

Oliver Dürr

Humanmedizin im Zeitalter des Transhumanismus

Human Medicine in the Age of Transhumanism

Zusammenfassung

Die Medizin ist in einem komplexen wechselseitigen Verhältnis mit kulturellen Vorstellungen, politischen Rahmenbedingungen und der Technik. Der vorliegende Beitrag untersucht Veränderungen des Menschenbildes, das in der medizinischen Praxis prägend geworden ist. Die Geschwindigkeit dieser Prozesse im Rahmen der digitalen Transformation und die Radikalität der Ideen der kulturellen Bewegung des Transhumanismus nötigen zur Reflexion – besonders aus der Perspektive einer Techniktheologie. Wenn die Digitalisierung des Lebens (exemplarisch in der Medizin) gute Früchte tragen soll, dann gilt es, jenseits der Diskurse um die Ethik und Anwendung technischer Innovationen, auch die kulturellen und anthropologischen Wurzeln dieser Phänomene kritisch mit in den Blick zu nehmen.

Schlüsselwörter: Medizin, Gesundheit, Menschenbild, Transhumanismus, Digitalisierung

Abstract

Modern medicine has a complex reciprocal relationship with cultural ideas, political frameworks, and technology. This article examines the transformation of the image of the human being that has become influential in medical practice. The speed of this process in the context of the 'digital transformation' and the radical notions of the cultural movement known as 'transhumanism' call for reflection – especially from the perspective of a theology of technology. If the digitalisation of life – especially in medicine – is to bear good fruit, we need to critically assess its cultural and anthropological roots. This effort must supplement the ongoing ethical debates surrounding new technical innovations.

Keywords: medicine, health, anthropology, transhumanism, digitalization

Dr. Oliver Dürr
Zentrum Glaube & Gesellschaft, Universität
Fribourg
Institut für Hermeneutik & Religionsphilosophie
Universität Zürich
Kirchgasse 9, CH-8001 Zürich
oliver.duerr@unifr.ch

1. Medizin und Menschenbilder im digitalen Zeitalter

Die öffentliche Debatte um ‚Digitalisierung‘ ist durch Diskurse der Extreme geprägt: Ein Beispiel dafür ist die zurzeit noch sehr unrealistisch anmutende, aber verhältnismäßig breit rezipierte Vision einer trans- bzw. posthumanen Zukunft humanoider Roboter, künstlicher Superintelligenzen und einer technologischen Singularität.¹ Unter der Oberfläche solcher Narrative ist der praktische Einsatz von hochpotenten Algorithmen bereits jetzt im Gange und verändert sämtliche Lebensbereiche. Ganz konkret wird im Medizinbereich schon jetzt sogenannte ‚künstliche Intelligenz‘ an verschiedensten Orten eingesetzt:² zur Diagnostik,³ in der personalisierten Medizin, in der Medikamentenentwicklung, in der verbesserten Editierung von Genomen, in sogenannten ‚decision support systems‘,⁴ in der robotischen Präzisionschirurgie und jüngst zur Vorhersage des sogenannten ‚Proteinfoldings‘⁵ usw. Zunehmend gibt es Versuche, ‚künstliche Intelligenzen‘ in der Online-Therapie einzusetzen oder ihnen sogar Entscheidungen zu überlassen, wo sich Expertinnen und Experten vielleicht nicht einig werden.⁶

Besonders in den letzten beiden Beispielen wird deutlich, dass die Digitalisierung im Medizinbereich Herausforderungen mit sich bringt, die sich nicht auf ‚objektive Problemlösungen‘ in spezifisch definierbaren Sachfragen beschränken. Eine Analyse dieser Herausforderungen soll im Folgenden aus theologisch-anthropologischer Perspektive mit besonderem technikphilosophischem, historischem und zeitdiagnostischem Interesse unternommen werden.⁷ Es ist wichtig zu betonen, dass im Sinne dieser Fokussierung den aktuellen medizinethischen Debatten und der empirischen Studienmedizin nicht Rechnung getragen werden kann. Der vorliegende Beitrag umreißt vielmehr skizzenhaft eine Genealogie einer gegenwärtigen Vorstellung vom Menschen und der spezifisch modernen Haltung gegenüber der Wirklichkeit, die Hartmut Rosa als Dynamik einer beschleunigten „Verfügbarmachung“ analysiert.⁸

Das kritische Bewusstsein im Blick auf solche Dynamiken bedeutet indes weder eine Verneinung der vielfältigen positiven Früchte der modernen Medizin noch eine prinzipielle Ablehnung neuartiger technischer Potenziale. Wohl zielt es auf die Fähigkeit im Wandel, das eigentliche Ziel dessen im Blick zu behalten, wofür diese Technologien eingesetzt werden *sollen* und, ebenso wichtig: wozu sie im Lichte ihrer materialen Beschaffenheit überhaupt eingesetzt werden *können*. Es geht hier technik- bzw. medienphilosophisch gesprochen um die Reflexion der „Generativität“⁹ und formativen Kraft von Technik als Medium unseres Umgangs mit der Wirklichkeit (siehe Abschnitt 5).

Die These des vorliegenden Beitrags lautet nun: Digitalisierung in der Medizin wird genau dann problematisch, wenn sie sich mit einem reduktiven Welt- und Menschenbild verquickt, das die lebensweltlich sinnvolle Differenz von Digitalem und Analogem, Mensch und Maschine, Geist und Algorithmus eingeengt hat (siehe Abschnitt 4). Dann wird zugleich der Mensch *unterschätzt* (und zwar Ärztinnen und Ärzte, Patientinnen und Patienten zugleich) und die Technik im Blick auf ihre Möglichkeiten *überschätzt*.¹⁰ Besondere Aufmerksamkeit muss dabei der prägenden Kraft von technisierten Modellen des Menschen gewidmet werden, weil die entsprechenden Denkformen und Leitvorstellungen die menschliche Imagination beeinflussen, und damit vorstrukturieren, wie wir unser Zusammenleben digital-technologisch gestalten (können).¹¹ Der historischen und systematischen Analyse der möglichen Problematik solcher Dynamiken sind die folgenden Abschnitte gewidmet.

2. Instrumentalität als Wissenschafts-paradigma

Im Zuge der Neuzeit hat sich ein Wissenschafts-paradigma bzw. Wissenschaftspathos etabliert, das Charles Taylor als „instrumentale Haltung“¹² bezeichnet und das exemplarisch am Namen Francis Bacon (1561-1626) festgemacht werden kann.¹³

In seinem *Neuen Organon* erläutert Bacon, dass das letzte Ziel der Naturwissenschaften die „Erleichterung und Verbesserung der Lage der Menschen“ sei, weshalb sie der Vergrößerung menschlicher Handlungsmacht dienen solle.¹⁴ Im Sinne der Bacon'schen Wissenschaftslehre sind Ziele und Zwecke nicht mehr in der als Gabe verstandenen Natur angelegt, sondern müssen vom Menschen selbst kreativ hervorgebracht werden. Mit der Verbannung der ‚Teleologie‘ aus dem Weltbild verändert sich auch die menschliche Haltung gegenüber seiner Umwelt und wird gleichsam interventionistischer. Charles Taylor beschreibt dies folgendermaßen:

„[T]he modern image of human flourishing incorporates an activist, interventionist stance, both towards nature and to human society. Both are to be re-ordered, in the light of instrumental reason, to suit human purposes. The theories developed about human society approach it instrumentally; e. g., it exists to protect life and property. It is understood functionally. Activist re-ordering and instrumental reason are key categories“.¹⁵

Um die menschlichen Ziele (wie die Verbesserung der *conditio humana*) zu erreichen, gilt es, so argumentiert wiederum Bacon, die Natur zu bezwingen, sie gleichsam „zu zerschneiden“ (*secare*), um sie gefügig zu machen.¹⁶ Bacon schlägt ein regelrecht „peinliches Verhör“ vor, in dem die Natur, „durch die Kunst und die Tätigkeit des Menschen aus ihrem Zustand gedrängt, gepresst und geformt“ werden solle.¹⁷

