



Zur Tiefengrammatik des "Lebendigen" Eine kritische Einführung zu Eugene Thackers Biomedien

Martin Mueller

Martin Müller untersucht eingehend die Rolle der technischen und medialen Dimensionen der Lebenswissenschaften und führt so anhand von Eugene Thackers Begriff der Biomedien vor Augen, dass auch Dinge und Materialitäten handlungstheoretisch gefasst werden können. Dabei werden Technologien wie etwa Online-Gendatenbanken, Gen-Synthesizer, DNA-Computer, molekulare Speicher und Proteinchips diskutiert. Biomedien erscheinen dabei als Medienkonstellationen, in denen sich das „Leben selbst“ auf andere, vielleicht neue Weise zu vermitteln und zu zeigen vermag. Biomedien, so hält der Artikel fest, stellen überaus wichtige Grenzgänger zwischen Lebens- und Informationswissenschaften dar.

Martin Müller examines the role of technical and media dimensions of life sciences and, using Eugene Thacker's concept of biomedica, shows that objects and materialities, too, can be conceptualized with action theory approaches, discussing technologies like online gene databases, gene synthesizers, DNA computers, molecular storage and protein chips. Biomedica thus appear as media constellations in which "life itself" is able to articulate and show itself in a different, possibly new way. Biomedica, the essay maintains, represent an immensely important crossover between life and information sciences.

>Leben< ist nichts historisch Übergreifendes mehr und auch keine lebensweltlich unverzichtbare oder biographische Kategorie, sondern eben jenes hochmoderne Konstrukt, das uns in Gestalt von Biowissenschaft, Biomedizin und Biodaten begegnet – und unter modernen biotechnischen Bedingungen tatsächlich über seine eigene Form der Wertschöpfung verfügt.
Petra Gehring

1. Einleitung

Die scheinbar rasanten Entwicklungen biotechnologischer Disziplinen generieren ein großes massenmediales Interesse. Jedoch erscheinen komplexe Themenfelder primär als Domäne der Bioethik, welche zumeist im Eilverfahren über Legitimation und Verbot biotechnologischer Prozeduren entscheiden muss. Eine kritische Diskussion über die technischen und medialen Dimensionen der Lebenswissenschaften gerät dabei zumeist ins Hintertreffen. Bei genauem Hinsehen gilt jedoch: Egal ob Molekularbiologie, Genomforschung oder die zurzeit kontrovers diskutierte Synthetische Biologie – die Lebenswissenschaften setzen für die Bearbeitung ihrer Forschungsgegenstände auf den massiven Einsatz

von technischen Apparaturen und (Medien-)Technologien. Technologien wie etwa Online-Gendatenbanken, Gen-Synthesizer, DNA-Computer, molekulare Speicher und Proteinchips scheinen tradierte Ordnungen von Natur und Technik hinter sich zu lassen. Die Rationalität biologischer Disziplinen erschöpft sich nicht mehr in der Analyse des Funktionierens und der Organisation "natürlicher Prozesse". Das Paradigma der gegenwärtigen Lebenswissenschaft zeichnet sich vielmehr durch Kulturtechniken des Re-Kombinierens und des Re-Designs aus, welche in Computeranwendungen stattfinden. "Das Erkenntnisinteresse konzentriert sich immer mehr auf das Engineering der Natur – und nicht auf ihre Repräsentation." (Weber 2011: 104) Ganz offenkundig haben Medientechnologien einen beträchtlichen Anteil an dieser Umschichtung – man denke nur an die alltagssprachliche Wendung vom computergestützten "Lesen und Schreiben des Lebens" durch die Genomforschung oder der Kopplung von Informationstechnologien und Biologie, wie sie die Bioinformatik suggeriert. Die "Lebenswissenschaften, die aufgrund der rasanten Fortschritte der Genomforschung zunehmend zu Informationswissenschaften werden" (Rajan 2009: 13), bilden somit eine Herausforderung für medien- und kulturwissenschaftliche Auseinandersetzungen und Interventionen. Bis auf wenige produktive Ausnahmen, beispielsweise ein Sammelband über Medienaktivismus und Biopolitik (siehe Sützl/Hug 2012), steht die deutschsprachige Diskussion noch am Anfang. Es erscheint deshalb sinnvoll einen Blick auf den nordamerikanischen Diskurs zu riskieren. Für eine intensive Auseinandersetzung mit der medialen und philosophischen Dimension der Lebenswissenschaften steht das Werk von Eugene Thacker. Zentral erscheint darin der Begriff der *Biomedien*. Im Folgenden soll Thackers Konzept – unter der Zielsetzung fünf Hauptcharakteristika des Biomedienbegriffs offenzulegen – diskutiert werden.

