

Literaturverzeichnis

- ANDERS, G. (1988): Die Antiquiertheit des Menschen, Bd. 2 Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution, München: Beck
- BUTLER, S. (1872): Erewhon. Reprint. Amazon Poland. (keine weiteren Angaben).
- DELEUZE, G. (1993): Postskriptum über die Kontrollgesellschaften, in: Unterhandlungen 1972–1990, hrsg. von ders., Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 254–262.
- Deutsches Wörterbuch von Jacob und Wilhelm Grimm, Eintrag Ohnmacht, http://woerterbuchnetz.de/cgi-bin/WBNetz/wbgui_py?sigle=DWB&mode=Vernetzung&lemid=GO01105#XGO01105 [28.06.2017]
- DGB-Index Gute Arbeit (2016), Der Report 2016. <http://index-gute-arbeit.dgb.de/++co++70aa62ec-2b31-11e7-83c1-525400e5a74a> [29.06.2017]
- Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache, Eintrag Ohnmacht, <https://www.dwds.de/wb/Ohnmacht> [28.06.2017].
- DOBUSCH, L. (2008): Ohnmacht trotz technologischer Potenz: Pfade informationstechnologischer Selbstermächtigung, in: Mensch – Technik – Ärger? Zur Beherrschbarkeit soziotechnischer Dynamik aus transdisziplinärer Sicht, hrsg. von D. Gumm / M. Janneck / R. Langer, Berlin: Lit, S. 109–118.
- GEHLEN, A. (1933): Über Technik in der Sichtweise der Anthropologie, in: Anthropologische Forschung. Zur Selbstbegegnung und Selbsterdeckung des Menschen, hrsg. von ders., Reinbek: rowohlt deutsche enzyklopädie S. 93–103.
- GEHLEN, A. (1957): Die Seele im technischen Zeitalter. Sozialpsychologische Probleme in der industriellen Gesellschaft, Hamburg 1957: Klostermann.
- HESSLER, M. (2017): Einleitung, in: „... unseren Beruf gibt es nicht mehr...“. Technologischer Wandel in der Druckindustrie – Die Perspektive der Drucker und Setzer. Ein Kooperationsprojekt der Professur Neuere Sozial-, Wirtschafts- und Technikgeschichte / Helmut-Schmidt-Universität und dem Museum der Arbeit, Hamburg: HSU-Selbstverlag, S. 3–12.
- JOY, B. (2001): Warum die Zukunft uns nicht braucht, in: Die Darwin AG hrsg. von F. Schirrmacher, Köln: Kiepenheuer & Witsch, S. 31–71.
- KEMPOWSKI, W. (2003, 2. Auflage): Alkot, Tagebuch 1989, München, btb-Verlag.
- KJÜNITZ, Ökonomische Enzyklopädie, Eintrag Ohnmacht, <http://www.kruenitz.uni-trier.de/> [28.06.2017].
- LÜDICKE, M. (2016): Der Golem lebt, in: Golem. Publikation anlässlich der Ausstellung vom 23. September 2016 bis 29. Januar 2017, hrsg. von E. D. Bilski / M. Lüdicke, Berlin: Kerber Verlag, o. S.
- KURZWEIL, R. (2005): The Singularity Is Near. When Humans Transcend Biology, Viking, New York.
- SPENGLER, O. (1931): Der Mensch und die Technik. Beitrag zu einer Philosophie des Lebens, München C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- TUCK, J. (2016): Evolution ohne uns. Wird künstliche Intelligenz uns töten? Kulmbach: Plassen Verlag.
- VÖLKER, K. (Hrsg.) (1994): Künstliche Menschen. Über Golems, Homunculi, Androiden und lebende Statuen, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Grenzen der Technisierung der Lebenswelt?

Gregor Schiemann

Abstract:

Vier Entwicklungstendenzen des Verhältnisses von Natur und Technik betreffen industrielle Gesellschaften als Ganzes: 1. zunehmende Naturferne der Technik, 2. zunehmende Naturnähe der Technik, 3. vermehrte Hybridzustände von Natur und Technik und 4. zunehmende Eindringtiefe der Technik in die Natur. Vor dem Hintergrund dieser teils gegenläufigen Tendenzen kann von Grenzen der Technisierung in industriellen Gesellschaften nicht im Allgemeinen, sondern nur in Bezug auf besondere Kontexte gesprochen werden. Zu ihnen gehört die Lebenswelt als ein nichtprofessioneller und privater Erfahrungsbereich, der es immer noch erlaubt, kulturwirksam zwischen Natur und Technik zu unterscheiden. Zwei Beispiele werden diskutiert: Die Wahrnehmung des Leibes, der sich als das lebensweltliche Zentrum der Natur erweist, das sensibel auf Technisierungen reagiert, und die Grenzen der Technisierung der Reproduktion. Abschließend werden Gründe dafür angeführt, warum die Lebenswelt gegenüber Technisierungen, deren bevorzugtes Objekt sie ist, bisher in erstaunlicher Distanz geblieben ist.

Limits of Technicization of the Life-world

Abstract: There are four tendencies in the development of the relation between nature and technology which concern industrialised societies as a whole: 1. increasing remoteness of technology from nature, 2. increasing closeness of technology to nature, 3. more hybrid confections of nature and technology and 4. growing depth of penetration of technology in nature. Against the background of these partly contrary tendencies it is not possible to speak about the limits of technicization in industrialised societies in general, but only in specific contexts. One of these contexts is the life-world as private and non-professional context of experience which still allows to make a difference between nature and technology in a cultural effective way. Two examples are being discussed: The perception of the subjective body ("Leib"), which manifests itself as the centre of nature in the life-world and responds sensibly to technicization, and the limits of technicization regarding reproduction. Finally, reasons are given why the life-world has kept so far such an astounding distance to technicization while being its preferred object.

Moderne Gesellschaften zeichnen sich durch eine zunehmende Technisierung aus, die Naturprozesse überformt und ersetzt. Als Technisierung kann man die Verbreitung von Strukturen oder Dingen verstehen, die von Menschen planmäßig geschaffen wurden.

Ihr stürmisches, meist wissenschaftlich gestütztes Vordringen in vormals vom menschlichen Handeln freie Bereiche ist für die Lebensverhältnisse und Selbstverständnisse immer bedeutsamer geworden. So sind etwa Zeugung und Geburt zum Objekt einer Reproduktionstechnologie geworden, die Lebensprozesse bereits in den frühesten Entwicklungsphasen von ihrer natürlichen Umgebung isoliert, um sie gezielt zu beeinflussen; Nahrungsmitteltechnologien erzeugen global künstlich hergestellte Esswaren, die billiger und länger haltbar sind als natürliche Lebensmittel; die medizinische Therapie setzt vermehrt synthetische Stoffe ein, im Zuge der Miniaturisierung der Technik und der gesteigerten Körperverträglichkeit ihrer Materialien treten bei Organerkrankungen immer öfter Konstruktionen an die Stelle von natürlichem Gewachsenem – um nur einige Beispiele zu nennen.