Diese drastische Rhetorik spitzt in der vom Physiologen Claude Bernard (1813-1878) auch auf die Lebewesen angewandte Methode der *Vivisektion* zu. Bernard schreibt an einschlägiger Stelle:

“Le physiologiste [...] c'est un homme qui est saisi et absorbé par une idée scientifique qu'il poursuit: il n'entend plus les cris des animaux, il ne voit plus le sang qui coule, il ne voit que son idée et n'aperçoit que des organismes qui lui cachent des problèmes qu'il veut découvrir“.¹⁸

Thomas Fuchs faßt diese methodologische Bewegung folgendermaßen zusammen:

„Sich der Welt, der Natur, der Lebensprozesse und schließlich des eigenen Körpers zu bemächtigen, sie in Gegenstände zu verwandeln und so immer erfolgreicher manipulieren zu können, das ist der Kern des naturwissenschaftlich-technischen Fortschrittsprogramms seit der Neuzeit“.¹⁹

Während die methodische Fokussierung und Präzisierung der Forschungsperspektive in dieser Hinsicht zu den Erfolgsgeheimnissen moderner Naturwissenschaften gehören, lassen sich aus gegenwärtiger Sicht bereits auch die Schattenseiten dieses Projektes erahnen. Norbert Wiener (1894-1964) bringt die Ambivalenz dieser Methodik auf den Punkt: “[I]t is only through the knife of the anatomist that we have the science of anatomy, and [...] the knife of the anatomist is [...] an instrument which explores only by doing violence.“²⁰

Diese Strategie einer (mitunter gewaltsamen) Verfügbarmachung von Wirklichkeit hat sich im digitalen Zeitalter zu einem regelrechten „Regime der Instrumentalität“ verdichtet.²¹ Diesem Regime entspricht eine Haltung, die Evgeny Morozov als „technologischen Solutionismus“ bezeichnet: Das ist der Glaube, dass prinzipiell alle, auch die sozialen, gesellschaftlichen und politischen Herausforderungen des Menschen auf klar definierbare Probleme rückführbar sind und deshalb durch Ingenieurskunst gelöst (oder zumindest optimiert) werden können.²² Die Gefahr besteht hier darin, dass auch ‚Probleme‘ technisch gelöst werden sollen, die eigentlich keine sind – so z. B. politische Deliberationsprozesse, bei denen es darum geht, wie sich freie Bürgerinnen und Bürger einer Gesellschaft selbst bestimmen *wollen*. In der Medizin könnte bspw. die seelische, geistliche oder soziale Dimension von Krankheiten angefügt werden, die eben nicht allein durch technische oder medikamentöse Interventionen ‚gelöst‘ werden können.²³ Damit steht die grundsätzliche Frage im Raum, welche Aufgaben überhaupt sinnvollerweise durch Ingenieurskunst ‚gelöst‘ bzw. automatisiert und

schließlich an Algorithmen delegiert werden können, und welche nicht. Diese Frage kann nicht ohne Berücksichtigung derjenigen Ziele beantwortet werden, die sich freie Personen im Unterschied zu Maschinen selbst setzen können.²⁴

In der Medizin gehören seit der Antike zu diesen Zielen: die Erhaltung der Gesundheit und Linderung von Schmerzen – das alte Sprichwort dazu lautet: *divinum est sedare dolorem* („göttlich ist es, Schmerzen zu lindern“). In diesem Geiste beschreibt der Arzt und Medizinhistoriker William Osler (1849–1919) die für ihn wichtigste Entdeckung seiner Zeit – die Anästhesie – gleichsam als heilsgeschichtliches Ereignis. Die Anästhesie hat den Menschen aus seiner leidgeplagten Existenz ins Reich Gottes geführt – der Mensch ist zum Erlöser des Menschen geworden.²⁵ Niemals in der Menschheitsgeschichte war dieses Ziel greifbarer als heute, da die Bürger westlicher Gesellschaften von einem naturwissenschaftlich fortschrittlichen und staatlich getragenen Medizinalsystem profitieren. Dessen auch streitbare Dynamiken hat Michel Foucault allerdings unter dem Stichwort „Biopolitik“ thematisiert: In *Le sujet et le pouvoir* schreibt dieser, dass die staatliche Pflege des Lebens (das bedeutet: Biopolitik) als politischer Ersatz der kirchlichen Pastoral verstanden werden kann – wobei sich die staatliche Biomacht als säkularisierte Gestalt der religiösen Pastoralmacht eben nicht mehr um ein jenseitiges, sondern um das diesseitige ‚Heil‘ der Menschen kümmere, und das heißt konkret: um ihre Gesundheit, ihr Wohlbefinden, ihren Lebensstandard, ihre Sicherheit und ihren Schutz.²⁶ Dieses innerweltliche ‚Heil‘ erscheint viel greifbarer als die abstrakten Jenseitsversprechungen traditioneller Religiosität. In dieser Perspektive kommt – in gewisser Querlage zum modernen Trend gesellschaftlicher Ausdifferenzierung – spezifisch der Ärzteschaft eine ‚quasi-pastorale‘ bzw. ‚priesterliche‘ Rolle zu: Sie spenden das letzte Sakrament im säkularen Zeitalter („Autonomie“),²⁷ vermitteln den innerweltlichen Heilsersatz („Gesundheit“) und verwalten die *media salutis* („Medizintechniken“) der technisierten Gesellschaft.

Im transhumanistischen Zeitalter soll die „individuelle Selbstbestimmung“ – auf den Begriff einer „morphologischen Freiheit“²⁸ gebracht – aktiv gefördert, befreit und entgrenzt werden. Der innere Antrieb spätmoderner Gesellschaften ist das Anliegen einer zunehmend gesteigerten Handlungsmacht und möglichst uneingeschränkten (Selbst-) Gestaltungsfreiheit des einzelnen Menschen. Im zeitgenössischen Transhumanismus werden diese Tendenzen in der Gestalt spekulativer Zukunftsvisionen verdichtet und explizit gemacht.

3. Transhumanismus: Optimierungsversprechen und Optimierungszwänge

Wenn der Transhumanismus als ein Symptom des gegenwärtigen Zeitgeistes gelesen wird, dann lohnt sich eine knappe Definition dieses Phänomens: Der Transhumanismus ist eine globale, aber uneinheitliche Bewegung, die den Menschen mithilfe von Wissenschaft, Medizin und Technik ‚optimieren‘ will.²⁹ Uneinheitlich ist die Bewegung, weil sie aus ganz verschiedenen Denkströmungen, Organisationen und Einzelakteuren besteht, die kaum auf einen gemeinsamen Nenner oder eine konsistente Agenda gebracht werden können. Was sie alle verbindet, ist das solutionistisch angegangene Anliegen, ‚länger‘, ‚gesünder‘ und ‚besser‘ zu leben. Im Sinne eines ‚verbesserten Lebens‘ wollen Transhumanisten sämtliche Grenzen des Menschen überwinden und ihn zur uneingeschränkten Selbstverwirklichung und Lebensgestaltung befreien. Das größte Hindernis dieses Programms ist die Endlichkeit, weshalb sich Transhumanisten die Überwindung (oder zumindest Hinauszögerung) des Todes zum Ziel gesetzt haben. Daraus ergibt sich die Affinität des Transhumanismus für die moderne Medizin(technik).

