

### 3. Vermessungen des Lebens

---

»When we quantify ourselves, there isn't the imperative to see through our daily existence into a truth buried at a deeper level. Instead, the self of our most trivial thoughts and actions, the self that, without technical help, we might barely notice or recall, is understood as the self we ought to get to know.«

Gary Wolf<sup>1</sup>

Im Jahr 2021 zählte der überraschend wenig aktive Subreddit r/Biohackers auf der Imageboard-Plattform reddit.com, die sich selbst »The front page of the Internet« nennt, etwa 36.000 Mitglieder. Seit 2012 sammelt die Community Posts zu DIYbio, Pharmakologie und Grinding – oder würde es zumindest gerne. Die am häufigsten geteilten und geupvoteten Posts behandeln allerdings meist medikamentöse Selbstversuche wie die Anwendung von Nootropika oder auch Nahrungsergänzungsmitteln, die gesteigerte Konzentration oder Immunabwehr versprechen. Ende Mai 2021 postete der User u/qsxft99: »The amount of unproven bullshit being posted in this sub is ridiculous. It's becoming the new home for antivaxxers and science deniers.«<sup>2</sup> Dies entfachte eine Diskussion in der Community, wie mit (un)wissenschaftlichen Quellen und persönlichen Anekdoten in Zukunft umgegangen werden sollte. Die zum

---

1 Gary Wolf, »The Data-Driven Life«, *The New York Times Magazine*, 2010, <https://www.nytimes.com/2010/05/02/magazine/02self-measurement-t.html>.

2 qsxft99, »The amount of unproven bullshit being posted in this sub is ridiculous. It's becoming the new home for antivaxxers and science deniers.«, Reddit Post, r/Biohackers, 31. Mai 2021, [https://www.reddit.com/r/Biohackers/comments/np11bp/the\\_amount\\_of\\_unproven\\_bullshit\\_being\\_posted\\_in/](https://www.reddit.com/r/Biohackers/comments/np11bp/the_amount_of_unproven_bullshit_being_posted_in/).

Teil schnell widerlegbaren Tipps und Tricks für die Erweiterung der menschlichen Fähigkeiten durch die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln stoßen auf zunehmend Kritik. In den Regeln der Community wird diese Kritik explizit, denn Regel 6 besagt: »N=1 studies must be marked as such. N=1 Studies should be ID'd as such with flair and not overstate the findings as factual.«<sup>3</sup> Die Markierung eines Beitrages mit N=1 bedeutet, dass eine Studie genau ein Testsubjekt hat: ein einzelnes Individuum. Die Community verpflichtet sich in ihren Richtlinien selbst dazu, keine pseudowissenschaftlichen Ergebnisse mehr zu posten, sondern immer auch verlässliche Quellen zu Studienergebnissen zu teilen, soweit nicht anders markiert. N=1 kann als eine Versuchsmethode verstanden werden, die individuelle Erfahrung als potentielle Handlungsanleitung in die Diskussion einbringt. Dies ist verständlicherweise weniger eine wissenschaftliche Methode als eine Kritik an der vermassenden Wirkung großer Versuchssamples. Die Anrufung an das eigene Selbst, Versuchsreihen zu starten, zu dokumentieren und zu analysieren, kann Handlungsanleitungen zur Verfügung stellen, die gar konträr zu sogenanntem schulmedizinischem Wissen sein können. Die normalisierende Wirkung der Biopolitik, die gerade via Bevölkerungsstatistiken versucht, Gesundheit zu verallgemeinern, ist hier die Gegnerin der Versuchsmethode. Der ›normal man‹ der seriösen Wissenschaften ist einer der größten Feinde der Selbstversuche des Biohackings.

N=1 ist eine Praktik der Selbstvermessung und des Selftrackings und damit auch wieder Gegenstand der bereits erwähnten Selbsthilfebücher mit dem Titel Biohacking. Gerade in diesen Praktiken, den Vermessungen des Lebens, steht die Disziplinierung und Regierung des Selbst im Vordergrund. N=1 ist verhaltensleitend bei den Experimenten am eigenen Selbst. Nun ganz auf sich allein gestellt, verlassen von der Medizin, kommerzialisiert durch Big Pharma, wird alle Verantwortung in das Selbst gelegt. In unserem Zeitalter der Führung und Regulation illustrieren die Selbsthilferatgeber, durch die Krankenkasse subventionierte Schrittzähler (die dazu animieren sollen, heute endlich einmal die WHO-Vorgabe von durchschnittlich 10.000 Schritten am Tag zu erreichen) oder grüne Smoothies mit Kiwis aus Neuseeland die Steigerung der individuellen Eigenverantwortung und allgemeinen Produktivität und damit

---

3 SciencePeddler, »Phase 2: Rule/Improvement«, Reddit Post, r/Biohackers, 1. Juli 2021, [https://www.reddit.com/r/Biohackers/comments/obgz9g/phase\\_2\\_ruleimprovement/](https://www.reddit.com/r/Biohackers/comments/obgz9g/phase_2_ruleimprovement/).

die Neoliberalisierung und Privatisierung des Wohlfahrtsstaates. Als Paradebeispiel für die Praktik  $N=1$  und verweisend auf eine Biohackingpraktik, die bereits in der Gegenwart und unserem Alltag fest verankert ist, wird in Kapitel 3 das Quantifizierte Selbst in den Blick genommen, um zu zeigen, wie ubiquitäre Vermessungspraktiken das Leben erst handhabbar machen können.

Eine Arbeit, die nach der Ökonomisierung des Lebens fragt, muss sich zwangsläufig mit gegenwärtigen Vermessungspraktiken auseinandersetzen. Die Informatisierung des Lebens findet ihre neoliberale Entsprechung in diesen Vermessungen des Lebens wieder. Die Sammlung und Analyse der Vitaldaten des individuellen Körpers sind heute mit Blick auf die ubiquitäre Ausstattung mit Fitness-Gadgets und die Veralltäglichsung der automatisierten Datensammlung durch unsere Smartphones in den Fokus der Wissenschaft geraten. Das Quantifizierte Selbst bietet ein besonders anschauliches Beispiel für die Verschränkung von Selbst- und Medientechnologien.

Die wissenschaftliche Literatur um das Quantified-Self-Netzwerk fasst sich primär mit dem Aspekt des Gesundheitsmonitorings oder der den Selbstvermessungspraktiken immanenten Selbstoptimierung und dem Enhancement.<sup>4</sup> Diese Arbeiten orientieren sich stark an der gegenwärtigen Diskussion um Gesundheitsimperative und Versicherungslogiken und verbleiben meist bei einer Kritik an der neoliberalen Anrufungsfigur der Selbstoptimierung oder warnen vor dem zunehmenden Interesse der Versicherungsgesellschaften an der freiwilligen Verdattungspraxis. Während ein den Selbstvermessungspraktiken immanenter Produktivitätsimperativ unter Rückgriff auf diese Analysen einfach herauszuarbeiten ist, wird hier ein anderer Ansatz gewählt. Denn das, was in der gegenwärtigen Literatur zum Quantifizierten Selbst keine Erwähnung findet, ist die Relevanz des Entstehungskontextes des Quantified-Self-Netzwerkes. Diese Forschungslücke wird im folgenden Kapitel geschlossen.

Die Enhancement- und Vermessungspraktiken des Quantifizierten Selbst werden oft als Teile des Biohackings beschrieben. Anstatt aber den mittlerweile ubiquitären Schrittzählern, biometrischen Tools und Gadgets zur Vermes-

---

4 Vgl. Simon Schaupp, *Digitale Selbstüberwachung: Self-Tracking im kybernetischen Kapitalismus* (Verlag Graswurzelrevolution, 2016); Steffen Mau, *Das metrische Wir. Über die Quantifizierung des Sozialen* (Suhrkamp, 2017); Lars Gertenbach und Sarah Mönkeberg, »Lifeloggung und vitaler Normalismus«, in *Lifeloggung*, hg. von Stefan Selke (Springer Fachmedien Wiesbaden, 2016), [https://doi.org/10.1007/978-3-658-10416-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-658-10416-0_2); Thorben Mämecke, *Das quantifizierte Selbst: zur Genealogie des Self-Trackings* (transcript, 82021).

sung der vitalen Charakteristika und Bewegungsdaten zu folgen, wird Kapitel 3 eingeleitet mit der Biosphere 2. Berauscht von der Symbiose aus Technosphäre und Biosphäre wandelt Kevin Kelly in seinem 1994 erschienenen Buch *Out of Control. The new biology of machines, social systems and the economic world* von 1994 durch die Biosphere 2 und verkündet: »The realm of the born – all that is nature – and the realm of the made – all that is humanly constructed – are becoming one.«<sup>5</sup> Er vergleicht das rhythmische Summen und Brummen der Biosphere 2 mit einem Bienenschwarm. Etwa zwei Jahrzehnte später, im Jahre 2007, ruft Kevin Kelly zusammen mit Gary Wolf in der kalifornischen Bay Area ein Netzwerk für an Selftracking, Lifestealing und der Verdattung von Alltagspraktiken Interessierte ins Leben.

Die Geburtsstunde des Quantified Self wird so in einen Bienenstock aus Techniquephorie, Counter Culture, Whole Earth Catalogue, Bio-Logik und einer sich auf den Weltuntergang vorbereitenden Performance-Tanzgruppe verlegt.<sup>6</sup> Das Technische als Teil des Lebens wird auch auf ein ökologisches Denken verweisen, welches sich auf die Kontrolle des Lebens bezieht.<sup>7</sup> Kellys Vorstellungen einer technisch-menschlichen Ko-Evolution, die er bereits früh entwickelte, beschreiben das Aufkommen einer zweiten Kybernetik, die sich von der naiven Analogisierung von Mensch und Maschine verabschiedete. Modellbildungen, Selbstorganisation, Autopoiesis und auch Homöostase wurden ab den 1960er Jahren zu allgegenwärtigen Begriffen unterschiedlichster Disziplinen. Sie entlehnen sich meist einem systemischen Denken aus der Biologie. Entitäten verloren ihre Starrheit und Determinierbarkeit, Systeme hatten eine relevante Umwelt und erlangten erst im Austausch und in der Kommunikation mit dieser ihre selbsterhaltenden Fähigkeiten. Die Umwelt oder auch das Milieu wird über die Begriffe der Regulation, Homöostase und Autopoiesis aus ihren kybernetischen Ursprüngen zu einem neo-vitalistischen, ökologischen Denken transformiert. Hierin kann man

5 Kevin Kelly, *Out of Control. The new biology of machines, social systems and the economic world* (Addison-Wesley Publishing, 1994), 6.

6 Vgl. Fred Turner, *From Counterculture to Cyberculture. Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism* (University of Chicago Press, 2006), <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226817439.001.0001>.

7 Vgl. Hörl, *Die Ökologisierung des Denkens*; Florian Sprenger, *Epistemologien des Umgebens: Zur Geschichte, Ökologie und Biopolitik künstlicher environments* (transcript, 2019), <https://doi.org/10.14361/9783839448397>; Maria Muhle, »Milieu, Mimesis and Mimeticism«, in *Hybrid Ecologies*, hg. von Marietta Kesting u.a. (Diaphanes, 2020), <https://www.diaphanes.net/titel/milieu-mimesis-and-mimeticism-6872>.

eine Steigerungslogik erkennen: Erst wird der Mensch gehackt, dann die gesamte natürliche Umwelt. Die Vermessungspraktiken des Quantifizierten Selbst bedienen sich dabei einer spezifischen Steuerungslogik, die einem kybernetischen Steuerungsphantasma entspricht, und verbindet sich so mit präventiven, ökologischen und ökonomischen Techniken.

Die Vermessungspraktiken des Quantifizierten Selbst werden zeigen, wie sich Biohacking mit einem Enhancementparadigma vereinigt. Die gesundheitspolitische Vorgabe, 10.000 Schritte am Tag zu gehen, illustriert eine spezifische Vermessungspraktik des Quantifizierten Selbst in Kapitel 3.2. In Kapitel 3.3 »Regulation durch Biofeedback« zeige ich kybernetische Episteme der gouvernementalen Selbsttechniken, speziell der Selbstführung, auf und verbinde den Regulationsbegriff der Kybernetik mit der Logik des gegenwärtigen biopolitischen Regimes.<sup>8</sup> In den Arbeiten Norbert Wieners, des Namensgebers der Kybernetik, und seiner Konzeption des Biofeedbacks und der Homöostase sind die kybernetischen Episteme eines biopolitischen Regimes erkennbar. Anhand der Kunst der Steuerung und Foucaults Ausführungen zur Führung wird deutlich werden, wie regierbar so zu regulierbar werden kann.

Reguliert wird hier bisher allerdings primär das Verhalten. Die Selbstvermessungspraktiken des Subjekts basieren auf einem behavioristischen Ideal von Verhalten. Erich Hörl zeichnet nach, wie die behavioristische Ökonomie auf »non- and extra-economic domains of life« ausgeweitet wurde<sup>9</sup>: »[T]his allows the homo oeconomicus to become the paradigmatic subject of behavior.«<sup>10</sup> Genau mit diesem idealen Verständnis von Verhalten – als in das Subjekt verlagerte individuelle Verantwortung und Ergebnis von Regierung in Form einer sanften Korrektur des Subjekts – begann der Behaviorismus seinen Siegeszug. Gerade Foucaults Arbeiten zur Gouvernementalität beschäftigen sich mit diesem Siegeszug. Auch, weil der Behaviorismus mit der Ökonomie des Neoliberalismus hervorragend ergänzt wurde – wie das Kapitel 3.4 zeigen wird.

