ganz ähnliche Fragen stellen sich im Hinblick auf solche Verfahren, die – umgekehrt – darauf abzielen, Erinnerungen selektiv zu schwächen oder sogar auszulöschen. Aus therapeutischer Sicht handelt es sich dabei um Medikamente, die bei Posttrauma-Patienten zum Einsatz kommen. Psychologische Studien belegen hinreichend, dass sich insbesondere stark emotional erlebte, vor allem negative Erfahrungen langfristig einprägen.¹³ Man hat herausgefunden, dass Erfahrungen, die von Angst begleitet sind, u.a. in der Amygdala, im Gefühlszentrum des Gehirns, zwischengespeichert werden. Dieser Vorgang ist mit der Produktion von Botenstoffen verbunden, die den Hippocampus dazu veranlassen, die verstörenden Erlebnisse immer wieder ins Bewusstsein zu rufen. Dadurch wird bewirkt, dass die Erlebnisse besonders gründlich im Langzeitgedächtnis abgespeichert werden.¹⁴ Auf der Ebene der subjektiven Wahrnehmung werden die affektiv belegten Erinnerungen unwillkürlich und wiederholt wachgerufen, was die betreffende Person jedes Mal erneut mit hoher emotionaler Intensität durchlebt. Da sich der Patient dadurch immer tiefer in Angstkomplexe ver-

nerung gegenüber Streß«, in: Michael Neumann (Hg.): *Erzählte Identitäten*, München 2000, S. 222ff.

11 | Dabei handelt es sich um Präparate wie »Modafinil« oder »Ritalin«.

12 | Vgl. Markowitsch: »Die Anfälligkeit autobiographischer Erinnerung gegenüber Streß«, S. 222.

13 | Siehe den Überblicksartikel von Karl Christoph Klauer: »Gedächtnis und Emotion«, in: Jürgen H. Otto/Harald A. Euler/Heinz Mandl (Hg.): *Emotionspsychologie*, Weinheim 2000, S. 315-324.

14 | Glenn E. Schafe/Joseph E. LeDoux: »Memory Consolidation of Auditory Pavlovian Fear Conditioning Requires Protein Synthesis and Protein Kinase A in the Amygdala«, in: *The Journal of Neuroscience*, 20/2000, S. 1-5.

strickt, gerät er in einen Teufelskreis, aus dem er – wenn überhaupt – nur durch eine langwierige und aufwändige Psychotherapie herauskommt.

Medikamente sollen hier Abhilfe schaffen. Geforscht wird an Wirkstoffen, welche diejenigen stimulierenden Botenstoffe blockieren, die dafür sorgen, dass wichtige Erfahrungen im Langzeitgedächtnis abgespeichert werden. So hat man herausgefunden, dass so genannte Betablocker (z.B. »Propranolol«), wenn sie unmittelbar nach einem extrem verstörenden Erlebnis eingenommen werden, die Reproduktion der emotional starken Wahrnehmung unterbinden und dadurch die Speicherung im Langzeitgedächtnis verhindern können.¹⁵ Die gewünschte Wirkung des Medikaments hängt also davon ab, ob das Medikament direkt nach einem traumaverdächtigen Erlebnis eingenommen wird, was ein praktisches Problem darstellen kann: Das Medikament muss rechtzeitig verfügbar sein. Die Forschung ist mittlerweile jedoch auch solchen Wirkstoffen auf der Spur, die selbst dann Erinnerungen an traumatisierende Erlebnisse unschädlich machen können, wenn der Zeitpunkt der realen Erfahrung weiter zurückliegt. Dies soll dadurch erreicht werden, dass die Proteinproduktion im Hippocampus gestoppt wird.¹⁶ Ob dieses Verfahren tatsächlich funktionieren kann, ist in der Forschung allerdings umstritten.

Ähnlich wie im Fall der Gedächtnis verbessernden Medikamente ist auch bei solchen Präparaten der Anwendungsbereich schwer einzugrenzen. Unangenehme und irritierende Erfahrungen machen Menschen häufig und ihr Leben lang, und es fällt ihnen nicht immer leicht, einen emotional geordneten Umgang mit ihnen zu erlangen. Sollte man einfach akzeptieren, dass belastende Erfahrungen schlicht zum Leben jedes Einzelnen dazu gehören und damit auch der Umstand, dass man unter Erinnerungen (zeitweise) zu leiden hat, bevor sie im Alltag irgendwann nicht mehr hinderlich sind? Auf den ersten Blick scheint es sowohl für die betreffende Person als auch für die Umwelt eine erstrebenswerte Option zu sein, verstörende Erinnerungen schnell und unkompliziert loszuwerden. Ähnlich wie bei Anti-Demenz-Präparaten ist auch hier nicht unmittelbar klar, warum diese Medikamente nicht auch außerhalb eines therapeutischen Kontextes eingenommen werden sollten.

Um auf die Ausgangsfrage zurückzukommen, inwieweit die biotechnologische Gedächtnismanipulation einen qualitativen und strukturellen Unterschied zu herkömmlichen und unbedenklichen Methoden darstellt, müs-

15 | Roger K. Pitman u.a.: »Pilot Study of Secondary Prevention of Posttraumatic Stress Disorder with Propranolol«, in: *Biological Psychiatry*, 51/2002, S. 189-192.