Ein gutes Beispiel ist der britische Gerontologe Aubrey de Grey: Er ist der Überzeugung, dass biotechnische Eingriffe in Zukunft eine unendlich verlängerte Lebens- bzw. Gesundheitsspanne ermöglichen werden.³⁰ An der Schwelle zwischen Trans- und Posthumanismus gehen diese Verbes-

serungspläne so weit, dass nicht nur die jetzige Gestalt des Menschseins optimiert, sondern vielleicht sogar der Mensch selbst zugunsten einer höheren Stufe der Evolution das Feld räumen soll.³¹ Hier hat sich allerdings das ursprüngliche Anliegen gesteigerter Autonomie und Freiheit in sein schieres Gegenteil verkehrt. Ganz allgemein steht der im Transhumanismus hochgehaltene Wert individueller Selbstbestimmung (auf der Grundlage einer guten Gesundheit) in einem oft unerkannten Spannungsverhältnis zu den Dynamiken der gegenwärtigen „Optimierungsgesellschaften“ – die sich nach Dierk Spreen und Bernd Flessner dadurch auszeichnen, dass in ihnen „die Normalität zum Gegenstand verbessernder Eingriffe“ werde.³² Massimo de Carolis bringt diese kulturelle Entwicklung im Blick auf die moderne Medizin mit dem Begriff einer „performativen Technik“ ins Wort:

„Damit meine ich eine Praktik, bei der die Medizin die traditionellen Grenzen zwischen normalen und pathologischen Zuständen hinter sich lässt und auch, ja sogar vorwiegend in *Normalfällen* eingreift, um präventiv möglichen Störungen vorzubeugen, um Zustände zu stabilisieren, kurz um Möglichkeiten und Leistung zu *optimieren*“.³³

Als Beispiele nennt De Carolis die „kosmetische Psychopharmakologie“ in der psychiatrischen Praxis, wo „mittlerweile ganz normale psychische Zustände wie Schüchternheit umbenannt und als Social Anxiety Disorder betitelt“³⁴ würden; andere Beispiele wären das ‚Doping‘ im Sport oder gewisse Dynamiken in der Schönheitschirurgie. Im Lichte des gesellschaftlichen Optimierungsimperativs zerfließt die Differenz zwischen Therapie (d. h. kurativer Medizin und supportiver Technik) und ‚*Enhancement*‘ (d. h. optimierender Medizin und augmentativer Technik).³⁵ Damit einher geht auch eine veränderte Wahrnehmung des Selbst und der Welt bzw. dessen, was *jetzt* da ist: Man kann diese veränderte Perspektive als „Pathologisierung“ des Gegenwärtigen, Durchschnittlichen und Alltäglichen beschreiben. Diese kulturell verbreitete Tendenz das Leben als ‚mangelhaft‘³⁶ zu empfinden, wird in

der transhumanistischen „Pathologisierung des Menschen“ verdichtet und explizit gemacht. (Dabei muss hier, trotz der transhumanistischen Abgrenzungsversuche, auch auf die historische und konzeptionelle Nähe zur Eugenik, Menschenzucht bzw. „Rassenhygiene“ im 19. und 20. Jahrhundert verwiesen werden).³⁷

Im Blick auf die Humanmedizin verschärfen sich hier mehrere wichtige Reflexionslinien: Eigentlich verpflichtet das ärztliche Ethos diesen Berufstand auf die Linderung von Leid, Heilung von Krankheiten und Befreiung von Schmerzen. Dieses Ethos verdichtet sich in dem antiken Spruch: *primum non nocere* ... („Erstens nicht schaden!“).³⁸ Dieses zwar nicht im Wortlaut, aber doch dem Inhalt nach auf den Hippokratischen Eid zurückgehende Prinzip der Medizin begleitet die medizinale Praxis als Erinnerung: Erstens, dass medizinische Eingriffe zunächst eben gewaltförmig und potentiell schadhaft sind und zweitens, dass medizinische Fachkräfte vor allem darum bemüht sein sollen, durch ihre Eingriffe nicht mehr zu schaden, als sie durch denselben Eingriff heilen können – das heißt im Zweifelsfall eine Handlung zu unterlassen, wenn sie mehr negative als positive Konsequenzen zu zeitigen droht.³⁹

Damit rückt die Definition von ‚Krankheit‘ in den Blick, deren ‚Heilung‘ einen gewaltförmigen und mitunter schädlichen Eingriff legitimiert.⁴⁰ Beim Aufschneiden eines Körpers für die Entfernung eines Tumors mag dies (freilich unter Einwilligung einer Patientin oder eines Patienten) mehr oder weniger unkontrovers sein. Aber schon der bereits erwähnte Physiologe Claude Bernard erhob im Namen eines abstrakteren „wissenschaftlich-technischen Fortschritts“ Einspruch gegen das Nichtschadensprinzip und fragte, ob nicht bereits die in wissenschaftlichen Modellen begründete *Aussicht* auf zukünftige Erfolge den verletzenden Eingriff in der Gegenwart rechtfertige? Hier wird das unmittelbar abschätzbare Resultat einer Handlung unter einem einvernehmlich getragenen Risiko von diesem konkreten Anwendungskontext gelöst und

verselbständigt sich. Virulent wird dies wiederum in der „Optimierungsgesellschaft“: Wenn nämlich im Namen einer potenziell optimierten Zukunft das jetzige Leben insgesamt pathologisiert wird, dann können dadurch eben auch ausgelassene Maßnahmen, Eingriffe und Interventionen in die Normalität gerechtfertigt werden.

Das ist eine Herausforderung, die nicht erst im Transhumanismus aufkommt. Vielmehr muss dieser als Symptom kultureller und gesellschaftlicher Tendenzen verstanden werden, die weit über den Transhumanismus hinaus wirksam sind.⁴¹ Autonomie ist nämlich stets auch imaginativen Heteronomien, das heißt: Fremdbestimmungen durch kulturelle Dynamiken, ökonomische Triebkräfte und gesellschaftliche Trends ausgeliefert. Das lässt sich an der Gesundheitsdefinition der WHO schön zeigen. Im Gegensatz zu der älteren und nüchternen Definition, die gemeinhin Friedrich Nietzsche zugeschrieben wird: Gesundheit sei dasjenige Maß an Krankheit, das es einem Menschen noch erlaube seinen wesentlichen Beschäftigungen nachzugehen, hat sich seit 1948 die offizielle Definition der WHO ins bürgerliche Bewusstsein eingeschrieben:⁴²

„Gesundheit ist ein Zustand *vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens* und nicht nur das Fehlen von Krankheit und Gebrechen. Sich des *bestmöglichen Gesundheitszustandes* zu erfreuen ist ein *Grundrecht* jedes Menschen, ohne Unterschied der Rasse, der Religion, der politischen Überzeugung, der wirtschaftlichen oder sozialen Stellung“.⁴³

Im UNO-Pakt I Art. 12 von 1966 anerkennen die Vertragsstaaten in einem ähnlichen Geiste „das Recht eines jeden auf das für ihn erreichbare Höchstmaß an körperlicher und geistiger Gesundheit“.⁴⁴ So wird ein für die meisten Menschen unrealistischer Idealzustand (des „bestmöglichen Gesundheitszustandes“ und „vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens“) zum Grundrecht erklärt. (Freilich ist Gesundheit ein multifaktorielles Phänomen, weshalb faktisch nicht mehr als Chancengleichheit im Blick auf die

Bedingungen ihrer Möglichkeit angestrebt werden kann). Interessant ist der imaginative Effekt dieses gesundheitlichen Ideals. Im transhumanistischen Gegenwartsklima implizieren solche Gesundheitsdefinitionen nämlich auch ein ‚Recht auf Lebensverbesserung‘, das sich in den bereits erwähnten medizinischen Anwendungsbereichen einer ‚performativen Technik‘ zeitigt. Mit solchen Rechtsvorstellungen sind (zumeist unausgesprochen) auch Pflichten, oder etwas abgeschwächt: soziale Erwartungen an die Rechtsträgerinnen und Rechtsträger verbunden – neue medizinisch-technische Möglichkeiten sind dann unter Umständen nicht mehr nur Angebote, sondern auch mit einem Zwang zur Optimierung verbunden.⁴⁵ Transhumanistische Diskurse verdichten diese allgemeinen Tendenzen und radikalieren sie dergestalt, dass schließlich nicht mehr der jetzige Mensch Maßstab der Medizin ist,⁴⁶ weil er der Fiktion eines wie auch immer gearteten ‚Besseren‘ gewichen ist. Im Kontrast zu dem (unerreichbaren) Ideal eines *homo optimus* ist der Mensch vielmehr genötigt eine „Medizin ohne Maß“⁴⁷ zu betreiben. Die Humanmedizin läuft hier Gefahr sich in Richtung einer Medizin des Posthumanen zu entwickeln.⁴⁸

All dem bisher Gesagten liegt implizit die Annahme einer radikalen ‚Optimierbarkeit‘ des Menschen zugrunde, die in einem spezifischen Menschenbild verankert ist: einer „Computeranthropologie“.