2. Charakteristika von Eugene Thackers Biomedienbegriff

Was sind Biomedien? Diese Frage zieht sich durch das Werk des US-amerikanischen Philosophen und Medientheoretikers Eugene Thacker.

Besonders hervorzuheben sind zwei Monographien, *Biomedica* aus dem Jahr 2004 und *The Global Genome*, erschienen 2005. Zum eigenen methodischen Vorgehen: selbstverständlich ist es in diesem Artikel nicht möglich den Begriff der Biomedien nach Thacker erschöpfend darzustellen oder eine Reihe analytischer Widersprüche herauszustreichen. Mein bescheidenes Ziel ist es vielmehr eine Reihe von Charakteristika des Biomedienbegriffs zu listen. Charakterisieren heißt hierbei einen Gegenstand in Fällen zu kennzeichnen, in denen die Definition offen für Interventionen, Einwände und Modifikationen ist. Im Sinne eines Close-Readings wird Eugene Thacker fast durchgehend zu Wort kommen. Ich habe mich nicht gescheut längere Passagen zu zitieren. Sehr gerne hätte ich den (im folgenden angeführten) Biotechnologien und Disziplinen eine detailliertere Schilderung zukommen lassen wollen, leider lässt das Format des Artikels dies nicht zu.

Selbstredend ist im Folgenden von Thackers Verständnis der Biomedien die Rede. Biomedien sollen deshalb als Diskursfigur verstanden werden und nicht als Faktum. Um einige Argumente von Thacker zu verdeutlichen, habe ich noch Zitate von TheoretikerInnen wie Jutta Weber oder Nikolas Rose eingeflochten, welche sich nicht im ursprünglichen Sinne auf Thackers Biomedien beziehen, aber thematisch passend erschienen. Der vorliegende Text unterscheidet vier Diskursebenen: Die erste ist die biowissenschaftliche Wissensproduktion selbst. Die zweite ist Thackers Begriff der Biomedien, welcher sich als ein konzeptioneller und kritischer Diskurs auf die Biowissenschaften bezieht. Diese bildet die zentrale Ebene meines Textes. Die dritte Ebene besteht aus den Kommentaren anderer Sekundärdiskurse zur Biowissenschaft, welche Thackers Argumente verdeutlichen sollen. Die vierte Ebene ist meine eigene, welche eigentlich erst im Fazit zum Vorschein kommt. Die folgenden Charakteristika werden durch kurze Überschriften eingeleitet. Es handelt sich dabei freilich um Thackers Thesen.

3. Biomedien operieren auf der Ebene von Codes

Schon in der Genetik der 1950er-Jahre sei der klare Einschlag kybernetischer und informationstheoretischer Denkfiguren nicht zu übersehen. (vgl. Fox Keller 2001). Die Molekularbiologie sowie die biotechnologischen Diskurse haben ihr Verständnis von Leben bis in die Alltagssprache hinein zu prägen vermocht – insofern das "Leben selbst" als Information zu verstehen sei; man denke nur an Redewendungen von den DNA-Basenpaaren als (Quell-)Code oder an die Rede vom Genom als das Buch des Lebens. "In fact, in its current state, we can describe biotech not as an exclusively 'biological' field, but as an intersection between bio-science and computer science, an intersection that is replicated specifically in the relationships between genetic 'codes' and computer 'codes'." (Thacker 2004: 2) Insofern bilde die angewandte Äquivalenz von DNA-Codes und Computercodes die Möglichkeitsbedingung, um von Biomedien überhaupt sprechen zu können, so Thacker. Oder in den Worten der Philosophin Petra Gehring:

"Namentlich die neue Universalität des Genom-Paradigmas besteht genau darin, Stofflichkeit und Zeichencharakter, Substanz und >Bedeutung< aneinander zu binden, so dass letztlich alles am Leib ineinander übersetzbar erscheint. Noch die individuelle Außenansicht – die Physiognomie – kann digitalisiert und mit der genetischen Tiefengrammatik verrechnet werden und wäre dann tatsächlich im Wortsinn biometrisch >lesbar<." (Gehring 2006: 32)

Anders gewendet: In der Sicht- und Arbeitsweise der Molekularbiologie und der Genomforschung sei Leben im Format eines molekularen Codes nicht mehr zwangsläufig an ihre substanzhaften, organischen TrägerInnen gebunden (Menschen, Tiere, Pflanzen etc.). Der DNA-Code sei ein ähnlicher, egal ob er sich in einer Zelle im Organismus oder als Sequenz auf einem Computerspeichermedium befindet. Thacker behauptet:

"Because biomedica are predicated on the concept of a genetic code, a concept that stiches together bios and techné, there is no premordial,

biological life that is subsequently technologized and rendered into genetic code. In molecular biology the notion of the genetic code implies both a material and an immaterial dimension: the DNA molecule is understood to exist as simultaneously a wet, organic, material compound and a dry, technical, immaterial quantity. In biomedicine the genetic code is equally a living compound in the cell, a biological sample in a test tube, and a sequence of code in database." (Thacker 2010: 123)

In der Wendung "understood to exist as simultaneously" liegt der erste Schritt zum Verständnis von Biomedien. Zudem sei in dieser operationellen Äquivalenz die Möglichkeit zur Austauschbarkeit von biologischen und Computercodes gegeben: "[...] there exists some fundamental equivalency between genetic 'codes' and computer 'codes' or between the biological and digital domains, such that they can be rendered interchangeable in terms of materials and functions." (Thacker 2004: 5)

4. Austauschbarkeit und Arbeit mit Codes

In der Wendung "rendered interchangeable" liegt das zweite Charakteristikum von Biomedien. Die Codes aus zwei vermeintlich ontologisch-verschiedenen Bereichen, aus *bios* und *techné*, aus Natur und Computer, könnten zwischen beiden Bereichen hin und her gespielt werden. So würden sich erweiterte Möglichkeitsräume zur Arbeit mit "Materialien" und "Funktionen" ergeben; die Biologie öffne sich der Intervention durch Computermedien und vice versa. So könnten Arbeitsweisen, welche die Computer ermöglichen – also (Kultur-)Techniken des Rechnens, Speicherns, Prozessieren etc. – auf die molekulare Ebene des Biologischen ausgeweitet werden. Thacker postuliert:

"This enables a wide range of techniques to be performed on DNA as a genetic code: the code can be sequenced, copied or replicated, stored in a plasmid or a database, uploaded, downloaded, mathematically analyzed, visually modeled, and rewritten either in a computer (bioinformatics

software) or in the wet lab (genetic engineering). Many of these operations are cornerstones of molecular biology research, as well as the development of drug and diagnostics in the biotech industry." (Thacker 2010: 124)

Was sich Thacker unter der Austauschbarkeit von Codes vorstellt, möchte ich an zwei entgegengesetzten Diskursen aus den biotechnischen Disziplinen skizzieren. Das sind die Bioinformatik und das Biocomputing.

