GENDER OPEN REPOSITORIUM

Homo vitalis : Existenzweisen des Lebens in der Biologie des 18. bis 20. Jahrhunderts

Palm, Kerstin

2008

https://doi.org/10.25595/235

Veröffentlichungsversion / published version
Sammelbandbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Palm, Kerstin: *Homo vitalis : Existenzweisen des Lebens in der Biologie des 18. bis 20. Jahrhunderts*, in: Breger, Claudia; Krüger-Fürhoff, Irmela Marei; Nusser, Tanja (Hrsg.): Engineering Life. Narrationen vom Menschen in Biomedizin, Kultur und Literatur (Berlin: Kulturverlag Kadmos, 2008), 37-52. DOI: https://doi.org/10.25595/235.

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY 4.0 Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de

Terms of use:

This document is made available under a CC BY 4.0 License (Attribution). For more information see:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en

GenderOpen – Repositorium für die Geschlechterforschung: www.genderopen.de

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

Kaleidogramme Bd. 23

Claudia Breger, Irmela Marei Krüger-Fürhoff,
Tanja Nusser (Hg.)

Engineering Life

Narrationen vom Menschen in Biomedizin, Kultur und Literatur

Mit Beiträgen von

Jörn Ahrens, Silke Bellanger, Christina Brandt, Claudia Breger, Mariacarla Gadebusch Bondio, Irmela Marei Krüger-Fürhoff, Hannah Landecker, Tanja Nusser, Kerstin Palm, Johannes Türk und Ulrike Vedder

Kulturverlag Kadmos Berlin

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet unter http://dnb.ddb.de abrufbar

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Copyright © 2008,
Kulturverlag Kadmos Berlin. Wolfram Burckhardt
Alle Rechte vorbehalten
Internet: www.kv-kadmos.com
Umschlaggestaltung: Mathias Dorl
Gestaltung und Satz: kaleidogramm, Berlin
Druck: Difo-Druck, Bamberg
Printed in Germany
ISBN (10-stellig) 3-86599-044-0
ISBN (13-stellig) 978-3-86599-044-4

Inhalt

Claudia Breger/Irmela Marei Krüger-Fürhoff/Tanja Nusser
Engineering Life. Wissen und Narration
im Zeitalter der Biotechnologie 7

I

Mariacarla Gadebusch Bondio
Artes mechanicae. Historische Verbindungen zwischen Medizin
und Mechanik..... 21

Kerstin Palm
Homo vitalis. Existenzweisen des Lebens in der Biologie des
18. bis 20. Jahrhunderts..... 37

Ulrike Vedder
Scheintod, Koma, Testament. Wissenschaftliche und literarische
Fiktionen an der Grenze des Todes 53

Johannes Türk
Homo immunis. Zur Genese und Topologie des modernen
Menschen in der Immunologie..... 71

Silke Bellanger
Zwischen Wiederholung und Varianz. Zur Konzeptualisierung
von menschlichen Körpern in Ausstellungen 89

II

Tanja Nusser
»Ueberembryonen«. Züchtungsphantasien und Zellkulturen in
Konrad Loeles Roman *Züllinger und seine Zucht* (1920)..... 109

Christina Brandt
Cloned Lives. Literarisches Experiment und biowissenschaftliche
Narration im Klondiskurs der 1970er Jahre 123

IRMELA MAREI KRÜGER-FÜRHOFF
Verdopplung und Entzug. Erzählstrategien in Kazuo Ishiguros Klon- und Transplantations-Roman *Never Let Me Go* 145

JÖRN AHRENS
Hybrid Tales. Der Kinofilm *Species* und die Phantasie von einem invasiven Ende des Menschen 163

HANNAH LANDECKER
Die Erzählungen der Biotechnologie. Biowissenschaften und biographische Form 183

CLAUDIA BREGER
Gen-erativkräfte: Poesie und Wissenschaft in Jeffrey Eugenides' *Middlesex* 201

Autorinnen und Autoren 219

Homo vitalis. Existenzweisen des Lebens in der Biologie des 18. bis 20. Jahrhunderts

KERSTIN PALM

Einleitung

Der Begriff des Lebens wird in der Geschlechterforschung bis heute nach wie vor sehr häufig und wie selbstverständlich mit Weiblichkeit in Verbindung gebracht. Denn – so die Argumentation – der Lebensbegriff impliziere oder transportiere dem Imaginationsbereich von Weiblichkeit zugehörige Vorstellungen wie Irrationalität, Naturproduktivität, Reproduktion und Stofflichkeit des Körpers, oder, emphatischer ausgedrückt, auch Widerständigkeit gegen einen maskulinistisch ausgerichteten und auf Naturbeherrschung zielenden Mechanismus, Reduktionismus und Technizismus.[1] Das Konzept von Leben aus der Genderperspektive zu beschreiben, könnte also bedeuten, diese spezifische Art der Vergeschlechtlichung des Lebensbegriffes darzustellen, beispielsweise die historisch differierenden Konzepte und Verknüpfungen von Weiblichkeit und Leben zu analysieren und diese hinsichtlich ihrer ideologischen Funktionen für eine Stabilisierung oder auch Destabilisierung von Herrschaftsverhältnissen zu untersuchen.

---

[1] Diese Argumentationen treten zum einen in den verschiedenen Phasen und Debatten der feministischen Kritik an den Gen- und Reproduktionstechnologien auf, wie verschiedene Kongressberichte zeigen, z. B.: DIE GRÜNEN im Bundestag, AK Frauenpolitik & Sozialwissenschaftliche Forschung und Praxis für Frauen e.V. Köln (Hg.): Frauen gegen Gentechnik und Reproduktionstechnik. Dokumentation zum Kongreß vom 19.–21.4.1985 in Bonn. Köln 1986; Geraedts, Regine et al. (Hg.): Eingriffe. Leben als Störfaktor. Beiträge zur 7. Bremer Frauenwoche zur Gen- und Reproduktionstechnologie 13.–17.3.1989. Bremen 1989; REPROKULT, Frauen-Forum Fortpflanzungsmedizin 2001 (Hg.): Reproduktionsmedizin und Gentechnik: Frauen zwischen Selbstbestimmung und gesellschaftlicher Normierung. Dokumentation der Fachtagung 15.–17.11.2001 in Berlin. Köln 2001. Zum anderen werden sie in philosophischen, metapherntheoretischen und wissenschaftsgeschichtlichen Reflektionen diskutiert, z. B. bei Braun, Katrin/Kremer, Elisabeth: Asketischer Eros und die Rekonstruktion der Natur zur Maschine. Oldenburg 1987; Keller, Evelyn Fox: Secrets of Life – Secrets of Death. Essays on Language, Gender and Science. New York 1992; List, Elisabeth: Die Präsenz des Anderen. Theorie und Geschlechterpolitik. Frankfurt a. M. 1993; Gransee, Carmen: Grenz-Bestimmungen. Zum Problem identitätslogischer Konstruktionen von »Natur« und »Geschlecht«. Tübingen 1999; siehe auch den Sammelband von Kuhlmann, Ellen/Kolleg, Regine (Hg.): Konfiguration des Menschen. Biowissenschaften als Arena der Geschlechterpolitik. Opladen 2002.