4. Computeranthropologie: Manipulierbares Menschsein

Mit dem Begriff einer „Computeranthropologie“ wird an ein vielschichtiges Konglomerat von Vorstellungen gerührt: Ganz einfach formuliert handelt es sich aber um die Vorstellung, der menschliche Geist funktioniere in seinem Verhältnis zum Körper im Wesentlichen wie die Software im Verhältnis zur Hardware eines Computers.⁴⁹ Genau in diesem Sinne beschreibt Max Tegmark den Menschen als eine Art „Software-Wesen“:

“By your software, I mean all the algorithms and knowledge that you use to process the information from your senses and decide what to do – everything from the ability to recognize your friends when you see them to your ability to walk, read, write, calculate, sing and tell jokes”.⁵⁰

Die Genese dieses computationalistischen Menschenbildes kann hier nur skizzenhaft rekapituliert werden:⁵¹ In der bewussten Abgrenzung zum beseelten Leib des Menschen, der im Sinne der klassischen (wenn auch stets umstrittenen) christlich-metaphysischen Anthropologie aus Geist, Seele und Körper besteht, wurde in den philosophischen Gedankenexperimenten von René Descartes und Julien Offray de La Mettrie dieser Leib zur Maschine. Descartes schreibt an paradigmatischer Stelle, es gebe so wenig Grund im Blick auf den menschlichen Körper eine Seele anzunehmen, wie es Grund gebe zu glauben eine Uhr sei beseelt, weil sie die Zeit anzeige.⁵² In einem zweiten Schritt wurde das ‚Leben‘ durch die anatomisch-physiologischen Schriften von Xavier Bichat und Claude Bernard aus medizinischer Sicht auf die Ausführung mechanischer Funktionen reduziert.⁵³ Mit der modernen Anatomie wird so der Leichnam und nicht mehr der belebte Körper bzw. Leib zum epistemologisch normativen Bild des Menschen.⁵⁴ Schließlich ist es der in diesem Sinne entseelte, leblose und auf seine mechanischen Funktionen reduzierte ‚Mensch‘, der scheinbar durch geistlose Maschinen funktional ersetzt werden kann, insofern diese ‚Informationsverarbeitung‘ leisten können. In der digitalisierten Gegenwart verschärft sich diese Tendenz noch einmal, weil die algorithmisch betriebenen ‚Maschinen‘ scheinbar (mentale) Leistungen erbringen, die ehemals ausschließlich dem Menschen zugetraut wurden. All diese Entwicklungslinien konvergieren in den Annahmen einer „Computeranthropologie“.

Der Mensch – so bringen transhumanistische Diskurse diesen Gedanken auf den Punkt – sei im Wesentlichen ein von der Körpermaschine bzw. dem Gehirn abstrahierbares Datenmuster (*Patternism*), seine geistigen Vollzüge können funktional

eingeholt und auf algorithmische Informationsverarbeitungsprozesse im Gehirn reduziert werden. Das subjektive, qualitative und einheitliche Bewusstsein des Menschen, aber auch intentionale und freiheitliche Momente seiner Persönlichkeit sollen hier allesamt durch physiologische Prozesse des neuronalen Substrats erklärt werden. Der Neurowissenschaftler Thomas Metzinger artikuliert ganz in diesem Sinne: „Letztlich ist subjektives Erleben ein biologisches Datenformat, eine innere Form des Gegebenseins, eine hochspezifische Weise der Präsentation von Information über die Welt, bei der diese so erscheint, als wäre sie das Wissen eines Ego.“⁵⁵

In diesem zerebrozentristischen Menschenbild spielen Leib (d. h. der gelebte Körper) und Umwelt (d. h. die mitunter belebte Körperwelt) des Menschen eine höchstens sekundäre Rolle.⁵⁶ Die Leiblichkeit wird auf ihre stoffliche Körperlichkeit reduziert und zum bloßen Rezeptionsinstrument für Sinnesdaten gemacht, während die eigentlich relevanten Prozesse auf dem biologischen Zentralrechner ablaufen: dem Gehirn. Im Transhumanismus wird hinzugefügt, dieser menschliche Körper sei insgesamt defizitär und bedürfe eines fundamentalen ‚upgrades‘.⁵⁷ Im Hintergrund steht eine Weltsicht, die alle Wirklichkeit auf einen Nenner bringen möchte: Information. Organisches und Anorganisches, Lebendiges und Lebloses, Geistiges und Geistloses wird in dieser Perspektive alles auf diskrete Informationspartikel (d. h. Daten) und Prozesse der Informationsverarbeitung reduziert.⁵⁸ Yuval Noah Harari hat dieses Weltbild am Ende von *Homo Deus* „Dataismus“ genannt:

“Dataism declares that the universe consists of data flows, and the value of any phenomenon or entity is determined by its contribution to data processing. This may strike you as some eccentric fringe notion, but in fact has already conquered most of the scientific establishment”.⁵⁹

Nur vor diesem – höchst voraussetzungsreichen und keineswegs unstrittigen – Hintergrund wird die Vorstellung eines computerisier-

baren Menschen ernsthaft nachvollziehbar. In dieser Perspektive rückt zugleich der Mensch in den Bereich einer prinzipiellen Berechenbarkeit, vollständigen Verfügbarkeit und damit eben auch radikalen Optimierbarkeit.

5. Entmenschlichung: Zu den Folgen der Computeranthropologie

Das computationale Menschenbild hat reale Folgen: Wer davon ausgeht, dass der Mensch im Wesentlichen eine (defizitäre) Rechenmaschine sei, wird auch der Vorstellung etwas abgewinnen können, ihn durch effizienter verdrahtete und programmierte Maschinen zu ersetzen. Trans- und Posthumanistinnen glauben vor dem Hintergrund computeranthropologischer Annahmen, ‚wir‘ könnten in Zukunft durch ein sogenanntes „Mind Uploading“ auf einem anderen Substrat weiterleben. Aber viel konkreter als diese spekulativen Visionen zeigt sich dieses Menschenbild bereits heute in der Befürchtung, man werde die Ärzteschaft gänzlich und verlustfrei durch raffinierte Analyseapparate und datengetriebene Algorithmen ersetzen können.

Die Ablösung des Menschen durch sogenannte ‚künstliche Intelligenzen‘ ist in der Künstlichen-Intelligenz-Forschung ein gängiger Topos. Neue Entwicklungen in diesem Bereich verstärken die computationalistischen Tendenzen im Menschenbild: Besonders das sogenannte „Deep Learning“ (der zurzeit vielversprechendste Forschungszweig) ist Modellen des biologischen Lernens und konkret der Funktionsweise des Gehirns (zumindest vage) nachempfunden. Damit steht die Frage im Raum, ob der Mensch dereinst durch so konstruierte ‚künstliche Intelligenzen‘ (oder zumindest durch robotisch verkörperte ‚künstliche Intelligenzen‘) restlos ersetzt werden könne. Es lohnt sich ein kurzer Exkurs in die Geschichte dieser Vorstellungswelten.

Ideengeschichtlich lässt sich die Vorstellung, der menschliche Geist funktioniere im Wesentlichen wie ein Algorithmus – hier im Sinne eines

‚Programms‘, d. h. einer Sequenz programmierter Instruktionen, die von einer „universellen Turingmaschine“ ausgeführt werden könnte⁶⁰ – aus dem Entwicklungszusammenhang des Computers erhellen.⁶¹ Anfang des 20. Jahrhunderts verstand man unter ‚Computer‘ noch ‚menschliche Computer‘ (im Englischen: ‚human computer‘), das heißt Büroangestellte, die nach klar vorgegebenen Regeln buchhalterische Berechnungen tätigten. Alan Turings These war, dass *diese* (menschlichen) Computationen formalisierbar und durch eine „universale Rechenmaschine“ automatisiert werden können. Damit übernehmen Computer jedoch – zunächst einmal – nur diejenigen Vollzüge des menschlichen Geistes, die in der Arbeitsweise ‚menschlicher Computer‘ bereits vorab auf regelgeleitetes und damit prinzipiell berechenbares Verhalten beschränkt worden sind. Nur Menschen, deren geistige Existenz auf die Funktionsweisen eines ‚menschlichen Computers‘ reduziert wurden, sind funktionsgleich durch Maschinen ersetzbar – und nur in Bezug auf diese spezifischen Funktionen bzw. nur insofern geistige Aktivitäten überhaupt funktional gefasst werden können. Es gelte von hier aus nachzuvollziehen, wie sich die Vorstellung, dass Computer restlos alles ‚Menschliche‘ leisten könnten (und effizienter, fehlerfrei, ohne Ermüdungserscheinungen und autonom) bis in die Gegenwart verbreitete.

