

## V. Phylogenese (Kapp)

---

Eine der ersten modernen Theorien der Technik findet sich bei Ernst Kapp (1808–1896). In seiner Publikation *Grundlinien einer Philosophie der Technik: zur Entstehungsgeschichte der Kultur aus neuen Gesichtspunkten*, publiziert im Jahr 1877, formuliert er seinen Entwurf der Organprojektion als ein kulturtheoretisches Modell des menschlichen Ausdrucks.<sup>1</sup> Schon früh tut sich Kapp als progressiv politischer Denker hervor, und nach der Veröffentlichung einer monarchiekritischen Schrift im Jahre 1849, sah er sich gezwungen das Königreich Preußen zu verlassen und nach Texas zu emigrieren. Auch in Texas blieb er ein Verfechter sozialer Reformen und ein Gegner der Sklaverei.<sup>2</sup> Das Werk, das den Gedanken einer Technikphilosophie so bekannt machte, verfasste Kapp in Deutschland, im Alter von 69 Jahren, zehn Jahre nach seiner Rückkehr aus Texas.

Verweisen möchte ich an dieser Stelle auf den im Jahr 2019 erschienenen Band *Ernst Kapp und die Anthropologie der Medien*, herausgegeben von Harun Maye und Leander Scholz. Er bietet einen guten Einstieg in unser Thema, auch im Hinblick auf Kapps anthropologischen Ansatz. Insbesondere der Beitrag von Christiane Voss erwies sich als hilfreich für das folgende Kapitel.<sup>3</sup> Dass Kapps Rezeptionsgeschichte ansonsten eher dünn ausfällt, liegt wohl auch an seinen anthropologischen Grundannahmen. Kapp sieht den Menschen als Ideal und Spitze der Entwicklung; die menschliche Existenz gleicht keinem

- 
- 1 Kapp, Ernst: *Grundlinien einer Philosophie der Technik: zur Entstehungsgeschichte der Kultur aus neuen Gesichtspunkten*, Hamburg: Meiner 2015.
  - 2 Maye, Harun/Scholz, Leander: »Zur Anthropologie der Medien bei Ernst Kapp«, in: dies. (Hg.), *Ernst Kapp und die Anthropologie der Medien*, Berlin: Kadmos 2019, S. 7–14, hier S. 7.
  - 3 Voss, Christiane: »Projektion und Proportionierung als Operation anthropomedialer Verschränkung bei Ernst Kapp« in: Maye/Scholz (Hg.), *Ernst Kapp und die Anthropologie der Medien* (2019), S. 58–73.

Tiere, sie definiert sich in erster Linie als kulturelle und geistige Aktivität. Im Zentrum steht das geistige Subjekt, wobei die Leiblichkeit jedoch eine notwendige Bedingung darstellt; Kapp fasst den Menschen also als eine geistleibliche Organisation auf.<sup>4</sup>

Eine philosophische Basis für Kapps Thesen bildet nicht nur die Dialektik Hegels, sondern auch die Organik Schellings. Er verknüpft natur- und technikphilosophische Überlegungen und argumentiert für eine dialektisch strukturierte und idealistisch gefärbte Kulturtheorie. Seine Kernthese ist, dass die Werkzeuge und Maschinen sich einer unbewussten Übertragung verdanken und eine organisationslogische Erweiterung der menschlichen Sphäre darstellen. Mit dem Anspruch diese Vorgänge im Zusammenhang ihrer Genese zu untersuchen, entwirft Kapp sein dialektisches Modell der Organprojektion. Es ist bemerkenswert, wie er Technik als inhärentes Element voraussetzt und dann als ursprüngliches Prozesselement der menschlichen Entwicklung erklärt.<sup>5</sup>

Bei Kapp finden sich noch keine kulturpessimistischen Töne, man spürt vielmehr eine Faszination für die Artefakte, die Werkzeuge und Maschinen, über die er schreibt. Die künstlerische und technische Tätigkeit verdankt sich einer natürlichen Fähigkeit, und so sind die Artefakte ein wertvolles Gut und eine Bereicherung. Für Kapp ist Technik weder ein Problem, noch ist sie eine Bürde; sie dient der Vervollkommnung der rohen Natur, in ihr liegt das Prinzip der Zukunftsproduktion. Der Mensch steht zentral, doch nicht um zu herrschen, sondern um sich selbst zu erkennen und im Sinne dieser Erkenntnis zu leben. Die »innere Gemeinschaft«<sup>6</sup> zwischen den Herstellenden und ihren Objekten betrifft ideale Ereignisse, was sich in der Organprojektion zeigt.

