

Naturwissenschaftliches und technisches Nichtwissen: Emil du Bois-Reymond trifft Ernst Kapp auf der Grenze der Erkenntnis

Abstract

Die 1872 von Emil du Bois-Reymond gehaltene Ignorabimus-Rede war zweifellos ein Höhepunkt zeitgenössischer Debatten um ein »naturwissenschaftliches Weltbild«, um die Autorität der Philosophie in einem »Zeitalter der Naturwissenschaft«. Der berühmte Physiologe konstatierte die endgültige Unerkennbarkeit des Wesens von Materie und Kraft. Dieses programmatische Nichtwissen ist vielfach unter erkenntnistheoretischen Prämissen aufgerollt worden, ohne jedoch die ›Technizität‹ dieser Proklamation selbst kulturphilosophisch und -historisch zu hinterfragen. Eine Parallellektüre von du Bois-Reymonds Reden und Ernst Kapps 1877 erschienenen *Grundlinien einer Philosophie der Technik* zeigt die immense Bedeutung und Vielfalt von ›Organ‹-Begriffen, die in der Kappschen *Organprojektion* neue, anthropologisch gerahmte, Bewusstseinsmöglichkeiten freilegt, jedoch in der diskursiven Dominanz der Naturwissenschaften nahezu unterging.

The limits of natural science and the limits of technology: Emil Du Bois-Reymond meets Ernst Kapp on the threshold of knowledge

In 1872, Emil du Bois-Reymond, a famous physiologist, delivered a speech on matter and potency. This so-called »Ignorabimus-Rede« declared both as beyond recognition and knowledge in a wide debate on the authority of philosophy in a natural scientific age. This programmatically proclaimed that the limits of knowledge had mainly been analysed in epistemological ways, but without recognising the technicity of the speech itself. In terms of cultural philosophy and history, it is fruitful to discuss du Bois-Reymonds speeches of the 1870s alongside the first explicit philosophy of technology put forward by Ernst Kapp in 1877. This reveals the enormous significance of different and perplexing concepts of »organ(s)«, especially in Kapp's notion of »organ projection«. But this anthropologically-coined theory of consciousness went rather unnoticed through the thoughtful limits of natural science philosophy.

Ignorabimus! [Wir werden es nicht wissen]! Mit dieser lateinischen Formel beendete der deutsche Physiologe Emil du Bois-Reymond eine vielbeachtete Rede auf der 45. Versammlung der Deutschen Naturforscher und Ärzte 1872 und konstatierte hiermit endgültig die Unerkennbarkeit des Verhältnisses von Bewusstsein und Materie im Rahmen eines naturwissenschaftlich-mechanistischen Weltbildes. Er entfachte damit in der bildungsbürgerlichen Öffentlichkeit einen Streit um die Episteme von Materie, Kraft und Bewegung, welcher in Teilen bis in unsere heutige Gegenwart reicht. Was hat dies mit Technik zu tun und warum ist die Rede eines Physiologen des 19. Jahrhunderts überhaupt für philosophische Fragestellungen relevant?

In den zeitgenössischen Debatten um das programmatische Nichtwissen des Ignorabimus¹ fällt der Begriff ›Technik‹ selten. Am auffälligsten behauptet er sich noch in der Abrechnung Walter Rathenaus mit den »technischen Lebensannehmlichkeiten«, an denen ihm zufolge die ihrer eigentlichen Bedürfnisse entfremdete Menschheit zu ersticken droht.² Ebenso spricht er von der »Pandorabüchse der Technik«, die zwar »Verkehr und Komfort spendete«, jedoch für »Geisteswissenschaft« keinerlei Entfaltung bietet.³ Diese Aussage stammt aus dem Jahr 1898, Rathenau war zu jener Zeit bereits Firmenchef der Elektrochemischen Werke in Bitterfeld und ein Jahr später wechselte er ins Direktorium jenes Konzerns, den sein Vater Emil nach amerikanischem Vorbild aufgebaut hatte.⁴ Ein Organisator technologischen Fortschritts tritt synchron als Kritiker desselben auf?

Das Ignorabimus als Provokation des Fortschrittes⁵ verkündete du Bois-Reymond jedoch 1872 und es erscheint sinnvoll, diese Äußerung und Setzung kultur- und philosophiegeschichtlich zu verorten.⁶ Dann wird deutlich, dass die Rede Bestandteil einer weltanschaulichen Konfliktsituation ist, dass sie ihre Sprengkraft aus einer diskursiven Dissenslage bezieht. Diese wissens- und philosophiegeschichtliche Problemsituation der 1870er Jahre soll im Folgenden auf seine epistemischen und kulturellen Implikationen untersucht werden. Der Ignorabimus-Streit ist die dritte Episode einer Debatte um die Autorität der Philosophie in einem Zeitalter experimenteller Naturwissenschaft und populären Wissens.⁷ Diese Gemengelage öffentlicher Debat-

-
- 1 Zu Grunde legen lässt sich eine Anthologie, die alle historisch einschlägigen Pro- und Contra-Positionen zwischen 1872 von Eduard von Hartmann, Carl von Nägeli bis zu Max Verworns Beitrag aus dem Jahr 1908 versammelt: Kurt Bayertz, Myriam Gerhard und Walter Jaeschke (Hg.): *Der Ignorabimus-Streit. Texte von E. du Bois-Reymond, W. Dilthey, E. von Hartmann, F. A. Lange, C. von Nägeli, W. Ostwald, W. Rathenau und M. Verworn*, Hamburg 2012. Eine breite Forschungsdiskussion findet sich im dritten Band der Reihe *Weltanschauung, Philosophie und Naturwissenschaft im 19. Jahrhundert*, ebenfalls herausgegeben von Kurt Bayertz, Myriam Gerhard und Walter Jaeschke, Hamburg 2007.
 - 2 Walter Rathenau: »Ignorabimus«, in: Bayertz (Hg.): *Der Ignorabimus-Streit*, a.a.O., S. 233–251, hier S. 250.
 - 3 Ebd.
 - 4 Genauer hatte Rathenau Senior die europäischen Patente der von Thomas Edison erfundenen Kohlenfadenlampe erworben, diese im großen Stil vermarktet und damit zweifelsohne europäische Technologiegeschichte mitgeschrieben. Sohn Walter spielte führende Rollen in dieser Unternehmens- und Technikgeschichte, bis er im Ersten Weltkrieg sogar ein Ministeramt übertragen bekommt.
 - 5 Vgl. Dietrich von Engelhardt: »Einführung«, in: Dietrich von Engelhardt (Hg.): *Forschung und Fortschritt. Festschrift zum 175jährigen Jubiläum der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte*, Stuttgart 1997, S. 7–14. Zur öffentlichen Wirkung dieser Provokation vgl. auch Yvonne Steif: *Wenn Wissenschaftler feiern. Die Versammlungen deutscher Naturforscher und Ärzte 1822–1913*, Stuttgart 2003, S. 121–127.
 - 6 Vgl. Hermann Lübke: »Emil du Bois-Reymond: zur Kulturgeschichte der modernen Wissenschaft«, in: *Schweizer Monatshefte. Zeitschrift für Politik, Wirtschaft, Kultur* 63 (1983), Heft 9, S. 697–711.
 - 7 Historisch wirksam erscheint dabei zunächst der Materialismus-Streit um 1850, darauf folgt der Darwinismus-Streit, der 1859 beginnt und endet mit dem Ignorabimus-Streit seit 1872.

ten um Materialismus, Evolutionstheorie und Fortschritt ist jedoch kein rein ›theoretisches‹ Problem: Die experimentelle Forschung der Naturwissenschaft induziert gerade in jener Epoche neue Handlungs- und Verhaltensweisen, eine Kultur wissenschaftlicher Objektivität erzeugt ebenso spezifische *Subjektivitäten*.⁸

In herkömmlichen Kategorien ist man geneigt, von einem »naturwissenschaftlichen Zeitalter« zu sprechen und müsste sich dabei vor allem auf die einflussreiche Rede von Werner von Siemens beziehen, in der 1886 Naturwissenschaft, Fortschritt und Technik in evidenter Weise eine affirmative Haltung zur ›modernen‹ Welt diskursfähig machte. Aus der damit konnotierten Fortschrittsallianz von Naturwissenschaft und Technik speist sich offenbar Walter Rathenaus ›Unbehagen‹, welches in kulturkritischer Motivation eine andere Art von Fortschritt fordert; in der Forschungsliteratur wurde auch von einer »anderen Moderne« gesprochen.⁹ Zur Disposition steht hierbei der »Kulturwert der Technik«, der in seinem funktionalen Nutzen zwar anerkannt wird, dennoch nicht ohne eine kritische Haltung geistigen Unbehagens in der deutschen Öffentlichkeit kursiert. Rathenau steht emblematisch für diese Ambivalenz, er plant in seiner Jugend, Maler oder Schriftsteller zu werden, schreibt schließlich eine Reihe philosophisch-weltanschaulicher Bücher, ist jedoch in professioneller Hinsicht Wirtschafts- und Technikmanager.¹⁰