16 | Karim Nader/Glenn E. Schafe/Joseph E. LeDoux: »Fear Memories Require Protein Synthesis in the Amygdala for Reconsolidation after Retrieval«, in: *Nature*, 406/2000, S. 722-726.

sen folgende Fragen beantwortet werden können: Wie stark verändert sich die Persönlichkeit eines Menschen durch die Manipulation seiner kognitiver Fähigkeiten? Können Gedächtnisinhalte punktuell und einzeln verändert werden, ohne sich auf andere kognitive Prozesse auszuwirken? Welche Rolle spielen episodische Erinnerungen für jemanden, der sich als eine individuelle Person begreift? Um diesen Fragen theoriegeleitet nachgehen zu können, ist vorab zu klären, wie genau Erinnerungen mit dem Personsein verknüpft sind und welche Bedeutung einzelne Erinnerungen für das übergeordnete Bewusstsein einer Person haben können. Zu diesem Zweck wird als nächstes ein Personbegriff vorgestellt, der sich einer Kombination der Theorieansätze von Harry G. Frankfurt und Charles Taylor verdankt, deren Überlegungen sich für das vorliegende Thema deswegen eignen, weil sie zweierlei leisten: Erstens werden hier jene Eigenschaften benannt, die das Personsein *allgemein* charakterisieren und einen relevanten Unterschied zu anderen Lebewesen markieren. Zweitens werden zentrale Voraussetzungen aufgezeigt, die erfüllt sein müssen, damit von dem spezifischen, kohärenten Selbstverständnis einer *individuellen* Person oder Persönlichkeit die Rede sein kann.

2. Person, Persönlichkeit, personales Selbstverständnis

Nach Frankfurt zeichnen sich Personen im Gegensatz zu anderen Lebewesen durch ihre spezifische Willensstruktur aus.¹⁷ Sie sind charakteristischerweise nicht nur dazu fähig, unterschiedliche Handlungsmöglichkeiten zu erkennen und Handlungen auszuführen, sondern diese Handlungszusammenhänge bewusst zu gestalten und vor allem: einer Bewertung zu unterziehen. Die Grundlage der Theorie bilden so genannte Wünsche erster Ordnung (»first-order desires«), die als unmittelbare Handlungsimpulse direkt auf mögliche Handlungen gerichtet sind. Aus solchen Wünschen oder direkten Handlungsimpulsen folgt jedoch nicht immer auch eine Handlung. Erst wenn dies geschieht, wenn also ein Wunsch umgesetzt wird und zu einer Handlung wird, ist von einem »Willen« zu reden. Einem so verstandenen Willen können Formen des planvollen Überlegens und Abwägens vorausgehen. Diese kognitiven Leistungen erfassen jedoch noch nicht das, was Frankfurt als spezifisch personale Eigenschaft bezeichnet.

Charakteristisch für personales Dasein ist die Fähigkeit, ein inhaltlich

17 | Ich beziehe mich zunächst auf Harry G. Frankfurt: »Freedom of the Will and the Concept of a Person«, in: ders.: *The Importance of What We Care About*, Cambridge 1988, S. 11-25.

geleitetes, reflektiertes Verhältnis gegenüber den eigenen Handlungsmotivationen einzunehmen. Personen können praktische Reflexionen bilden, die sich, so Frankfurts These, ganz wesentlich darauf auswirken, wie die betreffenden Personen handeln. Dies konkretisiert sich darin, dass Personen den Wunsch haben können, einen bestimmten Willen (also einen effektiven Wunsch) zu haben. Gemeint ist, dass sich Personen für Handlungen derart entscheiden können, dass sie sich in ein bewertendes Verhältnis zu ihnen setzen und sich fragen, ob sie sich mit ihnen »identifizieren« wollen. Solche Zwecksetzungen, die charakteristisch für das Handeln von Personen sind, bezeichnet Frankfurt als Volitionen höherer Ordnung (»second-order volitions«). Spezifisch personal ist also nicht die Fähigkeit, in pragmatischer Hinsicht geeignete Mittel zu finden, um Wünsche erster Ordnung praktisch werden zu lassen, sondern das Vermögen, Inhalte von Wünschen daraufhin zu prüfen, ob man entsprechende Handlungen auch wirklich *will*. Personen besitzen die Fähigkeit, nur ausgewählte Wünsche zu Handlungen werden zu lassen, indem sie sich entsprechende Handlungsmotive buchstäblich zu Eigen machen.

Allerdings lässt diese formale Willensbestimmung von Personen vorerst offen, aus welchen Gründen jemand bestimmte Wünsche erster Ordnung evaluiert und für Handlungen ausgewählt. Es wird nicht näher thematisiert, warum sich Personen die Mühe machen, sich zu ihren direkten Wünschen in ein Verhältnis zu setzen, und inwiefern ein Handeln, das lediglich unmittelbaren Handlungsimpulsen folgt, überhaupt ein Problem darstellen kann. Belässt man es bei diesem Modell, ohne näher zu erläutern, nach welchen weiteren inhaltlichen Kriterien eine praktische Reflexion angestellt und eine Entscheidung zugunsten eines Handelns getroffen wird, dann bleiben Entscheidungen von Personen letztlich das Resultat subjektiver Willkür, da sie an kontingenten Sachverhalten ausgerichtet zu sein scheinen. Genauer: Mit der Angabe einer bloß formalen Fähigkeit fehlt eine inhaltliche Grundlage, die erklären kann, erstens warum Personen ganz bestimmte Entscheidungen treffen und dabei andere Wünsche außer Acht lassen und zweitens inwiefern es zwischen einzelnen Handlungen eine Kontinuität gibt oder geben kann. Gerade dieser letzte Aspekt spielt jedoch für den Zusammenhang von Gedächtnisfunktionen, deren Manipulierbarkeit und dem individuellen Selbstverständnis von Personen eine entscheidende Rolle.