Um die Entwicklung der Manipulation und Verdrängung des Natürlichen zu beurteilen, ist die Unterscheidung von Natur und Technik eine elementare Voraussetzung. In diesem Beitrag möchte ich die These vertreten, dass sich Grenzen der Technisierung aufweisen lassen, die für die Lebenswelt bedeutsam sind. Diese Behauptung stützt sich auf die Feststellung, dass zwischen Natur und Technik in vielen Bereichen immer noch deutlich unterschieden werden kann.

Obwohl sich die Technisierung erst mit der Moderne, das heißt seit etwa dem 19. Jahrhundert, in großem Maßstab auf die Natur auszuwirken beginnt, kann die Analyse dieses Prozesses bemerkenswerterweise immer noch auf die Kontrastierung von Natur und Technik zurückgreifen, wie sie *paradigmatisch von Aristoteles* im vierten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung formuliert wurde.¹ Aristoteles zeichnet die Natur durch die Eigenschaft der Selbstbewegung aus. Selbstbewegungen sind vor allem Bewegungen, die nicht auf menschlichen Anstoß, wie er zum Beispiel bei der Herstellung und dem Gebrauch von Werkzeugen vorkommt, zurückgehen. Der Mensch wird dabei als dasjenige Naturwesen aufgefasst, das Technik als etwas Nichtnatürliches hervorbringt. Ein Objekt ist folglich als technisch – oder wie man auch sagen kann: künstlich – anzusehen, wenn es durch menschliches Handeln entstand. Umgekehrt kann ganz im Sinne dieser Definition ein Objekt zur Natur gerechnet werden, wenn sich nicht ermitteln lässt, dass es von menschlichem Handeln hervorgebracht wurde. Diese Umkehrung macht allerdings nur Sinn, wenn die Natürlichkeit eines Gegenstandes problematisch wird – wie zum Beispiel, wenn man die künstliche Nachbildung eines Holzes

¹ Im philosophischen Diskurs ist der Rekurs auf Aristoteles immer noch einschlägig, so z.B. in Krebs 1997, S.340; Habermas 2001, S.77 und 83 und Falkenburg, Natur 2017.

irrtümlich für natürlich hält. Nachahmungen der Natur, die wegen ihrer Perfektion nicht als solche wahrgenommen werden können, waren allerdings in der Antike nicht bekannt.²

Ich werde zuerst allgemeine Entwicklungstendenzen des Verhältnisses von Natur und Technik benennen, die industrielle Gesellschaften als Ganzes betreffen. Dabei wird es mir auf den Nachweis ankommen, dass sich das Verhältnis von Natur und Technik faktisch auf unterschiedliche Weise entwickelt hat. In einigen Bereichen hat sich eine deutliche Differenz von Natur und Technik herausgebildet. In anderen Bereichen wird es immer schwieriger, zwischen Natur und Technik zu unterscheiden. Von Grenzen der Technisierung kann nicht im Allgemeinen, sondern nur in Bezug auf besondere Kontexte gesprochen werden (Abschnitt 1).

Als einen dieser Kontexte werde ich im zweiten Teil meines Beitrags die *Lebenswelt* einführen. Der Ausdruck „Lebenswelt“ ist ein wenig einheitlich verwendeter philosophischer Terminus. Manche Autoren wie z. B. Edmund Husserl verstehen darunter das anschauliche Fundament unseres Daseins, andere wie z. B. Jürgen Habermas den umfassenden gesellschaftlichen Objektbereich, in dem Handlungen über Kommunikation und nicht über Geld oder Macht vermittelt sind. Mein Verständnis der Lebenswelt orientiert sich an Definitionen, die die Lebenswelt als einen Erfahrungsbereich verstehen, der der nichtprofessionellen Alltagswelt oder auch der vertrauten Sozialwelt des Privaten verwandt ist.

Aller Technisierung der Lebenswelt zum Trotz wird die Unterscheidung von Natur und Technik in diesem Erfahrungsbereich noch in beispielhafterweise vorgenommen. Meist lassen sich lebensweltliche Gegenstände immer noch gut in natürliche und technische einteilen. Wo dies nicht gelingt, können Experten gefragt werden. Weil das lebensweltliche Differenzierungsvermögen problematisch geworden ist, steht am Ende des Titels dieses Textes ein Fragezeichen. Gegenwärtig noch nachweisbaren Grenzen der Technisierung der Lebenswelt führe ich im Wesentlichen auf die Naturzugehörigkeit des Menschen zurück. Dafür werde ich die Selbstwahrnehmung des menschlichen Körpers und die künstlichen Fortpflanzungstechnologien als Beispiele anführen (Abschnitt 2).

Einige Grenzen der Technisierung sind durch die Form der Technik selbst gegeben. Wie ich im letzten Teil mit Bezug auf Hans Blumenberg ausführe, nimmt die Technik gleichsam auf die Naturzugehörigkeit des Menschen Rücksicht und gestattet ihm, eine abständige Position zur Technik einzunehmen (Abschnitt 3).³

² Zudieser Definition des Naturbegriffs im Anschluss an Aristoteles vgl. Schiemann 2005, S. 31 ff., und 2006.

³ Der vorliegende Text stützt sich auf redaktionell bearbeitete und thematisch angepasste Abschnitte von Schiemann 2014 und 2016.

1. Entwicklungstendenzen des Verhältnisses von Natur und Technik

Doch bevor ich auf den Begriff der Lebenswelt näher eingehe, werde ich wie angekündigt allgemeine Entwicklungstendenzen des Verhältnisses von Natur und Technik bzw. der Technisierung benennen, die industrielle Gesellschaften als Ganzes betreffen.

Dabei gehe ich davon aus, dass die Technisierung wie sie für industrielle Gesellschaften kennzeichnend ist, mit dem 19. Jahrhundert einsetzt. Ich werde vier Tendenzen unterscheiden, die bis heute anhalten und durchaus divergierenden Charakter haben. Es handelt sich um generelle Trends, die in vielfältigen kontextabhängigen Beziehungen stehen und dementsprechend in unterschiedlichen Ausprägungen auftreten. Sie werden hier nur schlagwortartig formuliert, um die Gegensätzlichkeit der zwischen Natur und Technik bestehenden und möglichen Beziehungen hervortreten zu lassen.

1. *Zunehmende Naturferne der Technik:* Die Technik bildet verstärkt eigene Strukturen und Entwicklungspfade aus, die kein Vorbild in der Natur haben. Dieter Birnbacher nennt drei solcher Kennzeichen der modernen Technik:

„Die Welt der Werkzeuge, Geräte und Maschinen ist so alt wie der Mensch selbst. Als die Sphäre des vom Menschen bewusst Gemachten [...] war sie immer schon von der Natur als der Sphäre des Gewachsenen und Vorgefundenen unterschieden. Aber noch nie war dieser Unterschied so ausgeprägt und so offen sichtbar. [...] Von den verwendeten Materialien wie von den Formen her sind die modernen technischen Objekte der Natur weiter entrückt als die früheren Zeiten. [...] E] in weiteres Kennzeichen der modernen Technik [ist] ihre Globalität. [...] Ein drittes [...] Merkmal ihr gewaltiges Zerstörungspotential“ (BIRNBACHER 1985, S. 608 ff).