Der vorliegende Beitrag schlägt jedoch einen anderen Weg ein. Ich möchte die These ausführen, dass eine spezifische Redeweise über Leben, nämlich die naturwissenschaftlich-biologische, den Lebensbegriff seit seiner Entstehung im 18. Jahrhundert bis heute deutlich durch bestimmte Konzeptionen von Männlichkeit strukturiert hat. Die sich historisch ablösenden Lebenskonzepte bewegen sich dabei in einem narrativen Feld,[2] in dem über die wechselnden Auslegungen von Selbstzeugung, Entwicklungsfähigkeit, Selbstbewegung und Weltoffenheit von Lebewesen zeitgenössische Konzepte männlicher Subjektivität reflektiert werden. Zugleich werden mit den wechselnden Beschreibungsweisen von Lebensvorgängen epistemologische Auffassungen von der (Selbst-)Erkenntnismöglichkeit materieller Existenzen transportiert, die zentrale Bestandteile in männlichen Souveränitätskonzepten darstellen. Meiner These liegt der Befund zugrunde, dass im Laufe des 18. Jahrhunderts der Naturbegriff in den Naturwissenschaften konzeptionell in zwei Begriffe, belebte und unbelebte Natur, aufgespalten wurde, die seitdem unterschiedliche historische Bedeutungsdynamiken durchliefen. Konzepte von Leben und Natur werden daher nicht als austauschbar angesehen, sondern der biologische Lebensbegriff als Ausdruck einer spezifischen und partiellen Naturauffassung betrachtet. Die These von der Maskulinität des biologischen Lebensbegriffs möchte ich anhand einiger Beispiele aus der Biologiegeschichte belegen, indem ich schlaglichtartig zentrale Lebensvorstellungen aus dem 18., 19. und 20. Jahrhundert sehr knapp und zugespitzt beleuchte und deren jeweilige Charakteristika herausstelle.[3]

Emanzipierte Maschinen. Der Lebensbegriff in der frühen Biologie

Das 18. Jahrhundert gilt zu Recht als der Zeitraum, in dem die Biologie, die Naturwissenschaft vom Leben, entstanden ist.[4] Schon Ende des 17. Jahrhunderts waren alternative Konzepte zu der an René Descartes orientierten

---

[2] Meine Narrationsanalyse naturwissenschaftlicher Theoriebildung ist vor allem an Donna Haraways Analyseansatz orientiert. Sie geht davon aus, »dass die Biowissenschaften im allgemeinen [...] von Geschichten ›beladen‹ sind; diese Wissenschaften sind durch komplexe, historisch spezifische Erzählpraktiken geprägt. Fakten sind theoriegeladen, Theorien mit Werten durchsetzt und Werte mit Geschichten verwoben. Fakten tragen daher Bedeutungen innerhalb von Geschichten.« Haraway, Donna: Primatologie ist Politik mit anderen Mitteln. In: Scheich, Elvira/Orland, Barbara (Hg.): Das Geschlecht der Natur. Feministische Beiträge zur Geschichte und Theorie der Naturwissenschaften. Frankfurt a.M. 1995, S. 136–201, hier S. 139.

[3] Die Ausführungen stellen eine pointierte und exemplarisch gehaltene Zusammenfassung meines bald abgeschlossenen Habilitationsprojektes mit dem Arbeitstitel *Was ist Leben? Fragmente einer Kulturgeschichte des biologischen Lebensbegriffs 1750–2000* dar.

[4] Vgl. Ballauff, Theodor: Die Wissenschaft vom Leben. Eine Geschichte der Biologie. Bd. 1

mechanischen Interpretation von Organismen formuliert worden, die aber erst Mitte des 18. Jahrhunderts an Einfluss gewannen und die Entstehung einer von den physikalischen Wissenschaften unterschiedenen Lebenswissenschaft[5] begründeten. Descartes hatte bekanntlich im Rahmen seiner mathematisch-mechanischen Methode ein mechanomorphes Organismusmodell angeregt, das die Lebenserscheinungen in Analogie zu den Vorgängen in der Physik aus physikalischen Bewegungsgesetzen deduzieren wollte. Dieser cartesianische Mechanismus verlor dann im 18. Jahrhundert zunehmend an Überzeugungskraft, wobei neben anderen Argumenten vor allem ein den lebenden Körpern eigentümliches Bildungs- und Erhaltungsprinzip immer wieder hervorgehoben wurde, das aus mechanischen Korpuskularbewegungen nicht ableitbar sei.

Die Anfang des 18. Jahrhunderts noch vorherrschende Präformationstheorie hatte das Problem, dass sich die zweckmäßige Formbildung der Organismen nicht aus den Regeln der Mechanik ableiten ließ, noch so gelöst, dass sie annahm, die Form sei der Struktur nach in den Keimen göttlich vorgegeben, d. h. präformiert, und vergrößere sich dann durch rein mechanische Anlagerungsvorgänge. In diesem Rahmen waren die Entwicklungs- und Erhaltungsvorgänge selbst nicht weiter von Interesse, da sie vollständig durch den göttlichen Plan und die Gesetze der Mechanik determiniert und erklärt erschienen. Neuere Kreuzungs-[6] und Regenerationsexperimente[7] und die Feststellung nichtmechanischer Kausalitäten im Rahmen einer neuen Reizphysiologie[8] stellten diesen Determinismus aber dann empirisch in Frage

(Vom Altertum bis zur Romantik). Freiburg, München 1954; Jahn, Ilse: Geschichte der Biologie. 3. Aufl. Heidelberg, Berlin 2000.

5 Begriffe wie Biologie, Lebenswissenschaft, Philosophie der lebenden Natur oder auch Lehre von der Lebenskraft wurden von verschiedenen Naturforschern wie Gottfried Reinhold Treviranus, Jean-Baptiste Lamarck, Theodor Gustav August Roose und Karl Friedrich Burdach um 1800 mehrfach unabhängig voneinander mit ähnlicher Bedeutung eingeführt, um einen bis dahin nicht existenten Zweig der Naturforschung zu kennzeichnen, der sich mit dem neu formulierten Forschungsbereich Leben befasste.

6 Im Rahmen eines neuen Artbegriffs, der die Organismen nicht mehr anhand ihrer Ähnlichkeit zu Formengruppen zusammenstellte, sondern als Fortpflanzungsgemeinschaft begriff, d. h. als eine Gruppe von Lebewesen mit gemeinsamer Abstammung und Fortpflanzungsfähigkeit, wurden zur Überprüfung der Artzugehörigkeit Paarungsversuche zwischen ähnlich erscheinenden Organismen durchgeführt, die aber nicht mehr mit der Präformationstheorie erklärbare neue Organisationsformen hervorbrachten (so genannte Bastarde).