Nähere in diese Richtung weisende Anhaltspunkte finden sich in Frankfurts Theorie des »caring«¹⁸ sowie in Charles Taylors Theorie des

18 | Siehe dazu insbesondere Harry G. Frankfurt: »The Importance of What We Care About«, in: ders.: *The Importance of What We Care About*, S. 80-94; ders.:

Selbst¹⁹. Taylor, der die Grundthese aus Frankfurts Personmodell übernimmt, analysiert und präzisiert die Binnenstruktur praktischer Selbstverhältnisse. Nach Taylor lassen sich Wünsche in einem »schwachen« oder »starken« Sinn evaluieren. Eine lediglich schwache Evaluation besteht in einer pragmatischen Überlegung hinsichtlich antizipierbarer oder vermeintlicher Handlungskonsequenzen. Dabei werden Handlungen gegenüber anderen Handlungen, deren Vor- und Nachteile, abgewogen. Schwache Evaluationen von Wünschen haben folgende Konditional-Struktur: Wenn ich jetzt Handlung X_1 ausführe mit dem Ziel Z_1 , dann schließt dies das Ziel Z_2 aus, weil hierfür die Handlung X_2 erforderlich wäre.²⁰ In einer schwachen Evaluation geht es demnach lediglich um ein pragmatisch motiviertes Abwägen von Handlungsalternativen.²¹

Dagegen impliziert eine starke Evaluation von Wünschen ein Werturteil, dessen inhaltliche Basis die Kategorie der Lebensqualität darstellt. Weil eine starke, qualitative Reflexion auf Wertvorstellungen gründet, erfordert sie eine Sprache evaluativer Differenzierungen. Wünsche werden qualitativ über Prädikate charakterisiert, die Relate von wertbezogenen Gegensatzpaaren darstellen: z.B. gut vs. schlecht, nobel vs. niedrig etc. Wenn ich beispielsweise in einer unangenehmen und riskanten Situation den unmittelbaren Wunsch verspüre, sogleich die Flucht zu ergreifen, dann habe ich als Person die Fähigkeit, mir die »substanzellere« Frage zu stellen, ob ich eine Person sein will, die feige ist und ob ich mit der anstehenden Handlung diese grundsätzliche Einstellung zum Ausdruck bringen möchte. Solche praktischen Überlegungen oder qualitativen Reflexionen haben nicht den Charakter der Beliebigkeit, der sich aus Frankfurts Modell zu ergeben schien, weil sie in tiefer sitzenden Wertvorstellungen fundiert sind, die den konkreten Einzelhandlungen zugrunde liegen. Individuelle Wertvorstellungen, in denen sich Auffassungen über Lebensqualität widerspiegeln, modellieren jeweils einzelne Handlungen, und zwar in einem die einzelne Handlung übergreifenden Sinn. Somit impliziert Taylors Theorie den Gedanken,

»On the Necessity of Ideals«, in: *Necessity, Volition and Love*, Cambridge 1999, S. 108–116.

19 | Charles Taylor: »Responsibility for Self«, in: Amelie O. Rorty (Hg.): *The Identities of Persons*, Berkeley, Los Angeles, London 1976, S. 281–299; ders: *Sources of the Self. The Making of the Modern Identity*, Cambridge 1989.

20 | Dies veranschaulicht Taylor an folgendem Beispiel: Wenn ich jetzt etwas esse, dann habe ich zwar meinen Hunger gestillt, sollte aber anschließend nicht schwimmen gehen, was ich aber auch gern tun würde. Wenn ich dagegen das Essen auf einen späteren Zeitpunkt verschiebe, kann ich jetzt schwimmen gehen. Vgl. Taylor: »Responsibility for Self«, S. 284.

21 | Vgl. ebd., S. 285ff.

dass Handlungen eine kontinuierliche Ausrichtung haben (können), da sie sich an jenen Vorstellungen über Lebensqualität orientieren, die sich Personen im Laufe ihres Lebens zu Eigen gemacht haben.

Ähnliche Überlegungen hinsichtlich der Frage, was substanziellen Einzelentscheidungen in jeweils unterschiedlichen Kontexten zugrunde liegt und für jene maßgeblich ist, verbindet Frankfurt mit seiner Theorie des »caring«, die als eine Weiterentwicklung seines Personmodells angesehen werden kann.²² Die zentrale These ist, dass Personen ihr Handeln in vielen Situationen an inhaltlichen Gesichtspunkten ausrichten, die für sie insofern unbedingt wichtig sind, als sie sich um diese Inhalte »sorgen« (»to care«). Es handelt sich dabei um je individuelle Werte und Ideale, die ihrem Handeln eine bestimmte inhaltliche Richtung vorgeben, und das bedeutet, dass das Feld der Handlungsmöglichkeiten hierdurch entsprechend eingeschränkt wird. Erst unter dieser Voraussetzung kann eine Entscheidung als ein Akt beschrieben werden, in dem sich die Person mit einem ihrer Wünsche »identifiziert«. Entscheidungen, die auf diese Weise zustande kommen, haben deswegen den Charakter notwendiger Verbindlichkeit (»volitional necessity«). Peter Bieri bezeichnet solche Entscheidungen als »substanzuelle Entscheidungen«, weil es dabei nicht darum geht, wie man am besten zum Ziel kommt, sondern darum, wer man ist und was man wirklich will. Man entscheidet sich für eine bestimmte Identität.²³ Daher haben substanzuelle Handlungen eine Bedeutung, die über den Kontext der jeweiligen Handlung hinausweist: Sie müssen sich in einen weiter gefassten Handlungszusammenhang einordnen und darin sinnvoll interpretieren lassen können. Der Grundgedanke ist also, dass sich Handlungen von Personen aus einer kohärenten, übergreifenden Perspektive heraus betrachten lassen, die identitätsstiftende Momente und letztlich den Kern der jeweiligen Persönlichkeit zu fassen versucht: Personen haben – über die Zeit hinweg – ein mehr oder weniger kontinuierliches Bewusstsein ihrer Gestaltung von Handlungen. Dies muss nicht bedeuten, dass die Handlungen einer Person lückenlos von inhaltlich ausgerichteten Volitionen höherer Ordnung bestimmt sind. Vielmehr besagt die These der Kontinuität, dass Personen Gründe von zeitlich zurückliegenden Handlungen rekonstruieren und mit gegenwärtigen Handlungsoptionen in einen mehr oder weniger sinnvollen Zusammenhang bringen können.²⁴

22 | In Frankfurts Analyse der Willensstruktur liegt der systematische Akzent auf dem Begriff der Willensfreiheit, die sich in der Fähigkeit, Wünsche höherer Ordnung zu bilden, artikuliert. Dies mag erklären, warum der Materialität von Entscheidungen in diesem engeren Theoriezusammenhang nicht weiter nachgegangen wird.