Schon die Technik der frühen Kulturen weist spezifische Differenzen zum natürlich Gegebenen auf. Paradigmatisch dafür ist das Rad, das mit seiner potenziell unendlichen Rotationsmöglichkeit um eine Achse kein Vorbild in der Natur hat. Die von Birnbacher für die Moderne genannten Merkmale heben die heutige Technik deutlich von den vorangehenden Formen ab. Die Entfernung der Technik von der Natur lässt sich mithin als eine weitreichende Entwicklungstendenz postulieren. Zu ihren möglichen zukünftigen, allerdings wohl noch sehr entfernten Fluchtpunkten muss man auch die Entkopplung von Natur und Technik rechnen. Unabhängig von menschlichen Wahrnehmungsleistungen könnte die Entwicklung des Wissens von künstlicher Intelligenz über technische Datenerfassung eigenständig fortgeführt werden.

2. *Zunehmende Naturnähe der Technik:* Die moderne Technik vermag sich umgekehrt auch stärker

als in vormodernen Zeiten der Natur anzunähern. Als Beispiele kann etwa auf die Bionik oder die Technologien der Simulation hingewiesen werden. Das interdisziplinäre Forschungsfeld der Bionik versteht die Natur als Vorbild für die Technik. Bionische Konstrukte ahmen die Natur für Problemlösungen im Kontext menschlicher Zwecksetzung nach. Ähnliches gilt für bestimmte Simulationstechniken, die reale Vorgänge so weitgehend imitieren, dass an ihnen vergleichbare Erfahrungen gewonnen werden können (z. B. Flug- oder Klimasimulationen).⁴ Aber auch jenseits dieser Hochtechnologien lässt sich für bestimmte Techniken eine größere Naturnähe ausmachen. Die Industrie stellt etwa künstliche Lebensmittel oder Bekleidungen aus synthetischen Stoffen her, die ohne aufwendige Analysemethoden nicht mehr von ihren natürlichen Gegenstücken zu unterscheiden sind (z. B. synthetische versus natürliche Aromastoffe oder Fasern).

3. *Vermehrte Hybridzustände von Natur und Technik:* Vor allem durch Eingriffe in die belebte Natur werden Zustände, in denen sich nicht mehr zwischen Natur und Technik (im hier vorausgesetzten Sinn) unterscheiden lässt, bedeutsamer. Technische Veränderungen an Organismen verursachen Phänomene, deren Eigenschaften nicht mehr eindeutig Natur oder Technik zugeordnet werden können. Medikamente rufen etwa Phänomene hervor, die aus einer unauflösbaren Wechselwirkung zwischen den direkten Wirkungen des verabreichten Stoffes, den Reaktionen des Körpers auf diesen Stoff und unveränderter Stoffwechselprozesse hervorgehen (vgl. JONAS 1985, S.165). Auch wenn dort, wo sich ein stattgefundener technischer Eingriff nicht mehr nachweisen lässt, wieder von Natur oder einer zweiten Natur gesprochen werden kann, bleibt ihre Grenze zur Technik durch das Anwachsen der Hybridzustände unscharf.

4. *Zunehmende Eindringtiefe der Technik in die Natur:* Mit der Miniaturisierung der Technik hat die Eindringtiefe in die Natur zugenommen. Moderne Verfahren gestatten, bis auf die Größenordnungen von Elementarteilchen Manipulationen vorzunehmen. Für die technische Verwertung von Naturveränderungen in den atomaren und molekularen Dimensionen sind die Nanotechnologie und die synthetische Biologie paradigmatisch. In beiden Bereichen wird die Auffassung vertreten, dass die Herstellung von künstlichem Leben – sei es aus der Manipulation der vorhandenen Arten, sei es aus anorganischer Materie – ein realistisches Ziel darstelle.⁵ Allerdings sind die bisherigen Forschungen weit entfernt von der Schaffung artifizierlicher Wesen, die vorhandenen Lebewesen an Komplexität auch nur annähernd ähnlich wären. Die höher entwickelten Lebewesen sind von der Technik bislang nur partiell modifiziert worden. Die teils gegenläufigen, teils die Grenze von Natur und Technik verwischenden Tendenzen

4 Vgl. einführend zur Bionik Nachtigal 2010 und zur Simulation Morrison 2015.

5 Zur Nanotechnologie vgl. Schiermann 2006, S. 127. Zur Synthetischen Biologie vgl. Köchy 2014.

machen eine *einheitliche Beurteilung problematisch*. In einigen Bereichen hat sich die Differenz von Natur und Technik weiter vergrößert, insofern Naturgegenstände – vor allem Lebewesen – nahezu unverändert geblieben sind, während sich technische Gegenstände immer deutlicher von Natur abheben. Organismen, namentlich der Mensch, könnten sich womöglich als nur bedingt technisierbar herausstellen. Sollte sich zugleich die Tendenz zur Abgrenzung einer zunehmend eigenständigen Technik fortsetzen, verlöre vermutlich der humane Lebensbereich als Referenz für technische Innovationen künftig an Bedeutung. Wenn sich etwa die Aufhebung der Differenz als zu problematisch und nicht unbedingt notwendig für die Fortentwicklung der Technik erweisen würde, könnten technische Kulturen dazu tendieren, sich in größerem Abstand als heute von einer sich selbst überlassenen Natur zu etablieren. Diese Überlegung zu einem zukünftig möglichen Verhältnis von Natur und Technik hat natürlich nur modellhaften Charakter. Ich möchte dieses Szenario das *aristotelische Szenario* nennen. In ihm würden Hybridzustände eher die Ausnahme bleiben. Im Hinblick auf die Gewichte von Natur und Technik erlaubt das Szenario unterschiedliche Varianten. Die Naturverhältnisse könnten etwa weiterhin den gegenüber der Technik dominanten Rahmen abgeben. So ist es vorstellbar, dass technische Innovationen auch zukünftig maßgeblich von den vorhandenen natürlichen Rohstoffen abhängig oder die Kreativitätsleistungen künstlicher Intelligenz denen des Menschen unterlegen bleiben. Eine hochentwickelte eigenständige Technik wäre unter Umständen aber dazu in der Lage, das Relevanzverhältnis von Natur und Technik umzukehren, wenn sie sich – etwa mit Hilfe nanotechnologischer Verfahren – eine synthetische Materialbasis verschaffen, für die verbleibende Natur gleichsam Reservate vorgeben und ihr Grenzen setzen würde.