7 Bei der Zerteilung des Süßwasserpolypen Hydra in viele Einzelteile, so berichteten übereinstimmend verschiedene Naturforscher, entwickelte sich aus jedem Teil ein vollständiger neuer Polyp. Auch bei Seesternen, Würmern und vielen anderen Tieren konnte ein ähnlich hohes Regenerationsvermögen festgestellt werden. Vor diesem Hintergrund wurde zunehmend diskutiert, ob Organismen möglicherweise die Fähigkeit zur Selbstproduktion aus sich heraus besäßen.

8 Reiz wird in der frühen Biologie verstanden als eine auf ein Lebewesen einwirkende äußere Ursache, die im Inneren des Lebewesens eine nicht mechanistisch zu beschreibende Auswirkung, nämlich eine Wahrnehmung oder eine Faserkontraktion, zur Folge hat – das

und ebneten der im Einflussbereich neuer Subjektivierungsprozesse stehenden epigenetischen Perspektive den Weg.[9] Diese Epigenesistheorien verlagerten die Bildungskraft von einer äußeren göttlichen Kraft ins Innere der Organismen und stellten sich die Formausbildung jetzt als Selbstorganisation, als einen Akt der Selbstschöpfung vor, der jedes Mal aufs Neue durch die Zeugung eingeleitet wird und aus noch ungeformtem Material ein organisiertes Wesen entstehen lässt. Diese Vorstellung beruhte auf der wachsenden Überzeugung, dass in der Materie selbst schon gottgegeben sowohl der Plan als auch die Kraft zur Gestaltung läge, so dass die Natur nun sich selbst nach Maßgabe ihrer eigenen in ihnen liegenden Zwecke und Vermögen und der mit Notwendigkeit ablaufenden Gesetze hervorbringen könne.

Damit verlagerte sich der Blick in der Naturforschung vom Plan Gottes, der die Entwicklung lenkte, auf die generative Potenz in der Natur selbst und zugleich von der statisch-morphologischen Auffassung, die die Form als etwas Feststehendes und schlicht Gegebenes ansah, zu einer dynamischen Auffassung von Natur, die die Formen aus internen Kräften ableitete.[10] Die lebenden Körper erschienen vor diesem Hintergrund als Auswirkung der ihnen inhärenten Kraft, als ihre Manifestation. Diese Kraft ruhte in sich selbst, verbrauchte sich niemals in ihren Hervorbringungen und barg als Ursprung von allem Existierenden eine unerschöpfliche Fülle von Möglichkeiten in sich.

Verschiedene Physiologen, wie insbesondere Albrecht von Haller, hatten zusätzlich zu der Idee von einer internen Bildungskraft im Rahmen dieses neuen Kraftparadigmas Mitte des 18. Jahrhunderts eine spezifische, nur der lebenden Materie zukommende Reizbarkeit formuliert, meist unterschieden in Irritabilität und Sensibilität, die ebenfalls entscheidend die nachfolgenden Diskussionen um den Lebensbegriff bestimmte. Die Fähigkeiten zur Eigengestaltung und zur Reizbarkeit wurden so zu zentralen Unterscheidungsmerkmalen einer belebten von einer unbelebten Maschine, zu fundamentalen Kennzeichen des Lebendigen. Dieses vitalistische Konzept des Lebens bestritt eine cartesianische Seele und den damit implizierten Substanzdualismus, da Reizbarkeit und Gestaltungsvermögen den Körperteilen unmittelbar inhä-

---

mechanische Kausalitätsprinzip, welches Ursache und Wirkung in einen deterministischen Zusammenhang stellt, könne hier nicht angewendet werden. Vgl. dazu z.B. Treviranus, Gottfried Reinhold: Biologie oder Philosophie der lebenden Natur für Naturforscher und Ärzte. Göttingen 1802–22, S. 90: »Das Wesen der Lebenskraft besteht in dem Vermögen, der absoluten Ungleichförmigkeit der äusseren Einwirkungen relative Gleichförmigkeit zu ertheilen.« Reizbarkeit bezeichnet also eine spezielle nur Lebewesen zukommende Fähigkeit, auf eine Reizeinwirkung hin mit einer körperfaserspezifischen Reaktion zu antworten, die nicht mechanisch, sondern nur vitalistisch als lebensspezifisches Vermögen erklärt werden konnte.

9 Vgl. McLaughlin, Peter: Kants Kritik der teleologischen Urteilskraft. Bonn 1989.

10 Vgl. Ballauff: Die Wissenschaft vom Leben.

rent, an eine bestimmte stoffliche Verfasstheit gebunden seien. Obwohl noch einige Jahrzehnte die Präformationstheorie die leitende Lehre sein sollte, schlossen sich der Epigenesisthese, also der Selbstgestaltungsthese lebender Materie, sowie auch der Reiztheorie Hallers immer mehr Vertreter der neuen Lebenswissenschaften an.

Zentral an diesen neuen Lebens-, Bildungs- und Entwicklungskräften des 18. Jahrhunderts war also, dass sie den lebenden Körpern selbst eigen waren. Während unbelebte Natur den deterministischen Gesetzen der Mechanik folgte, war belebte Materie selbsttätige Materie und zeichnete sich durch Selbstzeugung und Entwicklung aus, die dank ihrer Lebenskraft den mechanisch-deterministischen Gesetzen nicht unterworfen war, sondern diesen als freiheitliches Prinzip trotzte bzw. diese in die eigenen Dienste stellen konnte. So formulierte Alexander von Humboldt Ende des 18. Jahrhunderts: »[U]nbelebte Materie nennen wir diejenige, deren Bestandteile nach den Gesetzen der chemischen Verwandtschaft gemischt sind, belebte (organisierte) Körper hingegen diejenigen, welche [...] durch eine gewisse innere Kraft daran gehindert werden, ihre erste ihnen eigenthümliche Form zu verlassen.«[11] Und an anderer Stelle: »Diejenige innere Kraft, welche die Bande der chemischen Verwandtschaft auflöst und die freie Verbindung der Elemente in den Körpern hindert, nennen wir Lebenskraft.«[12]

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts, als die Biologie als eigenständige Wissenschaft vom Leben ausgerufen wurde, war Leben also durch Reizbarkeit bzw. eigenständiges Wahrnehmungsvermögen, Selbstzeugungsvermögen und Entwicklungsfähigkeit charakterisiert und damit recht deutlich parallel zum Konzept von bürgerlicher männlicher Subjektivität entworfen. Diese auffällige Parallelität in den Konzeptionen von Naturproduktivität, organischer Selbstbewegung und Entwicklungsfähigkeit einerseits und geistiger Produktivität, Handlungsfähigkeit und Bildungsvermögen andererseits hat der Literaturwissenschaftler Helmut Müller-Sievers schon in umgekehrter Blickrichtung ausführlich am Beispiel der Schriften Wilhelm von Humboldts thematisiert.[13] Über den vitalistischen Lebensbegriff waren Lebewesen also zu von göttlichen Zugriffen emanzipierten Maschinen geworden, die analog zum männlich imaginierten Menschen als weltoffene und sich selbst erschaffende Existenzen erschienen.