Ein zentrales Arbeitsfeld der Bioinformatik ist die automatische, standardisierte DNA-Sequenzanalyse. Ein Weg, um DNA- und Protein-Sequenzen zu studieren ist das standardisierte Erkennen von Verwandtschaften ("Homologien") von einzelnen Sequenzen. Die Anwendungen finden nicht *in vitro*, sondern *in silico* statt. Es bedarf keines Labors im klassischen Sinne, sondern lediglich eines Computers, welcher über eine Reihe von speziellen Softwareprogrammen verfügt. Das Programm hat Zugriff auf eine große Datenmenge schon bekannter Sequenzen, welche in web-basierten Genbanken gespeichert sind. Zwischen der Eingabe der gesuchten Sequenz und dem Ergebnis liegen eine Reihe von Rechenschritten, welche hier nicht weiter besprochen werden können. Die Sequenzierung ist in der Praxis meist hoch automatisiert und standardisiert. Erkenntnisziel des Sequenzierungsvorganges ist es, ein 3-D-Model der "errechneten" Sequenz zu modellieren und die Daten mit Kommentar in die Datenbank hochzuladen. Die "gefundenen" Sequenzen werden beispielsweise für die Entwicklung neuer Medikamente zugrunde gelegt. In diesem Fall ist es üblich Sequenzen patentieren zu lassen. (Thacker 2005: xvi; sowie Rajan 2011: 15). Das viel beachtete Humangenomprojekt, das von 1990 bis April 2003 das menschliche Genom offiziell entschlüsselt haben will, verdankt seine Arbeitserfolge größtenteils den Sequenzierungsmethoden der Bioinformatik. Bemerkenswert ist dabei, dass die Erkenntnisproduktion biologischer Gegenstände nicht im "wet-lab" geleistet wird, sondern an Computern, im "dry-lab", modelliert werden. Obwohl der Rechenprozess technologisch ist, ist der Output biologisch.

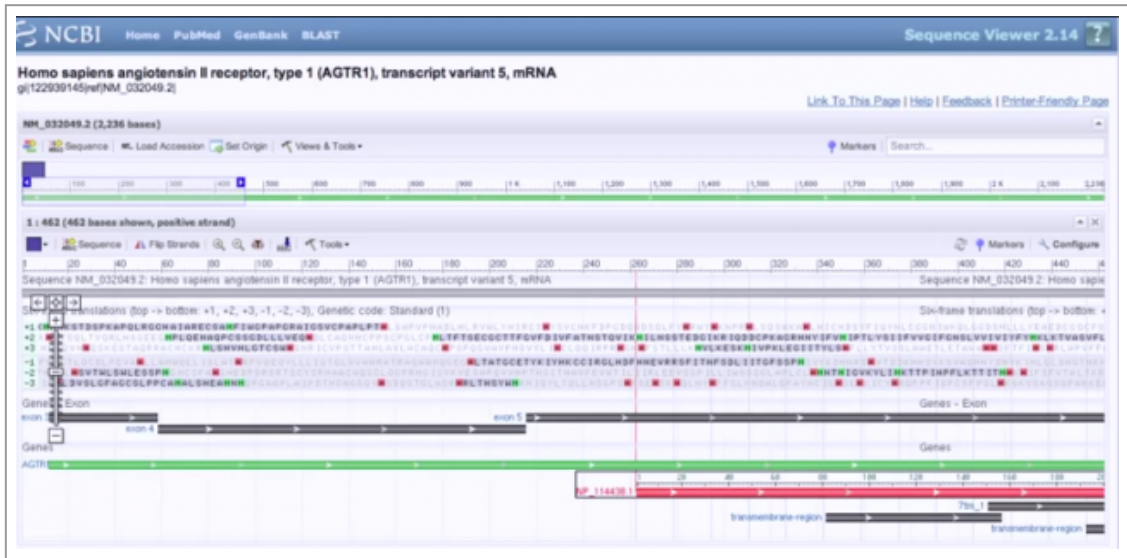


Abb. 1: Sequenz vom menschlichen Genom, Open-Source Gendatenbank Screenshot von <http://www.youtube.com/watch?v=bQyoQHeQWqc&list=PL76D7EE6A6A8AC1C3&feature=plcp> (letzter Zugriff: 01.04.2014)