23 | Peter Bieri: *Das Handwerk der Freiheit*, Frankfurt/M. 2003, S. 61ff.

24 | Den Gedanken der voluntativen Identität pointiert Frankfurt in seinem

Diesem Theorieansatz liegen Annahmen zugrunde, welche auf die funktionale Bedeutung der Erinnerung für das Selbstverständnis von Personen verweisen. Denn der Begriff der Orientierung oder der Leitung (»guidance«) sowie der Gedanke einer handlungsübergreifenden Perspektive schließen das Merkmal der Stetigkeit und der Fortdauer ein.²⁵ Vorausgesetzt ist dabei eine zeitliche Komponente in Form eines Zeitbewusstseins, ohne die sich die These der Kontinuität personalen Handelns nicht verständlich machen lässt. Denn mithilfe eines solchen Zeitbewusstseins ist es überhaupt erst möglich, Handlungsepisoden in ein kohärentes biographisches Gefüge einzuordnen. Personales Selbstverständnis im Sinne der dargestellten Kontinuitätsthese setzt demnach Zeitbewusstsein und Erinnerungsvermögen voraus.²⁶ Für die individuelle Ausgestaltung von Handlungen, die in einem kontinuierlichen Zusammenhang betrachtet werden, sind insbesondere zwei Gedächtnissysteme funktional bedeutsam: das episodische und das semantische Gedächtnis. Im episodischen Gedächtnis werden persönliche Erfahrungen langfristig gespeichert und biographische Zusammenhänge hergestellt. Episodische Gedächtnisinhalte sind propositional strukturiert und basieren ihrerseits auf dem semantischen Gedächtnis, in dem z.B. Wortbedeutungen, Zeichenreferenzen und Wissensinhalte gespeichert werden.²⁷

neuesten Werk *The Reasons of Love*, Princeton 2004: »Caring is indispensably foundational as an activity that connects and binds us to ourselves. It is through caring that we provide ourselves with volitional continuity, and in that way constitute and participate in our own agency« (S. 17).

25 | »But the notion of guidance, and hence the notion of caring, implies a certain consistency or steadiness of behavior; and this presupposes some degree of persistence.« Frankfurt: »The Importance of What We Care About«, S. 82ff.

26 | Die Identität von Personen, so Taylors These, ist unmittelbar verbunden mit einer Perspektive, die das individuelle Leben als Ganzes im Blick hat; die Persönlichkeit einer Person hat eine narrative Struktur. Siehe Taylor: *Sources of the Self*, S. 47ff. In Bieris Theorie der »bedingten« Willensfreiheit ist das Erinnerungsvermögen insofern integriert, als darauf hingewiesen wird, dass Personen ihren einzelnen Wünschen ein zeitliches Profil verleihen. Dabei spielen Erfahrungen, die Personen mit sich selbst gemacht haben, sowie ein Wissen über sich und die Welt eine wichtige Rolle. Vgl. Bieri: *Das Handwerk der Freiheit*, S. 62ff.

27 | Siehe Philip G. Zimbardo/Richard J. Gerrig: »Lernen und Gedächtnis«, in: Siegfried Hoppe-Graff/Irma Engel (Hg.): *Psychologie*, Berlin, Heidelberg, New York 1999, S. 244ff. Auch nach Auffassung des Gedächtnisforschers Hans J. Markowitsch sind für autobiographische Erinnerungszusammenhänge insbesondere das episodische und das semantische Gedächtnis von Bedeutung. Vgl. Markowitsch: *Autobiographische Erinnerungen*, S. 217. Ein weiteres Gedächtnissystem, das im Zusammenhang

Der begriffliche Zusammenhang von biographischer Kontinuität und personalem Handeln berechtigt dazu, mögliche Auswirkungen eines manipulierten Erinnerungsvermögens auf das personale Selbstverständnis zu ergründen und eine Einschätzung entsprechender Methoden vorzunehmen. Darüber hinaus bietet eine Anwendung von Frankfurts und Taylors Personmodell die Möglichkeit, Rückfragen an die von ihnen modellhaft thematisierten Eigenschaften von Personen zu stellen und die in Anspruch genommene Begrifflichkeit zu präzisieren. Wäre beispielsweise eine generelle Steigerung erinnerungsrelevanter Fähigkeiten dem Selbstverständnis der Person zuträglich? Gibt es in dieser Hinsicht eine Grenze, die personales Handeln bei Über- bzw. Unterschreitung erschweren würde? Und was wären demgegenüber optimale kognitive Voraussetzungen für personales Handeln?

3. Das Selbstverständnis von Personen als Maßstab für biotechnologische Gedächtnismanipulationen

Im Hinblick auf eine kritische Einschätzung von Gedächtnis manipulierenden Methoden auf der Grundlage des erweiterten Personenmodells von Frankfurt und Taylor müssen in funktionaler Hinsicht zunächst verschiedene Gedächtnissysteme berücksichtigt werden: Eine durch Medikamente erreichbare Verbesserung des Kurzzeit- und Arbeitsgedächtnisses interferiert mit den individuellen Eigenschaften einer Person sowie mit deren Selbstverständnis in anderer Weise als eine künstlich herbeigeführte Veränderung jener Inhalte, die im Langzeitgedächtnis gespeichert sind.