---

[11] Humboldt, Alexander von: Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. Leipzig 1794, S. 1.

[12] Ebd., S. 9.

[13] Vgl. Müller-Sievers, Helmut: Epigenesis. Naturphilosophie in Wilhelm von Humboldts Sprachdenken. Paderborn 1993.

Energetische Maschinen. Lebensbegriff und industrielle Revolution

Im weiteren Verlauf des 19. Jahrhunderts wurde zunehmend versucht, die Lebenskraft im Rahmen eines sich ab 1830 immer stärker durchsetzenden Materialismus neu zu formulieren, d. h. sie auf spezifische chemische oder physikalische Kräfte zurückzuführen. In dieser Zeit entwarfen verschiedene Physiologen und Physiker in bemerkenswerter Einmütigkeit ein neues Kraftkonzept, das von Hermann von Helmholtz 1847 im Gesetz von der Krafterhaltung präzisiert und ausgearbeitet wurde (dem späteren 1. Hauptsatz der Thermodynamik).[14] Dieses Gesetz fasste alle bisher als getrennte Qualitäten geführten Naturkräfte als Varianten einer einzigen universalen Kraft auf, die weder vermehrt noch zerstört werden könnte und einen auf seine Umwandlung in Arbeit harrenden Vorrat an kosmischer Kraft darstellte. Die mit dem ersten Hauptsatz der Thermodynamik formulierten Kraftimaginationen knüpften zugleich an Ideen an, die im Zusammenhang mit den Vorstellungen einer tätigen Substanz – Seele, Bewusstsein, Lebenskraft – in der Naturforschung und Philosophie des 17. und 18. Jahrhunderts aufgetreten waren, insbesondere die Idee einer natürlichen Unzerstörbarkeit und Unerschaffbarkeit von Kraft sowie ihre göttliche Herkunft bzw. Naturgegebenheit, weiterhin ihre Verborgenheit und Transzendentalität.

In diesem Kontext erhielt also *Arbeit* den ontologischen Status als erster Beweger von Mensch und Natur und löste damit die schon von der göttlichen Vernunft ins (menschliche) Bewusstsein transferierte Schöpfungskraft in einer weiteren Verschiebung durch eine kosmologische und zugleich von Menschen nutzbare Schaffenskraft ab. Die Kraft selbst war dabei, wie schon erwähnt, eine verborgene, nicht näher charakterisierbare Substanz, die nicht als solche, sondern nur indirekt in ihrer Arbeitswirkung in Erscheinung trat; eine endlose Naturkraft, die den menschlichen Zwecken verfügbar war, in lebenden Körpern sowie dem ganzen Kosmos wirkte und alles in einem großen energetischen Ganzen miteinander verband. Mit dem materialistischen Kraftbegriff waren auf diese Weise die Produktionsvorgänge der industriellen Revolution und die Naturphilosophie insbesondere des deutschen Idealismus in einem einzigen ontologischen Prinzip auf neue Weise vereint worden. Dabei änderte sich, wie Anson Rabinbach ausführt,[15] der Begriff der Arbeit erheblich, da nicht mehr wie in christlicher oder auch

---

[14] Vgl. von Helmholtz, Hermann: Über die Erhaltung der Kraft. In: Ders.: Gesammelte Schriften. Bd. 1. Hildesheim, Zürich, New York 1847, S. 12–75.

[15] Vgl. Rabinbach, Anson: Motor Mensch. Kraft, Ermüdung und die Ursprünge der Moderne. Wien 2001.

schon antiker Tradition der menschliche Wille, der moralische Zweck oder das technische Geschick im Zentrum standen, sondern vielmehr mit der Transformation in ›Arbeits*kraft*‹ der Aufwand und die Entfaltung leitend und die intellektuelle, die zweckmäßige oder die teleologische Seite von Arbeit randständig wurde. Die Energetisierung und damit Materialisierung von produktiver Tätigkeit bedeutete also eine Zurücknahme einer emphatischen Identifikation mit Gestaltungskraft, Identität oder moralischer Erfüllung und stattdessen ihre Veräußerung in eine Ökonomie der Kraft und zugleich ihre Universalisierung als übergreifendes Natur- und Gesellschaftsprinzip, das auch den Lebensbegriff wesentlich organisierte.[16]

Entscheidend für die Lebenswissenschaften war neben den konkreten thermodynamischen Implikationen die mit diesem *transzendentalen Materialismus* (Rabinbach) einhergehende quantifizierende Rationalität von produktiver Tätigkeit, die auch die Naturproduktivität rationalisieren half. Wie lebende Körper sich bewegen, erhalten oder ihresgleichen hervorbringen, konnte auf diese Weise als ungleich präzisere Gesetzmäßigkeit formuliert werden, als dies vorher der Fall war, und sollte die biologische Theoriebildung des 19. Jahrhunderts maßgeblich strukturieren.

Der Heilbronner Arzt Julius Robert Mayer gehörte Anfang des 19. Jahrhunderts zu den ersten Naturforschern, die eine Lebenskraft als zweite grundlegende Naturkraft neben der mechanischen Kraft als mystische Projektion verwarfen und stattdessen – noch vor Helmholtz – jenes neue einheitliche Kraftkonzept für die unbelebte und belebte Natur vorschlugen. Dabei stellte Mayer den in der Dampfmaschinentechnik so zentral gewordenen Wärmebegriff in den Mittelpunkt seiner Überlegungen. Galt vormals die Wärme des Körpers als Ausdruck einer feinstofflichen Substanz, kamen um 1800 immer mehr Überlegungen auf, Wärme als nichtstoffliche Folge eines einfachen chemischen Vorgangs anzusehen: der Verbrennung. Der französische Ingenieur Sadi Carnot beschrieb 1824 Wärme als bewegende Kraft und setzte damit paradigmatisch Wärme und mechanische Bewegung in Beziehung zueinander. Hier schloss Mayer mit der Feststellung an, Wärme sei keineswegs, wie lange behauptet, ein Stoff, sondern eine bestimmte Qualität von Arbeit, die auch die Lebensprozesse antreibe. Es gebe dabei – und das war entscheidend für Mayers Theorie – eine konstante Beziehung zwischen Bewegung, ausgedrückt als mechanische Arbeit, und Wärme, eine mechanische Äquivalenz, die gemessen werden könne: »Das mechanische Äquivalent der Wärme lehrt uns nun in unmittelbarer Anwendung auf die Physiologie, dass der Oxidationsprozess die physikalische Bedingung der mechanischen Arbeitsfähigkeit des Organismus ist, und es gibt dasselbe