Im Lichte der zunehmenden Technisierung und Digitalisierung der Lebens- und Arbeitswelt hat das mitunter zwei praktische Implikationen: (1) Muss kritisch reflektiert werden, welche Bereiche des Lebens wirklich in diesem Sinne formalisierbar, berechenbar und damit ‚optimierbar‘ sind (und welche nicht). (2) Muss die Dynamik einer schleichenden Angleichung des menschlichen Geistes an die geistlosen Operationen des Menschen im Blick behalten werden.⁶² Je immersiver unser Umgang mit der Technik, desto mehr formiert und prägt uns dieser Umgang bis hinein in die neuronalen Strukturen.⁶³ Zu diesem zweiten Punkt gilt es, im Sinne der postphänomenologi-

schen Technikphilosophie, besonders auch die Materialität und Struktur der Geräte selbst in den Blick zu nehmen.⁶⁴ Bernard Stiegler hat darauf hingewiesen, dass Technologien im Wesentlichen als *pharmaka* verstanden werden müssen und ihnen eine entsprechende Ambivalenz zukommt (der Begriff bedeutet ja im Griechischen sowohl ‚Heilmittel‘ als auch ‚Gift‘).⁶⁵ Genauso wie Medikamente verändern (oder verzerren) Technologien stets unseren Seinszustand und unsere Wahrnehmung – je nach Wirkstoff und Dosierung bis an die Grenzen der Unzurechnungsfähigkeit oder Abhängigkeit. Dies wird besonders dort virulent, wo wir es mit ‚invasiver Technisierung‘⁶⁶ zu tun haben, die Ger-
not Böhme folgendermaßen definiert:

„Wir können oder wir müssen von invasiver Technisierung sprechen, wenn das technische Gerät oder die technische Einrichtung die Lebensformen des Menschen und seine Absichten nicht mehr unberührt lassen. Vielmehr sind menschliche Lebensvollzüge und das, was er damit beabsichtigt, heute weitgehend durch die technischen Medien und die technischen Rahmenbedingungen des Lebens bestimmt“.⁶⁷

Ärztinnen und Ärzte erleben das ganz praktisch mit ihren jeweiligen Dokumentationsprogrammen für Patientendaten. Deren programmierte Anwendungsoberflächen strukturieren vor, was gemacht werden kann, und was nicht. Was in der Programmierung nicht vorgesehen wurde, ist praktisch nicht machbar. Ein ganz konkretes Beispiel sind Medikamentenlisten: Die meisten Dokumentationsprogramme bieten vorgegebene Listen mit Empfehlungen von Medikamenten spezifischer Firmen – solche Listen sind so konzipiert, dass man den Namen nicht mehr eintippen muss, sondern nur noch auswählen kann (muss). Dabei werden andere Herstellerfirmen gar nicht aufgeführt und beispielsweise homöopathische Mittel tauchen ebenfalls nicht auf usw. Dieses kleine Beispiel illustriert einen Aspekt der zugleich prägenden, befähigenden und begrenzenden Qualität von Technik als Medium.

Deswegen müssen wir uns im Umgang mit Technik immer fragen: Was ermöglicht sie? Aber auch: Was verhindert sie? Und drittens: Wer profitiert am Ende davon? Gerade *Social-Media-Plattformen* sind gute Beispiele für die Ambivalenz dieser digitalen Potenziale: Deren ‘Sales Pitch’ lautet ja: „Wir verbinden und vernetzen Menschen.“ Faktisch sind aber deren Anwender, wie Shoshana Zuboff zeigt, zugleich auch das Produkt: Das Businesskonzept von *Social-Media-Firmen* ist nicht primär die Vernetzung, sondern Werbung.⁶⁸ In der Digitalisierungsdebatte gilt es also besonders die kommunikativen Strategien von Marketingabteilungen derjenigen Anbieter zu durchschauen, die dem Menschen unendliche Möglichkeiten versprechen, ohne dabei klarzustellen, welchen inhärenten Begrenzungen diese Technologien unterliegen und mit welchen ökonomischen Anreizen sie verbunden sind. Besonders potent sind Digitaltechnologien, weil der Umgang mit ihnen zu einer Gewöhnung führt, sich in das menschliche Verhalten einschleift und nicht zuletzt auch zu einer veränderten Selbst- und Weltwahrnehmung führt.⁶⁹ Technik ist Lebensform: Sie ist Medium unseres Umgangs mit der Wirklichkeit. Deswegen ist die vielleicht wichtigste Frage der Digitalisierung: „Inwiefern kann sich der Mensch im Gebrauch dieser neuen digitaltechnologischen Mittel überhaupt auf die von ihm gesetzten Zwecke beziehen?“ Es geht nicht nur darum, wozu er die neuen Digitaltechnologien einsetzen will, sondern: wozu er sie im Lichte ihrer spezifischen Struktur, Beschaffenheit und Sachzwänge überhaupt erfolgreich einsetzen kann. Und umgekehrt: was mit seiner Selbst- und Weltwahrnehmung und also auch seinen ursprünglichen Zielen geschieht, wenn er mit diesen Technologien umgeht.

Entwicklungen in die Richtung von „Computersanthropologien“ schreiben sich ins alltägliche Selbstverständnis des Menschen ein und finden Einzug ins Medizinalsystem. Im Alltag vieler Menschen findet eine zunehmende Selbstvermessung durch ‘Gadgets’ und ‘Apps’ statt: Neue Anwen-

dungen zur Dokumentierung von Blutdruck, Puls, Schrittzahl, Schlafphasen usw. tragen zu einer kontinuierlichen Veränderung des menschlichen Selbstverständnisses bei, weil sie eine Quantifizierbarkeit des Lebens nahelegen. Die digitaltechnologische Industrie solcher Geräte befeuert eine Tendenz zur „Selbstalgorithmisierung“ des Menschen. Wir nehmen unsere Gesundheit (und uns selbst) als eine Art Datensatz, der auf visualisierten Kurvenverläufen dargestellt und mit ‚Normalwerten‘ abgeglichen werden sollte.⁷⁰ (Diese Daten werden dabei über das Smartphone freiwillig und ganz nebenbei auch ins globale Datennetzwerk eingespeist, wo sie gezielt ausgenutzt werden können). Ein gutes Beispiel für diese Tendenzen ist die sogenannte „Quantified-Self-Bewegung“ mit ihrem Slogan „selfknowledge through numbers!“ Es geht hier im Kern um die Verfügbarmachung des Menschen: Reduktion im Zeichen der Manipulierbarkeit und eben ‚Verbesserung‘.