Emil du Bois-Reymond könnte man ebenso als Protagonist einer im weitesten Sinne ›technologischen‹ Innovation anführen: Seine ›Erfindung‹ ist der sogenannte »Froschstrom«, also der experimentelle Nachweis von elektrischer Muskel- und Nerventätigkeit anhand von Froschorganismen. Er systematisierte damit die bereits im 18. Jahrhundert gemachten Versuche zur Elektrizität von Galvani und Volta und reiht sich ein in eine Folge von »Großtaten der Wissenschaft, welche dem ahnungsvollen Sichselbstsuchen der Menschheit zum Sichselbstfinden verhelfen«.¹¹ So formuliert es zumindest die Technikphilosophie Ernst Kapps 1877, doch genau hier würde Emil du Bois-Reymond einen Vorbehalt des Nichtwissens setzen. Ein bewusstseinsmäßiges Sichselbstfinden der Menschheit ist mit seinen Froschexperimenten nicht zu haben: zwar gibt es wissenschaftlichen Fortschritt auch und gerade in den Erkenntnissen um die »Körperwelt«, jedoch haben diese keinen Einfluss auf das »Zustandekommen des Geisteslebens«.¹² Die Materie ist funktional und natur-

Diese Kontroversen sind alle in der unter Fußnote 1 zitierten Reihe von Kurt Bayertz, Myriam Gerhard und Walter Jaeschke dokumentiert. (Hamburg 2007 und 2012)

8 Vgl. Peter Galison und Lorraine Daston: *Objektivität*, Frankfurt am Main 2007, S. 121–265.

9 Thomas Rohkrämer: *Eine andere Moderne? Zivilisationskritik, Natur und Technik in Deutschland 1880–1933*, Paderborn 1999.

10 Vgl. ebd.; umfassend zu Rathenaus Rolle im Technik- und Modernediskurs S. 79–111.

11 Ernst Kapp: *Grundlinien einer Philosophie der Technik. Zur Entstehungsgeschichte der Kultur aus neuen Gesichtspunkten*, mit einer Einleitung herausgegeben von Harun Maye und Leander Scholz, Hamburg 2015, S. 139.

12 Emil du Bois-Reymond: »Über die Grenzen des Naturerkennens. Ein Vortrag in der zweiten öffentlichen Sitzung der 45. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Leipzig am 14. August 1872«, in: Bayertz (Hg.): *Der Ignorabimus-Streit*, a.a.O., S. 1–26, hier S. 20.

wissenschaftlich erklärbar, aber sie ist ebenso für weltanschauliche Zwecke nicht geltend zu machen.

Während also Walter Rathenau die Bedeutung technischen Fortschritts für Daseins-Fragen begrenzt, zieht Emil du Bois-Reymond eine Grenze zwischen der naturwissenschaftlich erkennbaren Materie und Geistes-Erkenntnis. In der Einschätzung Rathenaus ist die »physikalisch-mathematische Methode«¹³ ungeeignet, eine »Richtschnur unseres geistigen Handelns«, geschweige denn ein »absolutes Ziel des Daseins« zu entwickeln, wonach laut Rathenau »wir Alle dürsten«.¹⁴ Genau diese physikalisch-mathematische Methode ist für du Bois-Reymond und sein Erkenntnisprogramm fraglos vorausgesetzt, sie ist die Grundlage für das Funktionieren des mechanistischen Weltbildes,¹⁵ welches die kausalen Bedingungsverhältnisse naturwissenschaftlich-physiologischer Forschungen modelliert. Daran knüpfte sich die erste der beiden wesentlichen Ignorabimus-Thesen: Das Verhältnis zwischen Materie und Kraft ist unerkennbar, die Mechanik und ›Produktivität‹ von Materie ist determiniert. Bereits in den ersten Jahren des 20. Jahrhunderts erledigte sich diese These, die Etablierung der nachklassischen Physik änderte den Elementarbestand des naturwissenschaftlich-philosophischen Denkens, der fortan Relativität und Quantenmechanik in den Fokus der Grundlagendebatten stellte. Anders erging es dem zweiten Grundsatz des Ignorabimus zur Entstehung des Bewußtseins: Man kann Zustände der Welt oder des Gehirns in atomaren Bestandteilen ›objektiv‹ analysieren, dennoch ist damit nicht hinreichend gezeigt, wie es zu subjektiven Erlebnissen und Empfindungen kommt. Es entsteht eine »Erklärungslücke zwischen den Aussagen der Naturwissenschaft einerseits und der Welt des Subjektiven, der Innenperspektive lebender Wesen, der ›Qualia‹, andererseits«.¹⁶ Damit ist jener zweite Bestand des Ignorabimus bis heute ein Problem der Philosophie des Geistes. Auch in den bisher angeführten Aussagen du Bois-Reymonds und Walter Rathenaus fällt der Begriff ›Geist‹ an mehreren Stellen. Für Rathenau ist ›der Geist‹ der Antipode ›der Technik‹, für du Bois-Reymond eine Grenze im naturwissenschaftlichen Weltbild. Aber geht es in den Fortschritten der Naturwissenschaft, geht es in dem, was seine Grenze am Geist findet, überhaupt um Technik in einem technikphilosophischen Sinn? Oder geht es vielleicht eher um einen epistemischen Bruch/Übergang zwischen naturwissenschaftlicher Reflexion und Technikphilosophie?

13 Rathenau: »Ignorabimus«, in: Bayertz (Hg.): *Der Ignorabimus-Streit*, a.a.O., S. 235.

14 Ebd., S. 236.

15 Vgl. Ferdinando Vidoni: *Ignorabimus! Emil du Bois-Reymond und die Debatte über die Grenzen wissenschaftlicher Erkenntnis im 19. Jahrhundert*, Frankfurt am Main 1991, S. 23–46. Auch dieses Weltbild wird getragen von dem Namen Laplace, der so nachhaltig die Totalität eines physikalisch-mechanischen Weltbildes vertreten hatte. Auch bei du Bois-Reymond und von vielen weiteren Ignorabimus-Kontrahenten wird dieser Name regelmäßig genannt.

16 Kurt Bayertz, Myriam Gerhard und Walter Jaeschke: »Einleitung«, in: Bayertz (Hg.), *Der Ignorabimus-Streit*, a.a.O., S. VII–XXXVII, hier S. XIII.

Im Folgenden soll geklärt werden, in welchen Kontexten du Bois-Reymond überhaupt von Technik spricht. In der Ignorabimus-Rede von 1872 fällt der Begriff gar nicht, spielt jedoch in späteren Reden des Physiologen eine Rolle. Die ähnlich breit rezipierte Rede »Kulturgeschichte und Naturwissenschaft« von 1877¹⁷ enthält einen Abschnitt mit dem Titel »Das technisch-induktive Zeitalter« und sie wurde im gleichen Jahr gehalten, in dem Ernst Kapps wegweisende Technikphilosophie erschien. Daher soll eine Parallellektüre der Kappschen Organprojektionstheorie mit du Bois-Reymonds Reden aufzeigen, in welcher Weise die Grenzen von Erkenntnis und Fortschritt in der Diskussion der 1870er Jahre als ein epistemisches und technisches Problem sichtbar werden. Bewegt sich das zu begrenzende naturwissenschaftliche Weltbild du Bois-Reymonds überhaupt in den gleichen Kategorien wie Kapps Philosophie der Technik? Welche Rolle spielt die bei Rathenau identifizierte Technikskepsis als ein programmatisch-normatives Nichtwissen? Komplementär zur Dominanz erkenntnistheoretischer Debatten um das Ignorabimus soll in einer Art *close reading* das figurative Wissen und metaphorische Potenzial dieser Philosophie der Naturwissenschaft du Bois-Reymonds herausgearbeitet werden. In einem ersten Schritt analysiere ich die Rhetorik des Fortschritts und die jeweils bei Kapp und du Bois-Reymonds implizierten »Handlungsformen« des geschichtlichen Verlaufs. Dieser wird in einem zweiten Schritt auf die Organisation des Handelns und der Subjektivität in einem technischen Sinn analysiert. Abschließende Bemerkungen zu Kapps Einsatz einer Technikanthropologie behandeln die daraus erwachsenen Konflikt- und Diskurslagen zwischen Naturwissenschaft, Organismusdenken und Technikphilosophie.

I. Geschichten und Organe naturwissenschaftlichen Fortschritts

Wenn man heutzutage von Grenzen des Fortschritts spricht, so mag man spontan an die 1972 durch den Club of Rome veröffentlichten *Grenzen des Wachstums* denken. Weniger bekannt ist, dass der einflussreiche Physiologe Emil du Bois-Reymond exakt einhundert Jahre zuvor eine andere Art Fortschrittsgrenze verkündete, nämlich die Grenze naturwissenschaftlicher und materialistischer Erkenntnis.