[16] Vgl. ebd.

zugleich die numerische Bedingungen zwischen Verbrauch und Leistung an.«[17] Die Leistung beispielsweise eines Muskels werde durch zwei Faktoren möglich: »Zur Tätigkeitsäußerung eines Muskels gehört zweierlei: 1. der Einfluß eines motorischen Nervens als Bedingung und 2. der Stoffwechsel als Ursache der Leistung.«[18] Der Prozess der (muskulären) Selbstbewegung zerfalle demnach in eine psychische Seite, eine Willensäußerung, die die Bewegung veranlasst, und eine physische, die die mit einer bestimmten Kraft angetriebene Bewegung ausführt. Im Gegensatz zum 18. Jahrhundert wird hier die Muskelkontraktion nicht mehr nur unter dem Aspekt der (Selbst-)Bewegung betrachtet, sondern auch unter dem Aspekt des zugrunde liegenden materiellen ›Treibstoffs‹.

Anson Rabinbach beschreibt treffend die Bedeutung dieser Vorstellungen einer sich ewig erhaltenden (Arbeits-)Kraft, die sich in einander umwandelbare Kraftformen[19] auffächern kann:

> Die Theorie der Energieerhaltung beinhaltete ein Bild von der Natur als einer Produktivkraft, die imstande ist, die unbeschränkte und unveränderliche universelle, bewegende Kraft von Tier, Mensch und mechanischen ›Motoren‹ zur Verfügung zu stellen. In einem dramatischen Abschied vom Newtonschen Universum mit seinen ›Maschinen‹ antreibenden, eigenständigen Kräften wurde die Energie zu einer das ›Werk‹ des Kosmos betreibenden ›Kraft jenseits von Materie und Bewegung‹. Als Demiurg universalisiert, als ein ›Proteus‹ in jedweder Natur allgegenwärtig – so vollzog sich mit dem Begriff der Arbeits-Kraft eine Redefinition des Bewegungsprinzips im Universum unter dem Aspekt von dessen Kraft, Arbeit zu leisten.[20]

Die verschiedenen Kraftformen waren nicht nur ineinander umwandelbar, sondern durchströmten nun, wie es bei Rabinbach anklingt, in bestimmter Weise den unbelebten und belebten Kosmos. So bemerkte z. B. Mayer: »Die Natur hat sich die Aufgabe gestellt, das der Erde zuströmende Licht im Fluge zu haschen und die beweglichste aller Kräfte, in starre Form umgewandelt, aufzuspeichern. Zur Erreichung dieses Zweckes hat sie die Erdkruste mit Organismen überzogen, welche lebend das Sonnenlicht in sich aufnehmen und unter Verwendung dieser Kraft eine fortlaufende Summe chemischer

---

[17] Mayer, Julius Robert: Die Mechanik der Wärme. In: Ders.: Sämtliche Schriften. Hg. v. Hans Peter Münzenmayer. Heilbronn 1978, S. 427.

[18] Ebd., S. 95.

[19] J.R. Mayer zählt folgende Hauptformen der Kräfte auf: Fallkraft, Bewegung, Wärme, Magnetismus, Elektrizität, chemische Differenz. Die Auffächerung der einen universalen Kraft in einzelne Kraftformen erfolge durch eine beständige Umwandlung dieser Kräfte untereinander. Vgl. Mayer: Die Mechanik der Wärme, S. 74f.

[20] Rabinbach, Anson: Ermüdung, Energie und der menschliche Motor. In: Sarasin, Philipp/Tanner, Jakob (Hg.): Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert. Frankfurt a. M. 1998, S. 286–312, hier S. 293.

Differenz erzeugen.«[21] Und weiter: »Das lebende Tier nimmt fortwährend aus dem Pflanzenreiche stammende brennbare Stoffe in sich auf, um sie mit dem Sauerstoff der Atmosphäre wieder zu verbinden. Parallel diesem Aufwande läuft die das Tierleben charakterisierende Leistung: die Hervorbringung mechanischer Effekte, die Erzeugung von Bewegungen, die Hebung von Lasten.«[22] Die Nahrung, die ein tierisches Lebewesen zu sich nimmt, werde dabei, analog der Kohle, im Körper verbrannt und daraus eine mechanisch beschreibbare Kraft des Lebens gewonnen: »Der Herd dieses Prozesses [des Oxidationsprozesses, K.P.] ist die Höhle des Blutgefäßsystems, das Blut aber, eine langsam brennende Flüssigkeit, ist das Öl in der Flamme des Lebens.«[23]

Diese Beschreibungen verweisen – wie schon angedeutet – deutlich auf den gesellschaftlichen Bereich, aus dem der Autor Inspirationen für ein entsprechendes Körperverständnis bezieht: auf die industrielle Sphäre und die zu dieser Zeit prominente Dampfmaschinentechnik. Mit der Einführung der Arbeitskraft in die Naturtheorie gelang eine Gleichsetzung des gängigen industriellen Maschinentypus des 19. Jahrhunderts mit dem lebenden Körper. Dampfmaschinen und Körper waren gleichermaßen Gebilde, die Energie nutzen, umwandeln und erhalten konnten und die in einen unerschöpflichen Produktionsprozess eingebunden waren.

Die Historikerin Maria Osietzki hat in diesem Zusammenhang festgestellt, dass das Dampfmaschinenmodell des Körpers sich aus einer sozialen Praxis von bürgerlicher Männlichkeit nährte, die durch Kraft und Arbeit charakterisiert sowie an der Optimierung des Verhältnisses beider im Rahmen einer industriellen Produktionsweise und Erwerbstätigkeit ausgerichtet war.[24] Lebende Körper waren wissenschaftlich denjenigen Maschinen nachgebildet, die im Zentrum der männlich vereinnahmten öffentlichen Produktionssphäre standen und wesentlich teilhatten an der Errichtung männlicher Berufsidentität. Die Aneignung der äußeren Natur im Bereich der Industrieproduktion und die Aneignung der inneren Natur, des eigenen arbeitsfähigen Körpers, flossen in Mayers physiologischem Entwurf vom Dampfmaschinenkörper zusammen und evozierten strukturanaloge Problem- und Deutungsperspektiven für Körper und Maschinen.

---

21 Mayer: Die Mechanik der Wärme, S. 79f.
22 Ebd., S. 85.
23 Ebd., S. 121.
24 Osietzki, Maria: Körpermaschinen und Dampfmaschinen. Vom Wandel der Physiologie und des Körpers unter dem Einfluß von Industrialisierung und Thermodynamik. In: Sarasin, Philipp/Tanner, Jakob (Hg.): Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert. Frankfurt a.M. 1998, S. 313–346, hier S. 321f.