Kapps Überlegungen zur Technik und sein Modell der Organprojektion sollen hier im Rahmen einer dialektischen Philosophie vorgestellt werden. Ein zentraler Aspekt ist der Vorgang des Ausdrückens, im Sinne eines genetischen Moments. Kapp setzt den Menschen als »Idealtier«, das aus der tierischen Stufenleiter gänzlich herausfällt; seine Physiologie drängt ihn dazu technisches Gerät zu entwickeln, wobei dieses Gerät eine intuitive Selbstentäußerung darstellt. Die Psyche ist dabei der Vermittler eines intuitiven Wissens, das unbewusst in die Gegenstände hineingetragen wird und einen dialektischen

4 Vgl. Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 16, 22, 24, 32, 35.

5 Maye/Scholz: »Zur Anthropologie der Medien bei Ernst Kapp«, S. 13.

6 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 66.

Erkenntnisprozess auslöst. In Ernst Kapps Modell der Organprojektion handelt es sich um die Triade von Erfindung als intuitive Projektion, bewusste Reflektion als Erkenntnisgewinnung und Fortschritt durch den Umgang mit der Technik. Die technischen Artefakte, insbesondere die Sprache, stellen Werkzeuge der Speicherung dar, was ich mit Ernst Cassirer kurz erläutern werde. Dabei möchte ich auch auf die Möglichkeit einer biologisch und kulturell verschränkten Phylogenese hinweisen.

## Die Idealmaschine

Die anthropologische Perspektive Kapps fußt auf einem realistisch getönten Idealismus, im Rahmen eines geschichtlichen Weltbildes. Der Mensch ist ein komplexes, biologisches Wesen, das sich seiner selbst bewusst ist, und das in einer produktiven Beziehung zur Welt steht. Mit Rückgriff auf Pythagoras macht Kapp den Menschen zum einzigen Maßstab, nur der Mensch ist ein reflektierendes Wesen und nur er kann Erkenntnis über die eigene Geschichte erlangen.<sup>7</sup> Kapp sieht in der geistigen Entwicklung einen Verweis auf die ursprüngliche Beziehung zwischen Ausdruck und Erkenntnis, und er denkt diese Beziehung als dialektische Bewegung der geistigen Entwicklung. Die an Hegel angelehnte These, verknüpft Kapp mit einem Materialismus im Sinne Schellings;<sup>8</sup> der »leibliche Organismus« ist der »eigentliche Bestand des Selbst«,<sup>9</sup> er ist das Zentrum welches das »zentrifugale Hinaus« und »zentripetale Zurück« der Gedanken im Menschen bindet.<sup>10</sup> Der Organismus, als »leibhaftige Maschine«, trägt ein universelles Prinzip in sich, welches Geist und Mechanik in einem ideal-maschinellen System, also in der kulturellen Außenwelt des Menschen vereint.<sup>11</sup> Der Organismus ist die »Idealmaschine,

---

7 Ebd. S. 17, 21.

8 Ebd. S. 22. Verweis auf Ludwig Feuerbach.

9 Ebd. S. 15f. »Das Selbst hat aufgehört, der Inbegriff eines nur geistigen Verhaltens zu sein. [...] Erst mit der Gewissheit der leiblichen Existenz tritt das Selbst wahrhaft ins Bewusstsein. Es ist, weil es denkt, und es denkt, weil es ist. ›Selbst‹, nach der Ableitung des Wortes von *si liba*, heißt ›Leib und Leben.« Vgl. S. 24. Der Gegensatz von Geist und Körper verschwindet; realer Idealismus und Selbsterkenntnis sind untrennbar.