Insofern aber Natur und Technik heute schon vermehrt Hybride bilden und sich Technik immer perfekter der Natur anzunähern vermag, hat sich die Differenz von Natur und Technik in anderen Bereichen vermindert oder bereits aufgehoben. Käme es bei einer Verallgemeinerung der Technisierung zukünftig zu einer weitgehenden Verstärkung dieser Tendenzen, würden sie in der Lage sein, das Gewicht der Entfernung von Natur und Technik zu konterkarieren. Ich möchte den idealtypischen Fluchtpunkt einer Entwicklung, mit der die Differenz von Natur und Technik jede übergreifende Relevanz verloren hätte, das *nichtaristotelische Szenario* nennen. Technik wäre von Natur nicht mehr oder kaum noch zu unterscheiden bzw. hätte mit Natur neuartige Wirklichkeiten geschaffen, die nicht mehr Natur oder Technik zugeordnet werden könnten. Die Nichterkennbarkeit menschlicher Eingriffe stellte kein hinreichendes Kriterium mehr für Natur dar. Denn daraus, dass sich kein Eingriff nachweisen ließe, würde nicht folgen, dass kein Eingriff stattgefunden hat.⁶ Auch wenn sich das nichtaristotelische Szenario durch den Verlust der Unterscheidbarkeit von Natur und Technik auszeichnet, entzieht es sich selbst

6 Die Elimination aller Eingriffsspuren ist für Hybride immer schon kennzeichnend.

nicht jeder Charakterisierung durch diese Differenz. Die umfassende Technisierung, der es sich verdankt, hätte Natur als dominanten Rahmen der Technikenwicklung beseitigt und damit das gegenwärtig noch bestimmende Relevanzverhältnis von Natur und Technik außer Kraft gesetzt.⁷

Es sind weitere, weniger extreme Modelle denkbar, die jedoch nicht diskutiert werden müssen, da hier nur die aktuelle *Unbestimmtheit der weiteren Entwicklung* des Verhältnisses von Natur und Technik betont werden soll. Die historischen Entwicklungstrends prinzipiell inhärente Offenheit scheint im Hinblick auf das Verhältnis von Natur und Technik besonders ausgeprägt, was ich als Ausdruck eines Prozesses deute, in dem das Potential zu fundamentalen Neuordnungen der Wirklichkeiten und Vorstellungen, die durch die beiden Begriffe bezeichnet werden, liegt. Die zukünftigen Verschiebungen hängen nicht nur von den weiteren Entwicklungspfaden der Technisierung ab, sondern auch vom Widerstand, der ihnen handelnd entgegentritt. Technisierung vermag sich im aristotelischen Szenario selbst von Natur abzugrenzen und sie wird es umso mehr tun, je weniger sie auf die Aufhebung der Differenz zur Natur angewiesen sein wird. Wo aber diese Aufhebung eintritt, steigt die Relevanz von Handlungen, denen es um den Fortbestand der Trennung von Natur und Technik geht. Wesentliche Elemente dieses Interesses verorte ich in der Lebenswelt. Paradoxe Weise ist sie nicht nur ein bevorzugtes Objekt von Technisierungsprozessen, sondern auch der bevorzugte Anwendungskontext der aristotelischen Unterscheidung.

2. Natur und Technik in der Lebenswelt

Der Ausdruck „Lebenswelt“ meint eine spezielle Form der Alltagswelt. Alltagswelten zeichnen sich durch ihre Normalität, Selbstverständlichkeit und Vertrautheit aus. Man kann beispielsweise vom beruflichen Alltag, vom Alltag des Konsums oder der Freizeit sprechen. Die spezielle Form des Alltags, die mit der Lebenswelt gemeint ist, bezeichnet eine nichtprofessionelle und private Welt. Sie findet also jenseits von der Berufspraxis statt, kennt in der Regel aber auch Konsum und Freizeit. Ein Prototyp ist das häusliche Leben, wie viele es in der Familie erfahren. Das lebensweltliche Verstehen und Handeln wird von einem einheitlichen Hintergrundwissen getragen. Als ein mit vertrauten Personen geteilter Sozialraum, in dem die handelnden Personen körperlich anwesend sind, ist die Lebenswelt in gewisser Hinsicht eine nicht technische Welt. Kommunikation findet normaler Weise nicht über zwischengeschaltete Medien statt, sondern direkt von Angesicht zu Angesicht. Allgemeiner gesprochen ist die Lebenswelt eine *Wahrnehmungswelt*, in der die relevanten Objekte und Personen direkt sichtbar sind. Das Zeugnis der

7 Zum Verhältnis von Natur und Technik vgl. auch Carrier 2011.

Sinneswahrnehmung hat in der Lebenswelt eine orientierungs- und handlungsleitende Funktion. In einer technischen Zivilisation ist diese Bedingung in vielfacher Weise fragwürdig geworden. Ich werde die These vertreten, dass sie am ehesten noch in der Lebenswelt erfüllt ist.

Wie die ästhetische Erfahrung, die Schönheit vermittelt der sinnlichen Vermögen erschließt, ist lebensweltliche Erfahrung konstitutiv auf Wahrnehmungsleistungen angewiesen. Im Unterschied zur ästhetischen kommt der lebensweltlichen Erfahrung der Charakter der Selbstverständlichkeit zu. Die Lebenswelt ist eine *Oberflächenwelt*, in der sich die Aufmerksamkeit des Bewusstseins in selbstverständlicher Weise auf den praktischen Umgang mit bekannten Dingen und Personen richtet, wie sie in äußerer Anschauung erscheinen. Die Lebenswelt grenzt sich nicht nur gegen die ästhetische Erfahrung oder die schon genannten Berufswelten ab. Man verlässt seine Lebenswelt auch, wenn man etwa (schlafend) träumt, sich Phantasievorstellungen hingibt oder an einer nichtalltäglichen religiösen Praxis teilnimmt.

In der Lebenswelt lassen sich Natur und Technik in dem Sinn, wie ich Sie hier eingeführt habe, deutlich voneinander unterscheiden. Der Inbegriff der selbstbewegten Natur sind Pflanzen, Tiere und Menschen. Sie sind in der Regel unproblematisch von hergestellten Gegenständen, die eine im Wesentlichen unbewegte Welt bilden, abgehoben. Zur Identifikation des Lebendigen kommt es weniger darauf an, wie sich ein organischer Körper bewegt, als vielmehr, dass er sich von selbst verändert. *Selbstbewegung* meint eine nicht vorausberechenbare, ohne willentliche Einwirkung des beobachtenden Menschen sich vollziehende Bewegung. Sie bleibt für den Betrachter auch ohne ausgeprägte Strukturmerkmale erkennbar, was umso mehr gilt, wo sich die Kunstwelt der lebensweltlichen Dinge vom Lebendigen außer durch relative Bewegungslosigkeit auch durch ein hohes Maß an menschlich gestalteter Ordnung unterscheidet. So wird etwa der gezüchtete, vielleicht genetisch manipulierte Hamster einem anderen Gegenstandstypus zugeordnet als etwa das batteriebetriebene Spielzeugauto oder die wildwachsende Pflanze ihrem Plastikimitat entgegengesetzt.⁸

Im Folgenden möchte ich die Erkennbarkeit der Unterscheidung von Natur und Technik in modernen Lebenswelten an zwei Beispielen diskutieren. Im ersten Beispiel suche ich die der äußeren lebensweltlichen Wahrnehmung geläufige Natur-Technik-Differenz auf die Erfahrung des Leibes zu übertragen. Leiberfahrung ist seit der neuzeitlichen Entdeckung des Subjektes für die Lebenswelt bedeutsamer geworden und findet oftmals im Übergang zur subjektiven Erfahrung statt.⁹ Der Leib erweist sich als das lebensweltliche Zentrum der Natur, das sensibel auf Technologisierungen der Lebenswelt reagiert (a). Das zweite Beispiel handelt von einer Technologisierung und ist insofern

8 Zum Begriff der Lebenswelt und zur Anwendung des aristotelischen Naturbegriffes auf lebensweltliche Erfahrung vgl. Schieman 2009 S. 89 ff. und 127 ff.