8 Vgl. Georges Canguilhem, »Die Herausbildung des Konzeptes der biologischen Regulation im 18. und 19. Jahrhundert«, in *Wissenschaftsgeschichte und Epistemologie. Gesammelte Aufsätze* (Suhkamp, 1974); Georges Canguilhem, *Regulation und Leben* (August Verlag, 2017).

9 Erich Hörl, »Critique of Environmentality: On the World-Wide Axiomatics of Environmentalitarian Time«, *Critique and the Digital*, Diaphanes Verlag, 2021, 125.

10 Hörl, »Critique of Environmentality«, 125. Hervorh. i. O.

### 3.1 Im Bienenstock

»I am sealed in a cottage of glass that is completely airtight. Inside I breathe my exhalations. Yet the air is fresh, blown by fans. My urine and excrement are recycled by a system of ducts, pipes, wires, plants, and mash-microbes, and redeemed into water and food which I can eat. Tasty food. Good water.«  
*Kevin Kelly*<sup>11</sup>

Ein heute fast antiquiert wirkendes Video von 1995 zeigt, wie Reporter:innen von C-SPAN in Oracle, Arizona, nur einige Kilometer nördlich von Tucson, das Großprojekt und Umweltlabor Biosphere 2 besuchen. Der Acting Chief Executive Officer des Projekts, Steve Bannon, beschreibt Biosphere 2 als »a planet in a bottle«, ein Vivarium, den Versuch der Replikation des irdischen Ökosystems.<sup>12</sup> Biosphere 2 war der Versuch einer Analogisierung der Erde für die Untersuchung ökologischer Systeme. Es versprach vor allem, ein Pilotprojekt für den Testlauf des Überlebens des Menschen in einer künstlichen Umgebung, einer feindlichen Umwelt – im Weltall oder auf einem anderen Planeten – zu werden.

Um das Überleben in einem sich selbst erhaltenden ökologischen System, in dem Menschen, Tiere und Pflanzen leben können sollten, praktisch zu testen, gingen 1991 acht Freiwillige für zwei Jahre in die hermetisch abgeriegelte Glaskugel Biosphere 2.<sup>13</sup> Für eine zweite Mission ging im März 1994 ein weiteres Team für angestrebte zehn Monate in die Glaskuppel. Während die erste Mission vor allem durch Hunger und eine Knappheit der Atemluft der Biosphärianer:innen geprägt war, mussten bei der zweiten Mission sogar mehrmals Crewmitglieder aufgrund gesundheitlicher Probleme ausgetauscht werden. Auch das Geld für die kostspielige Unterhaltung eines solchen Großprojektes wurde knapp. Das Unternehmen Space Biosphere Ventures, das Biosphere 2 finanziert hatte, löste sich 1994 gar auf, und Bannon feuerte im April

- 
- 11 Kelly, *Out of Control. The new biology of machines, social systems and the economic world*, 1.  
 12 *Stephen Bannon Talks Biosphere 2*, Regie von Mother Jones, 2016, 3:00, [https://www.youtube.com/watch?v=l\\_gkBPILcfQ](https://www.youtube.com/watch?v=l_gkBPILcfQ).  
 13 Vgl. als literarische Anlehnung T. Coraghessan Boyle, *The Terranauts* (Ecco, 2016).

1994 John P. Allen und den Rest der Projektleitung, noch während die Mitglieder der zweiten Mission in der Kapsel waren. Einige Mitglieder der ersten Mission sabotierten daraufhin die hermetische Abriegelung und zerschlugen gar Teile der Glasfassade, so dass Luft aus der Biosphere 1, der Erde, eindringen konnte. Das ohnehin dramatische Projektende wurde abschließend begleitet von Klagen und Gerichtsprozessen. Nach den gescheiterten Missionen stand Biosphere 2 weiter als Forschungslabor zur Verfügung. Seit 2011 ist die University of Arizona Besitzerin des Geländes und der Anlage.

Biosphere 2 ist aber nicht nur »One of the World's Strangest Science Experiments«<sup>14</sup> – die gesamte Vorgeschichte des Projekts ist ähnlich skurril: Ed Bass, Philanthrop und Öl-Millionär aus Texas, gründete zusammen mit dem Dramaturgen und Ökologen John P. Allen das Projekt. Allen war vorher bereits mit einigen Mitgliedern seiner theaterspielenden Kommune Synergia Ranch, auf der das Theater of All Possibilities auch schon unter einer Kuppel – allerdings einer hölzernen – aufgeführt wurde, auf dem selbstgebauten Schiff Heraclitus um die Welt gesegelt. Hier sammelten sie bereits erste Tiere und Pflanzen für die unterschiedlichen Biome in der Biosphere 2. Des Weiteren erkannten sie in Biosphere 2 die reale Vorbereitung auf die Untergangsszenarien des *Spaceship Earth* von Buckminster Fuller.<sup>15</sup> Allen und die Biospherianer:innen müssen sich bis heute mit dem Label eines Kultes abfinden und verbanden ökologische Interessen mit kommunalem Leben, gegenkulturellen Politiken und dem bevorstehenden Untergang der Welt.<sup>16</sup>

Bannon beschreibt in dem Interview mit C-SPAN die weiteren Pläne für *Biosphere 2* und die Zeit nach den Missionen und Humanexperimenten:

The mission that we are on now is really more of a real-time science. [...] The operations people and the engineers bringing this up to a level of control that has a very tight bandwidth of being able to control the atmosphere, and the water, all of that, so we can do long term scientific experiments.<sup>17</sup>

14 Carl Zimmer, »The Lost History of One of the World's Strangest Science Experiments«, Sunday Review, *The New York Times*, 29. März 2019, <https://www.nytimes.com/2019/03/29/sunday-review/biosphere-2-climate-change.html>.

15 Vgl. R. Buckminster Fuller, *Operating Manual for Spaceship Earth* (Dutton, 1978).

16 Vgl. Dokumentation *Spaceship Earth*, Regie von Matt Wolf, with Kathelin Gray u.a. (Impact Partners, RadicalMedia, Stacey Reiss Productions, 2021), 1h53m.

17 *Stephen Bannon Talks Biosphere 2*.

Stephen Bannon, damals noch Investmentbanker, ist heute wohl besser bekannt als Steve Bannon und war 2017 White House Chief Strategist und Senior Counselor des 45. US-Präsidenten Donald J. Trump. Bannon war übrigens auch im Vorstand von Cambridge Analytica, gründete 2007 die extrem rechte Website Breitbart News und wurde im September 2020 für Veruntreuung und Geldwäsche in Zusammenhang mit der We Build a Wall-Kampagne angeklagt. In seiner letzten Amtswoche sprach Trump ein Presidential Pardon für Bannon aus. Dieser wurde umgehend aus der Untersuchungshaft entlassen und von allen Anklagepunkten freigesprochen. All das mag überraschen, wenn Bannon noch in den 1990ern in dem kleinen C-SPAN-Beitrag erklärt:

The power of this place is allowing those scientists who are really involved in the study of global change and which in the outside world, Biosphere 1, really have to work just with computer simulation. This actually allows them to study and monitor the impact of enhanced CO<sub>2</sub> and other greenhouse gases on humans, plants, and animals.<sup>18</sup>

Neben der Trump-Administration sind auch Breitbart News nicht unbedingt bekannt für ihr ökologisches Interesse, da gerade die extreme Rechte sich oft als Skeptiker:in gegenüber einem durch Menschen verursachten Klimawandel geriert. Dass Bannon die Relevanz der Forschungsergebnisse von Biosphere 2 für die ökologische Zukunft der Welt betont, verkennt allerdings auch die Anfänge von Biosphere 2, denn schon der Beginn des Projekts zeigt eher eine Parallele zu dem neuen ultimativen Silicon-Valley-Traum, der auf die gleichen Ängste antwortet, die die Biosphärianer:innen schon in den 1960ern beschäftigten: der Untergang der Welt und die technische Lösung der Kolonisierung des Mars.

Kevin Kelly beginnt sein 1994 erschienenes Buch *Out of Control. The New Biology of Machines, Social Systems and the Economic World* mit der Nacherzählung seines Spaziergangs durch diese technisch-künstliche Welt. Er vergleicht die *Biosphere 2* mit dem rhythmischen Summen und Brummen eines Bienen-schwarms, als einen »Hive Mind«. <sup>19</sup> *Out of Control* beschäftigt sich durchgehend

---

18 Ebd.

19 Vgl. Eugene Thacker, »Netzwerke – Schwärme – Multitudes«, in *Schwärme – Kollektive ohne Zentrum*, hg. von Eva Horn und Lucas Marco Gisi (transcript, 2009), <https://doi.org/10.14361/9783839411339-001>; Eva Horn und Lucas Marco Gisi, Hg., *Schwärme, Kollektive ohne Zentrum: eine Wissensgeschichte zwischen Leben und Information* (transcript, 2009), <https://doi.org/10.14361/9783839411339-intro>.

mit den Fragen von organischer, maschineller und sozialer (Selbst-)Organisation und (Selbst-)Kontrolle, es ist durchzogen vom systematischen Denken der Kybernetik. Die Soziologen Steven Best und Douglas Kellner nennen Kelly 1999 den »contemporary prophet of the new technology and economy«, kritisieren aber auch Kellys »new age metaphysics and neocapitalist apologetics«<sup>20</sup>. Der Bienenschwarm und Kellys Bio-Logik verweisen zudem immer auch auf die *Ökologisierung des Denkens*.<sup>21</sup>

Fred Turner widmete sich 2006 in dem beeindruckenden Buch *From Counterculture to Cyberculture. Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism* dem einflussreichen Whole Earth-Netzwerk aus Journalist:innen und Unternehmer:innen in der San Francisco Bay Area rund um den Schriftsteller, Herausgeber, Unternehmer und Tausendsassa Stewart Brand. Ab 1968 institutionalisierte Brand mit der Publikation des Magazins *Whole Earth Catalog* die Verbindung zwischen »bohemian San Francisco and the emerging technology hub of Silicon Valley«.

Throughout the late 1980s and early 1990s Brand and other members of the network, including Kevin Kelly, Howard Rheingold, Esther Dyson, and John Perry Barlow, became some of the most-quoted spokespeople for a counter-cultural vision of the Internet. In 1993 all would help create the magazine that, more than any other, depicted the emerging digital world in revolutionary terms: *Wired*.<sup>22</sup>

Brand gründete weitere relevante Organisationen, so 1985 die virtuelle Community *Whole Earth 'Lectronic Link* (The WELL) zusammen mit Larry Brilliant, 1987 mit Peter Schwartz und anderen die Beratungsfirma bzw. den Think Tank *Global Business Network* (GBN) und 1996 die Non-Profit-Organisation *Long Now Foundation*. Kevin Kelly war Teil all dieser Organisationen und Mitherausgeber von *Wired*, dem führenden Techmagazin. Um die Jahrtausendwende gründeten Kelly, Brand und Ryan Phelan die *All Species Foundation*, die es sich zum Ziel gemacht hat, bis 2025 einen Katalog aller Spezien auf der Erde zu kuratieren. Jeder Organismus sollte seinen eigenen Internetauftritt im

20 Steven Best und Douglas Kellner, »Kevin Kelly's Complexity Theory: The Politics and Ideology of Self-Organizing Systems«, *Organization & Environment* 12, Nr. 2 (1999): 159, <https://doi.org/10.1177/1086026699122001>.

21 Vgl. Hörl, *Die Ökologisierung des Denkens*.

22 Turner, *From Counterculture to Cyberculture. Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism*, 3.

Rahmen einer Encyclopedia of Life erhalten. Das Projekt wurde 2007 wegen fehlender Anschlussfinanzierung eingestellt, auch weil der Begriff der Spezies unklar war und es Probleme bei der Taxonomie gab.<sup>23</sup> Kelly veröffentlichte diverse Bücher über Technologien der Gegenwart und Spekulationen über die Zukunft der Ökonomie. Er ist einer der einflussreichsten und führenden Intellektuellen der Zeit geworden, die das Silicon Valley zu dem gemacht haben, was wir heute kennen. Schon im Whole Earth Catalog, seiner Nachfolgepublikation Whole Earth Review und in Wired war Kevin Kelly unter anderem für die Rubrik Cool Tools zuständig. In dieser widmete er sich technischen Gadgets, Büchern, digitalen Praktiken, Videos, Hardware oder Software, die bei der eigenständigen Weiterbildung hilfreich und nützlich sein sollten.

Für Kelly ist die Antwort auf die Zukunft die *Ko-Kontrolle*, also die Ergänzung von menschlichen durch maschinelle Kontrollpraktiken zur Wahrung und Optimierung des Informationsflusses. Die Verschränkung und Undifferenzierbarkeit von Technologie und Biologie stellt für ihn kein Problem, sondern ein großes Potential dar. Hier ist nicht mehr zu unterscheiden, ob der Pilot den Autopiloten kontrolliert oder der Autopilot den Piloten. Der Autopilot wird in dieser Zukunftsvision ebenso dazulernen und sich anpassen wie der menschliche Pilot. Die zwangsläufige Aufgabe der menschlichen Selbstkontrolle durch die Übergabe bestimmter Kontrollverantwortlichkeiten an den Technos könne allerdings nur durch eine cyborgianische Ko-Kontrolle ausgeglichen werden. Kelly prophezeit so eine Zukunft der »neo-biological civilization«<sup>24</sup>.