Anti-Demenz-Präparate verbessern nachweislich die Kapazität des Kurzzeit- und Arbeitsgedächtnisses. Man kann Menschen, die an pathologischer oder altersbedingter Vergesslichkeit leiden, durch die Verabreichung solcher Präparate unter Umständen zu einer Klarsicht verhelfen, die personales Handeln nach individuellen Idealen – im Sinne Frankfurts und Taylors – besser ermöglicht. So können an Demenz Erkrankte, deren Alltagskompetenz und Orientierungsfähigkeit aufgrund beschädigter Hirnregionen bereits eingeschränkt sind, ihre Fähigkeit zu souveränen Entscheidungen mithilfe von Arzneien bis zu einem gewissen Grad aufrechterhalten.

mit dem Identitätsbewusstsein von Personen zu nennen wäre, ist das so genannte implizite Gedächtnis. Denn auch unbewusst encodierte Ereignisse und Daten wirken sich nachweislich auf das Verhalten und die Handlungen von Personen aus. Vgl. Klauer: »Gedächtnis und Emotion«, S. 320. Das prozedurale Gedächtnis spielt hinsichtlich der Konstitution personaler Selbstverhältnisse im hier verstandenen Sinn nur eine untergeordnete Rolle.

Fraglich aber ist, ob auch derjenige, der über ein durchschnittlich funktionsfähiges Gedächtnis verfügt, das überzeitliche Bewusstsein eigener Handlungsziele und damit seine personale Handlungsfähigkeit und -orientierung verbessert, wenn seine Erinnerungsleistungen gesteigert werden. Hier muss zunächst der qualitative Rahmen beachtet werden, innerhalb dessen eine solche Gedächtnissteigerung überhaupt möglich ist und – in Anbetracht des derzeitigen Forschungsstandes – als realistisch eingestuft werden kann.

Aus neurobiologischer Sicht ist das kognitive Phänomen des Erinnerns extrem komplex strukturiert. In einem einzelnen Encodierungsprozess ist die neuronale Aktivität gleich mehrerer Hirnregionen involviert. Hinzu kommt, dass auf der Ebene des Bewusstseins die Erinnerungsfähigkeit kein einheitlich zu fassendes kognitives Phänomen ist und es vielfältige Typen und Arten von Erinnerung gibt, die miteinander interagieren und sich unterschiedlich auf die kognitive Gesamtleistung und das Verhalten von Personen auswirken. Entsprechend zielen diejenigen Präparate zur Gedächtnisverbesserung, die derzeit auf dem Markt sind, auf ganz unterschiedliche Teilprozesse, die alle an einem Speichervorgang beteiligt sein können. Und die qualitative Wirkung der jeweiligen Präparate fällt dabei individuell sehr verschieden aus. Eine zielgerichtete Einwirkung in einzelne neurobiologische Abläufe, die konkreten Bewusstseinsfunktionen unterliegen, ist nach heutigem Forschungsstand kaum möglich. Daher ist eine nachhaltige Manipulation, die in die Strukturen der Persönlichkeit eingreift, eher unwahrscheinlich.

Denn was mithilfe der verfügbaren Mittel erreicht werden kann, wenn sie von Personen mit durchschnittlich funktionierenden Gedächtnisleistungen eingenommen werden, bewegt sich im Rahmen dessen, was ein gezieltes Gedächtnis- und Konzentrationstraining ebenfalls bewirken kann. Dies gilt auch für die Einnahme von Medikamenten, wie etwa »Ritalin«, die ursprünglich für die Therapie des Aufmerksamkeitsdefizitsyndroms entwickelt wurden. Exemplarisch lässt sich dies anhand von Ergebnissen einer Studie belegen, in der man einer Gruppe Flugzeugpiloten das Alzheimer-Präparat »Donepezil« (cholesterinsenkender Wirkstoff) und der Vergleichsgruppe ein Placebo verabreicht hat. Die Gruppe, die das fragliche Mittel einnahm, schnitt in Flugsimulationen etwas besser ab als die Vergleichsgruppe. Damit konnte belegt werden, dass das Mittel sich positiv auf die Konzentrationsleistung der Probanden auswirkt.²⁸ Allerdings lässt sich daraus ebenso folgern, dass ein *signifikanter* Anstieg kognitiver Leistungen von den heute verfügbaren Neuro-Enhancern nicht zu erwarten ist.

28 | Jerome A. Yesavage: »Donepezil and Flight Simulator Performance: Effects on Retention of Complex Skills«, in: *Neurology*, 59/2002, S. 123-125.

Sieht man einmal davon ab, dass deren Einnahme mit Nebenwirkungen verbunden ist (z.B. mit Übelkeit, Erbrechen, depressiven Stimmungen), die eine Anwendung ohnehin in Frage stellen, kann gesagt werden, dass eine Verwendung solcher Mittel auch dann das kontinuierliche personale Selbstverständnis nicht prinzipiell gefährdet, wenn es sich um Personen mit einem durchschnittlich funktionierenden Erinnerungsvermögen handelt. Wenn es jedoch technisch möglich wäre, die Erinnerungsfähigkeit dergestalt zu manipulieren, dass ein wirklich signifikanter Leistungsanstieg erzielt werden kann, würde die entsprechende Einschätzung wohl anders ausfallen. Dass eine extrem ausgeprägte Erinnerungsfähigkeit nicht prinzipiell zu einer Erhöhung der Handlungsfähigkeit führt, sondern sogar dysfunktional sein kann, hat bereits der russische Psychologe Aleksandr Luria in seinen Publikationen aus den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts gezeigt.²⁹ Wird die Aufmerksamkeit einer Person auf zu viele Details gelenkt, die sich dann alle – ohne bewusste Steuerung – mit ähnlicher Intensität einprägen, kann der Blick auf die eigenen handlungsleitenden Ideale verdeckt werden, wodurch ein ihnen adäquates Handeln erschwert oder gar unmöglich wird. Für eine Person wäre es so zumindest sehr viel schwieriger, in der Flut sich anbietender Handlungsoptionen diejenige auszuwählen, die für sie selbst unbedingte Wichtigkeit hat. Wenn es technisch also möglich wäre, die Erinnerungsfähigkeit in einem extremen Ausmaß zu verbessern, dann könnte sich eine Inanspruchnahme entsprechender Techniken, zieht man die Ergebnisse solcher Studien heran, sowohl auf spezifisch personale Fähigkeiten als auch auf ein übergreifendes Personenverständnis auswirken, da individuell hierarchisierte Zielvorstellungen aus der Perspektive der ersten Person möglicherweise nicht mehr sichtbar wären.