Diese Erkenntnisgrenze steht unter philosophischen Prämissen prinzipiell seit der Antike, im engeren Sinne seit Descartes, Newton und der europäischen Aufklärung zur Debatte.¹⁸ Spezifisch für die Konstellation der 1870er Jahre ist das Zusammen-

17 Emil Du Bois-Reymond: »Kulturgeschichte und Naturwissenschaft«, in: Ders.: *Werke*, Bd. 7, hrsg. v. Sven Dierig, Hildesheim 2011, S. 567–692.

18 Vgl. Renate Wahsner: »Debatten über die Grenzen des Naturerkennens vor dem Ignorabimus-Streit«, in: Kurt Bayertz, Myriam Gerhard und Walter Jaeschke (Hg.): *Weltanschauung, Philosophie und Naturwissenschaft im 19. Jahrhundert*, Bd. 3: *Der Ignorabimus-Streit*, a.a.O., S. 36–62.

treffen einer naturwissenschaftlich und kulturell wahrgenommenen Evidenz von Fortschritt mit der umfassenden Historisierung und einer damit einhergehenden narrativen Wissenspoetik als Naturgeschichte.¹⁹ Eines der Ergebnisse dieses Zusammentreffens ist die 1877 von Emil du Bois-Reymond gehaltene Rede »Kulturgeschichte und Naturwissenschaft«. Ähnlich wie in den Analysen des Club of Rome geht es hierbei um das Schicksal der Menschheit, um die Möglichkeiten ihrer Fortexistenz unter Zuhilfenahme verschiedener Technikformen als Künsten des Möglichen.²⁰

Für du Bois-Reymond ist solch eine mögliche Kunst »bewusste Anwendung der Naturerkenntnis zu Zwecken der Technik, der Schifffahrt, der Heilkunde u.a., also die planmäßige Bewältigung und Ausnutzung der Natur durch den Menschen zur Vermehrung seiner Macht, seines Wohlbefindens und seiner Genüsse.«²¹ Die angewandte Naturerkenntnis umfasst damit sowohl Verkehr und Medizin sowie mechanisch-elektrische Apparaturen. Technische Erfindungen sind zunächst Teil einer anwendungsorientierten Naturwissenschaft. Diese lässt sich erzählen in verschiedenen Epochen, von der Antike, welche du Bois-Reymond zufolge noch keine echte Naturwissenschaft kannte, bis hin zum sogenannten »technisch-induktiven Zeitalter«. Ist die Erzählung einer planmäßigen Naturbewältigung damit schon technikphilosophisch relevant? Es geht um ein weltgeschichtliches Voranschreiten, um die Überwindung irrender Einbildungskraft und Spekulation,²² bis sich schließlich der fortschrittstragende Impuls der Menschheit zeigt:

»Pferd und Eisen nennt Hegel die ›absoluten Organe, wodurch eine gegründete Macht herbeizuführen ist.‹ (*Vorlesungen über Philosophie der Geschichte*) Wir sagen, Naturwissenschaft ist das absolute Organ der Kultur, und die Geschichte der Naturwissenschaft die eigentliche Geschichte der Menschheit.«²³

Hiermit ist ein technik- und fortschrittsgeschichtlich entscheidender Punkt erreicht. Denn du Bois argumentiert nicht nur für die Naturwissenschaft als einer Universalie des Fortschritts, sondern bedient sich des technikphilosophisch kaum zu überschätzenden Begriffs des ›Organs‹. Wenn Naturwissenschaft »das absolute Organ der Kultur« ist, und sich folglich auch entlang dieser Organ-Vorstellung die Grenzen des kulturellen Fortschrittes definieren, so sollte man diese Fassung einer »Kunst des Möglichen« mit einer zeitgenössisch prominenten technikphilosophischen Position kontrastieren.

19 Vgl. Christian Mehr: *Kultur als Naturgeschichte? Opposition oder Komplementarität zur politischen Geschichtsschreibung*, Berlin 2009.

20 Christoph Hubig: *Die Kunst des Möglichen*, 3 Bde., Bielefeld 2006–2015.

21 Du Bois-Reymond: »Kulturgeschichte und Naturwissenschaft«, in: Ders.: *Werke*, a.a.O., S. 574.

22 Vgl. ebd., S. 593.

23 Ebd., S. 596.

Die *Grundlinien einer Philosophie der Technik* Ernst Kapps erschienen zeitlich parallel zu du Bois-Reymonds Rede 1877 und setzten mit der sogenannten Organprojektionstheorie eine Zäsur in das Reflektieren menschlichen Fortschritts auf naturwissenschaftlicher Basis. Als Organprojektion zeigt sich nun die menschliche Handlung als fundamental technische, indem sie die Genese des Menschen als Selbsterkenntnis in einer unbewussten Bewegung zwischen Innen und Außen modelliert. Und auch Kapp erzählt eine Geschichte, bei ihm beginnt sie mit den »ersten Werkzeugen« der Urmenschen und legitimiert hierin seine Philosophie der Technik als Anthropologie. Diese Technik projiziert und produziert Menschliches und schafft damit eine Entwicklung technischen »Leibens und Lebens«²⁴ als Organprojektion. Das zeigt sich an den unterschiedlichen Konzeptionen des Organs als absolutem naturwissenschaftlichem Kulturzweck (du Bois-Reymond) und dem Organ als relational-menschlichem Werkzeug zwischen Mechanismus und Organismus (Kapp).²⁵ Für du Bois-Reymond ist die Naturwissenschaft in toto das oberste Prinzip der Menschheitsentwicklung. Sie ist oberster Zweck, weil sie »nicht allein die Summe der Kenntnisse von der toten und lebenden Natur, ihren Erzeugnissen, Wirkungen und Gesetzen, sondern auch die bewußte Einsicht in die zur Vermehrung jener Summe einzig dienliche Methode«²⁶ bietet. Diese Kombination von Methode und Organvorstellung geht auf Francis Bacon zurück und ist bis heute Leitbild einer experimentellen Naturwissenschaft. Das sogenannte *Novum Organon* wurde als Gegenbild zur aristotelisch-deduktiven Scholastik 1620 in London veröffentlicht. Das Organon, also der Zweckzusammenhang dessen, was überhaupt in Erkenntnisreichweite gelangen kann, wird von Bacon *als Wissenschaft* erneuert; man könnte mit Blick auf die ebenfalls im 17. Jahrhundert entstandene *Querelle des anciens et des Modernes* sagen, sie wird modernisiert und auf experimentelle Erfahrung umgestellt. Sowohl das *Novum Organon* wie die *Querelle* eröffnen in ihrer Zeit neue Möglichkeitsräume des Erkennens und Gestaltens, welche die altüberlieferten, auf die Antike bezogenen Traditionsformen ablösen. Zum Programm dieses Erfahrungswissens gehört jedoch ein Moment des Wagnisses und der Grenzüberschreitung. Als Grenze eines definier-

-
- 24 Der Ausdruck des »Leibens und Lebens« fällt an mehreren Stellen von Kapps Analyse. Mittels des menschlichen Körpers setzt er ein synthetisches Operandum zur Vermittlung und Wechselwirkung von Bedürfnissen und Apparaten, von »mechanischer Werkätigkeit« und der »inneren Vorstellungswelt«: »Da aber das Selbst [...] nur in einem Leibe »leibt und lebt«, so kann diese vom Menschen ausgehende äußere Welt mechanischer Werkätigkeit auch nur als reale Fortsetzung des Organismus und als Hinausverlegung der inneren Vorstellungswelt begriffen werden.« (Kapp: *Grundlinien*, a.a.O., S. 36)
- 25 Hier lassen sich wirkungsmächtige technikphilosophische Traditionen anschließen, welche das menschliche Handeln zwischen Organprojektion (Kapp) und Organkompensation (Gehlen) beschreibbar machen. In dieser Linie ist »Technik als ein Mittel des Menschen« zu verstehen: Susanne Fohler: *Techniktheorien. Der Platz der Dinge in der Welt des Menschen*, München 2003, S. 25–105, speziell zu Kapp S. 34–48.
- 26 Du Bois-Reymond: »Kulturgeschichte und Naturwissenschaft«, in: Ders.: *Werke*, a.a.O., S. 574.

ten Möglichkeitsraums der irdischen Welt galten, zumindest von Aristoteles verbürgt, die westlichen Säulen des Herkules. Das Titelpuffer des *Novum Organon* stellt als Kontrapost »eine Allegorie voran, auf der ein Schiff, aus Richtung Westen kommend, mit vollen Segeln die Passage zwischen den Säulen des Herkules durchquert.«²⁷ Und auch du Bois-Reymond beschreibt 1877 den Fortschritt des Menschen u.a. mit Blick auf das Verkehrsmittel des Schiffes, überhöht zur rhetorischen Allegorie:

»Der Umfang des Planeten wird ihm [dem Menschen] zu enge. Kaum daß dessen Höhen und Tiefen ihm noch ein Geheimnis bergen. Wohin körperlich zu gelangen dem Menschen versagt bleibt, dahin dringt mittels des Zauberschlüssels der Rechnung sein Geist. In schwärzester Nacht, im wildesten Meere steuert sein Schiff den kürzesten Kurs; klug entweicht er aus dem verderblichen Ringe des Teifuns.«²⁸