Während Mitte der 1990er Jahre Selbstvermessungspraktiken selbst noch nicht Gegenstand von Kellys Untersuchungen waren, können die in seinem Werk formulierten technischen Bedingungen bereits als eine epistemische Grundlage der Selbstvermessung herausgearbeitet werden. 2007 rief Kelly für an der alltäglichen Selbstvermessung Interessierte ein Netzwerk ins Leben: das Quantified-Self-Netzwerk, das zuerst in der kalifornischen Bay Area für Meet-Ups für den Austausch über die Vermessungspraktiken gegründet wurde. Im Quantified-Self-Netzwerk werden Selbstvermessungsinstrumente, -programme und -anwendungen bewertet und ausgetauscht, es versteht sich als Knotenpunkt für Anwender:innen, Interessierte, Produzierende und Expert:innen des Gesundheits- und Selbstmonitorings via Applikationen auf

23 Vgl. Kevin Kelly, »About Me«, Blog, kk.org, 10. September 2021, <https://kk.org/about-me>.

24 Kelly, *Out of Control. The new biology of machines, social systems and the economic world*, 6.

dem Smartphone oder anderer technischer Kleingeräte. Innerhalb weniger Jahre ist das lokale Netzwerk zu einem globalen angewachsen, nationale Ableger des Netzwerkes entstanden schnell auf allen Kontinenten, und regelmäßige lokale Treffen zum Austausch und zur Präsentation von Trackingverfahren finden mittlerweile in Städten wie Bogotá, Mumbai, Berlin und Moskau statt. Die Vermessung der individuellen Lebensführung – das Self-tracking – baut auf der Annahme auf, dass eine Quantifizierung menschlicher Aktivitäten die Ungenauigkeiten und Unbekanntheiten des Alltags kontrollierbar machen könne. Die gegenwärtigen Praktiken der Vermessung und Analyse verschiedenster Vital- und Verhaltensdaten präsentieren genau diese Scharnierfunktion zwischen Selbst- und Fremdtechnologien. Die Geburtsstunde des von der Kybernetik durchgesetzten Quantifizierungsparadigmas weist zudem – was bisher wenig Erwähnung gefunden hat – neben Kevin Kellys transhumanistischen Visionen der technisch-menschlichen Ko-Kontrolle auch ökonomische Bezüge zum Datenhunger des Silicon Valleys auf.

Denn: Daten seien heute mehr Wert als Öl.<sup>25</sup> Und wie beim Öl scheint man einfach nie genug davon haben zu können. Von den zehn reichsten Unternehmen der Welt sind sechs Technologiekonzerne. 2019, vor der Pandemie, war Microsoft das reichste Unternehmen der Welt. Den zweiten Platz auf der Rangliste besetzte Apple mit einem Marktwert von 1,19 Billionen US-Dollar. Googles Alphabet folgte auf Platz vier (926,8 Milliarden US-Dollar). Nah dran ist immer wieder Amazon.com mit 862,3 Milliarden Dollar, das in den Sommern 2019 und 2020 den ersten Platz belegte. Das soziale Netzwerk Facebook hat wieder etwas aufgeholt und trotz Datenskandalen und »Kritik an dem Umgang mit manipulativen Web-Inhalten« im dritten Quartal 2020 glänzend verdient (etwa sechs Milliarden US-Dollar Gewinn), Nutzer:innen hinzugewonnen (2,45 Milliarden) und »übertraf damit alle Erwartungen«<sup>26</sup>. Die Kritik ist zurückzuführen auf die Einflussnahme des sozialen Netzwerkes auf Wahlen zu Parlamenten und Regierungen, die Abstimmung zum Brexit sowie auf

25 Vgl. Sy Taffel, »Data and Oil: Metaphor, Materiality and Metabolic Rifts«, *New Media & Society* 25, Nr. 5 (2023): 980–98, <https://doi.org/10.1177/14614448211017887>.

26 Die reichsten Unternehmen der Welt waren zu dem Zeitpunkt: Zwei Banken, ein Ölkonzern, *Berkshire Hathaway*, die Beteiligungsgesellschaft von Warren Buffett und acht Technologiekonzerne. Die reichste Firma des Jahres 2019 war dennoch der staatliche Ölkonzern *Saudi Aramco*. Mit seinem Börsengang am 11.12.2019 gelangen dem Unternehmen gleich zwei Rekorde: Der Börsengang war der bisher weltweit höchste und machte *Saudi Aramco* gleichzeitig zum wertvollsten Unternehmen der Welt.

den Datenskandal um Cambridge Analytica – eine britische Politikberatungsfirma, die als Drittanbieterin auf die persönlichen Daten von 87 Millionen Facebooknutzer:innen zurückgegriffen hat.<sup>27</sup> Der *Überwachungskapitalismus* findet sich hier in Vollendung angewandt.<sup>28</sup> Was reißerisch klingt, verweist allerdings auf eine ökonomische Realität und politische Rationalität, die mit dem Anstieg des Datenhaufens auch den Datenhunger der Unternehmen des digitalen Zeitalters füttert. Machine Learning und AI erfordern riesige Datenmengen für ihre Testsets und verlangen zudem immer mehr Energie, Wasser, Ressourcen, Land und staatliche Subventionen für ihre Rechenzentren und Chipfabriken. Geboren im kybernetisch-ökologischen Bienenstock des Silicon Valleys muss auch das Quantifizierte Selbst sich immer wieder mit der Kritik an der Sammlung, Speicherung, Verbreitung und Weitergabe der Gesundheitsdaten auseinandersetzen. Bewegungs- und Vitaldaten werden hier gar zur Grundlage der Risikoabschätzungen von Kranken- und Lebensversicherungen. Die biopolitische Regierung der Körper und des Bevölkerungkörpers verbinden sich mit den ökonomischen Interessen der reichsten Unternehmen der Welt. Und wie wir auch sehen werden: einem ökologischen Denken.

### 3.2 10.000 Schritte

Gary Wolf leitet sein *Quantified-Self-Manifest A Data-Driven Life* von 2010 passend ein: »We make decisions with partial information. We are forced to steer by guesswork. We go with our gut.«<sup>29</sup> Die Feststellung, dass der Mensch ein grundsätzlich mangelhaftes Wesen sei – ihm mangle es an Information, Wissen, Aufmerksamkeit, Disziplin und verschiedenen Fähigkeiten zur umfassenden Alltags- und Komplexitätsbewältigung –, bringt Wolf zu folgender Aussage: »Humans make errors. We make errors of fact and errors of judgement. We have blind spots in our field of vision and gaps in our stream of attention. These weaknesses put us at a disadvantage.«<sup>30</sup> Wolf will nicht mehr raten, wie er lebt, das Bauchgefühl entscheiden lassen, wohin die Reise geht, im Unbestimmten darüber sein, was und wie dieses Lebendige in ihm

27 Vgl. Christopher Wylie, *Mindf\*ck: Cambridge Analytica and the plot to break America* (Random House, 2019).

28 Shoshana Zuboff, *Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus* (Campus Verlag, 2018).

29 Wolf, »The Data-Driven Life«.

30 Ebd.

eigentlich schaltet und waltet. Er versucht, das Problem unserer Gegenwart auf den Punkt zu bringen, und liefert in seinem ikonischen Text die Lösung für dieses allzu menschliche Problem des Menschseins, unsere Ungenauigkeit, Vergesslichkeit und unneutrale Subjektivität: »That is, some of us do. Others use data.«<sup>31</sup> Gary Wolf erklärt ganz deutlich: Das Quantifizierte Selbst beruhe darauf, dass Rechnen und Zählen uns nah kommen würden, »so close that it is almost indistinguishable from yourself«<sup>32</sup>. »[N]umbers are infiltrating the last redoubts of the personal. Sleep, exercise, sex, food, mood, location, alertness, productivity, even spiritual well-being are being tracked and measured, shared and displayed«, fasst er die Gegenstände des potentiellen Selbstrackings zusammen.<sup>33</sup>

»Self-tracking represents the apotheosis of self-reflexivity in its intense focus on the self and using data about the self to make choices about future behaviors«, so Deborah Lupton.<sup>34</sup> Das Selbst muss dabei aber nicht der physiologische Körper mit seinen Vitaldaten sein: »Instead, the self of our most trivial thoughts and actions, the self that, without technical help, we might barely notice or recall«, wird Gegenstand der Selbstvermessung.<sup>35</sup> »Selfknowledge through numbers« nennt das Quantified-Self-Netzwerk die Lösung.<sup>36</sup>

What many consider to be the four ›pillars of health‹ – nutrition, exercise, stress management, and sleep – can all be measured and tracked with a growing variety of consumer products. Most people can improve their overall health by using the biofeedback that these sensor systems produce to alter their lifestyle.<sup>37</sup>

Durch Wolfs Manifest (und Kellys Monographien) zieht sich immer wieder die Feststellung, dass der Mensch ein grundsätzlich mangelhaftes Wesen sei. Ob durch Mood-Tracking, Self-Coaching, Lifelogging oder Lifehacking:

31 Ebd.

32 *Wired Health Conference: Quantified Self*, Regie von WIRED, 2012, 28:49, <https://www.youtube.com/watch?v=moEXxSdKqpc>.

33 Wolf, »The Data-Driven Life«.

34 Lupton, *The Quantified Self*, 5.

35 Wolf, »The Data-Driven Life«.

36 »Homepage«, Quantified Self, 30. September 2025, <https://quantifiedself.com/>.

37 Larry Smarr, »Quantifying Your Body: A How-to Guide from a Systems Biology Perspective«, *Biotechnology Journal* 7, Nr. 8 (2012): 982, <https://doi.org/10.1002/biot.201100495>.

Kaum ein Bereich des physischen und psychischen Körpers und des Alltags ist der kontinuierlichen und vergleichbaren Datensammlung durch technische Instrumente grundsätzlich verschlossen. Das Messen vitaler Funktionen oder die Sammlung von Vitaldaten an sich mögen nicht neu sein, aber nicht nur die Zugriffsmöglichkeiten durch die ubiquitäre und automatisierte Datensammlung der Smartphones und technischen Gadgets vervielfachen sich rapide, auch die Anwendungsbereiche vermehren sich täglich. Ob sie die Kaubewegungen beim Essen zählen, die Flüssigkeitsaufnahme messen, die Schritte beim Workout summieren, das Stresslevel bei der Arbeit ermitteln, die Produktivität durch verbesserte Schlafgewohnheiten steigern oder auch die Narzissmusquote erheben: Die Anwendungsmöglichkeiten erscheinen unbegrenzt, gemessen wird, was messbar ist oder messbar gemacht werden kann. Die Analyse der Vermessungen des Lebens durch biopolitische Fragestellungen nach Gesundheitsimperativen und Leistungsgesellschaften, gouvernementalen Optimierungs- und Selbstorgetechniken wird schnell mit dem Kapitalismus und der immer weiter steigenden Relevanz der Sammlung von Daten zusammengebracht.

Die Zahlen, mit denen die Aktivitäten und Prozesse quantifiziert und vergleichbar gemacht werden, werden in der Selftrackingpraxis weiterverarbeitet.<sup>38</sup> Soll- und Istzustände werden erhoben und potentielle Einflussfaktoren als Variablen in die Berechnung eingefügt. Jenseits spezifischer Diäten und Sportregime ist die automatisierte Sammlung der eigenen Vitaldaten, der täglich gelaufenen Schritte und zu sich genommenen Kalorien in immer weitere Bereiche des Lebens eingedrungen. Nicht nur Selbstführung oder körperliche Disziplin zum präventiven Gesundheitsmonitoring stehen hier im Vordergrund, auch individuelles Verhalten wird durch die smarten Gadgets und Geräte, Rings, Fitbits und Tracker der Optimierung zugeführt.

10.000 Schritte am Tag sollte man gehen – jedenfalls geistert diese Zahl als Anspruch an die tägliche Bewegungsfrequenz durch diverse Gesundheitsportale.<sup>39</sup> Selftrackinganwendungen sollen das Erreichen dieses Tagespensums effektiver und effizienter erheben. Parallel zur Transformation des versorgenden hin zum aktivierenden Sozialstaat bildet sich eine neue Form der

38 Vgl. Timo Kaerlein u.a., *Smartphones als digitale Nahkörpertechnologien: zur Kybernetisierung des Alltags* (transcript, 2018). <https://doi.org/10.14361/9783839442722>.

39 Vgl. Cashmere Lashkari, »Where Did 10,000 Steps a Day Come From?«, News-Medical, 9. Oktober 2016, <https://www.news-medical.net/health/Where-did-10000-steps-a-day-come-from.aspx>.

Gesundheitsindustrie. Gesundheit figuriert sich zunehmend auf mehreren Ebenen entlang neoliberaler Kosten-Nutzen-Kalküle. Der aktivierende Sozialstaat ruft das autonome Subjekt an, entlässt es in die Selbstverantwortung und verbindet sich mit der Erhaltung und Verbesserung der Gesundheit.<sup>40</sup> Patient:innen werden zu Konsument:innen einer täglich anwachsenden Industrie und sollen sich in dieser eigenverantwortlich informieren, eigene Bedürfnisse befriedigen und rational zwischen den diversen Handlungsoptionen entscheiden. Auch jenseits sozialpolitischer Anforderungen postulieren diverse Autor:innen einen Paradigmenwechsel in der Gesundheitsförderungspraxis gegenwärtiger Gesellschaften.<sup>41</sup> Pravu Mazumdar spricht daran anschließend von der Etablierung eines »Gesundheitsimperativs«, der die Begriffe ›Wohlbefinden‹ und ›Glück‹ zunehmend synonym mit dem Gesundheitsbegriff verwendet und in der Anrufung ›Willst du glücklich sein, so sei gesund!‹ kulminiert.<sup>42</sup> Ähnliche Signaturen finden wir auch im Fitnessboom der 1990er Jahre und vor allem im Wellnessdiskurs.<sup>43</sup> Unser Wohlbefinden wird zur Handlungsoption ökonomisch-rationaler Akteur:innen und die eigene Gesundheit zum sozialpolitischen Gegenstand, zum selbstverantwortlich bearbeitbaren Objekt der Selbstreg(ul)ierung.