Solche kulturellen Trends gehen Hand in Hand mit Veränderungen im Medizinalsystem: Jedes Sprechzimmer einer ärztlichen Praxis oder im Spital beinhaltet heutzutage einen Computer, der die relevanten gesundheitlichen Daten und die Krankheitsgeschichte der Patientinnen und Patienten enthält. Damit findet die ärztliche Begegnung, wie Gernot Böhme schreibt, bereits in einem „technischen Setting“ statt, was natürlich sowohl rechtliche und versicherungstechnische als auch strukturelle und schließlich eben kulturelle Gründe hat. Neben dem zwischenmenschlichen Kontakt werden primär die quantifizierbaren und verrechenbaren Patientendaten, Therapien und Verschreibungen relevant, die allesamt im Computer dokumentiert werden müssen. Ärztinnen und Ärzte haben zurzeit vor allem noch eine ‚Sorgfaltspflicht‘ gegenüber ihren Patientinnen und Patienten: Jeder Behandlungsschritt – sowohl aktive Handlungen, wie die Vergabe von Medikamenten usw. als auch das Unterlassen von Handlungen, wie der Verzicht auf diese Medikamente aufgrund spezifischer Umstände usw. – muss vom Ärzte-

und Pflegepersonal minutiös dokumentiert, regelmäßig gesichtet und visiert werden. Das heißt aber auch, dass Patienten dokumentierbar *gemacht* werden müssen bzw. objektiviert und parametrisiert. Nur so kann überhaupt nach modernen Standards ‚evidenzbasiert‘ gearbeitet werden. Hartmut Rosa kommentiert diese Entwicklung in dem Sinne, dass alles „quantifiziert, (auf Monitoren) visibilisiert und zielgerichtet behandelt“ werden müsse, und deshalb überrasche es auch nicht, dass „eine ‚optimale Behandlung‘, das heißt, eine möglichst exakt auf die Symptome und den Patientenzustand abgestimmte Intervention [...] eher von computerisierten Programmen als von menschlichen Ärzten erwartet wird.“⁷¹

Patientinnen und Patienten als „Datenbündel“ im Spital entsprechen dem selbstparametrisierten Menschen im Alltag. Diese Entwicklungen verquicken sich mit bio- und informationstechnischen Fortschritten und den kulturellen Vorstellungen einer vollumfänglich fabrizierbaren Gesundheit. Daraus entsteht die Erwartung, dass unsere Krankheiten und Leiden medizintechnisch gelöst werden können *müssen*. Das transhumanistische Anliegen, schließlich sogar das Problem des Alterns und des Todes gleichsam ‚solutionistisch‘ zu ‚lösen‘, stellt dabei nur den Extremfall einer kulturell verbreiteten Erwartungshaltung dar. Daraus lässt sich auch die Notwendigkeit der versicherungstechnischen Absicherung des ärztlichen Personals erhehlen: Wenn ein Problem nicht gelöst werden kann, muss bewiesen werden können, dass kein Fehler gemacht wurde – und bewiesen heißt am Verlauf der Parameter ‚objektiv‘ nachgewiesen, dass angemessen behandelt wurde. Insgesamt werden dadurch massive Sach- und Systemzwänge deutlich, die von den digitaltechnologischen Rahmenbedingungen, von solchen kulturellen Erwartungshaltungen und nicht zuletzt auch von ökonomischen Faktoren geprägt sind.

Hier muss der nüchternen Realität ins Gesicht geblickt werden, dass das Medizinsystem in einer kapitalistischen Gesellschaft irgendwie auch ren-

tabel sein muss. Ivan Illich schreibt dazu: „Wie jede andere wachstumsorientierte Industrie lenkt auch das Medizin-System seine Produkte dorthin, wo es scheinbar unbegrenzte Nachfrage gibt: in den Kampf gegen den Tod.“⁷² Das technologisch geprägte Selbstbild des Menschen („Computeranthropologie“) fügt sich beinahe nahtlos in die Beschleunigungsdynamik spätmoderner Marktwirtschaften. Darin muss die Medizin ‚profitabel‘ sein, um bestehen zu können. Das vertiefte Gespräch mit Patienten, die empathische Auseinandersetzung mit ihrer Geschichte, verschwendete Zeit für geteilte Freude und geteilte Trauer haben in einem von „Performance-Indikatoren“ geprägten Medizinsystem kaum noch ihren berechtigten Ort. Man vertraut eher einem ‚Programm‘ als der ärztlichen Urteilskraft.⁷³ Freilich hat der Drang in Richtung ‚Objektivierbarkeit‘ der Medizin auch eine gewisse Legitimität: Die Leistungen der modernen Medizin sind überragend und unbestritten. Zudem kann ein übertriebener ‚Ganzheitlichkeitsanspruch‘ auch verfehlt sein. Unstrittig sind die Vorteile einer digitalisierten Verarbeitung von vitalen Werten, Daten und die damit gewährleistete Übersicht, Präzision und die Möglichkeit gewisse ‚Schwächen‘ des Menschen technisch zu kompensieren. Ein Zukunftsmodell wäre hier jedoch eher eine systemische Erweiterung und Befähigung des Menschen durch Technik und niemals seine Ersetzung.

6. Conclusio

In der Praxis stößt das Messbarkeitsparadigma stets an seine Grenzen. Die menschliche Gesundheit will sich nicht recht in vollständig durchrationalisierte und auf Effizienz getrimmte Prozesse einfügen: Was im Blick auf gewisse Körperfunktionen vielleicht sogar gelingen mag, wirkt im Umgang mit seelischen, sozialen und charakterlichen Faktoren zunehmend unplausibel. Die explizit ‚menschlichen‘ Herausforderungen der Medizin, lassen sich mit ‚solutionistischen‘ Methoden nicht lösen. Auch hier gilt zu fragen, wieviel von dem, was als ‚Optimierung‘ verkauft wird, keine wirk-

liche ‚Verbesserung‘ der *conditio humana*, sondern eher ein Stück ‚bloße Technisierung‘ ist.⁷⁴ Grundsätzlich ist die ökonomisch-technische Entgrenzungsdynamik besonders für eine Ärzteschaft problematisch, deren zwischenmenschliche Aufgabe es zunehmend ist, neben der Linderung von Krankheiten und Schmerzen, die Patienten darin zu unterstützen, innerhalb ihrer Grenzen zu leben. Vielleicht gälte es hier die ‚priesterliche Rolle‘ von Ärztinnen und Ärzten in der säkularen Gesellschaft ernster zu nehmen, die ihnen – trotz vermeintlicher gesellschaftlicher Ausdifferenzierungsprozesse – offensichtlich ohnehin zukommt. Medizin in diesem Sinne hätte dann nicht allein die Funktion, dem vermeintlich ‚autonomen‘ (faktisch jedoch oft heteronom überformten) Selbstoptimierungsbestreben des Individuums zuzudienen, sondern auch die Aufgabe: die Menschen daran zu erinnern, dass sie keine abstrakten computationalen Gehirnsubjekte sind. Als leiblich-lebendige, psycho-physische, geistig-geistliche Wesen sind sie notwendig begrenzt, endlich und damit auch sterblich. (Die Palliativmedizin mit dem Paradigma einer *palliative care* bietet hier wegweisende Ansätze). Die Bürde unserer Ärzteschaft wäre es, ihre Patienten daran zu erinnern, dass das ‚Heil‘ eben doch ein unverfügbares Gut bleibt, das sich nicht in den heute gängigen und objektivierten Gesundheitsidealen erschöpft. Die vielen zukunftsweisenden Ansätze und Initiativen in dieser Richtung sind zu begrüßen.

Referenzen

- 1 Vgl. Shanahan M., *The Technological Singularity*, MIT Press, Cambridge, MA (2015); Eden A., Moor J., Søraker J., Steinhart E. (Hrsg.), *Singularity Hypotheses. A Scientific and Philosophical Assessment*, Springer, Berlin (2012).
- 2 Vgl. Amisha F. et al., *Overview of Artificial Intelligence in Medicine*, J Family Med Prim Care (2019); 8(7): 2328-2331. Eine hilfreiche und kompakte Einführung in die Thematik bieten Heinrichs B., Heinrichs J., Rütther M., *Künstliche Intelligenz*, De Gruyter, Berlin/Boston (2022), S. 113-127. Die ZME hat dieser Thematik eine Ausgabe