Das Schiff ist ein Symbol für das gleitende Vorankommen des Menschen, der mit klugen Werkzeugen und rechnendem Geist die letzten Geheimnisse der Welt entschleiert. Und du Bois Reymond sieht hier das Zukunftsprogramm der Naturwissenschaft gleichsam vollzogen und erfüllt: »So ward des weit in die Zukunft schauenden Bacon's Wort erfüllt: Wissen ist Macht. Alle Völker Europas, die alte und die neue Welt, wetteifern in dieser Bahn.«²⁹ In diesem Register eines neuen Möglichkeitsraums agiert auch du Bois-Reymonds Ignorabimus-Rede. Sie endet nicht nur mit der lateinischen Formel, sondern sie wägt zunächst ab, ob diese Setzung wirklich so radikal zu treffen ist, denn:

»Im Rückblick auf die durchlaufene siegreiche Bahn, trägt ihn [den Naturforscher, G.K.] dabei das stille Bewusstsein, dass, wo er jetzt nicht weiß, er wenigstens unter Umständen wissen könne, und dereinst vielleicht wissen wird.«³⁰

Und danach folgt der vielzitierte letzte Satz:

»In Bezug auf das Räthsel aber, was Materie und Kraft seien, und wie sie zu denken vermögen, muss er [immer noch der Naturforscher, G.K.] ein für allemal zu dem schwerer abzugebenden Wahlspruch sich entschließen: »*Ignorabimus!*««³¹

Was passiert also, wenn auf der experimentellen, progressiven Bahn der Erkenntnis sich plötzlich das »stille Bewusstsein« eines hoffnungsvollen Naturforschers bewegt? Die Bewegungsmetaphorik des Redeanfangs zeigt noch das Kollektivum eines Heeres, die klassischen Agenten einer politischen Geschichte des 19. Jahrhunderts, wie

27 Rüdiger Zill: »Grenze«, in: Ralf Konersmann (Hg.): *Wörterbuch der philosophischen Metaphern. Studienausgabe*, Darmstadt 2014, S. 138–149, hier S. 144.

28 Du Bois-Reymond: »Kulturgeschichte und Naturwissenschaft«, in: Ders.: *Werke*, a.a.O., S. 599.

29 Ebd., S. 600.

30 Du Bois-Reymond: »Grenzen des Naturerkennens«, in: Bayertz (Hg.): *Der Ignorabimus-Streit*, a.a.O., S. 26.

31 Ebd.

sie z.B. Leopold von Ranke hätte schreiben können. Hier tritt die Naturwissenschaft als »Weltbesiegerin unserer Tage« auf, die nach Feststellung der Ihrer »Herrschaft unterworfenen Länderstrecken« die »wahren Grenzen ihres unermesslichen Reiches einmal klar sich vorzeichnen versucht.«³² Doch das schließlich und endlich ausgesprochene »Ignorabimus« ist keinem Sieg über Frankreich, England oder irgendeine andere territoriale Großmacht geschuldet, sondern es ist der »Entsagung« eines »stillen Bewusstseins« entstanden. Hier ist du Bois-Reymond an die Grenzen des Bewusstseins gestoßen. Wäre diese Grenze transzendental-idealistisch gezogen – Hinweise in diese Richtung lassen sich im Text finden – dann handelte es sich im Sinne Kants um die »hoheitliche Aufgabe« der Grenzbestimmung, die vor allem »Wissenschaft nach außen« vertritt und verteidigt.³³ Wissenschaftler verteidigen dann ihre Autonomie als regulative Idee. In diesem Sinne wäre ihre Aufgabe »absolutes Organ der Kultur« und in diesem begrenzten Zweckzusammenhang würden alle Bahnen, alle Entsagungen von stillen Bewusstseinen wissenschaftlich zurückgelegt. Technikphilosophisch lässt sich schlüssig argumentieren, dass diese Zweck-Mittel-Relation Kants einer technomorph gedachten »Naturabsicht« folgend Technik realisiert.³⁴ Das Problem des 19. Jahrhunderts besteht jedoch in einer ungeheuren Multiplizierung der Organe und Naturen in Organisationen und Menschenbildern; dazu hat Kant mit der Entgegensetzung von Organismus und Mechanismus einen nachhaltigen Markstein gesetzt, jedoch gerade die transzendente Subjektivität mit der neuen »Entfesselung des Organbegriffs«³⁵ gewissermaßen nicht mehr »versorgen« können. Denn das Verhältnis zwischen Mechanismus und Organismus verändert sich in den jeweiligen Graden von Selbsttätigkeit, welche »Bewusstsein« oder »Wissenschaft« strukturell/systemisch verändern. Die um 1800 entstehende Dynamik eines Antagonismus von Organismus und Mechanismus sollte nicht nur erkenntnistheoretisch thematisiert,³⁶ sondern vor allem mit Blick auf die Poetiken, Metaphern und Narrative befragt werden, welche dem »stillen Bewusstsein« Zweck und Richtung als »Leben« geben.

32 Ebd., S. 1.

33 Vgl. Zill: »Grenze«, in: Konersmann (Hg.): *Wörterbuch der philosophischen Metaphern*, a.a.O., S. 146.

34 Christoph Hubig: »Historische Wurzeln der Technikphilosophie«, in: Christoph Hubig, Alois Huning und Günther Ropohl (Hg.): *Nachdenken über Technik. Die Klassiker der Technikphilosophie und neuere Entwicklung. Darmstädter Ausgabe*, Berlin 2013, S. 19–40, hier S. 32–34.

35 Davon lässt sich seit Ende des 18. Jahrhunderts sprechen: Theodor Ballauff und Eckart Scheerer: »Organ«, in: Joachim Ritter und Karlfried Gründer (Hg.): *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Bd. 6, Darmstadt 1984, Sp. 1317–1325, hier Sp. 1320.

36 Renate Wahsner: »Mechanismus«, in: Annika Hand, Christian Bermes und Ulrich Dierse (Hg.): *Schlüsselbegriffe der Philosophie des 19. Jahrhunderts*, Hamburg 2015, S. 283–302.

Laut du Bois-Reymond ist der naturwissenschaftliche Möglichkeitsraum dem »vernünftigen Tiere«³⁷ Mensch und dessen »Naturbeherrschung«³⁸ zugeeignet. Die Ingangsetzung des Fortschrittes bestimmt eine wesentliche Referenz in Benjamin Franklins Konzept des Menschen als »tool making animal«.³⁹ Hier liegt eine Parallele zu Ernst Kapps Technikphilosophie. Auch sie beruft sich auf den amerikanischen Universalgelehrten, wenn sie die Potenzen und Spielräume des menschlichen Wissens erläutert. Kapps Kulturgeschichte beginnt nicht wie bei du Bois mit der vermeintlichen Naivität der Antike, sondern mit einer »Archäologie« der menschlichen »Uranlagen zur Kultur«.⁴⁰ Erstmals Mensch war man mit den ersten Werkzeugen und das »tool making animal« vollzieht darin mit Steinbeil und Hammer die »erste reale Handlung«⁴¹. Kultur beginnt in Kapps Technikphilosophie nicht mit den Naturwissenschaften des 17. Jahrhunderts, sondern bereits in menschlicher Vorzeit. Und dadurch ergibt sich für Kapp ein anderes Organon, welches keine (Natur-)Wissenschaft benötigt. Erstes Werkzeug – und dies betont er in jedem einzelnen seiner dreizehn Kapitel von Neuem – ist die menschliche Hand. Um in der Logik einer Bacon'schen Abkehr von Aristoteles zu bleiben, ließe sich formulieren, Kapp kehrt gleichermaßen zurück zu Aristoteles. Denn dieser hatte prominent die Hand als das erste Werkzeug des Menschen dargestellt. Maßgeblich wird dieses Werkzeug bei Aristoteles als Glied gedacht, jedoch scheint der Hinweis auf einen vermeintlichen »biologischen Fauchausdruck«⁴² begrenzt hilfreich, da die antike Biologie andere Kategorien kennt als die modernen Lebenswissenschaften. Dennoch lässt sich ein im weitesten Sinne körperliches Konzept aus dieser aristotelischen Vorstellung ableiten. So argumentiert auch Kapp mit der Hand als prinzipiellem Konkretum jeder technischen Entwicklung. Zu Grunde liegt ein prozessorientierter Organbegriff, der einerseits »im feierlichen Handschlag« Ausgang einer stets neu aktualisierten, symbolischen Betrachtung des Menschen ist und damit auch die Realität alltäglich-technischen Handelns in den Mittelpunkt stellt. In dieser Handlungsform steckt »aller Geschichtlichkeit Anfang«.⁴³ Kapp kann für die Dynamik der Bahnen und Verkehrsformen, auf denen sich schließlich die Grenze der Subjektivität abzeichnet, schlüssiger argumentieren, indem er sich der hegelianischen Konstruktion von »Geschichtlichkeit« bedient. Parallel zur durch Geschichte modernisierten Naturwissenschaft, parallel auch zur ersten nominellen Technikphilosophie entstanden Konzepte, die das Prozessieren von Bewusstsein auf neue Weise erzählen und dennoch formalisieren

37 Du Bois-Reymond: »Kulturgeschichte und Naturwissenschaft«, in: Ders.: *Werke*, a.a.O., S. 599.

38 Ebd., S. 600.

39 Ebd., S. 599.

40 Kapp: *Grundlinien*, a.a.O., S. 212.

41 Ebd.

42 Ballauff: »Organ«, in: Ritter (Hg.): *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, a.a.O., Sp. 1317.

43 Kapp: *Grundlinien*, a.a.O., S. 225.

wollten.⁴⁴ Leitend ist dabei ein anthropologisches Denken, Fühlen und Wollen, Kapp beruft sich mehrfach auf Hegels »System der Bedürfnisse«.