9 A.a.O., S. 229ff.

dem vorangehenden entgegengesetzt. Es gewinnt seine Bedeutung für die Lebenswelt aus einer randständigen Position, denn sein Thema, die Auswirkungen der Reproduktionstechnologie, bezieht sich mit der Geburt auf ein außerordentliches Ereignis, dem im abendländischen Kulturkreis in der Regel zu wenig Selbstverständlichkeit zukommt, als dass es ohne weiteres als lebensweltlich gelten kann. Zudem finden die Eingriffe dieser Technologie jenseits der Lebenswelt in medizinischen Institutionen statt. Sie tragen aber zur Technologisierung der Lebenswelt und damit dort zur Aufhebung der aristotelischen Entgegensetzung von Natur und Technik bei. In dieser zersetzenden Wirkung liegt ein Argument gegen sie, das ich von Jürgen Habermas übernehme (b).¹⁰

(a) Die Wahrnehmbarkeit des Leibes

Wenn man seine Aufmerksamkeit auf die Gegenstände der Sinneswahrnehmung richtet, spürt man seinen Leib normalerweise nicht. „Leib“ meint die Selbsterfahrung des eigenen Körpers und seiner Eingelassenheit in die umgebende Welt. Gegenüber dem Bewusstsein hat der Körper durchscheinenden Charakter. Über die die Wahrnehmung ermöglichenden Körperaktivitäten stehen dem Subjekt in aller Regel keine Informationen zur Verfügung. In nichtpathologischer äußerer Wahrnehmung sieht man etwa einen Gegenstand, nicht aber die Sinnesorgane, mit denen er wahrgenommen wird, und erfährt auch nichts über den Anteil der Umgebungsmedien am Zustandekommen der Wahrnehmung. Vergleichbares gilt für die innere Wahrnehmung. Gesundheit zeichnet sich gerade dadurch aus, dass sie den eigenen Körper für das eigene Erleben weitgehend unsichtbar macht. Vom übergroßen Teil seines Körpers hat man in der Lebenswelt jenseits von affektiver Betroffenheit allenfalls Empfindungen bei Funktionsstörungen.

In Grenzen kann das, was sich auf diese Art der Erfahrung meist entzieht, als „Natur, die wir selbst sind“ (Gernot Böhme), verstanden werden. Dieser Begriff einer eigenen Natur des Menschen steht in Tradition der aristotelischen Natur-Technik-Differenz:

„[Aristoteles] definiert [...] Seiendes, das von Natur aus ist, als solches, das das Prinzip seiner Bewegung in sich habe, während durch Technik Seiendes von der Art ist, dass es das Prinzip seiner Bewegung (das heißt Entstehung, Wandlung und Reproduktion) im Menschen habe. Wenn wir den Leib als Natur definieren, so stellen wir uns explizit in diesen von [...] Aristoteles hergeleiteten Traditionszusammenhang. Der Leib wird apostrophiert als etwas, das uns gegeben ist. Man könnte vermuten, dass damit Leib qua Natur von vornherein als [...] eine Art anthropologische Konstante eingeführt wäre. Das

10 In Schieman 2014 diskutierte ich als weiteres Beispiel die äußere Wahrnehmung in der Lebenswelt.

ist aber nicht der Fall [...], weil man ja auch Gegebenes in Gemachtes verwandeln kann. Genau das zu tun, war ja auf breiter Linie das Projekt der Moderne“ (BÖHME 2011, S. 558).

Zu den herausragenden Beispielen selbsterfahrener Selbstbewegung gehören der Herzschlag und die eigene Atmung. Die Gegebenheit dieser Bewegungen zeichnet sich durch ihre *Unabhängigkeit vom Willen* als intentionalem Bewusstseinszustand aus. Man kann weder sein Herz noch seine Atmung allein durch eigenen Entschluss zum Stillstand bringen. So zwingend Selbstbewegung in die Erfahrung eingeht, so reduziert stellt sie sich jedoch dem Bewusstsein dar. Man erlebt nicht die Tätigkeit des Herzens im Zusammenhang zu anderen leiblichen Funktionen, sondern nur den Herzschlag. Entsprechendes trifft für die Erfahrung anderer leiblicher Regungen und Zustände zu. Empfindungen fokussieren sich auf einzelne Körperstellen, im Fall von Schmerzen etwa auf beschädigte Körperteile. Auch ganzheitliche Leibzustände wie zum Beispiel Stimmungen können in ihrer Unbestimmtheit nur eingeschränkt wahrgenommen werden. Insgesamt tritt die selbsterfahrene Natur immer *nur unvollständig* in Erscheinung. Nicht nur die Ursachen der Bewegung erschließen sich dem Bewusstsein nicht – wofür der Ausdruck „Selbstbewegung“ steht –, sondern der Selbstbewegung kommt zudem ein strukturelles Element der Dunkelheit und Unergründlichkeit zu.

Hierin unterscheiden sie sich kategorial von den in der Lebenswelt vorkommenden technischen Bewegungen, deren Herkunft und Funktionsweise (im aristotelischen Verständnis) im Prinzip restlos durchsichtig sind. Auch Leiberfahrungen können *Erfahrung von aristotelischer Technik* sein, wenn Gegebenes in geeigneter Weise in Gemachtes umgewandelt wird. So kann die durch eine medizinische Maßnahme bewirkte Veränderung des Körpers partiell erlebt werden. Dinge, die als Mittel der medizinischen Technik in den menschlichen Körper eingebracht werden (künstliche Zähne, künstliche und natürliche Organe und Glieder, Pumpen, Schläuche usw.), heben sich insbesondere bei Funktionsstörungen im eigenen Erleben des Leibes als gesonderte Gegenstandsbereiche ab. Man fühlt den Ort, an dem etwa eine Prothese (z. B. im Bereich der Beine) befestigt ist, man weiß um die durch sie bedingte Leibwahrnehmung (des Gehens) oder des allgemeinen Befindens. Oft fallen Wirkbestandteile von Medikamenten ins Bewusstsein (z. B. der Beginn der Wirkung eines Schlafmittels). Zur Erfahrung der Natur-Technik-Differenz gehören nicht zuletzt auch Leibveränderungen, die durch technische Manipulationen der Lebensbedingungen verursacht sind. Wenn Industrieemissionen das Atmen erschweren oder künstliche Nahrungsmittelzusätze zu Unwohlsein führen, ist der Leib eine Instanz der Natur, die sich im Erleben gegen die Technik erhebt.¹¹

11 Die durch technische Manipulation der Lebensbedingungen bewirkten Leiden gleichen allerdings anderen Krankheiten darin, dass ihr Entstehungskontext meist nicht wahrnehmbar ist. Ihr nicht natürlicher Ursprung ist als solcher so wenig erkennbar wie die natürlichen Ursachen von Erkrankungen der eigenen Natur.