10 Ebd. S. 25.

11 Ebd. S. 186, Herv. i. Org.

mit dem Willen als eingeborenem Motor für sie selbst und als Universalmotor für die Gesamtheit der machinalen Erzeugnisse!«. <sup>12</sup>

Wir sehen, wie sehr Kapps Ausdrucksweise den Ton der Romantiker trifft. Die Autopoiesis des Organismus und die geistige Fähigkeit ist leibhaftiger Ausdruck und Ausdrückendes zugleich; im Menschen wird die organische Idee zum höchsten Prinzip der Erkenntnis. <sup>13</sup> Kapps Idealismus ist ein pragmatischer, bei dem die empirische Wissenschaft an ein metaphysisches Bild gebunden wird. Sein Begriff des Subjekts ist, anders als bei Uexküll, durch das Selbstbewusstsein bedingt. Unter allen wahrnehmenden und handelnden Lebewesen ist nur der Mensch ein Subjekt, da nur er die Fähigkeit der Selbsterkenntnis besitzt. Selbstbewusstsein ist für Kapp der höchste Zustand, der sich einer langsamen, aus dem Dunkel hervorgehenden Bewusstwerdung verdankt. Zwar scheint es nicht Kapps Anliegen zu sein, den tierischen Existenzen Fähigkeiten wie Gemeinsinn, Rechtsbewusstsein, Kreativität oder Begriffsfähigkeit generell abzuspochen, doch steht es für ihn außer Frage, dass dieses »anthropopathische Wirrsal«, welches sich einer »Art Coquetterie zugunsten der Tiere« verdankt, das Selbstbewusstsein als anthropologisches Merkmal nicht aufwiegen kann. <sup>14</sup>

Anders als bei Uexküll, zeigt sich Kapp nicht als besonders naturverliebt. Der Mensch als »ordnendes Prinzip in der Natur«, <sup>15</sup> soll sich dieser weder unterwerfen noch sie geringschätzen, vielmehr liegt es in seiner Verantwortung das Wesentliche seiner Naturbeziehung zu erkennen, und dementsprechend zu handeln. Die folgenden Ausführungen sollten auch vor diesem Hintergrund verstanden werden.

»Aus dem Besitz der Waffen als solcher leitet sich deshalb ein unwillkürliches Recht ab auf die Jagt, den Fischfang, sowie die Thiere, die denselben ermöglichen,« so erscheint die Waffe, ihr Besitz und der sich erst dadurch dokumentierende Besitz, dass sie in Kongruenz mit der Hand des Menschen in Bewegung gesetzt wird, gewissermaßen als ein Rechtstitel auf die ganze

---

12 Ebd. Herv. i. Org.

13 Ebd. S. 286f.

14 Ebd. S. 33.

15 Ebd.

belebte Schöpfung. Das Verwachsenensein des Werkzeuges mit dem menschlichen Selbst geistvoller aufzufassen, ist kaum denkbar.«<sup>16</sup>

Dieser anthropologische Schluss dient Kapp dazu, Technik als entwicklungs-theoretisches Element zu erklären. Sicher ist das Benutzen von Waffen oder Werkzeugen kein anthropologisches Merkmal an sich, und auch Kapp scheint sich darüber im Klaren, dass Tiere Fundstücke als Werkzeuge verwenden. Sein anthropologisches Argument basiert aber auf dem Zusammenhang von technologischem, physiologischem und geistigem Fortschritt. Benutzt ein Pavian einen Stein als Werkzeug, bedeutet das noch nicht, dass dieses Werkzeug kultiviert wird. Für Kapp steht fest, dass ohne Vernunft keine produktiv-rezeptive Auseinandersetzung stattfinden kann.<sup>17</sup> Das Tier befasst sich nicht intellektuell mit der eigenen Praxis, und die Artefakte wirken nicht in der Weise auf das Tier zurück, dass es sich darin selbst erkennt; die Werkzeuge werden weder bewahrt, noch werden sie an die folgenden Generationen weitergereicht.