Bereits seit 2012 erforscht die australische Soziologin Deborah Lupton die scheinbar plötzlich auftauchenden und sich doch überraschend schnell normalisierenden Selbstvermessungspraktiken. 2016 sammelte sie in *The Quantified Self* ihre ersten Forschungsergebnisse zu den mittlerweile alltäglich wirkenden digitalen Technologien: »Monitoring, measuring and recording

---

40 Vgl. Bettina Schmidt und Petra Kolip, Hg., *Gesundheitsförderung im aktivierenden Sozialstaat: Präventionskonzepte zwischen Public Health, Eigenverantwortung und sozialer Arbeit* (Juventa-Verl, 2007).

41 Vgl. Gregor Hensen und Peter Hensen, Hg., *Gesundheitswesen und Sozialstaat: Gesundheitsförderung zwischen Anspruch und Wirklichkeit* (VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2008), <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91010-9>.

42 Vgl. Pravu Mazumdar, »Der Gesundheitsimperativ«, in *Gesundheitswesen und Sozialstaat: Gesundheitsförderung zwischen Anspruch und Wirklichkeit*, hg. von Gregor Hensen und Peter Hensen (VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2008), [https://doi.org/10.1007/978-3-531-91010-9\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-531-91010-9_15).

43 Vgl. Stefanie Duttweiler, »Alltägliche (Selbst)Optimierung in neoliberalen Gesellschaften«, Aus Politik und Zeitgeschichte, Der neue Mensch, Bd. 66, Nr. 37–38 (2016): 27–32; Monica Greco, »Wellness«, in *Glossar der Gegenwart*, hg. von Thomas Lemke u.a. (Suhrkamp, 2004).

elements of one's body and life as a form of self-improvement and self-reflection are practices that have been discussed since ancient times«<sup>44</sup>, stellt sie zu Beginn ihrer Untersuchung fest. Ein Blick in die Wissenschaftsgeschichte zeigt, wie grundlegend die Selbsttechniken von früher mit denen von heute korrespondieren – auch im Rahmen von Selbstexperimenten und der Verdichtung physiologischer Prozesse. Soraya de Chadarevian beschreibt, welchen Einfluss »Self-Recording Instruments« auf die Entwicklung der Physiologie des 19. Jahrhunderts hatten. Etienne-Jules Marey, der 1867 zum Professor am Collège de France berufen wurde und ab 1878 Nachfolger Claude Bernards an der Académie des Sciences war, stellte 1868 eine ganze Reihe an solchen Instrumenten in seiner Vorlesungsreihe vor: den »kymograph, myograph and the sphymograph, [...] a cardiograph, a hemodrograph, a pneumograph, a thermograph, a self-recording scale, and, almost emblematically, an all-purpose and portable polygraph«<sup>45</sup>. Die graphische Methode und die Messung und Aufzeichnung von physiologischen Werten wie Muskelkontraktionen, Schweißproduktion, Lungenvolumen oder Nervenimpulsen verbanden sich mit der Untersuchung von Temperaturen, Bewegungen oder auch Elektromagnetismus und führten die Vermessung des physiologischen Körpers und seiner Funktionen der Anatomie und Medizin zu. Auch Gerrit Fröhlich zeigt in *Medienbasierte Selbsttechnologien 1800, 1900, 2000*, wie die Selbstvermessung der Gegenwart ihre Entsprechung in den Selbsttechnologien der Vergangenheit hat. Fröhlich erkennt in Praktiken der Beichte oder auch im Verfassen von Tagebüchern und Listen bestimmte Formen der Sorge und Pflege des Selbst, die einen starken Bezug zum Selbstreferentiellen haben. Die Sammlung und Speicherung alltäglicher Bewegungs- und Verhaltensdaten habe sich nur durch die spezifisch verwendeten Medien geändert, nicht durch die Selbstbezüge.

Die Ordnung des eigenen Lebens wird somit bestimmt von Medienordnungen, weshalb der Einfluss unterschiedlicher Medienformate bei der Prägung der Selbstführung in den Blick gerät. Die These der vorliegenden Arbeit ist

---

44 Lupton, *The Quantified Self*, 1.

45 Soraya de Chadarevian, »Graphical Method and Discipline: Self-Recording Instruments in Nineteenth-Century Physiology«, *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 24, Nr. 2 (1993): 272, [https://doi.org/10.1016/0039-3681\(93\)90048-0](https://doi.org/10.1016/0039-3681(93)90048-0).

deshalb, dass die Geschichte der Selbsttechnologien sich auch als Geschichte der Medientechnologien erzählen lässt.<sup>46</sup>

Solche Selbstvermessungstechniken haben allerdings durch die zunehmende Verbreitung digitaler Technologien, den gestiegenen Zugang zu mobilen Endgeräten mit automatisierter Datensammlung und die Veralltäglichsung der Praktiken eine neue Relevanz erhalten.

Während viele Wissenschaftler:innen die Potentiale der freiwilligen Selbstvermessung für die Gesundheitsprävention hervorheben, melden sich immer mehr kritische Stimmen zu Überwachungsrationitäten, Gesundheitsimperativen und dem fragwürdigen Umgang mit den produzierten Daten. Eine mittlerweile schwer zu überblickende Reihe an Arbeiten, die die Selbstvermessungspraktiken zu ihrem Forschungsobjekt gemacht haben und vor den Gefahren der Quantifizierung des Lebens warnen, wird fast täglich erweitert. Solche Vermessungspraktiken der Optimierung werden auch als Habittracking, Self-Coaching, oder Lifehacking bezeichnet. Dazwischen finden sich immer häufiger auch populärwissenschaftliche Auseinandersetzungen mit Lifelogging oder dem Digitalen Ich.<sup>47</sup> Steffen Mau zeigt in seinem Buch *Das metrische Wir. Über die Quantifizierung des Sozialen* von 2017, wie die Macht der Zahlen durch Rankings, Ratings, Scorings und Likes nicht nur den individuellen Körper der Optimierung und einer sich biopolitisch formierenden Gesundheitsnorm zuführt, sondern auch Bildung, Konsum und Freizeit den gleichen Modi unterworfen werden.<sup>48</sup> Simon Schaupp erklärt in *Digitaler Kapitalismus* von 2017 das Mantra der Quantified-Self-Bewegung, »Selfknowledge through numbers«, zu einer Signatur der Informations- und Kontrollgesellschaft.<sup>49</sup> Auch Bitahj Ajana zeigt bereits 2017, wie Selftrackingpraktiken die Beziehung von Technik und Mensch verändern.<sup>50</sup> »Numbers

46 Gerrit Fröhlich, *Medienbasierte Selbsttechnologien 1800, 1900, 2000: vom narrativen Tagebuch zur digitalen Selbstvermessung*, (transcript, 2018), 11, <https://doi.org/10.14361/9783839442807>.

47 Vgl. Stefan Selke und Philipp Klose, Hg., *Lifelogging: digitale Selbstvermessung und Lebensprotokollierung zwischen disruptiver Technologie und kulturellem Wandel* (Springer VS, 2016); Christian Grasse und Ariane Greiner, *Mein digitales Ich: »wie die Vermessung des Selbst unser Leben verändert und was wir darüber wissen müssen«* (Metrolit, 2013).

48 Vgl. Mau, *Das metrische Wir. Über die Quantifizierung des Sozialen*.

49 Vgl. Schaupp, *Digitale Selbstüberwachung*.

50 Vgl. Ajana, »Digital health and the biopolitics of the Quantified Self«.

have achieved an unmistakable political power within technologies of government«<sup>51</sup>. Die biometrisch-disziplinären Tools des Selftrackings sind eine von vielen präventiven Selbsttechniken.<sup>52</sup> Die Daten, die die Quantifizierungspraktiken eines »calculative self«<sup>53</sup> hervorbringen, werden aus der Sicht von Chris Till zum Gegenstand der dem Quantifizierten Selbst zugrundeliegenden ökonomischen Prozesse.<sup>54</sup> Die stetig datensammelnden Anwendungen und die dahinterstehenden ökonomisch-kommerziellen Interessen an diesen Daten werden von Till als immaterieller Wert im ökonomischen Prozess verstanden. In Anlehnung an Arbeiten zur digitalen Arbeit erklärt Till eine Transformation von »exercise into labour«. Er erkennt hier die Potentiale einer Betrachtung der Selftrackingpraktiken aus Perspektive der postoperaistischen Ansätze zur Frage der »immateriellen Arbeit«.<sup>55</sup> Während gerade der Postoperaismus und Konzepte der immateriellen Arbeit gegenwärtig ihren Fokus auf care oder auch creative work legen, möchte ich im Folgenden deutlich machen, dass die Trackinganwendungen nicht nur als Datensammlungsinstrumente einer Datenökonomie im sogenannten Big-Data-Zeitalter

- 
- 51 Nikolas S. Rose, *Powers of Freedom: Reframing Political Thought*, (Cambridge Univ. Press, 2010), 197.
- 52 Vgl. Ricky Wichum, *Biometrie: zur Soziologie der Identifikation* (Wilhelm Fink, 2017), <https://doi.org/10.30965/9783846760987>; B. Ajana, *Governing through Biometrics: The Biopolitics of Identity* (Springer, 2013); Joseph Pugliese, *Biometrics: Bodies, Technologies, Biopolitics* (Routledge, Taylor & Francis Group, 2012); Simone Browne, *Dark matters: on the surveillance of blackness* (Duke University Press, 2015), <https://doi.org/10.1515/9780822375302>.
- 53 Vgl. Peter Miller, »Governing by Numbers: Why Calculative Practices Matter«, *Social Research* 68, Nr. 2 (2001): 379–96.
- 54 Vgl. Chris Till, »Exercise as Labour: Quantified Self and the Transformation of Exercise into Labour«, *Societies* 4, Nr. 3 (2014): 446–62, <https://doi.org/10.3390/soc4030446>.
- 55 Vgl. Laura Hille, »Kybernetische Biopolitik. (Im)materielle Arbeit am quantifizierten Selbst«, *Zeitschrift für kritische Sozialtheorie und Philosophie* 3, Nr. 1 (2016), <https://doi.org/10.1515/zksp-2016-0006>; Maurizio Lazzarato, »Immaterial labor«, *Radical thought in Italy: A potential politics* 1996 (1996): 133–47; Cristina Morini und Andrea Fumagalli, »Life Put to Work: Towards a Life Theory of Value«, *Ephemera* 10, Nr. 3/4 (2010): 234–52; Tiziana Terranova, »Free Labor: Producing Culture for the Digital Economy«, *Social Text* 18, Nr. 2 (2000): 33–58, [https://doi.org/10.1215/01642472-18-2\\_63-33](https://doi.org/10.1215/01642472-18-2_63-33).

relevant sind.<sup>56</sup> Das Quantifizierte Selbst illustriert auch immer eine ganz spezifische Regierungstechnologie der Selbstführung.

Die Technologien des Selbst wenden sich dem Körper und seinen vitalen Funktionen zu. So werden Gesundheit, Prävention, Vorsorge, Geburten- und Sterberaten und die Sexualität sowohl zum Regierungs- als auch zum individuell bearbeitbaren Projekt. Auch wenn die Disziplin des preußischen Soldaten auf dem Exerzierplatz heute nur noch wenig Widerhall in unserer Gesellschaft finden mag – vielleicht in seiner Paradefigur nur noch als sehniger und glänzender Körper im Fitnessstudio zu finden ist oder in der Schritte-zählenden Smart-Watch am Handgelenk –, ist sie nicht verschwunden. In *Verteidigung der Gesellschaft* hatte Foucault noch beschrieben, wie die Biomacht sich immer weniger auf die Details des Lebens und den individuellen Körper beziehe.<sup>57</sup> Er betonte allerdings auch, dass die Macht immer noch zuschneiden könne, wenn sie wolle. Neben dieser nekropolitischen Seite der Macht ist die Disziplinarmacht allerdings nicht verschwunden.<sup>58</sup> Sie hat sich nur vom Exerzierplatz der Disziplin in die Vermessungspraktiken eines Quantifizierten Selbst verlagert. Die weniger sanfte, andere Seite der Technologien des Selbst, ist immer Teil der Biopolitik. Jenseits der individuellen Askese regiert eine Nekropolitik, als eine der vielen und brutalsten Spielarten der Macht. Die nekropolitische Grenze des Körpers ist das Fleisch, der materielle Körper, der zuge richtet oder vernichtet wird.

---

56 Vgl. Ramón Reichert, Hg., *Big Data: Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie*, Digitale Gesellschaft (transcript, 2014), <https://doi.org/10.1515/transcript.9783839425923>; Mercedes Bunz, *Die stille Revolution: wie Algorithmen Wissen, Arbeit, Öffentlichkeit und Politik verändern, ohne dabei viel Lärm zu machen* (Suhrkamp, 2012).

57 Vgl. Foucault, *In Verteidigung der Gesellschaft*.

58 Vgl. Achille Mbembe, »Nekropolitik«, in *Biopolitik – in der Debatte*, hg. von Marianne Pieper u.a. (VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2011), [https://doi.org/10.1007/978-3-531-92807-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-531-92807-4_3).