Grundsätzlich bleibt indes die Differenz von Natur und Technik leiblich vermittelt *weniger scharf* als in der äußerlichen Wahrnehmung. Technisch bewirkte Leibzustände stellen ganz oder teilweise Hybride dar, die keinen Unterschied mehr zwischen Natur und Technik kennen. Wenn sich bei nur begrenzter Hybridbildung künstliche Gegenstände im Körper gegenüber ihrer natürlichen Umgebung abheben, dann vermag die Anwendung des Selbstbewegungskriteriums zudem *in die Irre zu führen*. Eine technisch induzierte Dynamik (Schrittmacher, Pumpen usw.) kann vom Bewusstsein nicht notwendig als solche identifiziert werden. Statt zur Wahrnehmung einer Einschränkung der Natur, die man selbst ist, zu führen, kann ein wachsendes Ausmaß technisch induzierter Leiberfahrung überdies zu Veränderungen des Charakters der Selbstwahrnehmung führen. Wenn etwa durch technische Eingriffe (z.B. Verabreichung von Psychopharmaka) bedingte mentale Zustände die Identität des Individuums betreffen, wäre die Möglichkeit einer grundlegenden Umstrukturierung der eigenen Erlebnisqualität nicht mehr auszuschließen. Nur noch vermittelt über die Erinnerung, die vom neuen Gesamtzustand nicht unabhängig wäre, würde sich der ursprüngliche bzw. natürliche Zustand darstellen. Demgegenüber klassifiziert die aristotelische Entgegensetzung allein gegenwärtig präsente Gegenstände.

Die undeutliche innere Grenzziehung zwischen Natur und Technik lässt den Leib als Gegebenes fragwürdig erscheinen. Der heutige menschliche Körper ist schon durch weit zurückreichende Kulturtechniken geformt worden und wird in Zukunft weiter Gegenstand technischer Veränderungen sein. Doch die physiologische Einschreibung dieser epochenübergreifenden Entwicklung haben bisherige Eingriffe der modernen Technik erst nur partiell verändert. Der Leib als aristotelisch verstandene Natur ist zwar nicht ein unhintergebar Gegebenes (eine anthropologische Konstante), kann aber mit Böhme – und, wie ich im nächsten Abschnitt zeige, auch mit Habermas – als *eine normative Setzung* verstanden werden, die eine Instanz gegen die technische Manipulation des Körpers durch Pharmakologie, Reproduktionsmedizin, Transplantationsmedizin, Gentechnik etc. begründet.

(b) Die Technisierung der Reproduktion

Das in der Lebenswelt allen bisherigen Technisierungen der Natur zum Trotz immer noch vom Bestehen der „trennscharfen Kategorien des Hergestellten und des von Natur aus Gewordenen“ (HABERMAS 2001, S.83) auszugehen ist, führt Jürgen Habermas auf die gleichsam aristotelische Verfassung der Lebenswelt zurück.¹² Wie in der Antike so könne man auch heute zwischen den

12 Vgl. entsprechend Habermas 2001, S.77. Lebensweltliche und aristotelische Erfahrung teilen den Bezug auf unmittelbare Sinneswahrnehmung, auf direkte Handlungen, auf das Hintergrundwissen und – von mir nicht als notwendiges Kriterium aufgenommen – auf eine Gleichförmigkeit garantierende Praxis. Vgl. Schemann 2005 S. 153; sowie Mittelstraß 1973, S.63–87 und 1974, S. 63f.

„vertrauten Handlungsformen der technischen Verarbeitung von Material einerseits und des kultivierenden oder therapeutischen Umgangs mit der organischen Natur andererseits“ unterscheiden (ebd.) Dieser Verknüpfung der Wirksamkeit der kategorialen Natur-Technik-Differenz mit Handlungsformen scheint mir Habermas' umfassender Lebensweltbegriff vorausgesetzt zu sein. Er bezeichnet weniger eine Erfahrungswirklichkeit als eine theoretische Entität, die auf den gesamten gesellschaftlichen Objektbereich der über Kommunikation vermittelten Handlungs koordinierung rekurriert. In die Sphären des Privaten und Öffentlichen gegliedert, zählen zu diesem Bereich auch die Expertenkulturen der Wissenschaft, der Moral und der Kunst. Durch sein verschiedene Erfahrungswirklichkeiten umgreifendes Spektrum verliert der Lebensweltbegriff zwar kritisches Potenzial. Indem er nicht wie der von mir vorgestellte und im Folgenden allein verwendete Begriff auf die alltagspraktisch wahrnehmbaren Wirkungen von Technisierungen beschränkt bleibt, gestattet er aber eine umfassendere Auseinandersetzung mit ihren Hintergründen.

Technisierungen gefährden die Existenz der Lebenswelt. (vgl. SCHIEMANN 2016) Sie verändern nicht nur die Struktur der Erfahrung, sondern unterhöhlen auch die lebensweltlichen Bedingungen zur Beurteilung des Prozesses, indem sie die Grundlagen der Anwendung der Natur-Technik-Differenz aufheben. Habermas demonstriert diese Aufhebung der heute noch orientierungsleitenden Unterscheidung am Beispiel reproduktionstechnologischer Eingriffe:

„In dem Maße, wie die zufallsgesteuerte Evolution der Arten in den Eingriffsbereich der Gentechnologie und damit des von uns zu verantwortenden Handels rückt, entdifferenzieren sich die in der Lebenswelt nach wie vor trennscharfen Kategorien des Hergestellten und des von der Natur aus Gewordenen.“ (HABERMAS 2001, S.83).

Die zufallsgesteuerten und insofern naturgegebenen Anteile des Evolutionsprozesses sorgen für eine physiologische Ausstattung des Körpers, für die niemand verantwortlich gemacht werden kann. Sie bilden die Grundlage der Leiberfahrungen und den Ausgangspunkt für die eigene Lebensgestaltung. In Form der *positiven Eugenik* zielt die Gentechnologie darauf ab, die zukünftige naturale Basis von Leiberfahrung und Lebensgestaltung von Personen zum Gegenstand menschlichen Handelns von anderen Personen werden zu lassen. Dabei geht es nicht nur um den Schutz vor genetisch bedingten Krankheiten durch Verringerung negativ bewerteter Erbanlagen (*negative Eugenik*), sondern auch um die Förderung von Erbanlagen, die nach vorgeburtlichen Präferenzen ausgewählt werden. Die modifizierte naturale Basis konstituiert einen fremdbestimmten Beitrag zu den Entwicklungsvoraussetzungen einer Person, der deren Autonomie und damit die Grundlage der Moral in Frage stellt. Nicht nur

wird der Bereich des Natürlichen zugunsten des Künstlichen eingeschränkt, sondern zugleich die Grenzziehung zwischen dem Natürlichen und dem Künstlichen überhaupt aufgeweicht. Die technischen Anteile eines Eingriffes in die belebte Natur lassen sich nach dem Eingriff nicht mehr isolieren.

Gegen die Einschränkung der autonomen Leiberfahrung und die Untergrabung ihrer Abgrenzung gegen das instrumentelle Handeln gilt es nach Habermas an der Natur-Technik-Differenz festzuhalten:

„Zum Selbstsein können ist es auch nötig, dass die Person im eigenen Leib gewissemaßen zu Hause ist. [...] Und damit sich die Person mit ihrem Leib eins fühlen kann, scheint er als naturwüchsig erfahren werden zu müssen – als die Fortsetzung des organischen, sich selbst regenerierenden Lebens, aus dem heraus die Person geboren ist.“ (HABERMAS 2001, S. 101).