Eine entgegengesetzte (Medien-)Logik des Austauschs lässt sich beim Biocomputing erkennen, "where DNA molecules or the base pair complementarity of A-T and C-G are used to perform computation in a test tube, as the bio-logic is repurposed as a computer." (Clough 2008: 9) In diesem Sinne wird der "Quellcode" der Basenpaare, also A-T und C-G für Rechenzwecke benutzt. Es gibt eine Reihe von Beispielen und Technologien: DNA-Sequenzen werden auf die Oberfläche eines Computerchips (auch DNA- oder Proteinchips genannt) aufgetragen. Dabei werden die Sequenzen mit dem Chip zusammenschaltet, um Rechenaufgaben zu übernehmen. Der Chip wird dann in einem Reagenzglas mit einer hohen Anzahl von DNA-Sequenzen getaucht. Der Chip zeichnet die Sequenzbildungen auf, welche sich dabei auf seiner Oberfläche konstellieren. Ein anschließender Scan der Oberfläche kartographiert die "Nachbarschaftsverhältnisse" und lässt noch unbekannt Sequenzen sichtbar werden. Eine andere Forschungsrichtung des Biocomputing ist das biomolekulare Computing oder DNA-Computing. Dort versucht man technische Hardware-Komponenten, wie

etwa der traditionelle Speicher, durch einen molekularen Speicher zu ersetzen; "a 'computer' can, theoretically, be made of any material, as long as certain principles (e.g. a storage device, a read program, a write program) are fulfilled." (Thacker 2004: 4). Das Biocomputing beschäftigt sich also mit der Nutzbarmachung von Molekülen und Proteinen als Computertechnologie. Dieser Ansatz steht jedoch noch ganz am Anfang. Doch was haben diese Technologien im Hinblick auf die Biomedien Diskussion gemeinsam? Thacker erklärt:

"Even though the output of each technique is quite different, they both highlight the centrality of the biological, and its capacity to be instrumentalized into designed contexts. Whether it be the use of biological data in protein prediction (bioinformatics or computational biology), or the use of biological function for nonbiological purposes (biocomputing or biological computing), the emphasis is less on 'technology' as a tool, and more on the technical reconditioning of the 'biological'." (5)

In diesem Zitat klingt ein weiteres Charakteristikum an. Biomedien erlauben Design-Anwendungen im Biologischen, so Thacker.

5. Biomedien ermöglichen die Steigerung des Biologischen durch Re-Designs

Biomedien eröffnen Möglichkeiten der Rekombinatorik, so Thacker. Das ist eine Denkfigur, die sich die Bioinformatik, das Genetic Engineering und seit Neuestem die Synthetische Biologie zunutze mache. Man könnte Thacker so verstehen: Die Genomforschung hat ein Wissen über den Aufbau und die Funktionsweisen von (molekularen) Lebensprozessen hergestellt. Obwohl dieses Wissen nicht komplett ist, lassen sich schon bekannte Sequenzen miteinander auf neue Weise konfigurieren. Biomedien ermöglichen also die Neukombination von Bekanntem. Damit gemeint sind qualitative Steigerungen biologischer Körper, durch quantitative informatische Anwendungen. Durch die Austauschbarkeit von Codes und Materialien wird das Biologische offen für Design-

Anwendungen. "In some instances, we can refer to this as a 'lateral transcendence', or the recontextualization of a 'body more than a body'." (6) Oder wie die Mediensoziologin und Wissenschaftsforscherin Jutta Weber es formuliert:

"Es geht weniger um die Erschaffung zweiter (oder dritter) Naturen als um die 'Optimierung' der Natur, ihre Konvertierung und Perfektionierung mit technowissenschaftlichen Mitteln. In dieser neuen Technorationalität ist die Natur zum Werkzeugkasten geworden und die Welt zu einem Ort vielfältiger Kombinatorik und des Re-Designs, in der die Evolution durch Tinkering neue Wege der Entwicklung und Investition auslotet – mit Organismen als evolvierenden, parallel verteilten Netzwerken." (Weber 2011: 104)

Auch auf dieser Ebene wird nicht ganz klar wie weit diese Öffnung für Design-Anwendungen reicht. Aber warum konzipiert Thacker Biomedien als Medien? Worin liegt das Medienspezifische? Sind die Biotechnologien nicht einfach nur Werkzeuge im klassischen Sinne? Sind sie nicht einfach *techné*, mit denen *bios* umgearbeitet wird?