### 3.3 Regulation durch Biofeedback

»Nature has all along yielded her flesh to humans. First, we took nature's materials as food, fibers, and shelter. Then we learned to extract raw materials from her biosphere to create our own new synthetic materials. Now Bios is yielding us her mind – we are taking her logic.«

*Kevin Kelly*<sup>59</sup>

Wichtig an einer biopolitischen Perspektive im Anschluss an die Machtanalysen Michel Foucaults ist dessen konsequentes Verständnis der Macht als einer ermöglichenden und produktiven Macht. Dies macht er anhand des Begriffs der Führung besonders deutlich, indem er einen Fokus auf die Selbstbezüge legt, die gerade in der Selbstführung offenkundig werden:

›Führung‹ heißt einerseits, andere (durch mehr oder weniger strengen Zwang) zu lenken, und andererseits, sich (gut oder schlecht) aufzuführen, also sich in einem mehr oder weniger offenen Handlungsfeld zu verhalten. Machtausübung besteht darin, ›Führung zu lenken‹, also Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit von Verhalten zu nehmen.<sup>60</sup>

Die biopolitische Regierung »funktioniert nach dem Modell des Anleitens zur Selbststeuerung, das Fremd- und Selbststeuerung kurzschließt«<sup>61</sup>. Die Selbstführung des Subjekts verweist damit immer auch auf Anreize durch die Macht, da die Biopolitik »das Leben und die biologischen Prozesse der Menschengattung [...] erfassen und nicht deren Disziplinierung, sondern deren Regulierung sicher[...]stellen« wolle.<sup>62</sup> Diese Unterscheidung zwischen Disziplinierung und Regulierung ist auch für die Konstitution der kybernetischen Biopolitik relevant.

---

59 Kelly, *Out of Control. The new biology of machines, social systems and the economic world*, 7.

60 Michel Foucault, »Subjekt und Macht«, in *Band IV. 1980–1988*, Schriften in vier Bänden. Dits et Ecrits (Suhrkamp, 2005), 4:256.

61 Muhle, *Eine Genealogie der Biopolitik. Zum Begriff des Lebens bei Foucault und Canguilhem*, 244.

62 Foucault, *In Verteidigung der Gesellschaft*, 285.

Allerdings kann die Bevölkerung, das Objekt und Instrument der Biopolitik, nur verwaltet werden, indem die Biopolitik den Körper weiterhin als Objekt diszipliniert, denn »die Bevölkerung zu verwalten heißt, sie gleichermaßen in der Tiefe zu verwalten, in den Feinheiten und im Detail«<sup>63</sup>. Diese Details, diese Feinheiten, werden durch die kybernetische Biopolitik und die hier skizzierten Selbstvermessungspraktiken hervorgeholt, führen die Bevölkerung dem Wissen zu, schreiben sie fest und bieten auf diese Weise eine Informationsbasis, um Verhalten anzupassen. Die kybernetische Biopolitik regiert in genau diesen Feinheiten und Details des Lebens. Materielle Arbeit, auch als die Dressur des eigenen Körpers, verbindet sich mit der Anrufung der immateriellen Arbeit zur Produktivitätssteigerung. Der hier beschriebene Zugriff auf dieses Leben, das In-die-Hand-Nehmen durch die Macht, ist die kybernetische Biopolitik. Die Selbstvermessungspraktiken beschreiben genau dieses Moment der Regierbarmachung des Selbst.

Aus Perspektive einer kybernetischen Biopolitik stehen nicht nur gesundheitspolitische, gouvernementale oder datenfokussierte Charakteristika des Quantifizierten Selbst im Vordergrund, sondern vor allem eine endlose Schleife der Anrufung zur Produktivitätssteigerung. Das beschränkt sich nicht auf den Bereich der Lohnarbeit, sondern erstreckt sich gerade auf Lebensbereiche außerhalb dieser. Massimo de Carolis erklärt sehr pointiert: »Die technische Optimierung soll nicht mehr auf die Produkte menschlicher Tätigkeit oder Arbeit beschränkt sein, sondern direkt auf die menschlichen Fähigkeiten und Leistungen und die menschliche Natur im Allgemeinen einwirken.«<sup>64</sup> Die kybernetische Biopolitik setzt früher an, bereits vor dem Eintritt in das materielle Wertverhältnis: Die Steuerungslogik, die Kunst der Steuerung als Arbeit am Selbst, setzt durch biopolitische Reg(ul)ierungsweisen beim Subjekt in Form des Auf- und Ausbaus der produktivitätssteigernden Fähigkeiten ein. Das spezifisch Kybernetisch-Biopolitische an den Selbstvermessungspraktiken ist die Lebensverbesserung im Ganzen, des gesamten Bios, des Gattungswesen Mensch, mittels Produktivitätssteigerung. Die kybernetische Biopolitik als Machtformation regiert als neoliberale Formation, sie profiliert neben der immateriellen Arbeit am Selbst auch eine automatisierte, materielle

---

63 Foucault, *Sicherheit, Territorium, Bevölkerung. Geschichte der Gouvernementalität I. Vorlesung am Collège de France, 1977–1987*, 161.

64 Massimo DeCarolis, *Leben im Zeitalter technologischer Reproduzierbarkeit* (Diaphanes, 2009), 284.

Zurichtung des Körpers und des Menschen im Ganzen, eine Steigerung seiner Fähigkeiten und seiner Leistungen.

Im Folgenden werden erstens der Begriff der Regulation und zweitens der des Biofeedbacks herangezogen, um genau diese Machtformation zu untersuchen. Diese Steuerungslogik wird besonders deutlich in den Selbstvermessungspraktiken des Quantifizierten Selbst – und explizit, wenn der Biofeedbackbegriff eingeführt wird. Somit beschreibt hier die Macht einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit von Handeln und ein Anleiten zur Selbststeuerung.

Der französische Epistemologe Canguilhem weist in seinem Aufsatz *Die Herausbildung des Konzeptes der biologischen Regulation im 18. und 19. Jahrhundert* darauf hin, dass der Regulationsbegriff einen interessanten Weg durch die Disziplinen ging und sowohl als Metapher als auch als theoretischer Handwerksbegriff genutzt wurde. In seiner kurzen, aber detaillierten Beschreibung erkennt Canguilhem, dass, »[n]achdem die ›Regulation‹ zunächst allein ein Konzept der Mechanik gewesen war, [...] es fortan zu einem Konzept der Biologie [wurde]; vermittelt über den Begriff der Homöostase sollte es bald zu einem Konzept der Kybernetik werden«<sup>65</sup>. Erst in der Abstammungslinie »Claude Bernard qui genuit Cannon qui genuit Rosenblueth apud Wiener«<sup>66</sup> ist eine allgemeine Theorie der Regulation nachvollziehbar, und jedes kybernetische Epistem teilt solche Begriffsgeschichten.

Foucault hebt 1978 in einem Vorwort zur amerikanischen Ausgabe von Canguilhems *Das Normale und das Pathologische* hervor, wie grundlegend dessen Wissenschaftsgeschichte und epistemologische Methode für eine ganze Generation von französischen Philosoph:innen war – speziell aller, die sich auf Althusser bezogen haben: »Direkt oder indirekt hatten alle diese Philosophen, oder fast alle, mit der Lehre und den Büchern von Georges Canguilhem zu tun gehabt.«<sup>67</sup> Foucault war hier keine Ausnahme. In einem Brief von 1965 an Canguilhem schreibt Foucault, dass »[meine Arbeit] im Grunde Ihr Zeichen [trägt]«<sup>68</sup>. Er kannte Canguilhem, der immerhin dem Prüfungsausschuss zur Aufnahme Foucaults an die École normale supérieure (ENS) vorgestan-

65 Canguilhem, »Die Herausbildung des Konzeptes der biologischen Regulation im 18. und 19. Jahrhundert«, 107.

66 Ebd., 90.

67 Foucault, »Vorwort von Michel Foucault«, 551.

68 Brief von Michel Foucault an Georges Canguilhem vom Juni 1965, zitiert nach Eribon und Foucault, *Michel Foucault*, 165.

den hatte, bereits seit 1945.<sup>69</sup> Mitte der 1960er war Canguilhem Professor an der Sorbonne und wurde von Jean Hyppolite, dem Erstprüfer von Foucaults Doktorarbeit *Wahnsinn und Gesellschaft*, als Zweitgutachter für die Thèse vorgeschlagen. Canguilhems Expertise in der Geschichte der Wissenschaften und der Medizin ergänzen sich gut mit Foucaults Geschichte über den Wahnsinn. Der Medienwissenschaftler Florian Sprenger arbeitet in *Epistemologien des Umgebens. Zur Geschichte, Ökologie und Biopolitik künstlicher environments* eine weitere Verbindung zu Canguilhem heraus. Sich abarbeitend am Begriff des Milieus, stellt Sprenger fest, dass das Machtkonzept, »von Georges Canguilhem vermittelt, implizit systemtheoretische und kybernetische Denkfiguren [übernimmt]«<sup>70</sup> und

das von Foucault implizierte Konzept des Lebendigen als Reziprozität von Organismen und Umgebungen wiederum auf den bios der Biopolitik rückbezogen wird. Denn erst in dieser doppelten Perspektive wird deutlich, dass Ökologie – als Lehre von den Wechselwirkungen zwischen Organismen und ihren Umgebungen – stets biopolitisch verfasst ist. Sie bringt notwendigerweise Regierungs- als Regulationswissen hervor und impliziert ein spezifisches Konzept des zu regulierenden Lebens. Erst der durch Umgebungen mögliche positive, gestaltende Bezug auf das Leben ermöglicht dessen Bewirtschaftung.<sup>71</sup>

Gerade die Verbindung des Regulationsbegriffes mit Theorien der Physiologie machten ihn nicht nur für die Kybernetik interessant, die endlich in der Lage war, den metaphorischen Begriff zu konzeptualisieren und zu rationalisieren. Fragen nach Steuerung beschäftigten schließlich nicht nur die Kybernetik, sondern die gesamte Wissenschaftslandschaft seit dem 18. und 19. Jahrhundert. Joseph Vogl fasst die komplexen Verbindungen des Kybernetik- und Regulationsbegriffes vortrefflich zusammen, wenn er erklärt, dass die Kybernetik immer auch »eine Sache der Politik [war]« und gerade der Regulations-

---

69 Foucault wird übrigens erst im zweiten Anlauf 1946 aufgenommen, nachdem er ein Jahr eine Vorbereitungsklasse an einem Lycée in Paris unter anderem bei dem Philosophielehrer Jean Hyppolite besuchte.

70 Sprenger, *Epistemologien des Umgebens*, 62.

71 Ebd., 62.

begriff dieses Verhältnis deutlich macht.<sup>72</sup> »Die technè einer kybernetischen Regierung, einer Communication and Control in the Animal and the Machine, ist ein neuzeitliches Phänomen, das erst durch die Fusion der griechischen kybernetiké mit der christlich-pastoralen gubernatio möglich wurde.«<sup>73</sup>

1985 veröffentlichte die *Revue* eine Sonderausgabe zu Canguilhem, für die sie auch Foucault um einen Beitrag gebeten hatte. *Das Leben: Die Erfahrung und die Wissenschaft* war damit der letzte Text, den der am 25. Juni 1984 verstorbene Foucault noch zum Druck freigeben würde – er war von seiner AIDS-Erkrankung bereits schwer erschöpft, und anstatt einen neuen Text zu verfassen, überarbeitete er nur sein Vorwort zu *Das Normale und das Pathologische*.<sup>74</sup> Foucault erklärt in seinem Vorwort, »dass das konstante Problem Georges Canguilhems in seinem gesamten Werk [...] das Verhältnis zwischen der Wissenschaft vom Leben und dem Vitalismus war«<sup>75</sup>. Der lebende Organismus und das Leben werden hier immer wieder thematisiert, immerhin hatte sich Canguilhem sowohl in *Das Normale und das Pathologische* als auch in *Die Erkenntnis des Lebens* explizit mit der Frage nach dem Verhältnis zwischen Organischem und Maschinischem auseinandergesetzt. Besonders deutlich nutzt Foucault den Lebensbegriff in Arbeiten zu Canguilhem, dessen Beschäftigung mit dem Leben, dem Lebendigen, mit einer »Reformulierung des Vitalismus«<sup>76</sup> einhergeht. Das spezifische Wissen über dieses Leben und seine Vitalität kommt aus dem Lebenden selbst.

Canguilhem will durch die Klärung des Wissens über das Leben und der Begriffe, die dieses Wissen artikulieren, herausfinden, wie es um den Begriff im Leben steht. Das heißt um den Begriff, insoweit er eine der Weisen der Information ist, die jedes Lebewesen seiner Umwelt entnimmt und durch die es umgekehrt seine Umwelt strukturiert.<sup>77</sup>

72 Joseph Vogl, »Regierung und Regelkreis. Historisches Vorspiel«, in *Cybernetics | Kybernetik 2. The Macy-Conferences 1946–1953. Band 2. Documents/Dokumente*, hg. von Claus Pias (Diaphanes, 2016), 67.

73 Wolf, »Das Schiff, Eine Peripetie Des Regierens. Nautische Hintergründe von Kybernetik Und Gouvernamentalität«, 466.

74 Vgl. Michel Foucault, »Das Leben: Die Erfahrung und die Wissenschaft«, in *Band IV. 1980–1988*, Bd. 4, Schriften in vier Bänden. Dits et Ecrits (Suhrkamp, 2005).