Auch wenn du Bois-Reymond und Kapp gleichermaßen am ›Werkzeug-Tier‹ Mensch ansetzen, so nehmen sie doch unterschiedliche Narrative des kulturell handelnden Wesens in den Blick: Für du Bois-Reymond besteht Kultur in naturwissenschaftlicher Modernisierung, Kapp untersucht dagegen eine Archäologie menschlichen Handelns, welche sich zweifelsohne dort beweisen müsste, wo die organischen Werkzeuge des Menschen als Bestandteile von Organisationen und Körperschaften relevant werden. Dies bedarf eventuell weniger eines wissenschaftlichen Organons als vielmehr einer Ästhetik des Sozialen, die das Leben geschichtlich organisiert.

II. *Physiologische Wissenschaft und die Reize der Subjektivität*

Du Bois-Reymond kennt wie Kapp Arten der Körperlichkeit. Seine Naturwissenschaft des Froschstroms erzeugte nachhaltig eine Experimentalkultur, welche die Grenzen zwischen Physiologie und Philosophie verschob. Seitdem der sinnliche Grund von Muskelbewegung im Medium der Elektrizität ermittelt war, ließen sich über Aufzeichnungssysteme und Apparaturen die Bewegung des Organischen aus neuem Blickwinkel analysieren. Elektrizität erzeugte neue Infrastrukturen und neue Reizbarkeiten, welche neue Erkenntnisbedingungen setzten. »Die Physiologie der Sinne führt so unmittelbar in die Erkenntnistheorie...«⁴⁵, verkündet du Bois-Reymond etwa einen Monat vor der berühmten Ignorabimus-Rede. Die Physiologie führt nicht nur in die Erkenntnistheorie, sondern sie ist als Chiffre einer beispiellosen Verwissenschaftlichung des menschlichen Körpers zu begreifen, welche soziale, gesundheitspolitische, pädagogische, sprachliche und sogar rechtliche Folgen hatte.⁴⁶ Legt man nun Kapps technischen Maßstab der Handlichkeit und des Handwerks zu Grunde, so müsste auch die Sinnesphysiologie der experimentellen Naturwissenschaft einen Möglichkeitsraum handlichen Agierens voraussetzen. Das Experimentieren an und mit Organen weist in der Tat auf eine spezifische Ästhetik, auf professionell-methodische wie private Anordnungen, Räumlichkeiten, Vernetzt- und Verbundenheiten hin. Äußerungen du Bois-Reymonds zur Sinnlichkeit und Methode

44 Leonhard von Renthe-Fink: *Geschichtlichkeit: ihr terminologischer und begrifflicher Ursprung bei Hegel, Haym, Dilthey und York*, Göttingen 1964. Aktualisiert bei Jerzy Krakowski und Gunter Scholtz: *Dilthey und York. Philosophie und Geisteswissenschaften im Zeichen von Geschichtlichkeit und Historismus*, Wrocław 1996.

45 Emil du Bois-Reymond: »Über Geschichte der Wissenschaft«, in: Estelle du Bois-Reymond (Hg.): *Reden von Emil du Bois-Reymond in zwei Bänden*, Bd. 1, Leipzig 1912, S. 431–440, hier S. 437.

46 Vgl. Philipp Sarasin und Jakob Tanner (Hg.): *Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert*, Frankfurt am Main 1998.

dieser Versuche sind recht vereinzelt, aber insgesamt gut ausgewertet.⁴⁷ Demnach gibt es, in grober Vereinfachung, zwei Dispositive des Experimentierens: Die erste und zeitlich vorgelagerte Variante bildet die Werkstatt-Improvisation, die für du Bois-Reymond und seine Mitstreiter vor allem bis zur Errichtung des Physiologischen Instituts 1877 in Berlin relevant war. Zum Teil mussten zentrale Versuche auf dem heimischen Küchentisch durchgeführt werden. Die physiologische »Ästhetik des Versuchs« bildete sich hier in dem Erfordernis, eine immer wiederholbare Versuchs-anordnung zu kreieren und bis zur Perfektion zu Ende zu führen.⁴⁸ In der späteren Institutionalität des Physiologischen Labors glich der nun nicht mehr nur primär Forschungs-, sondern auch Lehrbetrieb eher einer Fabrik. Damit umschrieb du Bois-Reymond zumindest den Organisationsgrad dieser Wissenschaftseinrichtung.⁴⁹ Dies ist insofern bemerkenswert, als in einer wenig beachteten Passage der Ignorabimus-Rede die Fabrik als Erklärungs- und Anschauungsmodell für den Lebens- und Organbegriff der naturwissenschaftlich definierten Kausalität herangezogen wird. Vor allem im Prinzip des Gleichgewichts erklärt sich das Verhältnis zwischen organischer und anorganischer Materie, die – so funktioniert das mechanistische Weltbild – grundsätzlich den gleichen Kräften unterliegt. Dennoch liegt ein evolutionärer Spielraum in dieser Organvorstellung, aufgrund unterschiedlicher Bildungsformen entstehen zwei Typen von »Organisation«, die du Bois-Reymond im Bild von »Bauwerk« und »Fabrik« typisiert und zuspitzt:

»Das Bauwerk kann man sich aus lauter dem Ganzen ähnlichen Theilen so gefügt vorstellen, dass es gleich dem Krystall in ähnliche Theile spaltbar ist; die Fabrik ist gleich dem organischen Wesen, wenn wir von dessen Aufbau aus Zellen und der Theilbarkeit mancher Organismen absehen, ein Individuum.«⁵⁰

Das Organ als etwas Organisiertes liegt damit zwischen einer kristallartigen, teilbaren Anordnung einerseits und der Individualität als »organische[m] Wesen« auf der anderen Seite.⁵¹ Und hat man du Bois-Reymonds Aversion gegen jegliche Form von »Lebenskraft« akzeptiert, so fragt sich der aufmerksame Leser dennoch, ob nicht in einer Evolution kultureller Naturwissenschaft schließlich Organisationsformen entstehen können, die gewissermaßen ein »Eigenleben« haben. An dieser Stelle hilft ein erneuter Blick auf die Culturgeschichte-Rede von 1877, in der er dem eigens erzähl-

47 Vgl. Sven Dierig: *Wissenschaft in der Maschinenstadt. Emil Du Bois-Reymond und seine Laboratorien in Berlin*, Göttingen 2006.

48 Vgl. ebd., S. 17–144.

49 Vgl. ebd., S. 145–256.

50 Du Bois-Reymond: »Grenzen des Naturerkennens«, in: Bayertz (Hg.): *Der Ignorabimus-Streit*, a.a.O., S. 12.

51 Mit der Referenz auf den Kristall ist die Lebensauffassung Haeckels gemeint. Weitere Hinweise zum ambivalenten Organ(ismus-)begriff du Bois-Reymonds bei Wolfgang Friedrich Gutmann und Klaus Bonik: »Evolutionsvorstellung und Organismusbegriff bei Emil du Bois-Reymond«, in: Gunter Mann (Hg.): *Naturwissen und Erkenntnis im 19. Jahrhundert: Emil Du Bois-Reymond*, Hildesheim 1981, S. 206–224.

ten Aufstieg einer Weltgeschichte der Naturwissenschaft ein merkwürdig negatives Ende der Bestimmung erfindet. Als wäre dies ebenso ein Stil des Abschließens im Sinne des Ignorabimus, hebt du Bois-Reymond gleichsam einen moralischen Zeigefinger und beginnt im Schlussteil der Rede, vor den »drohenden Gefahren« zu warnen, die jegliche Kultur in der Fortentwicklung des naturwissenschaftlichen Zivilisationsstiles in Frage stellen.⁵²