Kapp kritisiert die Beurteilung der Entwicklungsgeschichte des Menschen anhand von Materialien, wie etwa Stein, Bronze oder Eisen. Als ebenso unbefriedigend empfindet er eine Ordnung nach Lebensräumen oder Staatsformen, wie beispielsweise die Bestimmung einer gesellschaftlichen Gruppe als Nomaden.<sup>18</sup> In Kapps Augen sind die Erfindungen und technischen Praktiken, als »Aufeinanderfolge der menschlichen Arbeit«, viel aussagekräftiger, da sie anthropologisch beständiger sind.<sup>19</sup> Trotzdem zeigt er kein Interesse an Darwins oder Lamarcks Vererbungstheorien, obwohl gerade der epigenetische Ansatz der Lamarck'schen Thesen Anknüpfungspunkte bietet. Ein Grund für die Missachtung biologischer Vererbungstheorien, ist Kapps Annahme einer Anthropogenese in Form einer geistigen Entwicklungsgeschichte. Als Spitze der empirisch feststellbaren Stufenleiter der Lebewesen, fällt der Mensch als

16 Ebd. S. 67. Kapp zitiert hier Adolph Bastian (1826–1905), Wissenschaftler und Impulsgeber für die Tradition der Ethnologie, wird auch zu den Aufklärern und Romantikern wie Vico, Herder und Humboldt gezählt.

17 Ebd. S. 68f., »Der Steinwurf des Pavians ist heute noch wie vor vielen Jahrtausenden derselbe Vorgang, der Steinwurf aus der Hand des Urmenschen war eine Verheißung des Werkzeuges und der Maschinenwelt.«

18 Vgl. ebd. 56f.

19 Ebd. S. 44. Vgl. ebd. S. 18, 43, Die Vorgeschichte des Menschen betrifft die Zeit bevor der Mensch arbeitete; die Phylogenese des Menschen ist eben auch die Geschichte seiner Technologien. Marx geht darum einer Evolutionsgeschichte der Technik nach.

geistiges Wesen gänzlich aus der tierischen Hierarchie heraus. »Er ist der allen Vorstufen immanente, erreichte Zweck, gleichsam das Idealtier!«<sup>20</sup> Mit anderen Worten, der Mensch steht jenseits des organischen Stufenmodells, da er sich mit einer, auf die Welt gerichteten Lebenspraxis, anthropologisch bestimmt.

Ein ähnlicher Gedanke begründet auch Arnold Gehlens anthropologischen Ansatz, auf dem ein biologisch-psychologisches Modell des Menschen aufbaut. Die im Vergleich zum Tier unspezifische Physiologie des Menschen ist eine körperliche Unzulänglichkeit. Der Mensch ist allein, er ist ohne starken Instinkt oder physiologische Spezialisierung, was ihn zu einem schutzlosen und überbeanspruchten Wesen macht.<sup>21</sup> Er ist zwar triebhaft, aber in seiner biologischen Mittellosigkeit ein Mängelwesen, das keinem festen Lebensraum eingeschrieben ist. Mit dieser Disposition geht eine besondere Offenheit gegenüber der Welt einher. Die Polarität von Triebhaftigkeit und Weltoffenheit erzeugen Reibung, und erst mit der Vermittlung beider Pole können wir uns selbst versichern. Arnold Gehlen sieht allein in den Institutionen die stabilisierende Instanz für den biologisch und kulturell gefährdeten Menschen. Demnach wäre also allein das Ordnungsprinzip in der Lage, die schöpferischen Kräfte zu bündeln.<sup>22</sup>

Interessanterweise bedient sich auch Gehlen zahlreicher Verweise auf Uexkülls Tierbeobachtungen, allerdings tut er dies in erster Linie, um zu verdeutlichen, inwieweit wir uns eben nicht in einer Umwelt im Uexküll'schen Sinne wiederfinden. Gehlen lobt das Strukturmodell Tier/Umwelt zwar als »genialen Griff«, doch kritisiert er alle weiteren Versuche einer anthropologischen Öffnung.<sup>23</sup> Dass Uexküll das zeichentheoretische Modell auf alle Spezies ausweitet, ist nach Gehlen ein Fehler, »denn genau an der Stelle, wo beim Tiere die »Umwelt« steht, steht beim Menschen die »zweite Natur« oder die Kultursphäre.«<sup>24</sup> Gehlen hält Uexkülls Umweltbegriff für ungeeignet, um die Welt des Menschen zu erfassen. Die Einengung auf die semiotische Bestimmung individueller Umwelten, so Gehlen, verdränge nur die »eigentlich ergiebige

20 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 29.