Leben als selbstreplizierende Kommunikationsstruktur

Die Metaphysik der aller Materie innewohnenden Arbeitskraft sollte, trotz Neovitalismus um 1900 und aufkommender Systemtheorie in den 1920er Jahren, auch im 20. Jahrhundert in der Biologie weiterhin bedeutsam bleiben. In den 1940er Jahren entstand dann mit der Kybernetik und der Computertechnik allmählich ein neues technisches Feld, aus dem die Biologie zunehmend ihren Lebensbegriff metaphorisch versorgte. Nicht nur veränderte sich mit diesen neuen Steuerungswissenschaften bzw. Technologien die industrielle Arbeit entscheidend, nämlich in Richtung auf eine automatisierte Fertigung und dadurch Substitution menschlicher Arbeitskraft, sondern auch der theoretische Fokus der Naturforschung verschob sich von einem Kult und einer Rationalisierung der inneren Kraft der Materie hin zu einer Formalisierung von Information und Kommunikation als Oberflächeneffekte von materiellen Strukturen. Das Produktionsparadigma wurde in diesem Zusammenhang von einem formalisierten Selbstorganisationsparadigma abgelöst und der Energiebegriff in ein Maß für informationstragende strukturelle Ordnung transformiert.[25] Damit war nicht mehr körperliche bzw. maschinelle Kraftentfaltung im Zentrum des Interesses der Biologie, sondern vielmehr die Organisation und Steuerung der Fertigung und die Kommunizierung von Steuerungsbefehlen im Organismus – anstelle von Energie und Materie traten formalisierte Prozesse der Regulation und kybernetische Strukturholismen in den Vordergrund der neuen Theorien von Leben.

Der Biologe Wolfgang Wieser verfasste beispielsweise in den 1950er Jahren eine kleine paradigmatische Schrift über die neuesten Theorien und Perspektiven der damaligen Biologie, die schon wesentlich von diesen kybernetischen und systemtheoretischen Vorstellungen geprägt war.[26] Dabei stellte er fest, in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts habe sich allmählich eine zentrale Fragestellung in der Biologie herauskristallisiert: »Was sind die Gesetze, die den Aufbau von Teilen zu Ganzheiten regeln?«[27] Diese Frage ziele dabei vor allem auf die Mechanismen der *Organisation* der Ganzheit und ließe sich analogisch durch eine neue Klasse von Maschinen funktional beantworten: »Die elektronischen Maschinen der Neuzeit sind [...] keine

---

[25] Vgl. Keller, Evelyn Fox: Der Organismus zwischen Telegraph und Computer: Der Körper einer neuen Maschine. In: Dies.: Das Leben neu denken. Metaphern der Biologie im 20. Jahrhundert. München 1998, S. 105–148; Haraway, Donna: Die Biopolitik postmoderner Körper. Konstitutionen des Selbst im Diskurs des Immunsystems. In: Dies.: Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen. Frankfurt a. M., New York 1995, S. 160–199.

[26] Wieser, Wolfgang: Organismen, Strukturen, Maschinen – Zur Lehre vom Organismus. Frankfurt a. M. 1959.

[27] Ebd., S. 98.

›Kraft‹-, sondern ›Nachrichten‹- und ›Steuerungsmaschinen‹, die nicht Energie, sondern Information und Organisation produzieren, also nicht der tierischen Muskulatur, sondern dem Nervensystem ähneln.«[28] Diese Maschinen könnten eine zentrale Eigenschaft von Lebewesen technisch plausibilisieren, die lange Zeit als rätselhaft und unerklärlich gegolten habe, nämlich die mit der Organisation komplexer Systeme verbundene Zielgerichtetheit, die die Entstehung und Erhaltung eines komplizierten lebenden Körpers bis zu diesem Zeitpunkt wie durch Geisterhand arrangiert erscheinen ließe:

> Wie schon angedeutet, sind ja technisch-kybernetische Mechanismen dadurch charakterisiert, dass ein System auf ein bestimmtes Ziel hingesteuert wird. Die Kanone [d. h eine cruise missile, eine selbststeuernde Rakete, K. P.] wird auf einen Punkt im Raum, der Thermostat auf eine bestimmte Temperatur hingesteuert usw. Betrachtet man nur die Effektoren solcher Systeme, also die Kanone oder das Wärmeelement, so machen deren Bewegungen den Eindruck, als strebten sie das Ziel aktiv an. Und genau dies gilt natürlich für die Reaktionskreise in Organismen: sie machen den Eindruck, als strebten sie ihr Ziel aktiv an. Es sind formale Gemeinsamkeiten dieser Art, die uns erlauben, Querverbindungen zwischen Technik und Biologie zu konstruieren.[29]

Mit der Fokussierung auf Vorgänge bei der *Organisation* von Organismen werde den maßgeblichen Kategorien Kraft und Stoff nun noch ein drittes Prinzip hinzugefügt, das sich inzwischen als entscheidend bei der Aufklärung der Lebensvorgänge herausstelle: »Organisation ist ein Prinzip, das nicht auf eine der beiden Kategorien Kraft und Stoff zurückgeführt werden kann, sondern selbst eine unabhängige Größe ist, weder Energie noch Substanz, sondern etwas Drittes, durch das Maß – und die Art – der Ordnung (oder negativen Entropie) eines Systems ausgedrückt.«[30] Diese Ordnung beruhe wesentlich auf einem organisierenden und regulierenden Kommunikationssystem: »Ohne Kommunikation keine Ordnung, ohne Ordnung keine Ganzheit.«[31]

Im Sinne dieser von Wieser beschriebenen neuen konzeptionellen Ausrichtung in der Biologie stellt der Genetiker François Jacob 1972 fest:

> An die Stelle einer anima tritt von nun an die Übersetzung einer Botschaft. Das Lebewesen stellt wohl die Ausführung eines Entwurfs dar, doch wurde dieser nicht von der Weltvernunft geschaffen. Es strebt nach einem Ziel, doch wurde dieses von keinem Willen bestimmt. Dieses Ziel besteht darin, für die folgenden Generationen ein völlig gleiches Programm vorzubereiten, und das heißt sich zu reproduzieren. [...] Doch wenn sich darüber hinaus in dem System ein Ereignis vollzieht, das das Programm verbessert und in der

---

28 Ebd., S. 29.
29 Ebd., S. 46f.
30 Ebd., S. 13.
31 Ebd.

> einen oder der anderen Form die Reproduktion bestimmter Nachkommen erleichtert, so erben diese ganz selbstverständlich die Fähigkeit, sich besser zu vermehren.[32]

Reproduktion ist dabei im Rahmen dieses neuen Lebensbegriffs zum Selbstzweck geworden, sie läuft ab, um Reproduktion immer optimaler zu reproduzieren und zielt damit analog einem sich verselbständigenden ökonomischen Prozess der Optimierung von Produktion auf eine beständige Profitmaximierung. Die Ursache dieses Ablaufs wird dabei nicht mehr in einer Lebenskraft oder einer kosmischen Arbeitskraft gesucht, sondern es wird eine zufällige Anordnung von stofflichen und energetischen Komponenten angenommen, die im Moment ihrer Wechselwirkung mit anderen Komponenten zu einer kommunikativen Einheit, einem mechanisch lesbaren Zeichen wird. Erst die mechanische Zeichenhaftigkeit der lebenden Materie in Anlehnung an formale Computersprachen vermag zielgerichtete Vorgänge ohne Absicht und Wille vorstellbar zu machen. Materie organisiert sich auf diese Weise durch bewusstlose, weil zufällig entstandene Kommunikationsvorgänge selbst, wobei ein lebendes System sowohl viele untereinander in Verbindung stehende Subsysteme enthält als auch mit der Umgebung kommuniziert – ein Lebewesen ist zu einem strukturalen Knotenpunkt in einer Kommunikationsmatrix geworden.