Hier gerät du Bois-Reymond in das Fahrwasser von Bildungsdiskussionen, die das 19. Jahrhundert in oft unterschätzter Weise bestimmt.⁵³ Geradezu humboldtsches »Leben« scheint in das festgezimmerte mechanistische Weltbild einzuziehen, wenn der Berliner Physiologe plötzlich vor einer Welt warnt, die *ausschließlich* von Naturwissenschaft bestimmt ist. Dem Geist mangle es dann an Ideen, der Phantasie an Bildern, der Seele an Empfindung »und das Ergebnis ist eine enge, trockene und harte, von Musen und Grazien verlassene Sinnesart«.⁵⁴ Dieses Ignorabimus der Naturwissenschaft als Grenze der Sinne und geradezu des Lebens wird in zweierlei Hinsicht weiter spezifiziert. Wird einerseits vielfach auf die handgreiflichen und damit sinnlichen Implikationen des Experimentierens hingewiesen, so ist dennoch das »Handwerksmäßige« davon geschieden. Ein Übermaß an Naturwissenschaft steht zwar zu »den höchsten Strebungen des Menschengestes« in Beziehung, jedoch verliert sich diese Fortschrittlichkeit als »handwerksmäßiges, nur auf Erwerb gerichtetes Tun«.⁵⁵ Und du Bois-Reymond konkretisiert diesen Sachverhalt negativer Folgen mit dem Satz: »Die technische Seite der naturwissenschaftlichen Tätigkeit tritt unvermerkt immer weiter in den Vordergrund...«⁵⁶

Aus dieser Passage lassen sich neue Schlussfolgerungen über den Technikdiskurs des Ignorabimus ziehen. Formuliert du Bois-Reymond also einerseits das »technisch-induktive Zeitalter« gewissermaßen als Krönung naturwissenschaftlicher Kulturentwicklung, so stellt er zum Höhepunkt der Rede abermals eine geopolitische Erwägung in den Raum: Zwar formuliert es der Wortlaut seiner Rede neutral, jedoch distanziert sich der Berliner Wissenschaftsorganisator nicht von einer Position, die »die Durchdringung der europäischen Kultur mit Realismus und das reißend wachsende Übergewicht der Technik als *A m e r i k a n i s i e r u n g*«⁵⁷ bezeichnet. Hier deutet sich das Kippen des Technikdiskurses in eine symbolisch konnotierte Morali-

52 Du Bois-Reymond: »Kulturgeschichte und Naturwissenschaft«, in: Ders.: *Werke*, a.a.O., S. 601ff.

53 Gerade im Kontext der Physiologie verdeutlicht von: Jürgen Oelkers: »Physiologie, Pädagogik und Schulreform im 19. Jahrhundert«, in: Sarasin (Hg.): *Physiologie*, a.a.O., S. 245–285.

54 Du Bois-Reymond: »Kulturgeschichte und Naturwissenschaft«, in: Ders.: *Werke*, a.a.O., S. 604.

55 Ebd. In seiner 1872 gehaltenen Rede »Über Geschichte der Wissenschaft« findet sich ebenso eine Abqualifizierung des »Handwerksmäßigen« im Sinne eines Dilettantismus. Vgl. ebd., S. 433.

56 Ebd.

57 Ebd., S. 605.

sierung an, welche auf einen kulturellen Mangel zielt. Im Sinne technischer Mittel des Menschen läge hier ein im bürgerlichen Bildungsdenken näher zu explizierender Organmangel vor. Verstärkt wird diese Mahnung schließlich in einer du Bois-Reymondschen Rede aus dem Jahr 1882 unter dem Titel »Über die wissenschaftlichen Zustände der Gegenwart«. Hier ist der strategische Hintergrund zu beachten, denn die Rede wurde zum Geburtstag des Kaisers gehalten und es verwundert nicht, dass Amt und Beruf des Wissenschaftlers samt seiner moralischen Verpflichtung im Mittelpunkt stehen. Auffällig erscheint jedoch abermals die Technik als Mangel »gebildeter« Vernunft. »Gegenüber den Verlockungen der Technik sollen sie [die akademischen Institutionen, G.K.] den Reiz der reinen Wissenschaft zur Geltung bringen.«⁵⁸ Ausgerechnet also der Wissenschaftler, welcher die Wirkungen von Reizen wie kaum ein anderer Zeitgenosse gewissermaßen organisch neu entfesselt hat, fordert hier »reine Wissenschaft«, die sich vom Alltag des Kaiserreiches, also »den unregelten Anmaßungen, dem kurzen Gedächtnis, dem überhandnehmenden banausischen Treiben des heutigen Geschlechtes«⁵⁹ absondert. Wenn in diesen Äußerungen Technik eine Rolle spielt, so wäre es in erster Linie eine Sozialtechnologie und es ist bereits die Vermutung geäußert worden, dass du Bois-Reymonds Ignorabimus auch in dieser Dimension mitbedacht werden müsste.⁶⁰ Damit wird ebenso deutlich, dass die naturwissenschaftlichen Werkzeuge (als Organe) im Sinne du Bois-Reymonds nicht unmittelbar auf soziale Organisationen anwendbar sind. Ernst Kapp macht mit seinem finalen Kapitel zum »Staat« immerhin Vorschläge, die durchaus auf Augenhöhe mit zeitgenössischen soziologischen Diskussionen um »Leben« und Organisation stehen. Begrifflich scharf können diese nur schwerlich argumentieren, da die Philosophie jener Jahre nicht nur im Kreuzfeuer weltanschaulicher Debatten steht, sondern ebenso permanent erweitert oder vereinnahmt wird von anthropologischen, physiologisch-biologischen, soziologischen, staatswissenschaftlichen oder historischen Konzepten, die jeweils interferierende Terminologien von »Organ«, »Organismus« oder »Organisation« verwenden.⁶¹

58 Emil Du Bois-Reymond: »Über die wissenschaftlichen Zustände der Gegenwart (1882)«, in: Du Bois-Reymond (Hg.): *Reden von Emil Du Bois-Reymond*, Bd. 2, a.a.O., S. 141–156, hier S. 151.

59 Ebd.

60 Vidoni, *Ignorabimus*, a.a.O., S. 207–210.

61 Einen guten Überblick über die biologisch konnotierten Semantiken bei Georg Toepfer: »Organisation«, in: Ders. (Hg.): *Historisches Wörterbuch der Biologie*, Bd. 2, Stuttgart u.a. 2011, S. 754–776. Stärker unter historisch-politischen Gesichtspunkten Ernst-Wolfgang Böckenförde: »Organ, Organismus, Organisation, politischer Körper«, in: Otto Brunner, Werner Conze und Reinhart Koselleck (Hg.): *Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland*, Bd. 4, Stuttgart 1978, S. 519–622, bes. S. 606–613.

III. Philosophie der Naturwissenschaft und die Organe des Technischen

Mitten in dieser weltanschaulich und philosophisch prekären Lage meldete sich eine weitere Gruppe von Akteuren zu Wort, welche allerdings im akademisch-universitären Diskurs nur geringes Gehör finden konnte. Die Ingenieure des Kaiserreiches trugen mit ihren Entwürfen und Konstruktionen wesentlich bei zur Wahrnehmung einer Kultur des eingangs angeführten »naturwissenschaftlichen Zeitalters« (von Siemens). Vieles spricht dafür, dass Ingenieure damit nicht nur technische Kultur in actu herstellten, sondern sich Positionen im Diskurs erarbeiteten, die den naturwissenschaftlich-physikalischen Materialismus nicht einfach reproduzierten, sondern eigene Narrative und Visionen des technischen Fortschritts formulierten: »In ihren Abgrenzungen von dem Schreckbild einer positivistisch und materialistisch verzerrten Naturwissenschaft [...] konnten die Ingenieure ein vorsichtigeres, sensibleres Weltbild entwickeln.«⁶² So schließt zumindest eine Einschätzung, die die schwierige Etablierung der akademischen Ingenieurwissenschaft als Bestandteil eines generellen Krisenbewusstseins um 1900 analysiert. Man könnte weiterhin fragen, ob die Ignorabimus-Position Walter Rathenaus ebenso ein solches »vorsichtigeres, sensibleres Weltbild« (wie oben zitiert) profiliert, wenn er, wie eingangs zitiert, den »Geist« gegen die »Technik« und in symbolischer Überhöhung vor einer allumfassenden gesellschaftlichen »Mechanik«⁶³ warnt, während er gleichzeitig in hohen Ämtern technologische Praxis mit organisiert. Eventuell funktionierten dann technisches Handeln und technischer Diskurs auf ganz unterschiedlichen Ebenen, was ebenso in der vielfach von Ingenieuren des Kaiserreichs geäußerten Vermutung deutlich wird, dass Technik nicht in angewandter Naturwissenschaft aufgeht. Auch das Beispiel Emil du Bois-Reymonds offenbart eine ähnliche Problematik, wenn er der naturwissenschaftlichen Erkenntnis ein Ignorabimus setzt, wenn er ebenso eine deutliche Techniksepsis trotz Glaube an die naturwissenschaftliche Zivilisation artikuliert, während seine alltägliche, professionelle Arbeit im Berliner Physiologischen Institut sicherlich im höchsten Maße von dem profitiert, was Rathenau als »technische Lebensannehmlichkeiten« verwirft. Ebenso zeigt sich du Bois-Reymond, wie im vorangegangenen Abschnitt dargelegt, als diskursiver Verächter des »Handwerksmäßigen«, während er selbst Mythen des handwerklichen Naturforschers mit beförderte.