75 Foucault, »Vorwort von Michel Foucault«, 562.

76 Muhle, *Eine Genealogie der Biopolitik. Zum Begriff des Lebens bei Foucault und Canguilhem*, 80.

77 Foucault, »Vorwort von Michel Foucault«, 564.

Die Popularität der sozialtheoretischen Auseinandersetzung mit dem Vitalismus-/Lebensbegriff, den Lebenswissenschaften und Biologisierungsprozessen führt nicht nur zu einer Neubeachtung der Schriften Canguilhems.<sup>78</sup> Gerade eine Auseinandersetzung mit Ethikdebatten über das Leben und die Lebensführung, die Ausarbeitung biopolitischer Zustände und Zugriffe und die Prominenz des sich etablierenden sogenannten New Materialism kann die immer wieder stattfindende Unterwanderung, Dekonstruktion oder auch Verschiebung der bekannten Dualismen Mensch/Maschine und Technik/Kultur aufzeigen.<sup>79</sup>

Besonders eindrücklich zeigt sich diese Verschiebung anhand des Feedbackbegriffes. Untrennbar mit diesem Entstehungskontext verbunden ist der Feedbackbegriff, im Deutschen ebenfalls als Rückkopplung oder auch Rückmeldung bekannt. Feedback ist nicht ohne den Informationsbegriff und zielgerichtetes Handeln nicht ohne den Feedbackbegriff zu erklären – auch wissenschaftsgeschichtlich finden sich solche Verbindungen: »In seiner einfachsten Form bedeutet das Rückkopplungsprinzip, daß das Verhalten auf sein Ergebnis hin geprüft wird und daß der Erfolg oder Mißerfolg dieses Ergebnisses das zukünftige Verhalten beeinflusst«, so Wiener in einer Definition.<sup>80</sup> Ist- und Sollwerte werden in die Zielsetzung des Verhaltens eingeführt und ständig abgeglichen. Verstärken sich Input und Output durch das Signal gegenseitig, spricht man von positivem Feedback. Wird der Output als Korrektiv wieder als Input in den Prozess eingeführt, um zum Beispiel eine Übersteuerung zu verhindern, spricht man von negativem Feedback.

Wie die neuen Automaten ›Input‹ und ›Output‹ verrechnen, um gesetzte Ziele, ›Soll-Werte‹ zu verfolgen, verfolgt der neue instrumentierte homo oeconomicus mittels Input- und Outputverrechnung seine Ziele. Die ersten,

78 Vgl. Thomas Ebke, *Lebendiges Wissen des Lebens. Zur Verschränkung von Plessners Philosophischer Anthropologie und Canguilhems Historischer Epistemologie* (Akademie Verlag, 2012), <https://doi.org/10.1524/9783050056760>; Cornelius Borck u.a., Hg., *Maß und Eiegensinn. Studien im Anschluss an Georges Canguilhem* (Fink, 2005).

79 Vgl. Elizabeth Grosz, *Volatile Bodies: Toward a Corporeal Feminism* (Routledge, 1994), <https://doi.org/10.4324/9781003118381>; Diana H. Coole und Samantha Frost, Hg., *New materialisms: ontology, agency, and politics* (Duke University Press, 2010), <https://doi.org/10.2307/j.ctv11cw2wk>; Lisa Blackman, »The New Biologies: Epigenetics, the Microbiome and Immunities«, *Body & Society* 22, Nr. 4 (2016): 3–18, <https://doi.org/10.1177/1357034X16662325>.

80 Norbert Wiener, *Mensch und Menschmaschine* (Metzner, 1952), 63f.

der Möglichkeit nach entstehenden homo kybernetes sollen ›selbstreguliert‹ Ziele verfolgen, nach ›kognitivem Programm‹. Was ihren und nicht nur ihren, aus neuen Elementen sich zusammensetzenden, ›biokybernetischen‹ überkreuzten Schemenriß gestaltet, sattelt auf neue, kybernetisch transformierte Formen und Matrizen eines neues Rationalitätstypus.<sup>81</sup>

Dieses negative Feedback, das Korrektiv der automatisierten Steuerung, ist folglich teleologisch und einer der Hauptmechanismen des kybernetischen Denkgerüsts. In *Behavior, Purpose and Teleology* von 1943 konnten Wiener, Bigelow und Rosenblueth die Prämissen, Abläufe und Begriffe des Verhaltens auf zwei Bereiche anwenden: den Organismus und die Maschine. Die Tatsache, dass die Untersuchungsgegenstände unterschiedliche sind, interessierte in dieser Analyse nicht, Hauptsache war, sie machten das Gleiche – in diesem Fall: sich auf ein bestimmtes Ziel hin zu verhalten.

All purposeful behavior may be considered to require negative feed-back. If a goal is to be attained, some signals from the goal are necessary at some time to direct the behavior. By non-feed-back behavior is meant that in which there are no signals from the goal which modify the activity of the object in the course of the behavior.<sup>82</sup>

Die Kybernetik Norbert Wieners, die sich der Regelung und Steuerung verschiedenster Entitäten mit dem Modell des Feedbacks näherten, konnte so ihren Gegenstand auf mehr als nur den AA-Predictor ausweiten. Das Vorhandensein eines Ziels ist damit grundlegend. Steuerung beinhaltet immer dieses Moment eines zielgerichteten Handelns – ob nun ein Flakgeschütz, ein Mensch oder ein Tier das Ziel der Bewegung definiert. Der Abgleich einer jeden Steuerung mit dem Ziel kann erst den Steuerungsprozess in Gang setzen.

Das Verhältnis der Wiener'schen Kybernetik zum Körper war hingegen ein sehr pragmatisches. Ähnlich den Analogisierungen von Mensch und Maschine verhält es sich mit dem Körper; der Körper als Funktionssystem wird nur als biologisch-wissenschaftlicher und physiologischer Körper interessant. Der Intentionstremor, den Wiener in seinen Arbeiten als Beispiel für ein Steuerungsproblem im Informationsfluss verstand, wurde analog zu Steuerungsproblemen des Anti-Aircraft-Predictors verstanden. In beiden – dem Tremor

81 Becker, *Black Box Computer*, 361.

82 Rosenblueth u.a., »Behavior, Purpose and Teleology«, 19.

und der Übersteuerung des Flugabwehrsystems – werden für Wiener exakt die gleichen Funktionen relevant. Die Kommunikation zwischen Hirn und Muskel sei keine andere als die zwischen Schaltalgebra und mechanischer Ausführungsmaschine. Seine Ideen zu den Operationen verschiedenster Automaten, »whether in the machine or in living tissue«<sup>83</sup>, springen schnell zwischen Geistesstörungen als Informationsproblem und automatisierten Türöffnern hin und her. Eine Analogisierung von Gehirn und Rechenmaschine erklärt den Menschen, sein Denken und sein Sein zu einem Automaten – diese Vorstellung bezieht sich somit auf den physiologischen Körper des Menschen, der Katze oder der Black Box Maschine gleichermaßen.

Der Physiologe Arturo Rosenblueth, Schüler Walter Cannons und »einer der ›Väter‹ der Paleokybernetik«<sup>84</sup>, widmete sich den Begriffen des Gleichgewichts und der Regulation in einem speziellen homöostatischen System: dem Menschen. Der Begriff der »Zielgerichtetheit«, der der Psychologie entnommen ist, wurde für Wiener mithilfe von Arbeiten über Nervenaktivitäten und der Verhaltenslehre, die er gemeinsam mit Julian Bigelow und Arturo Rosenblueth ausarbeitete, zu einem Ausgangs- und Endpunkt seiner Analysen. An ihm konnten die Kybernetiker:innen sich abarbeiten sowie verschiedenste Disziplinen zusammengebracht und Analogien gezogen werden. Die Gleichsetzung von Verhalten in Mensch und Maschine, die Analogisierung und damit einhergehende Relativierung des menschlichen Standpunkts und die Indifferenz dem Untersuchungsgegenstand gegenüber: Schon hier zeigen sich die Potentiale der Anknüpfungen kybernetischer Begrifflichkeiten und Konzepte an verschiedenste Wissenschaftsbereiche. Rosenblueth konnte genau diese Analogie finden – in der Pathologie des Intentionstremors. Zusammen mit Wiener und auf Grundlage der Arbeiten über Nervenaktivitäten von Walter Pitts und Warren McCulloch, der Informationstheorie Claude Shannons und der Verhaltenslehre, die beide gemeinsam mit Julian Bigelow ausarbeiteten, konnte er anhand des einfachen Beispiels der Aktivität, einen Bleistift aufzuheben, die grundlegende Funktion eines rückgekoppelten Regelungssystems in jeder Handlung des Menschen erkennen: Wenn das Ziel der Handlung ist, den Stift aufzuheben, »our motion proceeds in such a way, that we may say roughly that the amount by which the pencil is not yet picked up is decreased at each state«<sup>85</sup>. Dieser Abstand, erst als wahrgenommener Abstand der Hand

83 Wiener, *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*, 11.

84 Becker, *Black Box Computer*, 286.

85 Wiener, *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*, 7.

zum Stift, als Output, wird wieder in die Handlung/das System eingeführt als Input, um den Abstand weiter zu verringern. »[T]he behavior of an object is controlled by the margin of error at which the object stands at a given time with reference to a relatively specific goal«<sup>86</sup>. Der ›Fehler‹ in dieser Analogie ist schlicht der noch vorhandene Abstand der Hand zum Stift. Das negative Feedback greift dann ein, um die Übersteuerung zu verhindern: »The feedback is then negative, that is, the signals from the goal are used to restrict outputs which would otherwise go beyond the goal«<sup>87</sup>. In der Analogie zum Stiftaufheben würde die Hand den Stift immer wieder verfehlen, so wie der AA-Predictor die Flugbahn des feindliche Geschoss einfach nicht berechnen konnte. Wieners AA-Predictor, der ein klares Ziel hatte, nämlich den Flugverlauf eines Geschosses vorherzusagen, wurde allerdings niemals von ihm fertiggestellt: Das Problem der Oszillation trat immer wieder auf. Diese Oszillationsmomente, also die übermäßige Rückkopplung, brachten Wiener dazu, auch in anderen Entitäten nach dem gleichen Problem zu suchen, um dort potentielle Analogien herausarbeiten zu können. Erst in der Handlung zeigen sich die Regelungs- und Steuerungsmechanismen des Feedbacks.

Der lange Weg der technischen Innovation von Maxwells *Governor* bis zu gegenwärtigen Digitaltechnologien kann hier nicht in Gänze nachgezeichnet werden, aber die Einführung technischer Sensoren zur Optimierung des Feedbackmechanismus hatte Wiener bereits erkannt:

Diese Regelung einer Maschine auf der Grundlage ihrer tatsächlichen statt ihrer erwarteten Verrichtung beruht wesentlich auf Rückmeldung; sie umschließt sowohl motorische Glieder als auch von diesen betätigte sensorische Glieder, welche die Funktionen von Meldern oder Warnern ausüben, d.h. von Elementen, die eine ausgeführte Verrichtung anzeigen.<sup>88</sup>

Für Wiener können diese Sensoren verschiedenster Art sein: Ob sie physiologische Wahrnehmungssensoren sind, technische Signale oder mechanische Abtaster – sie alle operieren innerhalb eines konstitutiven Feedbackmechanismus, in dem der Sensor deutlich macht, dass das Ziel noch nicht erreicht ist. Der Körper besteht aus Schaltstellen, Störquellen und Informationskanälen, wie jeder andere Gegenstand der Kybernetik. Die Vermischung von Mensch

---

86 Rosenblueth u.a., »Behavior, Purpose and Teleology«, 19.

87 Ebd., 19.

88 Wiener, *Mensch und Menschmaschine*, 23.

und Maschine oder auch das Enhancement des Menschen durch technische Arrangements spielt dabei jenseits der Idee der Erweiterungsmöglichkeiten des Menschen durch mechanische Prothesen eine deutlich niedrigere Rolle.

Selbstvermessungsanwendungen, die Biofeedback regulieren, wie Schlaftracker, vermögen genau diese Funktion eines Signals und Sensors zu kombinieren. Integriert im Smartphone oder in Form eines anderen Trackingdevices am Körper getragen, teilt der Bewegungssensor in jedem Moment als Output den Erfolg oder Misserfolg der bereits zurückgelegten Handlung mit und wird als Input wieder an das System – hier den Menschen – zurückgegeben.

Although questions of behavior, behavioral technologies, behavior prediction, behavior control, and behavior management were already core problems of early cybernetics, which is heavily influenced by behaviorism and the uncompromising implementation of general-behaviorist agenda, it is only now, under the advanced media-technological conditions of environmental technologies, that they acquire the virulence and scope necessary to establish a new apparatus of capture based on the anticipation of behavior.<sup>89</sup>

Das Wichtige an diesen beiden Begriffen, dem Biofeedback und der Regulation, ist seine konstitutive Prozessualität. In der Handlung greifen die Regelungs- und Steuerungsmechanismen des Feedbacks, und genau an dieser Stelle werden Analogien deutlich, die durch das Modell des Feedbacks die Funktion über die Materialität stellen. Hier können Mensch, Maschine und Tier mithilfe der gleichen Begriffe und des gleichen Modells erklärbar gemacht werden.

Sie [die Macht; L.H.] ist ein Ensemble aus Handlungen, die sich auf mögliches Handeln richten, und operiert in einem Feld von Möglichkeiten für das Verhalten handelnder Subjekte. Sie bietet Anreize, verleitet, verführt, erleichtert oder erschwert, sie erweitert Handlungsmöglichkeiten oder schränkt sie ein, sie erhöht oder senkt die Wahrscheinlichkeiten von Handlungen, und im Grenzfall erzwingt oder verhindert sie Handlungen, aber stets richtet sie sich auf handelnde Subjekte, insofern sie handeln oder handeln können.<sup>90</sup>

Die Details und diese Feinheiten des Lebens werden am besten durch disziplinäre und gouvernementale Machttechnologien hervorgebracht, festgeschrie-

89 Hörl, »Critique of Environmentality«, 127.

90 Foucault, »Subjekt und Macht«, 256.

ben und produktiv gemacht und liefern eine gute Erklärung für gegenwärtige Momente der technologischen Reproduzierbarkeit des Lebens. Es sind die Feinheiten, die Details des Lebendigen, die das Objekt der biopolitischen Regierungs- und Regulierungstechnologien darstellen. Die Selftrackingpraktiken können so als Regierungs- und Regulierungsinstrumente innerhalb einer kybernetischen Biopolitik – einer Machtformation, in der kybernetische Episteme der ubiquitären Regulation biopolitische Machtformationen ergänzen – lesbar gemacht werden.