Dieser neue steuerungs- und kommunikationstheoretische Lebensbegriff nimmt nun nicht nur offensichtlich wiederum analogisch spezifische gesellschaftliche Produktionsverhältnisse und -technologien in sein Konzept auf, sondern reflektiert meines Erachtens zugleich eine Dezentrierung von männlich konnotierter Subjektivität, Handlungsfähigkeit und von Bewusstsein. Selbstgestaltung wird nicht mehr von einer subjekthaften Lebenskraft und auch nicht durch die selbstbewusste und selbst ermächtigte Teilhabe an einer kosmischen Arbeitskraft gewährleistet, sondern läuft ohne Bewusstsein und ohne eine spezifische Substanz mit einer zwar zielgerichteten, aber nicht sinnhaften Automatik rein zufällig durch die spezifischen Wechselwirkungen bestimmter Komponenten ab. Die Selbstorganisation von Lebewesen ist damit ein komplexer heteronomer Ablauf geworden, der nur noch formalistisch und struktural beschrieben werden kann, nicht mehr intentional oder qualitativ anhand substanzieller Vermögen.

---

[32] Jacob, François: Die Logik des Lebenden. Von der Urzeugung zum genetischen Code. Frankfurt a.M. 1972, S. 10ff.

Exkurs: Epistemologische Implikationen der Lebensbegriffe

Im Laufe des 18. Jahrhunderts wurde das bis dahin vorherrschende traditionelle Seelenuniversum verabschiedet, indem zunächst die antiken und mit christlichen Elementen angereicherten Seelenformationen in Bewusstseins- und Triebformationen umgewandelt wurden, die durch ihre Formulierung als Lebens- oder Bildungskräfte noch einen gewissen personalen bzw. individuellen Bezug hatten. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurden alle diese Kräfte durch den neuen Energiebegriff der Thermodynamik vereinheitlicht, als kosmologisches Prinzip verallgemeinert und entpersonifiziert.

Auf diese Weise vollzog sich ein bedeutender Wechsel von der im 18. Jahrhundert noch verbreiteten subjektphilosophischen Parallelisierung von Leben und Bewusstsein bzw. männlicher Selbstschöpfung zu einem sich im 19. Jahrhundert durchsetzenden, der industriellen Logik folgenden Verfügungsparadigma, bei dem das erkennende männliche Subjekt sich selbst in seiner materiellen Existenz als verfügbarer Körper mit produktiv einsetzbaren Arbeitskräften veräußert. Die Umwandlung einer dem Newton'schen Universum entsprungenen Körpermaschine, die ein dualistisch in göttliche Kraft und Materie zergliedertes Uhrwerk darstellte, über einen mit inneren Bildungskräften ausgestatteten Vitalkörper in einen Körpermotor, der sich durch die innere Umwandlung von Kräften auszeichnete, lässt Leben also von einer göttlich veranlassten Daseinsweise über eine subjektivistisch-idealistische zu einer industriell-ökonomischen Produktionsweise werden. Diesem Wandel der Lebensvorstellungen liegen tief greifende epistemologische Transformationen zugrunde, die einen anderen wichtigen Aspekt von humanistisch-aufklärerischer Männlichkeit verhandeln, nämlich die souveräne Erkenntnisfähigkeit und vollständige intellektuelle Verfügbarkeit und Transparenz der materiellen Welt. Über sich historisch ablösende Konzeptionen von epistemologischen Zugriffsmöglichkeiten auf den Erkenntnisgegenstand Leben, die durch die wechselnden Beschreibungsweisen biologischer Begriffsbildung (Leben beschrieben als Substanz, als regulative Idee, als Struktur) zum Ausdruck kommen, wird ein zweiter Narrationsstrang eingezogen, der von der zunehmenden Unmöglichkeit transparenten und sicheren Substanzwissens erzählt und im 20. Jahrhundert in einen Strukturalismus mündet, der Leben rein formal zu beschreiben versucht. Auch diese Art der Erzählung soll im Folgenden in ihren Grundzügen nachvollzogen werden.

Die Übereinstimmung von Wissen und Welt erschien zu Beginn des 18. Jahrhunderts noch unproblematisch, denn Naturerkenntnis wurde gewährleistet durch Gottes Offenbarung. Erst mit der Emanzipation von der Gnade der göttlichen Offenbarung durch die neuzeitliche Methode der empirischen Naturforschung trat das Problem auf, wie eine solche Überein-

stimmung garantiert werden könne. Die neuzeitliche Methode eröffnete die Möglichkeit der autarken Erkenntnis der Pläne Gottes, die identisch seien mit den Plänen der Natur, ohne auf den Hersteller angewiesen zu sein, ja sogar ohne den Hersteller überhaupt zu kennen.[33] Das Erkenntnisziel bisheriger theologisch geprägter Naturforschung, Gottes Ratsschluss zu begreifen, wurde damit durch die Rekonstruktion der Naturgesetze ersetzt.

Diese wurde zunächst gestützt von der optimistischen rationalistischen Überzeugung, dass die Struktur der Welt der Vernunft gemäß, das heißt von gleicher logischer, gesetzmäßig berechenbarer Beschaffenheit sei, also eine Identität von Vernunft (Denken) und erfahrbarer Wirklichkeit vorläge. Auf dieser Grundlage erschien auch Leben als selbsttätige, subjektartige Substanz ontologisch problemlos bestimmbar.

Immanuel Kant wendete diesen theologischen Rationalismus bekanntlich erkenntnistheoretisch und ging davon aus, dass es apriorische Wahrheiten gebe, die nicht aus der Erfahrung geschöpft seien, sondern ihnen vielmehr im menschlichen Vernunftapparat verankert zugrunde lägen und sie damit gleichzeitig ermöglichten. Nach Kant kann es kein Wissen über das Leben als selbsttätige Substanz mehr geben, sondern diese kann nur noch regulativ, d. h. durch eine methodische Entscheidung, angenommen werden, um die teleologische Struktur der Lebewesen zu erklären. Damit wandte er sich gegen die rationalistischen Systeme eines René Descartes, Gottfried Wilhelm Leibniz oder Christian Wolff ebenso wie gegen den Empirismus John Lockes oder David Humes. Vernunft hätte lediglich eine die menschliche Erfahrung konstituierende beziehungsweise regelnde Funktion, keine eine Metaphysik begründende Funktion.