Notwendig ist daher nach meiner Auffassung eine Sensibilität für die kulturelle Anatomie des philosophischen Diskurses, in dem Sprechen und Handeln durchaus auseinandertreten können bzw. auf unterschiedlichen Ebenen wirksam werden. In

62 Hans-Liudger Dienel: »Der Triumph der Technik und die Genese der Ingenieurwissenschaften«, in: Volker Drehsen und Walter Sparr (Hg.): *Vom Weltbildwandel zur Weltanschauungsanalyse. Krisenwahrnehmung und Krisenbewältigung um 1900*, Berlin 1996, S. 191–202, hier S. 202.

63 Dies zeichnet sich beispielsweise ab in seiner späteren Veröffentlichung »Die Mechanik des Geistes« von 1913, erläutert bei Rohkrämer, *Eine andere Moderne*, a.a.O., S. 92.

diesem Kontext muss Ernst Kapps Ansatz einer im Titel explizit gemachten *Philosophie der Technik* im Jahr 1877 als ein durchaus singuläres, diskursives Ereignis gewertet werden, welches der geläufigen Technikskepsis jener Jahre eine ungewöhnliche Ebene der Reflexion entgegensetzt. Die Problematik einer Technik der Artikulation und Handlung scheint hier an einigen Stellen auf. So widmet Kapp der Sprache auch ein eigenes Kapitel, unterscheidet beispielsweise die Schrift bzw. die Handschrift als spezifische kulturelle Artikulation von der mündlichen Rede. Es ist unklar, ob Kapp damit auf die Wirksamkeit der vielen öffentlichen Reden berühmter Naturwissenschaftler und Industrieller anspielt, er definiert jedenfalls die Rede als »überlegten Gedankenausdruck«, mit dem der Mensch »Rechenschaft von sich als dem Ich« abgibt.⁶⁴ Gerade in der mündlichen Rede artikuliere sich damit die »Persönlichkeit« als »Sprache in höchster Potenz« und im folgenden Satz vermutet Kapp schließlich im »Selbstgespräch« eine Einheit von »Werkzeug und Werk, Mittel und Zweck, Subjekt und Objekt«.⁶⁵

Man könnte an dieser Stelle gleichsam mit und gegen Kapp einwenden, auf welcher unterschiedlichen Weise im Jahr 1877 du Bois-Reymond und Kapp zur »Persönlichkeit« werden. Während man Porträts von du Bois-Reymond neben denen der Königlich-familie, Bismarcks oder Virchows öffentlich erwerben konnte,⁶⁶ war Kapp ein eher unbedeutender Historiker und Gymnasiallehrer. Hierin zeigt sich, wie unterschiedlich menschliches Leben zu »Werkzeug und Werk, Mittel und Zweck, Subjekt und Objekt« wird und wie damit wohl auch unterschiedliche Mittel und Grenzen der Erkenntnis präformiert sind. Abschließende Überlegungen zu Kapps Technikphilosophie sollen noch einmal die wichtigsten Differenzen und Bezüge zwischen Kapp und du Bois-Reymond nachzeichnen, um schließlich auf Perspektiven und Nachbarschaften technisch-organischen Denkens zu verweisen.

Ernst Kapp verwendet den Begriff der Grenze selten. In seinem Denken dominiert weniger die Geste der Begrenzung, Abschließung oder Einhegung, welche sich bei du Bois-Reymond häufig offenbart. Eine der wenigen Stellen, die von einer »Begrenzung« spricht, ist bei Kapp dem Thema des Unbewussten gewidmet.⁶⁷ Seine Technikphilosophie entfaltet unter Bezugnahme auf die einschlägigen zeitgenössischen Positionen wie etwa von Carus oder Eduard von Hartmann das umstrittene Feld der Psyche, des Geistes und der Seele. Sie erscheinen auf eine ganz andere Weise subjektiv und anders organisiert als bei du Bois-Reymonds Verarbeitung des Kantschen Transzendentalismus. Kapp benennt neue disziplinäre Verschiebungen,

64 Kapp: *Grundlinien*, a.a.O., S. 267. Siehe auch das gesamte Sprachkapitel (S. 247–272) in diesem Band.

65 Ebd.

66 Vgl. Gabriel W. Finkelstein: »Kultur-Evolution bei Emil du Bois-Reymond«, in: Rainer Brömer und Uwe Hoßfeld (Hg.): *Evolutionsbiologie von Darwin bis heute*, Berlin 1999, S. 131–135, hier S. 131.

67 Vgl. Kapp: *Grundlinien*, a.a.O., S. 145.

welche durch die »Ausdehnung der Schranken der empirischen Forschung«⁶⁸ entstanden sind. Damit sind zweifelsohne solche Experimentalkulturen wie diejenigen du Bois-Reymonds gemeint. »Froschstrom« führt in seiner Übertragungsfähigkeit z.B. als Telegrafie vor, wie laut Kapp Organprojektion als infrastrukturelle Verbindung funktionieren kann. »Die Nerven *sind* Kabeleinrichtungen des tierischen Körpers, die Telegrafenkabel *sind* Nerven der Menschheit!«⁶⁹ Jedoch beeilt sich Kapp ebenso in der Feststellung, dass Tierexperimente nicht den Eindruck erwecken sollten, als wenn das bloße Spüren von Reizen bei allen Organismen zu Formen des Selbstbewusstseins führe.

Kapp hat nur wenig Vertrauen in eine wissenschaftliche Haltung der Naturforschung, wenn dadurch geistige Zweckzusammenhänge gestiftet werden sollen. Distanz spricht aus Sätzen wie diesem: »Es ist die gediegene *mechanistische Disziplinierung der Naturforschung*, welche diese wie so manche andere große Entdeckung der Physiologie hat gelingen lassen.«⁷⁰ Also nur, indem sich Naturwissenschaftler gediegen zurücknehmen im Anspruch auf die Erklärbarkeit der Welt und darin ihre Wissenschaftlichkeit unter Beweis zu stellen suchen, stellen sie gelingende, also evidente Entdeckungen her. Du Bois-Reymond vollzieht eine Einhegung seiner wissenschaftlichen Positionalität bewusst als »Entsagung«. Dies erscheint nachvollziehbar, wenn man die große Breitenwirkung seiner Auftritte in Betracht zieht.⁷¹

Laut Kapp ist dies jedoch keine Art und Weise, wie das Selbstbewusstsein des Geistes voranschreiten sollte. »Geist« sollte sich nicht wissenschaftlich beschränken, sondern in unermüdlicher Weiterarbeit sein technisches Potenzial schöpfen. Sicherlich ist bemerkenswert, dass solche Positionen häufig von akademischen Außenseitern ihrer Zeit vertreten wurden. Es gab sie allerdings gerade in der Epoche des Ignorabimus in erstaunlicher Fülle. Nietzsches zeitgenössische akademische Dissidenz ist – wenn auch konkret im Diskurs nicht benannt – sprichwörtlich. Es sind allerdings vor allem die zahlreichen Referenzen auf Feuerbach, die bei Kapp eine große Sympathie für das nicht-professionelle Philosophieren zeigen. So ist auch seine Feier des texanischen »Backwoodsman« zu erklären, dessen texanische Axt ein so unzweifelhaftes Werkzeug des Fortschrittes ist.⁷² Plagt sich die technikkritische Öffentlichkeit des Kaiserreiches noch mit der Frage, wie viel »Amerikanisierung« oder wie viel Ingenieursleistung der deutschen Bildung zuträglich sei, so ist diese Frage für den Amerika-Auswanderer Kapp mit Blick auf die Theorie der Organprojektion und -rückprojektion entschieden. Sie ist deshalb entschieden, weil die Axt führende Hand eines jeden Menschen zum obersten Organ werden kann und dennoch gänzlich im Möglichkeitsraum des Geistes strukturell wirksam wird. Kapp beendet daher

68 Ebd., S. 148.

69 Ebd., S. 133.

70 Ebd., S. 116.

71 Bayertz: »Einleitung«, in: Ders. (Hg.): *Der Ignorabimus-Streit*, XXI–XXVI.

72 Vgl. Kapp: *Grundlinien*, a.a.O., S. 216.

auch sein Kapitel über das Unbewusste mit der Aufforderung, die »zwischen Fach- und Laienwissenschaft aufgerichteten Schranken« einzureißen.⁷³