21 Gehlen, Arnold: Der Mensch: seine Natur und seine Stellung in der Welt, Frankfurt a.M.: Vittorio Klostermann 2016, S. 33.

22 Vgl. Arlt, Gerhard: Philosophische Anthropologie, Stuttgart: Metzler 2001, S. 132–166.

23 Gehlen: Der Mensch, S. 85 und S. 80f., Gehlen rezipiert unter anderen Uexkülls Beschreibungen der Zecke, des Seeigels, der Muschel und der Bienen; auch geht er auf Uexkülls Zeichentheorie ein.

24 Ebd. S. 87.

Verhaltensforschung«. <sup>25</sup> Wenn er schlussendlich Uexkülls Kreisläufe der Zeichenprozesse biologisch bindet und als rein instinktive Bewegungsformen im Sinne von Organen interpretiert, scheint bis auf den Struktur- und Rückkopplungsgedanken nicht viel von einer Deleuze-Uexküll'schen Ethologie übrig. <sup>26</sup> Auch Kapp erkennt an, dass der Mensch unmöglich aus seiner Existenzweise heraustreten kann, und er schließt daraus, dass ein wahres Miteinander nur mit anderen Menschen möglich ist. <sup>27</sup> Eine Schlussfolgerung, die sich mit dem Verweis auf Donna Haraways Publikation *When Species meet* anzweifeln lässt. <sup>28</sup>

Wir haben gesehen, dass neben Gehlen auch Kapp rigoros eine anthropologische Grenze zieht. Meiner Ansicht nach tut er dies aber vor allem, um die Technizität der menschlichen Existenzweise zu unterstreichen. Die geistige und psychische Tiefe, die der Mensch besitzt, befähigt ihn zu einer technologischen Verschränkung mit der Welt. Der Mensch ist ein biologisches Wesen und ein metaphysisches Subjekt, dessen Selbstbewusstsein nach »unten hin mit dem Tiere« und nach »oben hin mit einem Absoluten« geteilt ist. <sup>29</sup> In Kapps Schriften erscheint der Mensch nicht als Mängelwesen, sondern als notwendig technisches Wesen, das sich mit dem eigenen Ausdruck weiterentwickelt.

---

25 Ebd. S. 85.

26 Ebd. S. 85–90, Anders als Uexküll bestimmt Gehlen den Instinktbegriff als rein biologischen Automatismus. Anstelle des Instinkts setzt Gehlen das Konzept der Institution, das als Ordnungsinstanz des Menschen Weltbildend ist. Der Mensch ist nicht nur ein anders gelagertes, höheres Tiersubjekt, sondern ein triebhaftes, aber instinktloses, und zur Handlung gezwungenes, lernendes Wesen. Wenn Gehlen, ganz pragmatisch, eine Art Handlungskreis im Sinne eines kybernetischen Kreismodells entwirft, steht das biologische Primärprinzip dem Realitätsprinzip des handelnden Menschen gegenüber.

27 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 149.

28 Haraway, Donna: *When Species meet*, S. 3, »Two questions guide this book: (1) Whom and what do I touch when I touch my dog? and (2) How is ›becoming with‹ a practice of becoming worldly?« S. 5, »Among the myriad of entangled, coshaping species of the earth, contemporary human beings' meetings with other critters and, especially, but not only, with those called ›domestic‹ are the focus of this book.«

29 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 149.