- (2/2021) unter dem Titel „KI in der Medizin“ gewidmet.
- 3 So z. B. in der Diagnose von Hautkrebs in der Dermatologie, vgl. Esteve A. et al., *Dermatologist-Level Classification of Skin Cancer With Deep Neural Networks*, *Nature* (2017); 542: 115–118.
 - 4 London S., *DXplain: A Web-Based Diagnostic Decision Support System for Medical Students*, *Med Tef Serv Q* (1998); 17: 17–28.
 - 5 Jumper J. et al., *Highly Accurate Protein Structure Prediction With Alphafold*, *Nature* (2021); 596: 583–589.
 - 6 Vgl. Lakhani P., Sundaram B., *Deep Learning at Chest Radiography: Automated Classification of Pulmonary Tuberculosis by Using Convolutional Neural Networks*, *Radiology* (2017); 284: 574–582.
 - 7 Ausführlicher bei Dürr O., *Homo Novus. Vollendlichkeit im Zeitalter des Transhumanismus. Beiträge zu einer Techniktheologie*, Aschendorff, Münster (2021a), hier S. 171–179; Hoff J., *Verteidigung des Heiligen. Anthropologie der digitalen Transformation*, Freiburg i. Br. (2021).
 - 8 Vgl. Rosa H., *Unverfügbarkeit*, 3. Aufl., Residenz Verlag, Wien (2019); Dürr O., ebd.
 - 9 Vgl. dazu Krämer S., *Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität*, Suhrkamp, Frankfurt a. M. (2008); Dürr O., *Digitaltechnologische Aufklärung. Zur pharmakologischen Herausforderung der Technik im Zeitalter der künstlich erweiterten Intelligenz*, in: Steinmann J. (Hrsg.), *Die Alpen und das Valley. Natur und Technik im digitalen Zeitalter*, Cuivillier, Göttingen (2022), S. 26–43.
 - 10 Vgl. Dürr O., *Sie rufen „Friede! Friede!“, aber da ist kein Friede. Eine christliche Kritik des Transhumanismus in Zeiten von COVID-19*, *ZTP* (2021b); 4: 557–583.
 - 11 Vgl. Dürr O., *Umstrittene Imagination. Zur Konfrontation von Christentum und Transhumanismus im säkularen Zeitalter*, in: Dürr O., Kunz R., Steingruber A. (Hrsg.), *„Wachet und betet.“ Mystik, Spiritualität und Gebet in Zeiten politischer und gesellschaftlicher Unruhe*, Aschendorff, Münster (2021c), S. 55–79.
 - 12 Im englischen Original diskutiert Taylor diese Thematik unter den Stichworten „instrumental reason“ bzw. „instrumental stance“, vgl. Taylor C., *A Secular Age*, Belknap Press, Cambridge, MA (2007).
 - 13 Vgl. ebd., S. 542 f. Louis Dupré bietet eine hilfreiche Analyse des modernen „Instrumentalismus“ als *Movens* der post-baconischen Wissenschaft und argumentiert dafür, dass Bacon selbst noch kein „Instrumentalist“ in derselben Radikalität war, wie es seine Nachfolger geworden sind, vgl. Dupré L., *Passage to Modernity. An Essay in the Hermeneutics of Nature and Culture*, Yale University Press, New Haven (1993), S. 70–79, hier S. 72. An anderer Stelle habe ich die Genealogie der „Instrumentalität“ bis ins hohe Mittelalter zurückverfolgt (vgl. Dürr O., siehe Ref. 7, S. 180–185).
 - 14 Vgl. Bacon F., *Neues Organon. Lateinisch – Deutsch*, 2. Aufl., Felix Meiner, Hamburg (1999 [1620]), hier I, 73; II, 52, S. 156 f.
 - 15 Taylor C., siehe Ref. 12, S. 246; vgl. Taylor C., *The Ethics of Authenticity*, Harvard University Press, Cambridge, MA (1991), hier S. 5–8.
 - 16 Bacon schreibt: „Es ist [...] besser, die Natur zu zerschneiden, als von ihr Abstraktionen zu bilden“ (*melius autem est naturam secare, quam abstrahere*) (Bacon F., siehe Ref. 14, I, 51, hier: S. 114 f.); vgl. dazu Bishop J., *The Anticipatory Corpse. Medicine, Power, and the Care of the Dying*, University of Notre Dame Press, Notre Dame, IN (2015), hier S. 171 f.; Bishop J., *On Medical Corpses and Resurrected Bodies*, in: Behr J., Cunningham C. (Hrsg.), *The Role of Death in Life*, Cascade Books, Eugene, OR (2011), S. 164–178; Dupré L., siehe Ref. 13, S. 71.
 - 17 Bacon F., siehe Ref. 14, S. 54 f.
 - 18 Bernard C., *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, J. B. Baillière & fils, Paris (1865), hier S. 180.
 - 19 Fuchs Th., *Zwischen Leib und Körper*, in: Hähnel M., Knaup M. (Hrsg.), *Leib und Leben. Perspektiven für eine neue Kultur der Körperlichkeit*, WBG, Darmstadt (2013), S. 82–93, hier S. 83.
 - 20 Wiener N., *God and Golem, Inc. A Comment on Certain Points Where Cybernetics Impinges on Religion*, 1st Paperback Edition, MIT Press, Cambridge, MA (1966), S. 9.
 - 21 Vgl. Winner L., *The Whale and the Reactor. A Search for Limits in an Age of High Technology*, 2nd Edition, University of Chicago Press, Chicago (2020), S. 54–58, hier S. 55; Dürr O., siehe Ref. 7, S. 179–213.
 - 22 Zu Begriff und Kritik des solutionistischen Denkens vgl. Morozov E., *To Save Everything, Click Here: The Folly of Technological Solutionism*, New York (2013), hier S. 5–9.
 - 23 Solch ein Bewusstsein zeigt sich freilich bei Ansätzen, die bewusst biologische, psychische, soziale, spirituelle und kulturelle Faktoren einbeziehen und ebenfalls bei sogenannten ‚alternativmedizinischen‘ Ansätzen.
 - 24 ‚Person‘ wird hier im Anschluss an Robert Spaemann ganz allgemein am Unterschied zwischen ‚etwas‘ und ‚jemand‘ festgemacht, vgl. Spaemann R., *Personen. Versuche über den Unterschied zwischen ‚etwas‘ und ‚jemand‘*, 3. Aufl., Klett-Cotta, Stuttgart (2006).
 - 25 Osler W., *Man's Redemption of Man. A Lay Sermon*, Constable & Co. Ltd., London (1910), hier S. 32 f.
 - 26 Vgl. Foucault M., *Le sujet et le pouvoir*, in: Defert D., Ewald F. (Hrsg.), *Dits et écrits 1980–1988*, Cerf, Paris