Anders verhält es sich hinsichtlich des Gebrauchs von Medikamenten, die für die Behandlung des Posttraumatischen Syndroms vorgesehen sind und mit deren Hilfe Inhalte des Langzeitgedächtnisses abgeschwächt oder eliminiert werden können. Die darin enthaltenen Wirkstoffe zielen darauf, das emotionale Erleben punktuell zu blockieren, um zu verhindern, dass eine Erfahrung im Langzeitgedächtnis lebendig gehalten wird. Auf diese Weise werden Emotionen von der Erinnerung gewissermaßen abgekoppelt. Die dabei erzielte Wirkung ist ein wichtiger Hinweis auf die allgemeine funktionale Bedeutung von Emotionen für die Qualität von persönlichen Erinnerungen. Werden Ereignisse von Gefühlen begleitet, prägen sie sich besonders gut ein. Zudem gilt das emotionale Erleben als wichtiger Indikator für die qualitative Einschätzung von Ereignissen. Emotionen wirken sich

29 | Prominentes Beispiel ist Aleksandr Lurias Langzeitstudie *The Mind of a Mnemonist*, Cambridge, London 1968, in der er das Verhalten eines Synästhetikers untersucht.

beispielsweise auf das Verhalten in Gefahrensituationen aus und beeinflusst die persönliche Urteilsbildung, und zwar auch rückblickend, also in der Erinnerung an entsprechende Situationen. Emotionale Eindrücke bleiben zudem auch für spätere Ereignisse und Handlungszusammenhänge prägend. Wer z.B. einmal unvermittelt von einem Hund gebissen wurde, wird später in anderen Situationen selbst vermeintlich friedlichen Hunden mit Vorsicht entgegentreten.

Die fraglichen Medikamente könnten sich zwar auf bestimmte Wünsche erster Ordnung, d.h. auf durch unmittelbares Empfinden ausgelöste Handlungsimpulse, positiv auswirken: Es ist angenehmer, keine Angst oder Panik zu haben. Dadurch aber, dass affektive Reaktionen auf neurobiologischer Ebene gestoppt werden, verändert sich das Verhalten von Personen, das auf solchen affektiven Reaktionen basiert. Nicht die bloße Fähigkeit, Volitionen höherer Ordnung zu bilden, wird beeinflusst und eventuell beeinträchtigt, wohl aber die Fähigkeit der qualitativen Einschätzung eigener Präferenzen und situativer Umstände. Wird beispielsweise die emotionale Vehemenz, die sich mit der Erinnerung an den erwähnten Hundebiss verbindet, beseitigt, dann fehlt der betreffenden Person die Motivation, mit Hunden generell vorsichtig umzugehen. Und wer sich etwa die negativen Gefühle nicht mehr vergegenwärtigen kann, die er in einer ehemaligen Arbeitssituation und -atmosphäre empfunden hat, dem fehlen wichtige Anhaltspunkte, wenn er eine berufliche Richtungsentscheidung treffen möchte. So liegt die Annahme nahe, dass eine künstlich herbeigeführte Abschwächung des emotionalen Erlebens eine veränderte Einschätzung dessen erwirkt wird, was einer Person unbedingt wichtig ist und woran sie ihr Handeln ausrichtet.³⁰ In Anbetracht der holistischen Perspektive, die

30 | Hier zeigt sich, dass das emotionale Erleben, das für die Entstehung individueller Handlungsideale offensichtlich prägend ist, im Personmodell theoretisch verankert werden müsste. Frankfurts und Taylors Ansätze lassen jedoch offen, wie sich die in ihren Theorien in Anspruch genommenen Wertvorstellungen formen und ausbilden. Es müsste verständlich gemacht werden können, warum z.B. Personen ihre Ziele und Wertvorstellung bisweilen bewusst verändern. Diese konzeptionelle Erweiterung scheint für eine sachgerechte Anwendung auf die Möglichkeit der biotechnologischen Gedächtnismanipulation notwendig. Systematische Anschlussmöglichkeiten für den Zusammenhang von Emotionen, praktischer Evaluation und Persönlichkeit finden sich in der Philosophie des Geistes, etwa bei Peter Goldie: »Emotion, Personality and Simulation«; Michael Stocker: »Some Ways to Value Emotions«, beide in: Peter Goldie (Hg.): *Understanding Emotions*, Aldershot 2001. Folgende psychologische Untersuchung von Thomas Hülschhoff enthält weiterführende Hinweise zur Bedeutung von Emotionen im Hinblick auf die Selbstwahrnehmung und die Entstehung von Selbstkonzepten: ders.: *Emotionen*, München 1999, S. 274ff.

für das personale Selbstverständnis charakteristisch ist, kann die Abschwächung lediglich einzelner Erinnerungen und Handlungen dazu führen, dass sich die gesamte Persönlichkeit eines Menschen strukturell verändert. Denn die Einnahme solcher Medikamente kann dazu führen, dass sich die praktische Grundhaltung wandelt, die sich in den Handlungen einer konkreten Person manifestiert und mit der diese sich identifiziert.³¹ Legt man die Modelle von Taylor und Frankfurt als Maßstab zugrunde, so ist eine Anwendung solcher Techniken der Gedächtnismanipulation bei Menschen mit durchschnittlich ausgeprägter Erinnerungsfähigkeit problematisch, da Personen in nicht kontrollierbarer Weise eine substanzielle Orientierung im Denken und Handeln entzogen wird.