6. Biomedien sind mehr als Werkzeuge

Warum wendet sich Thacker gegen die Vorstellung, die Biotechnologien seien lediglich Werkzeuge, mit denen sich der Mensch als Verlängerung seines Willens das Biologische "zu-handen" macht? Thacker erklärt:

"It is this assumption, and the twofold logic that extends from it, that characterizes the concept of 'biomedia'. Put briefly, 'biomedia' is an instance in which biological components and processes are technically recontextualized in ways that may be biological or nonbiological. Biomedia are novel configurations of biologies and technologies that take us beyond the familiar tropes of technology-as-tool or the human machine interface." (Thacker 2004: 5)

An anderer Stelle schreibt Thacker, Biomedien seien nicht einfach ein Zusammenschluss von Computertechnologien, welche die DNA bearbeiten oder die biologische Komponenten *top-down* manipulieren. In

den Rhetoriken der technowissenschaftlichen Disziplinen vom Leben als Baukasten, von genetischer Ingenieurskunst und von der Entschlüsselung des Genoms schwingt zweifellos eine gewisse technikdeterministische Asymmetrie mit. Sicherlich arbeiteten auch viele Biotechnologien entlang dieser Logik. Biomedien unterschieden sich aber graduell von Werkzeugen, da das Leben in letzter Instanz nicht "zu fassen" sei, so Thacker.

7. Biomedien sind Rahmungen, in denen sich das Leben selbst neu vermitteln kann

Man könne sich Biomedien eher als einen technischen Rahmen vorstellen, welcher eher ermöglicht als zwingt, "such that biological life is able to demonstrate or express itself in a particular way. In a sense, biomedica do nothing more than to articulate contexts and conditions through which the genetic codes appears as such." (Thacker 2010: 123) Oder wie es die Soziologin Patricia Clough ausdrückt: ein Biomedium (nach Thacker) ist ein "technological framing that enables biology to perform in novel ways beyond itself, while remaining biological." (Clough 2008: 9) An anderer Stelle postuliert Thacker:

"[...] what we find with biomedica is a constant, consistent, and methodical inquiry into this technical-philosophical question of 'what a body can do'. The apparent paradox of biomedica is that it proceeds via a dual investment in biological materiality, as well as the informatic capacity to enhance biological materiality. In some instances, we can refer to this as a 'lateral transcendence', or the recontextualization of a 'body more than a body'." (Thacker 2004: 6)

Man könnte Thacker paraphrasieren: Biomedien sind Medienkonstellationen, in denen sich das "Leben selbst" auf andere, vielleicht neue Weise zu vermitteln und zu zeigen vermag. Man könnte sogar sagen, dass Leben selbst handelt. Das Biologische im biotechnologischen Diskurs sei also auf technische Mittel – wie etwa Rechner, Speicher, Scanner, etc. – angewiesen. Jedoch implizieren

Biomedien immer auch Medienpraxen, so Thacker: "Biomedica can be 'things' such as DNA chips or genome databases, but they can also be 'acts' such as sequencing of a DNA sample." Daraus leitet er ab: "[...] biomedica ask us to consider media things as inseparable from acts of mediation. Biomedica therefore require understanding biological 'life itself' as both a medium and as a process of media." (Thacker 2010: 123)

Ein Punkt, den Thacker nicht müde wird zu betonen, ist die Frage nach der Materialität. Die bioinformatische Sichtweise lege vielleicht nahe, dass sich biologische Körper auflösen, gar immateriell werden. Thacker widerspricht: Kennzeichen und Surplus der Biomedien sei der Umstand, dass sich das Biologische auf "rekontextualisierter" Ebene zeigen könne, ohne letztlich weniger biologisch zu sein. Im Gegenteil: Die Performanz des Biologischen will Thacker als Performanz biologischer Körper verstanden wissen, welche in ihrem biologischen Status gesteigert werden:

"[...] the investment in bioinformatics is not purely digital or computational, but a dual investment in the ways in which the informatic essence of DNA affords new techniques for optimizing DNA through novel software, which in turn makes possible the development of techniques for enhancing the biological body via new compounds (pharmacogenomics), new therapies (stem cell therapy), or new diagnostics (patient-specific disease profiling). Biomedica is only an interest in digitization inasmuch as the digital transforms what is understood as biological." (Thacker 2004: 6)

Eine Einschätzung, die auch Nikolas Rose teilt: "[...] the new molecular enhancement technologies do not attempt to hybridize the body with mechanical equipment but to transform it at the organic level, to reshape vitality from the inside: in the process the human becomes, not less biological, but all the more biological." (Rose 2007: 20) Letztlich gibt Thacker zu Protokoll: "Biomedica, then, are media in the truest sense of the term, providing the conditions for the biological to exist as biological." (Thacker 2010: 123)

8. Rück- und Ausblick

An dieser Stelle möchte ich die aufgezählten Charakteristika noch einmal kurz zusammenfassen. In Thackers Verständnis haben die Biomedien ihre Orte in den Lebens- und Informationswissenschaften; sie sind gleichsam Grenzgänger zwischen beiden Gebieten. Die Bedingung ihrer Möglichkeit ist eine molekulare Auffassung des Lebens als Information. Diese ermöglicht die Austauschbarkeit von DNA-Codes und Computercodes. So können auch Materialien und Anwendungen von einem Bereich in den anderen übertragen werden. Für das Verständnis von Leben als solchem hat das weitreichende Konsequenzen: Lebensprozesse können durch Biomedien rekontextualisiert, rekombiniert und redesigned werden. Jedoch sind Biomedien keine Werkzeuge im klassischen Sinne. Sie richten das 'Biologische' vielmehr in einem technologischen Rahmen ein, jedoch liegt es am 'Biologischen', ob es sich neu vermitteln will, ob eine Performanz eintritt oder nicht. Biomedien sind deshalb technische Konstellationen von Medientechnologien und biologischen Komponenten. Sie sind jedoch auch Medienpraxen, in denen das "Leben selbst" zum Akteur wird, ohne seinen Status als biologisches Leben zu verlieren.

Dieser Artikel begreift sich als Diskussionsgrundlage. Jedoch sollen an dieser Stelle noch einige theoretische Unschärfen des Biomedienkonzepts angesprochen werden. Meines Erachtens verbleibt Thackers Biomedienbegriff auf der Ebene von Postulaten. Thacker behauptet zwar, dass Biomedien vermitteln, dass sie prozessieren, dass sie einen Raum stiften, dass sie eine Mitte bilden, in denen sich das "Biologische" neu vermittelt. Das Spezifische und das Singuläre der Biomedien wird zwar immer wieder angedeutet. Thacker gelingt es aber nicht dieses In-Aussicht-Gestellte durch eine fundierte Analytik einzuholen. Das könnte mit einem zentralen Moment zusammenhängen: Leider arbeitet Thacker nicht genau heraus wie genau die postulierte Äquivalenz von biologischem Code und Computercode verfasst sein könnte. Zudem bleibt unklar wie weit die postulierte Austauschbarkeit der Codes geht. Dabei bleibt es

fraglich, ob die Codes so einfach zwischen den Bereichen hin und her gespielt werden können, wie es Thacker suggeriert. Problematisch sind auch einige Setzungen: das 'Biologische' oder 'life itself' und seine Performance werden in den Originalschriften nicht definiert. Ungeklärt bleibt auch das Kräfteverhältnis von intentionalen Kontrollformen (der lebenswissenschaftlichen Prozeduren) und der Unverfügbarkeit des 'Lebendigen'. Zuletzt lässt Thacker offen, warum er die "Neuvermittlung" des 'Biologischen' immer als eine positive Steigerung – also als Optimierung – konzeptualisiert. Im Dunkeln bleibt hier letztlich der Wertekatalog und der Standpunkt von dem aus Thacker spricht.