Die *Norm* einer sich selbstbewegenden Natur legitimiert bei Habermas eine weitreichende, dem sogenannten „Biokonservatismus“ zuzuordnende Einschränkung reproduktionstechnologischer Eingriffe.¹³ Vorausgesetzt, die positive lasse sich hinreichend scharf von der negativen Eugenik unterscheiden, dann schreibt das Verbot der Ersteren den gegenwärtigen, bloß von heilbaren Leiden befreiten Naturzustand des Menschen als Bedingung der Moralität fest. Das Argument kann keine biographisch später einsetzende, nicht mehr reproduktionstechnologisch bewirkte Technisierung des Körpers verhindern – wie zum Beispiel Ray Kurzweils Visionen der Verbindung von menschlichem Denken und Maschinenintelligenz (vgl. KURZWEIL 1999). Es restringiert Technisierungen des menschlichen Leibes auf Eingriffe in die im aristotelischen Sinn naturgegebene Form, die mit dem erwachsenen Körper gegeben ist, den eine Person hat und als Leib ist. Insofern handelt es sich um die Begründung einer Konstellation, die in Richtung des aristotelischen Szenarios verweist.

3. Grenzen der Form lebensweltlicher Technisierung

Für das lebensweltliche Selbstverständnis des Menschen ist die Differenz der aristotelischen Natur zur Technik immer noch konstitutiv, auch wenn die Grenzziehungen zwischen Natur und Technik undeutlicher geworden sind. Noch lässt sich nicht nur die überwiegende Zahl

¹³ Habermas bezeichnet sich auch selbst als Biokonservativer (vgl. Der Standard 2017).

der lebensweltlichen Gegenstände der äußeren Wahrnehmung in natürliche und technische klassifizieren, sondern der Mensch grenzt sich auch selbst als Naturwesen qua Leib von den technischen Gegenständen, die ihm in seiner Lebenswelt begegnen, ab.

Zugleich ist die Lebenswelt aber bevorzugtes Objekt von *Technisierungsprozessen*. Es scheint mir nicht abwegig zu sein, sogar ein lebensweltliches Interesse an Geräten, Verfahren und Einrichtungen anzunehmen, dass einer der treibenden Faktoren für die vergangenen Technisierungsprozesse war. Man denke nur an den anhaltend hohen Absatz von Kraftfahrzeugen für die private Nutzung, die ubiquitäre Verbreitung von persönlich verwendeten Laptops oder digitalen Kameras oder die mittlerweile durchgreifende Verbindung von Lifestyle und Smartphones. Doch so beachtlich sich auch die Faszination für technische Entitäten in der Lebenswelt ausnimmt, so auffällig ist doch die Distanz, die zu ihnen ebenso besteht.

Der Philosoph Hans Blumenberg hat am Beispiel der Ersetzung der mechanischen durch elektrische Türklingeln gezeigt, dass die Verbreitung des Wissens, das der Technisierung zugrunde liegt, *in der Lebenswelt begrenzt* bleibt. Während bei den mechanischen Vorrichtungen (Zug- und Drehklingeln) die Betätigung in einem sinnlich nachvollziehbaren Zusammenhang mit dem Effekt stehe, werde die Wirkung durch das Drücken des Knopfes der elektrischen Klingel nur noch ausgelöst. In einer – wie ich es nennen würde – Knopfdruckwelt – verbergen sich die Funktionsweisen hinter den Gehäusen, wird das Technische und mit ihm seine wissenschaftlichen Voraussetzungen unsichtbar (vgl. BLUMENBERG 2010, S. 210f.). Indem die stets schon fertige Welt des Technischen alle Fragen abweist, ermöglicht sie – um Blumenberg zu zitieren – „die Umkleidung des künstlichen Produktes mit Selbstverständlichkeit“ (ebd.). Selbstverständliche Handlungsvollzüge im Bereich des Wahrnehmbaren sind es aber gerade, durch die sich die Lebenswelt gegenüber anderen Erfahrungsweisen auszeichnet. Die Herausbildung der Knopfdruckwelt entspricht auch ganz dem lebensweltlichen Gewicht der äußeren Wahrnehmung, die sich überhaupt nur mit Oberflächen zufrieden gibt. Die Unsichtbarkeit des Technischen, die auch als ihr Blackbox-Charakter bezeichnet wird, trägt dazu bei, den mit Technisierungen verbundenen Einfluss auf das menschliche Selbstverständnis in Grenzen zu halten. So wie das Innere der Mitmenschen in aller Regel lebensweltlich nicht thematisiert wird, muss auch das Innere der Technik nicht in den Blick kommen.

Blumenberg weist aber auch darauf hin, dass Technik lebensweltliche Handlungen uniformiert und immer mehr zur Voraussetzung des lebensweltlichen Daseins wird (ebd.). Die wachsende Abhängigkeit von technischen Verfahren, die die Lebenswelt in der Moderne mit nahezu allen anderen Erfahrungsbereichen teilt, ist jedoch nur im *Störungsfall* thematisch. Die in der Lebenswelt zum Einsatz kommenden Geräte können schon bei kleinen Mängeln meist nicht

mehr ohne externen Sachverstand repariert werden. Um Störungsmöglichkeiten systematisch auszuschalten, sind die Geräte der modernen Technik zunehmend so organisiert, dass die Möglichkeit von fehlerhaften Handhabungen minimiert ist und durch sie kaum ein Schaden entstehen kann. Die „*idiotensichere*“ Technik steht in bezeichnendem Kontrast zur Komplexität ihrer Funktionsweisen. So wenig man von den technischen Funktionsweisen verstehen muss, so wenig muss man sich um die wissenschaftlichen Erkenntnisse, die den Funktionsweisen zugrunde liegen, kümmern. Und würde man sich für das der Technik zugrundeliegende wissenschaftliche Wissen interessieren, würde man vermutlich als erstes feststellen, dass einem dafür elementare Voraussetzungen fehlen. Die in der Lebenswelt eingesetzte Technik greift auf Kenntnisse etwa aus der Physik oder der Biochemie zurück, die sich erst in jahrelangem Studium aneignen lassen. Das Spezialwissen ist nicht nur für die meisten Bewohner der Lebenswelt uneinholbar, sondern auch schon für Fachleute aus anderen Disziplinen.

Resümee

Generell lässt sich das Verhältnis von Natur und Technik zurzeit nicht eindeutig charakterisieren. In dieser unübersichtlichen Situation können Technisierungen aufgewiesen werden, die die aristotelische Natur noch nicht aufgehoben haben und vielleicht auch nicht aufheben werden. Die Lebenswelt steht paradigmatisch für die immer noch mögliche Unterscheidbarkeit von Natur und Technik. Der menschliche Körper ist selbst der Inbegriff lebensweltlicher Natur. Dank ihres Black-Box-Charakters und ihrer hoch entwickelten Störungssicherheit erlaubt die lebensweltliche Technik den Menschen die Einnahme einer distanzierten Haltung zu ihr. Man hat lebensweltlich in aller Regel nicht nur keine weitergehende Kenntnis von den komplizierten Funktionsweisen der Technik – man benötigt sie auch nicht. In einer fortschreitend technisierten Welt halte ich dies für das eigentlich erstaunliche Phänomen.