## Philosophie der Psyche

Kapp bindet seine spekulative Philosophie an ein metaphysisches Konzept des Unbewussten. Der Mensch, als Idealtier, besitzt nicht nur einen besonderen Ausdruckstrieb, sondern auch ein intuitives Wissen, welches im Ausdruck in neuer Form aktualisiert wird. Das metaphysische Unbewusste ist dem Bewusstsein des Leibes verpflichtet und leitet den Menschen vom sinnlichen zum denkenden Sein. Wenn Kapp wiederholt von instinktivem Handeln spricht, betrifft dies weniger einen biologischen Instinkt oder körperliche Automatismen, sondern die Intuition als Erkenntniszugang. Das Konzept der Psyche ist, so Kapp, eine Philosophie des Unbewussten, die das ganze System der Philosophie durchdringt. Im Unbewussten liegen die »unendlichen Fäden«, mit denen der Mensch mit dem »Universum verflochten ist«,<sup>30</sup> dort findet sich eine Instanz, ein *Es*, als geistige Natur.<sup>31</sup> Kapp setzt ein Strukturmodell von Seele und Psyche, bei dem sich das Unbewusste und das Selbstbewusste im Bewusstsein als Durchgangsbewegung zeigen.

»Da von einem Unbewussten überhaupt nur insofern die Rede sein kann, als wir uns bewusst werden, dass ein Unbewusstes ist und dass unser Bewusstsein nach unbewusst in uns wirkenden Vorgängen zutage tritt, so ergibt der Mittelbegriff des Bewusstseins die Einheit von Selbstbewusstsein und Unbewusstsein in der Weise, dass unter Geist die sich ihrer bewusst gewordene Seele, unter Seele der im Unbewussten latente Geist zu verstehen ist.«<sup>32</sup>

Mit anderen Worten, das Unbewusste wird zum Inhalt des Bewusstseins, während das Bewusstsein dem Selbstbewusstsein als Medium dient. Dabei dürfen wir nicht vergessen, dass das heterogene Gewebe des Organismus diese Vorgänge entzündet und antreibt.

»Die menschliche Natur ist der ganze Mensch, die eingefleischte Seele, deren erste unbewusste Regung potentiell schon Bewusstsein und Geist ist, ohne dass dabei angenommen werden darf, auf Seele und Geist, Unbewusstes und Bewusstes, Bewusstsein und Selbstbewusstsein könne der Begriff von einem Höheren und Niederen im Sinne von Rangordnung Anwendung finden.«<sup>33</sup>

---

30 Ebd. S. 151.

31 Ebd. S. 250.

32 Ebd. S. 149,

33 Ebd. S. 150f.

Interessant ist hier, dass Kapp den metaphysischen Gehalt des Unbewussten betont und damit das Konzept der Psyche gegen die Idee des Pathologischen stark macht.

»Das Es ist das unfassbare universale Etwas der Metaphysik, das sich jeder dogmatischen Fessel entzieht, ein Etwas, dem der Mensch sich nur insoweit zu nähern vermag, als er, fortschreitend in dem Wissen von sich selbst, das Gebiet des ihm Unbewussten ebenso schrittweise mindert, wie er dasjenige seines Bewusstseins erweitert.«<sup>34</sup>

Grundsätzlich gibt Kapp den Romantikern Recht, wenn diese das Unbegreifliche und Geheimnisvolle des Lebens anerkennen. Anders als die Romantiker, sieht Kapp in den dunklen Gefühlen der Mystik aber keine befriedigende Antwort auf dieses Unfassbare. Kapp pendelt ein wenig zwischen romantischem Idealismus und Naturwissenschaften, und so formuliert er einen Begriff der Psyche als Instanz des metaphysisch Unbewussten.

Ein mehr biologisch gelagertes Konzept der Psyche finden wir in Sigmund Freuds Trieblehre.<sup>35</sup> Der Organismus vereint unterschiedliche Erregungssysteme, die zusammen das dynamische System der Psyche bilden; die unterschiedlichen psychischen Vorgänge sind dem Bewusstsein mehr oder weniger zugänglich und wirken als Operationsinstanzen gegenseitig aufeinander ein. Die Instanz des Unbewussten bildet dabei ein Erregungssystem, als das »eigentlich reale Psychische«, welches die Schicht des Bewusstseins miteinschließt.<sup>36</sup> Alles Bewusste hat das Unbewusste durchlaufen, aber längst nicht alle unbewussten psychischen Leistungen erreichen das Bewusstsein. Tatsächlich Bewusstseinsfähig sind nur die Erregungen des Vorbewussten, das wie ein Filter Erregungen zensiert. Wir kennen das, wir alle erleben Dinge, die später nicht als bewusste Erinnerung abrufbar sind. Der Körper

34 Ebd. S. 250. Vgl. Kittler, Friedrich: »Ernst Kapps Technikphilosophie«, in: Maye/Scholz (Hg.), Ernst Kapp und die Anthropologie der Medien (2019), S. 151–155, hier S. 155, Nach Kittler basiert Kapp seinen Begriff des Unbewussten auf die metaphysische Undurchschaubarkeit der Projektionen selbst.