Diese epistemologischen Verschiebungen von einem theologisch begründeten Rationalismus der frühen Aufklärung zu einem transzendental begründeten methodischen Rationalismus der Spätaufklärung schlugen sich in den Beschreibungsweisen der Lebensvorgänge nieder. Schien die Lebenskraft im 18. Jahrhundert vielen noch als eine subjektartige Substanz, d. h. als eine Art Trieb oder Bewusstsein, qualitativ bestimmbar, setzt mit der transzendentalen Erkenntnistheorie Kants, der wiederum die Debatten in der Biologie des 18. Jahrhunderts in seinen Schriften kritisch reflektierte,[34] eine pragmatische Wende in der Beschreibung des Lebens ein. Nicht mehr der Charakter der Lebenskraft selbst, sondern die kausale Verfügung von Lebensprozessen im Rahmen einer elaborierten Reiz- und Entwicklungsphysiologie sowie dann zunehmend ihre Quantifizierung im Kontext des

[33] Vgl. Ballauff: Die Wissenschaft vom Leben.

[34] Vgl. Lenoir, Timothy: The Strategy of Life. Teleology and Mechanics in Nineteenth-Century German Biology. Dordrecht 1982.

neuen thermodynamischen Kraftbegriffs standen im Fokus des biologischen Forschungsinteresses. Lebenskraft bzw. physiologische Arbeitskraft waren in diesem Zusammenhang zu regulativen Ideen geworden.[35]

Eine zweite pragmatische Wende setzte im 20. Jahrhundert ein, als der transzendentale Materialismus zunehmend problematisiert und die von Kant begonnene Entsubstanzialisierung fortgesetzt wurde in dem Rückzug auf die Beschreibung formaler Oberflächeneffekte und Strukturholismen. Damit war die moderne Naturwissenschaft von den Resten substanzmythischer Projektionen befreit, allerdings um den Preis einer noch umfassenderen Formalisierung ihrer Gegenstände, die auch den Lebensbegriff – wie bei Wieser und Jacob dargestellt – tiefgreifend umgestaltete. Die Biologie ist metaphysischen Vorstellungen damit jedoch nicht entkommen, sondern hat sich einer neuen Metaphysik der formalisierten Selbstorganisation verschrieben, die nun die Regeln kapitalistischer Ökonomie sowie die ihr dienende Kommunikationstechnologie als Naturgesetze affirmiert.

Auf diese Weise wird über den historischen Wandel der Lebensbegriffe nicht nur die Dezentrierung des männlichen Subjektes der Aufklärung reflektiert, die sich in einer schrittweisen Zurücknahme autonomer Selbstgestaltungskonzepte zugunsten heteronomer Organisationskonzepte zeigt, sondern es wird zugleich durch eine allmähliche Entsubstanzialisierung und Formalisierung des Erkenntnisgegenstandes Leben epistemologisch der zunehmende Schwund einer all umfassenden Transparenz und Erkenntnismöglichkeit der Natur(substanz) demonstriert.

Schlussbemerkungen

Das verbreitete Paradigma, dass Imaginationen von Weiblichkeit und Leben in einer symbolischen Verbindung zueinander stünden, d. h. also metaphorisch aufeinander verweisen und/oder wechselseitig diskursiv auseinander erzeugt würden, lässt sich meines Erachtens angesichts der geschilderten konzeptionellen und epistemologischen Dimensionen des Lebensbegriffs nicht aufrechterhalten. Dieses Paradigma hat recht lange, nach meiner Beobachtung bis heute, die Genderdebatten um Biotechnologien, aber auch biologiegeschichtliche Studien angeleitet, wobei direkt oder indirekt an Carolyn Merchants historische Betrachtung zur Genese des mechanistischen Weltbildes[36] und die Folgedebatten angeknüpft wurde. Merchant arbeitete

[35] Vgl. ebd.

[36] Merchant, Carolyn: Der Tod der Natur. Ökologie, Frauen und neuzeitliche Naturwissenschaft. München 1980.

den wechselseitigen metaphorischen Verweisungszusammenhang zwischen Naturbild und Frauenbild von der Antike bis zum Beginn der Neuzeit heraus und beschrieb die Geschichte der symbolischen Abwertung und faktischen Ausbeutung von Frauen und Natur seit der Renaissance durch Naturwissenschaft und kapitalistische Ökonomie als strukturanaloge Entwicklung. Während in der organischen Kosmologie der Renaissance Natur mit einer Nahrung spendenden Mutter assoziiert und daher respektvoll behandelt worden sei, sei sie im Zuge der wissenschaftlichen und industriellen Revolution zu einer leblosen Maschine degradiert worden, die gleichermaßen eine Herrschaft über Natur wie über die Frauen legitimierte. Die theoretischen Anknüpfungen an diese Überlegungen von Merchant waren nicht notwendig ökofeministisch-essentialisierend, sondern teilweise auch konstruktivistisch ausgerichtet und führten den Ansatz als eine historische Rekonstruktion der wechselseitigen Organisation des Anderen von Männlichkeit, d. h. von Weiblichkeit und Natur, weiter. Bei dieser Lesart wurde jedoch meines Erachtens etwas Entscheidendes übersehen: Merchant und ihre konstruktivistischen Nachfolgetheoretikerinnen setzen sich nämlich mit dem naturwissenschaftlichen Verständnis von *physikalischer* Natur auseinander, die in der Tat im 18. und 19. Jahrhundert von den numinosen, auch weiblich konnotierten Kräften des alchemistischen Kräfteuniversums bereinigt, depotenziert und in einem mechanistischen Weltbild als eine Ansammlung von passiven und trägen Materieteilchen reorganisiert wurde, die streng determinierten Bewegungsabläufen unterworfen und damit einem umfassenden rationalen und instrumentellen Zugriff zugeführt wurden. Was sie aber nicht ins Auge fassten, war die Abspaltung des Lebensbegriffs aus dem Naturbegriff des 18. Jahrhunderts und die damit beginnende Geschichte einer modernen Spielart von selbsttätiger Natur, die Leben genannt wurde. Diese selbsttätige Natur hat die Geschichte der androzentrischen Selbstpotenzierung und schließlich auch Dezentrierung des menschlichen / männlichen Subjektes und dessen Erkenntnisfähigkeit affirmativ reflektiert und verhandelt. Vitalismus einfach als Gegenbewegung zum Mechanismus aufzufassen, der Vorstellungen von Weiblichkeit aufbewahrt oder gar aufgewertet hätte, führt hier meines Erachtens auf die falsche Fährte.