Man kann Thacker auch etwas wohlwollender lesen: Mit den Gedanken zur "Performanz des Biologischen" werden (meines Erachtens) weitreichende epistemologische, ontologische und handlungstheoretische Problemstellungen angesprochen. Im Zuge der *Science and Technology Studies* sind Handlungstheorien entworfen worden, welche Handlungsinitiative bzw. Agency nicht nur auf den Bereich der Menschen begrenzen. Vielmehr seien auch Dinge in der Lage Handlungen in heterogenen Netzwerken anzustoßen. Bruno Latour hat das u. a. an Louis Pasteurs Milchsäurebakterien zu zeigen versucht (Latour 1993 sowie Barad 2012). Dort wird den Bakterien eine eigene Performanz attestiert. Aus dieser Denkrichtung ließe sich eine Frage an Thacker adressieren: sind die Biomedien ein historisches Novum (das behauptet Thacker jedenfalls), oder arbeitet die Biologie nicht schon länger mit Biomedien, insofern man diesen Begriff dann überhaupt verwenden möchte.

Letzten Endes können an dieser Stelle eine Reihe von Fragen formuliert werden, welche über diesen Artikel hinausreichen. Inwiefern kann Thackers Biomedien-Medienbegriff an eine kritische Tradition der deutschsprachigen Medienforschung anknüpfen? Welche medientheoretischen und -soziologischen Implikationen finden sich in diesem Ansatz? Inwiefern lässt sich das Konzept für kritische Interventionen im Diskursfeld gegenwärtiger Biopolitik produktiv machen

Literatur

- Barad, Karen (2012): *Agentieller Realismus*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Clough, Patricia (2008): *The Affective Turn : Political Economy, Biomedicine and Bodies*, in: *Theory, Culture & Society*, 2008, Vol. 25: 1–22.
- Fox Keller, Evelyn (2001): *Das Jahrhundert des Gens*, Frankfurt/M.: Campus.
- Gehring, Petra (2008): *Was ist Biomacht? Vom zweifelhaften Mehrwert des Lebens*, Frankfurt/M.: Campus.
- Ignatova, Zoya/Martinez-Perez, Israel/Zimmermann, Karl-Heinz (2008): *DNA Computing Models*, New York: Springer.
- Latour, Bruno (1993): *The Pasteurization of France*, Cambridge (Mass.): Harvard University Press.
- Rajan, Kaushik Sunder (2009): *Biokapitalismus. Werte im postgenomischen Zeitalter*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Rose, Nikolas (2008): *The Politics of Life Itself: Biomedicine, Power, and Subjectivity in the Twenty-First Century*, Princeton: Princeton University Press.
- Sützl, Wolfgang/Hug, Theo (Hg.) (2012): *Activist Media and Biopolitics. Critical Media in the Age of Biopower*, Innsbruck: Innsbruck University Press.
- Thacker, Eugene (2003): *What is Biomedicine?*, in: *Configurations* 11.1 (Winter 2003): 47–81.
- Thacker, Eugene (2004): *Biomedicine*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Thacker, Eugene (2005): *The Global Genome. Biotechnology, Politics, and Culture*, Cambridge (Mass.): MIT Press.
- Thacker, Eugene (2010): *Biomedicine*, in: Mitchell, W. J. T./Hansen, Mark B. N. (Hg.): *Critical terms for media studies*, Chicago: University of Chicago Press, 117–130.

Weber, Jutta (2011): Die kontrollierte Simulation des Unkonkontrollierbaren - Kontroll- und Wissensformen in der Technowissenschaftskultur, in: Bublitz, Hannelore/Kaldrack, Irina/Röhle, Theo/Winkler, Hartmut (Hg.): Unsichtbare Hände. Automatismen, München: Wilhelm Fink, 94-110.