- (1994 [1982]), S. 222-243, hier S. 229 f.
- 27 Vgl. Ducor P., Kiefer B., *Grundsatz der Autonomie: ein letztes Sakrament?* in: SAZ (2018); 99(2829): 910-912.
 - 28 Vgl. exemplarisch Sandberg A., *Morphological Freedom – Why We Not Just Want It, but Need It*, in: More M., Vita-More N. (Hrsg.), *The Transhumanist Reader. Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*, Wiley-Blackwell, Chichester, West Sussex (2013), S. 56-64.
 - 29 Zur Einführung in den Transhumanismus vgl. Dürr O., *Transhumanismus. Traum oder Alptraum?* Herder, Freiburg i. Br. (2023).
 - 30 Vgl. De Grey A., Rae M., *Ending Aging: The Rejuvenation Breakthroughs That Could Reverse Human Aging in Our Lifetime*, St. Martin's Press, New York (2007).
 - 31 Der Begriff ‚Evolution‘ wird von Transhumanistinnen und Transhumanisten sehr locker angewandt und verbindet sowohl biologische als auch technologische Entwicklungsprozesse. Freilich müsste diese Gleichsetzung selbst schon kritisch hinterfragt werden.
 - 32 Spreen D., Flessner B., *Warum eine Kritik des Transhumanismus? Zur Einleitung*, in: Spreen D., Flessner B., Hurka H., Rüster J. (Hrsg.), *Kritik des Transhumanismus. Über eine Ideologie der Optimierungsgesellschaft*, Transcript, Bielefeld (2018), S. 7-14, hier S. 9.
 - 33 De Carolis M., *Technowissenschaften und menschliche Kreativität*, in: Hörl E. (Hrsg.), *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*, Suhrkamp, Berlin (2011), S. 281-305, hier S. 283 (Herv. im Original).
 - 34 Vgl. ebd., S. 284 f.
 - 35 Erstere fokussiert auf die Wahrung der jetzigen Gestalt des leiblichen Menschseins (der im Sinne der Menschenrechte eine unveräußerliche Würde zukommen muss), während letztere auf die Weiterentwicklung und Veränderung dieser Gestalt drängt. Das ist an sich nichts Verwerfliches, solange das Anliegen der Weiterentwicklung nicht zu einer Abwertung der jetzigen Gestalt führt. Genau diese Gefahr wird jedoch im vorliegenden Beitrag diagnostiziert.
 - 36 Vgl. dazu auch Arnold Gehlens Ansatz in der philosophischen Anthropologie, den Menschen als „Mängelwesen“ zu profilieren, Gehlen A., *Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt*, Klostermann, Frankfurt a. M. (2016 [1940]).
 - 37 Vgl. Dürr O., siehe Ref. 29, S. 68-108; Dürr O., siehe Ref. 17, S. 9-23; S. 92-107; Dürr O., siehe Ref. 10, S. 574-580; Koller E., *Eugenik als Dienst am guten Leben? Ethische Probleme der transhumanistischen Bestimmung von Verbesserung*, in: Herzberg S., Watzka H. (Hrsg.), *Transhumanismus: Über die Grenzen technischer Selbstverbesserung*, De Gruyter, Berlin (2020), S. 163-183.
 - 38 Vgl. dazu Schockenhoff E., *Ethik des Lebens. Grundlagen und neue Herausforderungen*, 2. aktual. Aufl., Verlag Herder, Freiburg i. Br. (2016).
 - 39 Vgl. Illich I., *Die Nemesis der Medizin. Die Kritik der Medikalisierung des Lebens*, 5. Aufl., C. H. Beck, München (2007).
 - 40 Dieses Spannungsfeld wird in der Forschungsliteratur bereits diskutiert. Eine Hinführung bietet Shapiro J., ‚Violence‘ in Medicine: Necessary and Unnecessary, *Intentional and Unintentional*, *Philos Ethics Humanit Med* (2018); 13(1): 7, <https://doi.org/10.1186/s13010-018-0059-y>.
 - 41 Vgl. Dürr O., siehe Ref. 10, S. 560-564.
 - 42 Freilich hat diese Definition aufgrund ihrer Weite auch Kritik hervorgerufen (vgl. z. B. Franzkowiak P., Hurrelmann K., *Gesundheit*, in: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2022), <https://leitbegriffe.bzga.de/alphabetisches-verzeichnis/gesundheit/>).
 - 43 WHO, *Verfassung der Weltgesundheitsorganisation*, (2020 [1946]) dt. Übers., https://fedlex.data.admin.ch/filestore/fedlex.data.admin.ch/eli/cc/1948/1015_1002_976/20200706/de/pdf-a/fedlex-data-admin-ch-eli-cc-1948-1015_1002_976-20200706-de-pdf-a.pdf, S. 1 (eigene Herv.).
 - 44 Vereinte Nationen, *Internationaler Pakt über wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte* (2019 [1966]) dt. Übers., <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1993/725-725-725/de>, hier Art. 5, § 1, 1.
 - 45 Vgl. Maio G., *Medizin ohne Maß? Vom Diktat des Machbaren zu einer Ethik der Besonnenheit*, Trias, Stuttgart (2014), S. 86-89.
 - 46 Vgl. Bonelli J. (Hrsg.), *Der Mensch als Mitte und Maßstab der Medizin*, Springer, Wien (1992).
 - 47 Vgl. Maio G., siehe Ref. 45.
 - 48 Dabei wird ‚Posthumanismus‘ nicht im Sinne des „kritischen Posthumanismus“ verstanden, sondern als „technologischer Posthumanismus“ bzw. „Antihumanismus“, der das Menschsein in seiner jetzigen Gestalt durch eine evolutionär oder technisch gesteigerte Zukunftsform ersetzen will.
 - 49 Vgl. Dürr O., siehe Ref. 29, S. 109-158.
 - 50 Tegmark M., *Life 3.0: Begin Human in the Age of Artificial Intelligence*, Allen Lane, London (2017), S. 27 (eigene Übersetzung).
 - 51 Andernorts habe ich diese Genealogie ausführlicher entfaltet (vgl. Dürr O., siehe Ref. 7, S. 215-258; Dürr O., siehe Ref. 29, S. 109-158). Im Folgenden kann nur der verdichtete Ertrag dieser Studien referiert werden.
 - 52 Vgl. Descartes R., *La description du corps humain et de toutes ses fonctions. Tant de celles qui ne dependent point*

- de l'Ame, Que de celles qui en dependent. Et aussi la principale cause de la formation de ses membres, in: Charles A., Paul T. (Hrsg.), *Oeuvres de Descartes*, Volume XI, Léopold Cerf, Paris, (1909 [1648]), S. 223-286, hier S. 226. Vgl. dazu Brown W. S., Malony H. N., Murphy N., *Whatever Happened to the Soul? Scientific and Theological Portraits of Human Nature*, Fortress Press, Minneapolis, MN (1998).
- 53 Zur Kritik vgl. Jonas H., *The Phenomenon of Life: Toward a Philosophical Biology*, Northwestern University Press, Evanston, IL (2001 [1966]).
- 54 Vgl. Bishop J. (2015), siehe Ref. 16.
- 55 Metzinger Th., *Der Ego-Tunnel. Eine neue Philosophie des Selbst: Von der Hirnforschung zur Bewusstseinsethik*, 6. Aufl., Piper, München (2017), S. 25.
- 56 Vgl. Fuchs Th., *Das Gehirn – Ein Beziehungsorgan. Eine phänomenologisch-ökologische Konzeption*, 5. aktual. und erw. Aufl., Kohlhammer, Stuttgart (2017).
- 57 Vgl. More M., *The Philosophy of Transhumanism*, in: More M., Vita-More M. (Hrsg.), *The Transhumanist Reader. Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*, Wiley-Blackwell, Chichester, West Sussex (2013), S. 3-17, hier S. 15.
- 58 Zur Kritik dieses universalisierten Informationsbegriffs vgl. Janich P., *Was ist Information? Kritik einer Legende*, Suhrkamp, Frankfurt a. M. (2006); Tallis R., *Why the Mind Is Not a Computer. A Pocket Lexicon of Neuromythology*, Imprint Academic Press, Exeter (2004).
- 59 Vgl. Harari Y. N., *Homo Deus. A Brief History of Tomorrow*, Vintage Press, 3rd Edition, London (2017), S. 428-462, hier S. 428.
- 60 Vgl. Copeland J., Bowen J., Sprevak M., Wilson R. (Hrsg.), *The Turing Guide*, Oxford University Press, Oxford (2017), hier S. 50.
- 61 Zu diesem Abschnitt vgl. Dürr O., siehe Ref. 7, S. 244-251.
- 62 Vgl. Hoff J., siehe Ref. 7, S. 7.
- 63 Vgl. Schmitt P., *Postdigital. Medienkritik im 21. Jahrhundert*, Felix Meiner, Hamburg (2021), hier S. 23.
- 64 Vgl. Ihde D., *Technology and the Lifeworld. From Garden to Earth*, Indiana University Press, Indiana, IN (1990).
- 65 Stiegler B., *Von der Biopolitik zur Psychomacht*, 2. Aufl., Suhrkamp, Frankfurt a. M. (2015), hier S. 134.
- 66 Vgl. Böhme G., *Invasive Technisierung: Technikphilosophie und Technikkritik*, Graue Edition, Zug (2008); Böhme G., *Leib. Die Natur, die wir selbst sind*, Suhrkamp, Berlin (2019), hier S. 63-78.
- 67 Ebd. (2019), S. 65.
- 68 Vgl. Zuboff S., *The Age of Surveillance Capitalism. The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*, Public Affairs Press, New York (2019).
- 69 Vgl. Schmitt P., siehe Ref. 63.
- 70 Vgl. Dürr O., siehe Ref. 7, S. 198-200.
- 71 Rosa H., siehe Ref. 8, S. 92.
- 72 Illich I., siehe Ref. 39, S. 75.
- 73 Vgl. Hope J.-D., *Statt Programm-Medizin: Mehr Vertrauen in die ärztliche Urteilskraft*, Dtsch Arztebl (2005); 102(14): A 943-945.
- 74 Ropohl G., *Technologische Aufklärung. Beiträge zur Technikphilosophie*, 2. Aufl., Suhrkamp, Frankfurt a. M., (1999), hier S. 252.

Letzter Zugriff auf sämtliche Webseiten am 1.2.2023.