35 Vgl. Kittler, Friedrich: »Flechsigt/Schreiber/Freud, Ein Nachrichtennetzwerk der Jahrhundertwende«, in: ders., Die Wahrheit der technischen Welt: Essays zur Genealogie der Gegenwart, Berlin: Suhrkamp 2013, S. 76–90, Kittler erläutert Freud als frühen Vertreter der Gehirnpsychologie, der sich dann aber mit seinen Gesprächstherapien und der Psychoanalyse von der reinen Neurologie eines Paul Emil Flechsigt absetzt.

36 Freud, Sigmund: Die Traumdeutung, Frankfurt a.M.: Fischer 1991, S. 599, Verweis auf Goethe und Helmholtz.

und dessen Sinnesorgane bilden das Wahrnehmungssystem als Oberfläche und Reservoir für das Bewusstsein, wobei letzteres die inneren und äußeren Erregungen immer miteinander in Einklang bringen muss.<sup>37</sup>

Das *Es*, welches in der Philosophie noch als unfassbare, geistige Kraft umrissen wurde, betrifft bei Freud allein die angelegten Triebe und deren psychische Ausdrucksformen. In seinem Entwurf der Psyche gibt es nur zwei Triebe, den Todestrieb und den Liebestrieb; die Formen der Bedürfnisse, also die spezifischen Wünsche, in denen die Triebe ihren Ausdruck finden, sind dagegen zahllos. Das *Es* richtet sich auf die Befriedigung der Triebe und stellt damit die »körperlichen Anforderungen an das Seelenleben«. <sup>38</sup> Wenn Freud vom *Ich* spricht, dann meint er damit kein metaphysisches Subjekt, sondern die Instanz, die für die Selbstbehauptung und Vermittlung äußerer Gefahren verantwortlich ist. Fähig zu sein, sich zu erinnern, Gefahren auszuweichen, sich an Gegebenheiten anzupassen oder auf die Umwelt einzuwirken, verdanken sich dem *Ich*. Dies sind Vorgänge, in denen bewusst für die Befriedigung der Triebe gesorgt wird. Was sich nun mit der sozial-psychischen Entwicklung in der Kindheit manifestiert, ist das *Über-Ich* als dritte Instanz. Anders als das *Ich*, gestaltet sich das *Über-Ich* durch die sozialen und kulturellen, also die familiären und gesellschaftlichen Einflüsse.<sup>39</sup>

Mit Freuds Idee einer Instanzenvermittlung ändert sich die Bewertung des psychischen Apparates.<sup>40</sup> Das Unbewusste als ursprüngliches Erregungssystem der Triebe, dient dem Lebewesen als Motor, während die anderen Instanzen die Triebe zügeln oder ausgleichen. Die reinen Triebe drücken sich so immer in neuen Mischungen von Bedürfnissen aus. Auch Kapp spricht davon, dass sich der Mensch aus dem momentanen Bedürfnis heraus, eine Welt erschafft, die wiederum ein System von Bedürfnissen darstellt.