Literaturverzeichnis

- BIRNBACHER, D. (1985): Technik; in: Philosophie. Ein Grundkurs, Bd. 2, hrsg. von E. Martens / H. Schnädelbach, Reinbek: Rowohlt, S. 606–641.
- BLUMENBERG, H. (2010): Theorie der Lebenswelt. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- BÖHME, G. (2011): Der Begriff des Leibes: Die Natur, die wir selbst sind; in: Deutsche Zeitschrift für Philosophie 99 (4)/2011, S.553–563.
- CARRIER, M. (2011): Knowledge is power. Or how to capture the relations between science and technoscience; in: Science transformed? Debating claims of an epochal break, hrsg. von A. Nordmann / H. Radder / G. Schiemann, Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, S.43–53.
- DER STANDARD (2012): Habermas ist gerne ein „Biokonservativer“; in: derStandard.at vom 23. Mai 2012. URL: <http://derstandard.at/1336697433066/Wien-Besuch-Habermas-ist-gerne-ein-Biokonservativer> (zuletzt aufgerufen am 6.7.2017).
- FALKENBURG, B. (2017): Natur; in: Naturphilosophie, hrsg. T. Kirchhoff et al., Tübingen: Mohr Siebeck, S. 96–102.
- HABERMAS, J. (2001): Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- JONAS, H. (1985): Lässt uns einen Menschen klonen: Von der Eugenik zur Gentechnologie; in: Technik, Medizin und Ethik. Zur Praxis des Prinzips Verantwortung, hrsg. v. dems., Frankfurt/M.: Insel, S.162–203.
- KÖCHY, C. (2014): Konstruierte Natur? Eine Fallstudie zur Synthetischen Biologie; in: Welche Natur brauchen wir?, hrsg. von G. Hartung / T. Kirchhoff, Freiburg: Alber Verlag, S.299–316.
- KREBS, A. (1997): Naturethik im Überblick; in: Naturethik. Grundtexte der gegenwärtigen tier- und ökoethischen Diskussion, hrsg. von ders., Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.337–379.
- KURZWEL, R. (1999): Homo sapiens. Leben im 21. Jahrhundert. Was bleibt vom Menschen?, Berlin: Kiepenheuer & Witsch.
- MITTELSTRASS, J. (1973): Metaphysik der Natur in der Methodologie der Naturwissenschaften. Zur Rolle phänomenaler (Aristotelischer) und instrumentaler (Galileischer) Erfahrungsbegriffe in der Physik; in: Natur und Geschichte, X. Deutscher Kongress für Philosophie, hrsg. von K. Hübner / A. Menne, Hamburg: Felix Meiner, S.63–87.
- MITTELSTRASS, J. (1974): Die Möglichkeit von Wissenschaft, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- MORRISON, M. (2015): Reconstructing Reality Models, Mathematics, and Simulations. Oxford: Oxford University Press.
- NACHTIGALL, W.: Bionik als Wissenschaft: Erkennen – Abstrahieren – Umsetzen. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag.
- SCHIEMANN, G. (2005): Natur, Technik, Geist. Kontexte der Natur nach Aristoteles und Descartes in lebensweltlicher und subjektiver Erfahrung, Berlin: de Gruyter.
- SCHIEMANN, G. (2006): Kein Weg vorbei an der Natur: Natur als Gegenpart und Voraussetzung der Nanotechnologie; in: Nanotechnologie im Kontext. Philosophische, ethische und gesellschaftliche Perspektiven, hrsg. von A. Nordmann / J. Schummer / A. Schwarz, Berlin: Akademie Verlag, S.115–130.
- SCHIEMANN, G. (2014): Die Relevanz nichttechnischer Natur. Aristoteles' Natur-Technik-Differenz in der Moderne; in: Welche Natur brauchen wir?, hrsg. von G. Hartung / T. Kirchhoff, Freiburg: Alber Verlag, S.67–96.
- SCHIEMANN, G. (2016): Persistenz der Lebenswelt? Das Verhältnis von Lebenswelt und Wissenschaft in der Moderne; in: Abschied von der Lebenswelt?, hrsg. von T. Müller, Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.181–200.

Neuro-Enhancement – der Mensch in einer Upgrade-Kultur?

Matthias Herrgen

Abstract:

Neuro-Enhancement, die Steigerung der Hirnfunktionen, scheint in gewissen Lebensbereichen Optionen im Sinne einer Upgrade-Kultur anzubieten: Wenn ich in Schule oder Beruf kurzzeitig hohen Leistungsanforderungen entsprechen muss, dann gönne ich mir und meinem Hirn ein „Upgrade“ – ich lerne schneller, memoriere besser oder belle meine Stimmung auf. Der Beitrag hinterfragt die anthropologischen Dimensionen dieses Verdachts und kontrastiert sie mit ethischen Überlegungen zum Einsatz der (pharmazeutisch)-technischen Mittel zur Leistungssteigerung des menschlichen Gehirns in der rezenten Leistungsgesellschaft.

Neuro-Enhancement – upgrades for human beings?

Abstract: Neuro-Enhancement seems to offer solutions for coping with stress situations in daily routines. An upgraded brain learns easier, runs faster and may even alter moods in desired directions. This article develops an anthropological perspective on techniques of Neuro-Enhancement and introduces ethical issues dealing with this phenomenon in our present meritocracy.

Zeitschrift für Sozialmanagement

ISSN 1612-8389

©2018 by Bertuch Verlag GmbH | www.bertuch-verlag.com

GESCHÄFTSFÜHRENDE HERAUSGEBER

Dr. Dr. h.c. Johann F. Schneider

Prof. Dr. phil. Erich Schäfer

MITHERAUSGEBER

Rudolf Dadder

Prof. Dr. Ali Smida

Reinhard Müller

HERAUSGEBER DIESES HEFTES

Dr. Matthias Herrgen

Dr. Nadine Mooren

EDITORIAL BOARD

Prof. Dr. Erich Schäfer, Ernst-Abbe-Hochschule Jena, FB Sozialwesen

Dr. phil. Matthias Herrgen, Hochschule Darmstadt, FB Gesellschaftswissenschaften

Dr. Nadine Mooren, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Philosophisches Seminar

Dr. phil. Christian Bauer, Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt,

Fakultät Gestaltung

Prof. Dr. habil. Petia Genkova, Hochschule Osnabrück, Wirtschaftspsychologie

Prof. Dr. Michael Opielka, ISÖ – Institut für Sozialökologie gGmbH, Siegburg und Ernst-Abbe-

Hochschule Jena, FB Sozialwesen

Dipl.-Ing. Mathias Buss, Architekt, VIVENDIUM

Wolfgang Kempf, Projektentwickler, VIVENDIUM

REDAKTION

Anje Genth-Wagner

Die Zeitschrift für Sozialmanagement/ Journal of Social Management erscheint zweimal jährlich mit Beiträgen in deutscher und englischer Sprache.

Der Einzelverkaufspreis beträgt 20,- Euro, der Preis für das Jahresabonnement 35,- Euro.

VERLAG UND VERTRIEB

Bertuch Verlag GmbH, Schwanseestraße 101, 99427 Weimar, www.bertuch-verlag.com

TITELBILD

LWL-Museum für Naturkunde/Oblonczyk

HERSTELLUNG

Graphische Betriebe Rudolf Keßner Weimar GmbH, www.graphische-betriebe.de