Es geht also um eine technikphilosophisch begründete Öffnung des Wissens anstatt einer Beschränkung. Der dabei entstehende Geist ist ein anderer als jener Geist, der im Ignorabimus Du Bois-Reymonds entsteht, denn er verlangt die Aushandlung mit Bewußtsein, Seele und Psyche, welche im Mechanizismus der Naturwissenschaft stark beschränkt wäre. Das Unbewusste im Sinne Kapps ist dagegen die wirkliche und insofern »echte« Grenze fortschreitender Erkenntnis. In seiner Technikphilosophie ist die »Stagnation«⁷⁴ in den Prozess der Selbstbewusstwerdung mit eingebaut. Das Bewusstsein erzeugt Stockungen des Nichtwissens, welche auch in den »Hochebenen der Forschung«⁷⁵ regelmäßig vorkommen. Während bei du Bois-Reymond die Kulturentwicklung naturwissenschaftlichen Fortschritts nur durch einen moralisierenden Technikvorbehalt des Organmangels vollendet werden kann, reflektiert die Technikphilosophie Kapps gerade die Kultur als Wechselspiel aus Erkennbarkeit und Unerkennbarkeit. Kultur entwickelt sich unendlich und ein »Zustand, wo es nichts mehr zu erklären und zu erkennen gäbe«,⁷⁶ ist gleichsam ausgeschlossen. (Technische) Kultur selbst und ihre mechanisch-organische Selbstbewusstwerdung schwanken in stetigem Wechsel zwischen Wissen und Nichtwissen. Dies analysiert Kapp anhand eines sogenannten »morphologischen Grundgesetzes«, welches die Verhältnisse und Transformationen im Prozess der Zeit nachweisen würde. Es ist das komplexeste Kapitel der Kappschen Technikphilosophie und enthält titelgebend den Begriff des Gesetzes, welcher von den zeitgenössischen Naturwissenschaften – auch von du Bois-Reymond – hoch veranschlagt wird. Aber auch in diesem Punkt hält Kapp eine Distanz zu den Naturwissenschaften und geht sparsam mit diesem naturwissenschaftlich und positivistisch legitimierten Motor der Erkenntnisfortschritte um. Er benötigt nicht die Dramatik einer rhetorischen und materialistisch gesetzmäßigen Grenzziehung, wie sie von du Bois-Reymond vorexerziert wird. Entsprechend undramatisch erscheint auch die technikphilosophische Nennung des Ignorabimus zu Beginn des Morphologie-Kapitels. Darin erscheint die Frage nach »Spontaneität« als die Grund- und Grenzfrage, welche der Setzungsdynamik des Ignorabimus würdig wäre.⁷⁷

Das »Zusammentreffen« von Emil du Bois-Reymond und Ernst Kapp in den 1870er Jahren lässt eine diskursive Zäsur der Technikreflexion erkennen. Sicherlich

73 Ebd., S. 152.

74 Ebd., S. 206.

75 Ebd.

76 Ebd., S. 207.

77 Das gesamte Zitat lautet: »Das Wesen der Spontaneität ist das große Rätsel der Menschheit. Umso unschätzbbarer wäre jeder Erfolg der Wissenschaft, durch den zunächst wenigstens das »Ignoramus« bezüglich absoluter Gewissheit eines »Ignorabimus« festgestellt würde.« (Ebd., S. 189)

hat du Bois-Reymond mit seiner Ignorabimus-Rede ein geradezu modellhaftes, ›organisches‹ Werkzeug in die Welt gesetzt. Dies geschah sicherlich größtenteils unbewusst, der Physiologe konnte nicht ahnen, wie breit das Echo auf seine Setzung sein würde und dass noch David Hilberts Grabstein 1943 auf dieses Ignorabimus antworten würde.⁷⁸ Gerade im Hinblick auf die traditionellen Probleme speziell deutscher Wissenschaft mit Popularität handelt es sich um einen erstaunlichen Fall öffentlicher Aufmerksamkeit. Das programmatische Nichtwissen des Ignorabimus habe ich kulturphilosophisch als diskursives Ereignis der 1870er Jahre ausgewertet. Die Frage nach dem Verhältnis von Bewusstsein und Materie wird dabei zu einem weltanschaulichen Problem. Sie wird eben nicht nur an den Schreibtischen professioneller Philosophen ausgehandelt, sondern beschäftigt offenbar mehrere Wissenschaften, Stammtische und (halb-)öffentliche Bühnen. Daran beteiligt sind Wissenschaften wie die Physiologie, deren wissenschaftliches Ethos von Figuren wie du Bois-Reymond verkörpert erscheint. In dieser Rolle ist er geradezu zum öffentlichen Philosophieren herausgefordert. Nennenswerte Erkenntnisse über Technik entstehen dabei nicht, vielmehr offenbart sich die Schwierigkeit, ein ›naturwissenschaftliches Weltbild‹ in die Sozialformen menschlichen Handelns zu integrieren, ohne dabei in die geläufige Moderne- und Zivilisationskritik des Kaiserreiches zu verfallen.

Ein Altphilologe und promovierter Historiker namens Ernst Kapp entwickelt zeitgleich zur Ignorabimus-Debatte einen anderen Ansatz – freilich ohne größere öffentliche Resonanz. Kapp beschreibt Handlungsweisen des Menschen als technische Artikulation und Projektion. Er informiert, wenn nicht begründet, damit eine technikphilosophische Tradition des Denkens in Organbegriffen.

Ob damit ein naturwissenschaftliches Organon abgelöst und ein technikphilosophischer Zweckzusammenhang begründet wurde, können nur weitere Untersuchungen zeigen. Jedoch zeigt der buntscheckige Diskurs um ›Organe‹, ›Organisationen‹ und ›Organismen‹ der gesamten zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie neue philosophische Ansätze aus unübersichtlichen Diskurslagen entstehen. Wie hilfreich ein funktionierendes Organon jener Jahre wäre, zeigt sich in der Tatsache, dass sämtliche unklaren ›Organ‹-Begriffe jener Zeit sowohl die Geistes- und Naturwissenschaften als auch die zeitgenössisch kaum etablierten Sozial- und Ingenieurwissenschaften betreffen.

Verwundern kann daher nicht Wilhelm Diltheys Bedürfnis nach einer Methodologisierung der Geisteswissenschaften, an der er ebenfalls in den 1870er Jahren arbeitete. Wilhelm Diltheys berühmte Einleitung in die Geisteswissenschaften erscheint schließlich 1883 und nimmt du Bois-Reymonds Ignorabimus positiv auf, um aus der Grenze zwischen Bewusstsein und Materie einen verstehenden Geist und eine erklä-

78 David Hilberts Grabstelle in Göttingen zielt der eingemeißelte Ausspruch ›Wir müssen wissen – wir werden wissen!‹

rende Natur mit jeweils eigenen wissenschaftlichen Maßstäben zu machen.⁷⁹ Entscheidender ist jedoch, dass für Dilthey sämtliche kulturellen, sozialen und wissenschaftlichen Äußerungen »Objektivationen des Lebens« sind, welche auf anthropologischer Basis die subjektiven Leistungen auf andere Weise zu Objekten des wissenschaftlichen Diskurses macht als beispielsweise du Bois-Reymond. In der »psycho-physischen Lebenseinheit der Menschennatur«⁸⁰ gehörten beispielsweise das Halten einer Rede, das naturwissenschaftliche Experimentieren an Fröschen oder die philosophische Abgrenzung der Geistes- von den Naturwissenschaften zu einem vergleichbaren Tatsachenkreis von Erlebnis-, Ausdrucks- und Denkformen. In dieser Fokussierung auf menschliches Handeln finden sich zahlreiche Parallelen zu technikphilosophischen Traditionen, insbesondere zu Kapp. Diese Nähe zwischen Technik- und Lebensphilosophie ist bisher selten aufgefallen,⁸¹ da die diskursive Fliehkraft immer wieder Gräben und Gegensätze zwischen Mechanismus und Organismus, zwischen Materie und Bewusstsein aufgerissen hat, ohne auf die Gemeinsamkeiten zu achten. Von diesen Gemeinsamkeiten aus ließe sich technisches Handeln und Wissen neu fassen und eventuell mit den anthropologischen Teleologien Diltheys und Kapps ein Organon entwerfen, in dem auch die wissenschaftlichen Amateure, die Stockungen des geschichtlichen Erkenntnisprozesses, das Unbewusste und die öffentlichen Skandale wissenschaftlicher Reden als menschliches Denken, Fühlen und Wollen ihren Platz hätten.

79 Die in Fußnote 1 angeführte Ignorabimus-Anthologie führt daher auch Teile aus Diltheys unvollendetem opus magnum: Bayertz (Hg.): *Der Ignorabimus-Streit*, a.a.O., S. 187–210.

80 Wilhelm Dilthey: »Einleitung in die Geisteswissenschaften (Buch I, Kap. 2 u. 3)«, in: Bayertz (Hg.): *Der Ignorabimus-Streit*, a.a.O., S. 189.

81 Vgl. die instruktive Studie von Nicole C. Karafyllis: »Lebensführung als problematisches Konzept. Am Horizont der Vermittlung von ›Technik‹ und ›Leben‹«, in: Dies. (Hg.): *Das Leben führen? Lebensführung zwischen Technikphilosophie und Lebensphilosophie*, Berlin 2014, S. 15–57.