Gerade an dieser Stelle werden Analogien deutlich, die durch das Modell des Feedbacks die Funktion über die Materialität stellen. Hier können Mensch, Maschine und Tier mithilfe der gleichen Begriffe und des gleichen Modells erklärbar gemacht werden. Ulrich Bröckling hat mit dem »Unternehmerischen Selbst« ebenfalls solche und ähnliche Anrufungsfiguren untersucht.<sup>91</sup> Feedbackschleifen als Regelungsmechanismus werden auch von Bröckling als Selbststeuerungsmechanismus herausgearbeitet: »Sich selbst, ein Unternehmen oder die Gesellschaft als Ganze zu lenken heißt mehr denn je, Rückkopplungsschleifen zu installieren.«<sup>92</sup> Der Anspruch der ständigen Selbstevaluation im therapeutischen Feld ist für ihn ein Analysebeispiel für die zunehmende Allgegenwart des Feedbackbegriffes. Während Bröckling die notorischen Feedbackschleifen in Gruppentherapiemodellen als »demokratisiertes Panopticon«<sup>93</sup> herausarbeitet, erkennt er auch die Relevanz des Feedbackmechanismus als allgemeines Regelungsmodell.

Nicht nur die Alltäglichkeit des Feedbackbegriffs ist ein Indikator für die Verzweigung kybernetischer Konzepte und Modelle in gegenwärtigen Wissens-Machtkonstellationen, sondern gerade der Aspekt der Selbststeuerung wird beim Biofeedback zu einem konstitutiven Mechanismus der zirkulären Regulierung, gestützt durch die Macht der vornehmlich objektiven Zahl.

In einer Hommage an Norbert Wiener stellen Walter Rosenblith und Jerome Wiesner heraus, dass »the imprint that Wiener has left upon the sciences

---

91 Ulrich Bröckling, *Das unternehmerische Selbst: Soziologie einer Subjektivierungsform* (Suhrkamp, 2007).

92 Ulrich Bröckling, »Über Feedback. Anatomie einer kommunikativen Schlüsseltechnologie«, in *Die Transformation des Humanen*, hg. von Michael Hagner und Erich Hörl (Suhrkamp, 2008), 347.

93 Ebd., 345.

of Life and Man«<sup>94</sup> niemals einseitig nur der Technik oder nur dem Menschen galten. Sein Interesse an biologischen und neurophysiologischen Funktionen und Regelmäßigkeiten war immer geleitet durch sein Interesse an dem Nichtfunktionieren und den Unregelmäßigkeiten, die er mithilfe statistisch-probabilistischer Analyse und mathematischer Beschreibung in die Regelmäßigkeit zurückführen wollte. Noise, Langsamkeit, Fehler und Übersteuerung interessierten ihn auf technischer Ebene schon seit seiner Arbeit zum Anti-Aircraft-Predictor, und dieses Interesse fand auch in Krankheiten wie dem Intentionstremor seine Entsprechung.

Kybernetische Modelle wie die obigen hören aber nicht beim Menschen als abstrakter Informationsmaschine auf, kybernetische oder auch kybernetisierte Körper als Informationssysteme eröffnen Fragen nach technisch-menschlicher Kooperation, der Verkörperung durch, mit und in der Technik und der Erweiterung und Erhöhung des Menschen, dem Enhancement.

Selbstvermessungspraktiken geben ein Signal, wenn noch nicht genug Schritte für das Tagesziel erlaufen wurden und eine Korrektur bzw. Anpassung an das Ziel nötig ist. Nur in der Kombination dieser Daten mit dem eigenen Verhalten kann Wissen über das Selbst erworben werden. Während folglich die grundlegenden Funktionen des Menschen an sich mechanisiert und kybernetischen Modellen der Steuerung und Rationalität unterworfen wurden, wurde der Körper als Wissensobjekt pathologisiert. Wie noch gezeigt werden wird, teilt das Quantified-Self-Netzwerk nicht nur diese Idee des rational operierenden Menschen, sondern auch die des pathologischen Körpers – des mangelhaften, kränkelnden und unzuverlässigen Körpers. Der Körper ist nur so weit relevant, wie er als Funktionssystem operiert: was er macht, nicht richtig macht oder unzureichend macht, was er besser machen kann und wie er dies besser machen kann. Dies hängt aber immer zusammen mit der zielgerichteten Anpassung an Verhaltensänderung. Zwar wirft der Körper die Daten automatisiert aus, die eigentliche Relevanz liegt hier allerdings darin, dass es sich bei diesen Daten gerade nicht immer um die gleichen handelt. Die Technik – die Sensoren, Messgeräte, Mikrochips und Gadgets – ist das Werkzeug, um ein solches Körperselbst allumfassend sichtbar, messbar und damit regierbar zu machen.

---

94 Walter Rosenblith und Jerome Wiesner, »From Philosophy to Mathematics to Biology«, *Bulletin of the American Mathematical Society* 72, Nr. 1 (1966): 33, <https://doi.org/10.1090/S0002-9904-1966-11455-6>.

### 3.4 Homöostase

In einem Rundfunkinterview führt die Malerin Vanilla Beer ihre Zuhörer:innen durch Erinnerungen in das Haus ihrer Kindheit. Ihr Vater, der britische Unternehmensberater und Kybernetiker Stafford Beer, hatte das Haus in Surrey mit einigen exzentrischen Spielereien ausgestattet: Lampen konnten durch Klatschen angeschaltet werden; der Esstisch stand auf einer Plattform und war über eine kleine Brücke zu erreichen; wenn man eine kupferne Wand berührte, ging ein Wasserfall an; Zitate von Sokrates auf altgriechisch fanden sich an den Wänden; auf der Gästetoilette im Erdgeschoss hing über dem schwarzen Deckel eine bronzene Plakette mit der Inschrift: »It is not necessary to look inside a black box to understand the transformation that occurs.«<sup>95</sup>

Ross W. Ashby erklärte alle realen Objekte zu Black Boxes.<sup>96</sup> Der Begriff Black Box hat seinen Ursprung in der Militärforschung und dem kalten Krieg.<sup>97</sup> Als anschauliche Referenz für homöostatische Systeme wird der Thermostat herangezogen, der in ständigem Abgleich mit seiner relevanten Umwelt die informative Vorgabe selbstständig reguliert. Der biologische Körper als System bestehe aus unzähligen solcher Thermostate. »Calling something a black box was an elegant way to describe something they [engineers and cyberneticists; L.H.] couldn't describe, to understand a device that wasn't properly understood«, erklärt der Historiker Thomas Rid.<sup>98</sup> »For those with a cybernetic mind, it didn't matter what was inside the black box: switches, tubes, and wires – or blood and gray matter.«<sup>99</sup> Dieses konsequente Blackboxing des Gegenstandes ermöglichte nicht nur eine Ausbreitung und Anwendung der kybernetischen Mechanismen auf verschiedenste Disziplinen, sondern schaffte einen gemeinsamen Nenner, der den Kybernetiker:innen unterschiedlichster Terrains eine gemeinsame Sprache verlieh.

In dem schönen Band *Black Box Leben* versammeln Maria Muhle und Christina Voss einige Texte, die die schwarzen, undurchdringlichen Boxen mit mehr

95 »Chiles kybernetischer Traum von Gerechtigkeit – Projekt Cybersyn«, *Hörspiel und Feature*, Regie von Jakob Schmidt und Jannis Funk, Deutschlandfunk, 3. April 2020, Das Feature, [https://www.deutschlandfunkkultur.de/chiles-kybernetischer-traum-von-ge-rechtigkeit-projekt.3720.de.html?dram:article\\_id=471849](https://www.deutschlandfunkkultur.de/chiles-kybernetischer-traum-von-ge-rechtigkeit-projekt.3720.de.html?dram:article_id=471849).

96 Vgl. W. Ross Ashby, *An introduction to cybernetics* (Chapman & Hall Ltd, 1961).

97 Vgl. Peter Galison, »The Ontology of the Enemy: Norbert Wiener and the Cybernetic Vision«, *Critical Inquiry* 21, Nr. 1 (1994): 228–66, <https://doi.org/10.1086/448747>.

98 Rid, *Rise of the Machines: the lost history of cybernetics*, 66.

99 Rid, *Rise of the Machines: the lost history of cybernetics*, 67.

oder auch mal weniger Vitalismus versuchen zu füllen. »Da ›Leben‹ zwischen den unterschiedlichen Beschreibungsrahmen in viele, zum Teil inkompatible Bedeutungen zerspringt, wird es hier tentativ als eine Art Black-Box-Phänomen adressiert.«<sup>100</sup> Die aus der Informationstechnik stammende Black Box dient so auf gleich zwei Ebenen: Erstens werden auch hier wieder mehr als nur metaphorische Anleihen der Philosophie an der Kybernetik deutlich. Eine materielle Entität ist in der Regel technisch bearbeitbar. Zweitens versinnbildlicht die Black Box auch die berühmte Suche nach dem Lebensbegriff. Der Inhalt einer Black Box ist bekanntermaßen unbekannt und gerade diese Potentialität eröffnet multiple Möglichkeiten. Die Black Box versinnbildlicht auch den disziplinären Wunsch die Box zu öffnen und dadurch endlich zu wissen, was dieses Leben ist und dieses materiell gewordene Leben zu formen. Die Black Box Leben, der Bios der Biopolitik, wird so zum idealen Objekt der biopolitischen Regierung. Die Biopolitik unterstützt uns bei der Suche, dem Durchleuchten der Box, der Analyse, Vermessung, Aufzeichnung und Durchdringung der Dunkelheit. So wird das Geheimnis des Lebens gelüftet und jeder Zentimeter dorthin wird gelenkt von einer Biopolitik, die sich selber lenken kann, sich anpasst, selbst resilient ist, auf Veränderung und Variationen reagiert, schnell auf neues Wissen zugreifen kann, Institutionen führt und Infrastruktur gezielt nutzt, neue Orte und Dinge territorialisiert und kommodifiziert, um die Körper weiter zu verobjektivieren.

Stafford Beer übertrug die systemtheoretischen Konzepte – Steuerung, Regelungskreise, Feedbackmechanismen, Schaltalgebra – auf Organisationen und das Management eines Unternehmens. Er wurde zum Erfinder der Management-Kybernetik. Da Systeme sich wie Organe im lebenden Organismus selbstregulierten, weitete Beer seine systemtheoretischen Modelle schließlich gar auf die Organisation eines gesamten Landes aus. 1971 reiste er nach Chile. Dort wurde unter Salvador Allende das futuristische Cybersyn errichtet, welches eine kybernetische Revolution versprach. »Beer [...] argued that structural change was not enough to ensure the revolution would succeed; revolutionary change required a more fundamental transformation in the organization of government.«<sup>101</sup> Das erste kybernetisch regierte Land, ein sozialistisches Chile, setzte auf Daten und die Zusammenführung und Sammlung von Informationen für ihre Planwirtschaft. Eine Staatsmaschine,

100 Maria Muhle und Christiane Voss, Hg., *Black Box Leben* (August Verlag, 2017), 9.

101 Eden Medina, *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile*, First paperback edition (The MIT Press, 2014), 194.

eine *machine à gouverner*<sup>102</sup>, kann nur regieren, indem sie Wissen über die Menschen anhäuft – immenses Wissen. Diese Form der Herrschaft, die auf der möglichst lückenlosen Information über Menschen und Bevölkerung basiert, könnte allerdings auch gerecht und gut sein, da sie den Willen eines jeden Menschen, seine Wünsche, Begehren und Ziele wissen würde. So könnte sie das Zukünftige vorhersagen. Dieser Idee – einer kybernetischen Idee – versuchte Allendes Planwirtschaft zu folgen.

Die beiden chilenischen Biologen Humberto Maturana und Francisco Varela nutzen in ihrem 1987 veröffentlichten Buch *The Tree of Knowledge* auch eine Toilette, um den Unterschied zwischen Organisation und Struktur eines Systems zu illustrieren: »In a toilet the organization of the system of water regulation consists in the relations between an apparatus capable of detecting the water level and another apparatus capable of stopping the inflow of water.«<sup>103</sup> Eine Toilette aus Plastik oder Keramik unterscheidet sich in ihrer Struktur nicht von einer Toilette aus Holz oder Metall. Die Struktur eines Systems ändere sich nur, wenn die Organisation sich grundlegend ändere: »The structure of the system can change without changing the identity of the system, but if the organization of the system changes, the system becomes something else.«<sup>104</sup>

Norbert Wiener versteht Systeme der Kommunikation als Monaden und damit als Automaten, wobei zu betonen ist, dass die Automaten des 20. (und 21.) Jahrhunderts einen völlig anderen energetischen Mechanismus aufweisen als die berühmten Automaten des 17. und 18. Jahrhunderts mit ihren simplen Anordnungen aus Schaltern und Hebeln. Während diese Automaten durch Uhrwerke in Bewegung gehalten wurden, waren es im späten 18. und 19. Jahrhundert vor allem die Dampfmaschinen, die den Automaten ihre notwendige Energie lieferten. Wiener benennt das 20. Jahrhundert verständlicherweise als das »age of communication and control«<sup>105</sup>. Sein Automat besteht aus Kommunikation, er wird durch den Informationsfluss und dessen selbstständige

102 Vgl. Pierre Dubarle, »UNE NOUVELLE SCIENCE: LA CYBERNÉTIQUE. Vers la machine à gouverner...«, *Culture technique*, Centre de Recherche sur la Culture Technique (CRCT), Neuilly-sur-Seine (FRA), 1990.