4. Ausblick: Wie soll mit der Technisierung des Gehirns umgegangen werden?

In die neurobiologische Forschung werden zu Recht große Hoffnungen gesetzt. Erkenntnisse über Funktionsweisen des Gehirns auf neuronaler und molekularer Ebene ermöglichen die gezielte Erforschung unterschiedlicher Krankheiten wie Alzheimer und Parkinson. Diese Erkenntnisse lassen sich für Therapien nutzbar machen. Die damit einhergehende Verfügbarkeit des Gehirns generiert aber gleichzeitig kollektive Wunschträume einerseits, Angstvorstellungen andererseits. Ein Blick in fiktionale Medienangebote bestätigt dies. So erzählen etwa Science-Fiction-Filme von zukünftigen Welten, in denen Menschen uneingeschränkt Zugriff auf Erinnerungen und kognitive Fähigkeiten haben werden. Sie lassen sich Hirnchips implantieren³² oder verwenden technische Erinnerungslöcher³³. Dies geht jedoch auch im Film mit Gefahren einher, z.B. mit dem Risiko, die Kontrolle über die Technik zu verlieren und eine nachhaltige gesellschaftliche Entfrem-

31 | Der President's Council geht im Ergebnis einen Schritt weiter: Die Manipulation von Erinnerungen führt zu einer veränderten Art des Verstehens und dies wiederum verändert sowohl Lebensentwürfe als auch – allgemeiner – die Betrachtung der Welt. Vgl. President's Council: *Beyond Therapy*, S. 228.

32 | So z.B. der Film *Johnny Mnemonic* von Robert Longo (USA 1995). Er erzählt von einem Mann, der über einen implantierten Hirnchip verfügt und als Kurier umfangreicher Datenmengen arbeitet, um diese vor dem Zugriff von Computer-Hackern zu schützen.

33 | Der Film *Eternal Sunshine of the Spotless Mind* von Michel Gondry (USA 2004) handelt von Paaren, deren Beziehungen gescheitert sind und die sich durch ein technologisches *brain washing* von der Erinnerung an die ehemals geliebte Person und die Zeit der Beziehung befreien.

dung herbeizuführen. Dass solche Science-Fiction-Szenarien eines Tages in genau dieser Form realisiert werden können, ist zwar eher unwahrscheinlich, fest steht jedoch, dass die Erforschung effizienter Methoden und Techniken der Hirnmanipulation weiter voranschreiten wird.³⁴ Es bedarf daher einer intensiven gesellschaftlichen Diskussion darüber, wie künftig mit technischen Eingriffen in personrelevante, kognitive Fähigkeiten umgegangen werden soll.

Die hier behandelte Frage, welche Eigenschaften von Personen von hirnmanipulativen Eingriffen in welcher Weise betroffen sein können, ist als Grundlage für eine solche weiter gefasste Diskussion zu verstehen. Die Anwendung von Taylors und Frankfurts Theorien praktischer Selbstverhältnisse auf den Bereich biotechnologischer Gedächtnismanipulation führt in erster Linie zu einer Klärung, in welcher Weise das Selbstverständnis von Personen durch solche Eingriffe überhaupt berührt sein kann. Aufgrund des evaluativen Aspekts, der bereits im Begriff des praktischen Selbstverhältnisses von Personen enthalten ist, lässt sich gezielt einschätzen, welche Formen der Hirnmanipulation für Personen eine sinnvolle Option darstellen können und welche nicht. Aus dem vorgeschlagenen Personmodell lässt sich demnach eine – wenngleich schwache – erste Bewertung ableiten, die sich primär an der Individual-Perspektive orientiert.

Für eine umfassendere ethisch-normative Bewertung entsprechender Verfahren müsste die Diskussion jedoch um wichtige weitere Aspekte ergänzt werden. Zu diskutieren wäre das Thema etwa auch unter dem Gesichtspunkt der Selbstbestimmung: Wenn sich eine Person dazu entschließt, ihre kognitiven Fähigkeiten zu verbessern, dann muss eine gegebenenfalls von dritter Seite veranlasste Einschränkung individueller, autonomer Optimierungswünsche gerechtfertigt werden. Darüber hinaus müssten Überlegungen zur interpersonalen und sozialen Bedeutung von personenspezifischen Eigenschaften angestellt werden. Entsprechend gilt es zu klären, wie sich eine künstliche Veränderung solcher Eigenschaften auf das menschliche Zusammenleben auswirken kann. Diskutiert werden könnte auch, in welcher Weise Gerechtigkeit bei der Frage des Zugangs zu solchen Verfahren und deren Finanzierung realisiert werden kann und wie konkreten Missbrauchsrisiken entgegengewirkt werden sollte. Aufgrund des evaluativen Aspekts praktischer Selbstverhältnisse ist nicht zuletzt die aus überindividueller Perspektive auf der Hand liegende, äußerst grundlegende

34 | So hat etwa der US-amerikanische Nobelpreisträger Eric R. Kandel im Jahr 1998 eine auf Gedächtnispillen spezialisierte Firma mit dem Namen *Memory Pharmaceuticals* gegründet. Kandels Forschung befasst sich mit zellulären Prozessen, die Lernen und Erinnern zugrunde liegen, sowie mit Zielmolekülen für psychoaktive Medikamente.

Frage offen, ob und inwieweit es für das gesellschaftliche Zusammenleben überhaupt akzeptabel sein kann, biotechnologische Eingriffe in kognitive Fähigkeiten und Persönlichkeitsstrukturen zuzulassen. So erweisen sich Frankfurts und Taylors Theorien als ein geeigneter systematischer Anknüpfungspunkt für eine weiter gefasste medizinethische Diskussion.