103 Humberto R. Maturana und Francisco J. Varela, *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding* (Random House, 1992), 47; vgl. F.G. Varela u.a., »Autopoiesis: The Organization of Living Systems, Its Characterization and a Model«, *BioSystems*, Nr. 5 (1974): 187–96, [https://doi.org/10.1016/0303-2647\(74\)90031-8](https://doi.org/10.1016/0303-2647(74)90031-8).

104 Medina, *Cybernetic Revolutionaries*, 194.

105 Wiener, *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*, 39.

Regulierung erst lebendig. Auch hier nennt er als Paradebeispiel für einen solchen Automaten seinen AA-Predictor und erkennt in den Sinnesorganen des Menschen nichts anderes als die Sensoren zur Informationsaufnahme. Wiener bezieht den Homöostasebegriff explizit auf Lebensprozesse, speziell die Kontinuität des Lebens: »A great group of cases in which some sort of feedback is not only exemplified in physiological phenomena but is absolutely essential for the continuation of life is found in what is known as homeostasis.«<sup>106</sup> Der Begriff der Homöostase, des Ideals des Gleichgewichts, wird hier aus seinem systemtheoretischen Zusammenhang genommen und auf die Physiologie angewandt. Die Regulation des Blutzuckerspiegels oder auch des Energiehaushaltes, selbst das Atmen werden zu Veränderungen eines Ist-Zustandes innerhalb eines spezifischen Systems. Für die Physiologie ist der Gleichgewichtszustand Grundlage des Lebens. Wiener erklärt so, dass »[t]he conditions under which life, especially healthy life, can continue in the higher animals are quite narrow«<sup>107</sup>. Dieses grundlegende Verständnis des Lebens als sich selbst regulierendes und als ›gesundes Leben‹ verbindet die Vermessung der physiologischen Vitaldaten mit dem Modell des Feedbacks. Das selbstregulierende, physiologische, homöostatische System kann man entsprechend *Biofeedback* nennen. Durch das Biofeedback werden biologische Prozesse als Informationsgegenstand zur homöostatischen Regulierung eingesetzt.

Auch Michel Foucault verweist in Bezug auf die Biopolitik auf das Gleichgewichtsideal der Homöostase und ist nicht weit von Wieners Aussagen zur Homöostase entfernt, wenn er die neue Technologie der Biomacht beschreibt: »Es handelt sich um eine Technologie, die nicht durch individuelle Dressur, sondern durch globales Gleichgewicht auf etwas wie Homöostase zielt: auf die Sicherheit des Ganzen vor seinen inneren Gefahren«<sup>108</sup>. Die Erhebung, Auswertung und Analyse übergreifender Bevölkerungsdaten kann als Instrument zum Erhalt dieses Gleichgewichts verstanden werden. Als »positive ›Lebensmacht‹, [...] die das Leben in ihre Hand nimmt, um es zu steigern und zu vielfältigen, um es im einzelnen zu kontrollieren und im gesamten zu regulieren«<sup>109</sup>, macht die Biopolitik das Leben zu ihrem Problem: »Biopolitical techniques increase, protect, and regulate life – in short, they ›make live.‹ And they

---

106 Ebd., 114.

107 Ebd.

108 Foucault, *In Verteidigung der Gesellschaft*, 288.

109 Foucault, *Der Wille zum Wissen. Sexualität und Wahrheit 1*, 132f.

do so by infiltrating the processes of life (instead of suppressing or submitting them) in order to govern or to rule them from the inside«<sup>110</sup>.

Die Technologien der Biopolitik machen Leben, sie dringen in das Leben ein und regulieren aus dem Leben hinaus. Disziplinarische und biopolitische Technologien modulieren das Subjekt allerdings auf unterschiedliche Weisen. Es ist somit wichtig, »Biopolitik als eigenständiges Regime der Macht zu verstehen, das auf unterschiedliche Techniken zurückgreifen kann, deren Ziel die Steigerung des Lebens durch eine besondere Form der Regulierung ist. Biopolitik ist somit eine Modalität der Macht«, eine Modalität, die sich verschiedenster Techniken und Technologien bedient.<sup>111</sup> Das Objekt der Biopolitik ist nicht das Leben an sich, keine reine, natürliche Entität, sondern immer schon gesellschaftlich durchdrungen:

It is not life itself that becomes the object of biopower, but the biological link of the living (the population) to the materiality within which it exists, that is, its hybrid constitution that oscillates between the biological, natural, living dimension and the permeability to an artificial, social, and material manipulation within the milieu, a manipulation through power that appears as if it was natural.<sup>112</sup>

Die Biopolitik selbst wirkt lebend, als sei sie natürlich, wie Muhle eindrücklich beschreibt. Dass Foucault selbst den Bios der Biopolitik überraschend unspezifiziert ließ, führt Muhle auf die ganz spezifische Logik dieses Bios, dieses Lebens, zurück. Die multiplen Zugriffe der Biopolitik auf das Leben können nur so vielfältig sein, wenn sie das Leben – also das, was regiert werden soll – möglichst unspezifiziert lassen.

Die Einschließungsmilieus der Institutionen, die für Michel Foucault noch Grundlage für die Disziplinargesellschaft waren, befanden sich allerdings in der Krise. Gilles Deleuze erkennt daran anschließend die Etablierung eines neuen Machttypus: die Kontrollgesellschaften. Auch er arbeitete ein

---

110 Maria Muhle, »A Genealogy of Biopolitics: The Notion of Life in Canguilhem and Foucault«, in *The Government of Life. Foucault, Biopolitics, and Neoliberalism*, hg. von Vanessa Lemm und Miguel Vatter (Fordham University Press, 2013), 79, <https://doi.org/10.5422/fordham/9780823255962.003.0005>.

111 Maria Muhle und Kathrin Thiele, Hg., *Biopolitische Konstellationen* (August Verlag, 2011), 12.

112 Muhle, »A Genealogy of Biopolitics: The Notion of Life in Canguilhem and Foucault«, 92.

kybernetisches Moment in den Kontrollgesellschaften heraus. Er widmete sich der Kybernetik vermittelt über den Begriff der Kontrolle und verfasste einen kurzen, aber prägnanten und prominenten Abgesang auf die Disziplinalgesellschaften. In einer Passage über die Transformation von der Disziplinar- hin zur Kontrollgesellschaft beschreibt Deleuze eindringlich die Machttechnologien des neuen Herrschaftsregimes: »[D]ie Kontrolle der ›Kommunikation‹, die heute dabei ist, hegemonial zu werden«<sup>113</sup>, charakterisiere die Kontrollgesellschaften. Kommunikation wird schneller, allgegenwärtiger und unmittelbarer, sie wird zu dem Dreh- und Angelpunkt der Subjektivierung. Das Dividuum, wie Deleuze das Individuum der Kontrollgesellschaften nennt, erhält eine Chiffre. Diese ist anders als die Signaturpolitik der Disziplinalgesellschaft, welche aus einem unteilbaren, identifizierbaren und festgeschriebenen Individuum bestand. Das Dividuum besteht immer aus mehreren Codes, numerischen Signaturen, Werten und Kanälen. Die Chiffre platziert das Subjekt nicht mehr zum Ein- oder Ausschluss, sie ermöglicht oder verhindert vielmehr überhaupt den Zugang zu Informationen. Die Sprache der Kontrolle ist numerisch, »Kybernetik und Computer«<sup>114</sup> sind ihr Maschinentypus. In den Kontrollgesellschaften hat die permanente Weiterbildung die Schule ersetzt, die Unabschließbarkeit ist zur führenden Logik, die Kontrolle kontinuierlich geworden. Prüfen und Bestehen bestimmen die Chiffre, die den numerischen Code liefert. Mareike Teigeler führt diese Unabschließbarkeit auf die »Weiterdifferenzierung der gesellschaftlichen Kodierung«<sup>115</sup> zurück. Für ein und denselben Code erhält das Dividuum verschiedene Dekodierungsmöglichkeiten – dies sind die »Kontrollformen mit freiheitlichem Aussehen«<sup>116</sup>, die unablässig modulieren. Durch Vervielfältigung und Ausdifferenzierung werden die Möglichkeiten unübersehbar und suggerieren ein universelles, sich nicht erschöpfendes Angebot. Die Möglichkeiten in der Kontrollgesellschaft sind vielfältig, und gerade hier liegt die Ubiquität und Endlosigkeit der Kontrolle: Das neue Regime der Macht erzwingt die permanente Prüfung der Optionen, das unablässige Austarieren

113 Vgl. Gilles Deleuze, »Kontrolle und Werden«, in *Unterhandlungen. 1972–1990* (Suhrkamp, 1993).

114 Ebd., 251.

115 Mareike Teigeler, *Unbehagen als Widerstand: Fluchtlinien der Kontrollgesellschaft bei Helmut Plessner und Gilles Deleuze*, Sozialtheorie (transcript, 2011), 200, <https://doi.org/10.1515/transcript.9783839418307>.

116 Deleuze, »Postskriptum über die Kontrollgesellschaften«, 255.

der universellen Möglichkeiten, den Erhalt von Zugängen zu Informationen und die ubiquitäre Kommunikation. Hannelore Mirna Zeman et al. erklären, dass »[a]ls Faszinosum [...] die Selbststeuerung gewissermaßen den Horizont [bildet], vor dem kybernetische Vorstellungen eines technischen Selbst – ständige Adaption im Hinblick auf Selbsterhaltung oder Zweckerfüllung – entworfen werden«<sup>117</sup>.

Die Technologien der Macht beziehen sich allerdings immer auch auf den Körper, und »in dem einen Fall [handelt es sich] um eine Technologie [...], in der der Körper als mit Fähigkeiten ausgestatteter Organismus individualisiert wird, und im anderen um eine Technologie, in der die Körper durch die biologischen Gesamtprozesse ersetzt werden«<sup>118</sup>.

Wenn Wiener biologische Größen und Prozesse wie den Blutdruck, die Ausscheidungen von Toxinen und anderem menschlichem Abfall, chemische Grundlagensysteme und Fruchtbarkeitszyklen als Beispiele nennt, wird das biologische Modell des menschlichen Körpers als System besonders deutlich. »In short, our inner economy must contain an assembly of thermostats, automatic hydrogen-ion-concentration controls, governors, and the like, which would be adequate for a great chemical plant. These are what we know collectively as our homeostatic mechanism«<sup>119</sup>. Mit Walter Cannons wegweisender Arbeit *The Wisdom of the Body* kann der homöostatische Mechanismus zur Grundlage aller technischen und menschlichen Feedbackregulierungen begriffen werden – nur ein homöostatisches System kann einen funktionsfähigen Feedbackkreislauf konstituieren.<sup>120</sup> In der bereits besprochenen Arbeit von Rosenblueth, Wiener und Bigelow wurden die ersten Grundlagen für zielorientierte Feedbackmechanismen ausgearbeitet, um später den Körper als physiologisches, homöostatisches System zu verstehen. Dass die biologischen Prozesse für Wiener und seine Kollegen ihrer inneren Logik nach ähnlich operieren wie maschinische, oder verhaltensbezogene, dürfte an dieser Stelle nicht mehr verwundern – die Analogisierungen werden hier weitergeführt. Doch ein Unterschied fällt Wiener auf: »Our homeostatic feedbacks have one

117 Mirna Zeman u.a., *Automatismen – Selbst-Technologien* (BRILL, 2019), 18, <http://public.eblib.com/choice/PublicFullRecord.aspx?p=6514032>.

118 Foucault, *In Verteidigung der Gesellschaft*, 288.

119 Wiener, *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*, 115.

120 Vgl. Walter B. Cannon und Cornelia J. Cannon, *The Wisdom of the Body: How the Human Body Reacts to Disturbance and Danger and Maintains the Stability Essential to Life* (Norton, 1967).

general difference from our voluntary and our postural feedbacks: they tend to be slower«<sup>121</sup>.

Nicht das Transzendieren des Alltags zum Zwecke der Selbsterkenntnis, sondern das Identifizieren und Festschreiben desjenigen Selbst, das hinter den alltäglichen Handlungen steckt, ist für Gary Wolf Zweck und Ziel des Self-trackings. Der Mensch in seiner Mangelhaftigkeit kann diese Aspekte nicht objektiv erkennen. Das Quantifizierte Selbst sammelt, sortiert, aggregiert und analysiert Daten, die diesen Wahrnehmungsmangel des Selbst vermeintlich objektiv ausgleichen. Diese Praktiken der Quantifizierung gehen mit Verobjektivierungen und Repräsentationslogiken einher, die als biopolitische Vermessungen in die Analyse des Selftrackings eingehen. »Selfknowledge through numbers« gehe über disziplinäre Mechanismen hinaus, es sei ein Mantra der Selbsterforschung und Selbsterkenntnis, nicht der Selbstgeißelung und chronischen Selbstoptimierung oder Effizienzsteigerung: »Self-tracking [...] is not really a tool of optimization but of discovery«, so Gary Wolf.<sup>122</sup> Natürlich gehe es teilweise auch um körperliches Training und um das Erreichen von selbstgesetzten Zielen, aber für Wolf ist das Selftracking eine Praxis der Selbsterforschung. Diesem Wunsch nach Erkenntnis lässt sich allerdings nur durch die Produktion eines Wissens über das Selbst entgegenkommen. Das Hervorholen und das Regulieren und Kontrollieren dieses basalen Unwissens ist Gegenstand der Selbstvermessungen.

---

121 Wiener, *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*, 115.

122 Wolf, »The Data-Driven Life«.