Literatur

- Aristoteles: *Nikomachische Ethik* (übersetzt von Franz Dirlmeier), Stuttgart 2003.
- Bieri, Peter: *Das Handwerk der Freiheit*, Frankfurt/M. 2003.
- Cicero: *De Oratore* (übersetzt von Harald Merklin), Stuttgart 2003.
- Farah, Martha J. u.a.: »Neurocognitive Enhancement: What Can We Do and What Should We Do?«, in: *Nature Reviews Neuroscience*, 5/2004, S. 421-425.
- Frankfurt, Harry G.: *The Importance of What We Care About*, Cambridge 1988.
- Frankfurt, Harry G.: »Freedom of the Will and the Concept of a Person«, in: ders.: *The Importance of What We Care About*, S. 11-25.
- Frankfurt, Harry G.: »The Importance of What We Care About«, in: ders.: *The Importance of What We Care About*, S. 80-94.
- Frankfurt, Harry G.: »On the Necessity of Ideals«, in: ders.: *Necessity, Volition and Love*, Cambridge 1999, S. 108-116.
- Frankfurt, Harry G.: *The Reasons of Love*, Princeton 2004.
- Goldie, Peter (Hg.): *Understanding Emotions*, Aldershot 2001.
- Goldie, Peter: »Emotion, Personality and Simulation«, in: ders.: *Understanding Emotions*, S. 97-109.
- Hülshoff, Thomas: *Emotionen*, München 1999.
- Klauer, Karl Christoph: »Gedächtnis und Emotion«, in: Otto, Jürgen H./Euler, Harald A./Mandl, Heinz (Hg.): *Emotionspsychologie*, Weinheim 2000, S. 315-324.
- Luria, Aleksandr: *The Mind of a Mnemonist*, Cambridge, London 1968.
- Markowitsch, Hans-Joachim: »Die Anfälligkeit autobiographischer Erinnerung gegenüber Streß«, in: Neumann, Michael (Hg.): *Erzählte Identitäten*, München 2000, S. 215-229.
- Markowitsch, Hans-Joachim: *Dem Gedächtnis auf der Spur. Vom Erinnern und Vergessen*, Darmstadt 2005.
- Nader, Karim/Schafe, Glenn E./LeDoux, Joseph E.: »Fear Memories Require Protein Synthesis in the Amygdala for Reconsolidation after Retrieval«, in: *Nature*, 406/2000, S. 722-726.

- Pitman, Roger K. u.a.: »Pilot Study of Secondary Prevention of Posttraumatic Stress Disorder with Propranolol«, in: *Biological Psychiatry*, 51/2002, S. 189-192.
- President's Council on Bioethics: *Beyond Therapy. Biotechnology and the Pursuit of Happiness*, Washington D. C. 2003.
- Rose, Steven: »Smart Drugs: Do They Work, Are They Ethical, Will They Be Legal?«, in: *Nature Reviews Neuroscience*, 3/2002, S. 975-979.
- Schafe, Glenn E./LeDoux, Joseph E.: »Memory Consolidation of Auditory Pavlovian Fear Conditioning Requires Protein Synthesis and Protein Kinase A in the Amygdala«, in: *The Journal of Neuroscience*, 20/2000, S. 1-5.
- Stocker, Michael: »Some Ways to Value Emotions«, in: Goldie: *Understanding Emotions*, S. 65-79.
- Taylor, Charles: »Responsibility for Self«, in: Rorty, Amelie O. (Hg.): *The Identities of Persons*, Berkeley, Los Angeles, London 1976, S. 281-299.
- Taylor, Charles: *Sources of the Self. The Making of the Modern Identity*, Cambridge 1989.
- Yesavage, Jerome A.: »Donepezil and Flight Simulator Performance: Effects on Retention of Complex Skills«, in: *Neurology*, 59/2002, S. 123-125.
- Zimbardo, Philip G./Gerrig, Richard J.: »Lernen und Gedächtnis«, in: Hoppe-Graff, Siegfried/Engel, Irma (Hg.): *Psychologie*, Berlin, Heidelberg, New York 1999, S. 237-268.

Dem Gehirn auf die Sprünge helfen. Eine ethische Betrachtung zur Steigerung kognitiver und emotionaler Fähigkeiten durch Neuro-Enhancement

DAVINIA TALBOT, JULIA WOLF

Einleitung

In den Neurowissenschaften haben die technischen Weiterentwicklungen der letzten Jahre zu einem besseren Verständnis der Funktionsweise des Gehirns und damit zu neuen Erkenntnissen bezüglich neurologischer und psychischer Erkrankungen sowie zur Entwicklung effektiverer Diagnose- und Therapiemethoden beigetragen. Zu diesen Techniken, den so genannten Neurotechniken¹, zählen unter anderem bildgebende Verfahren zur Visualisierung von Gehirnstrukturen und -funktionen, die transkranielle Magnetstimulation (TMS)² von oberflächennahen Hirnregionen sowie die Neuroprothetik, die das Ziel verfolgt, ausgefallene Sinnes- und Hirnfunktionen durch mikroelektronische Implantate zu ersetzen. Daneben gibt es

1 | Neurotechnologien werden verstanden als Teildisziplin der Biotechnologien und umfassen technische und pharmakologische Mittel, die auf die Erkenntnis oder die Beeinflussung des zentralen Nervensystems ausgerichtet sind. Vgl. Stephen L. Hauser: »The Shape of Things to Come«, in: *Neurology*, 63/2004, S. 948-950. Diese Umschreibung ist jedoch – besonders mit Blick auf die moralisch relevante Unterscheidung zwischen »natürlichen« Neurotechnologien, wie z.B. Coffein, und »künstlichen«, etwa Gehirnimplantaten – unpräzise und hinterfragbar.

2 | Zur Technik und Wirkung der TMS s.u. Abschnitt 1.1.