»Das System der Bedürfnisse, der durch Organprojektion zu Werkzeug und Gerätschaft verklärte und mit einem Geisthaften imprägnierte Stoff sowie die damit bewirkten Veränderungen an der Erdkruste, ist diejenige Außenwelt, welche im Unterschied von der natürlichen, auch dem Tiere gegenüber befindlichen und fremd gegenüber bleibenden, vor dieser den Vorzug hat,

37 Vgl. ebd. S. 596–563.

38 Freud, Sigmund: Abriß der Psychoanalyse, Frankfurt a.M. 1977, S. 11.

39 Vgl. ebd. S. 9–11.

40 Vgl. Kittler: »Flehsig/Schreber/Freud«, S. 78, In Freuds Wortschöpfung des »psychischen Apparats« erkennt Kittler den Gehirnpsychologen, der auch seine Triebtheorie immer auf ein »anatomisches Substrat« zurückzuführen versuchte.

dass der Mensch, in ihr recht eigentlich sich wiederfindend und sich selbst wissen und begreifen lernend, der selbstbewusste wird.«<sup>41</sup>

Für Kapp ist das Technische oder Kulturelle das System einer Bedürfnisstruktur, die mit der Entwicklung des Menschen, als idealistisches Subjekt, unlösbar verbunden ist.

Da Freud seine Thesen biologisch begründet, lassen sich im Vergleich zu Kapp zwei wichtige Verschiebungen feststellen. Erstens, bei Freud ermöglicht der Zugang zu den unbewussten, psychischen Automatismen Selbsterkenntnis nur als Sicht auf die individuellen, psychischen Vermittlungsvorgänge. Die Sammlung vieler dieser Einzelbeobachtungen allerdings, bezeugen das allgemeine Schema des psychischen Apparates. Anders als bei Kapp, offenbart sich aber kein anthropologisches Schema im Sinne einer Naturerkenntnis. Ohnehin ist Freuds Psyche kein exklusiv anthropologisches Konzept. Man sollte davon ausgehen, so Freud, dass auch die Tiere die psychischen Elemente *Ich* und *Es* besitzen.<sup>42</sup> Ein zweiter Punkt betrifft die positive Färbung der Kulturtheorie Kapps. Sie verdankt sich der metaphysischen Bindung, also der Annahme eines idealen Prinzips im technischen Ausdruck. Glaubt man dagegen Freud, dann produziert der psychische Apparat jede Menge systemische Fehlvermittlungen als pathologische Triebverdrängung, die auf die Macht des *Über-Ichs* zurückzuführen sind. In *Unbehagen der Kultur* erläutert er, inwiefern eine kulturpessimistische Einstellung auf diese Triebeinschränkungen zurückzuführen ist.<sup>43</sup>

Eine Triebtheorie liegt im Übrigen auch Gehlens Thesen zu Grunde. Bei ihm ist es die Handlung, die den inneren Trieb befriedet und den Menschen entlastet. Die inneren Bilder, Gedanken und Ideen werden in eine Tätigkeit hineingelegt und abgearbeitet.<sup>44</sup> Das Realitätsprinzip bildet sich mit der Institutionalisierung der Handlung, indem der irrealen Innenwelt ein Halt gegeben wird. Handlung und Institution sind eine ›Funktionseinheit‹, wobei die Institution als Vermittler für ein kulturell und sozial geordnetes System fungiert.

41 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 119.

42 Freud: Abriß der Psychoanalyse, S. 11.

43 Ebd. S. 105, Der Kulturzustand kann nur unzureichend die »Forderungen an eine beglückende Lebensordnung« erfüllen.

44 Gehlen: Die Seele im technischen Zeitalter, S. 105, Bei Freud ist das Lustprinzip die generelle ›Kulturbedingung‹. Gehlen zieht an dieser Stelle einen Vergleich zwischen Freud und Nietzsche als Psychologen.

Dabei stellt auch die eigene Persönlichkeit eine Form von Institution dar.<sup>45</sup> Nach Gehlen ist es demnach so, dass wenn wir malen, dichten oder singen, dies eine institutionalisierende und damit selbsterhaltende Maßnahme darstellt.

## Projektionen

Die im Vergleich zum Tier geringe Umweltanpassung des Menschen, wird von Kapp zwar an einigen Stellen als Mangel bezeichnet, doch keinesfalls negativ bestimmt. Im Rahmen seiner Projektionstheorie stellt die Offenheit der menschlichen Existenz eine notwendige und positive Herausforderung dar; erst mit der Offenheit kann die Entwicklung in Form einer Geistesgeschichte fortschreiten.

Der Begriff *Organon*, mit der doppelten Bedeutung Organ und Werkzeug, dient Kapp als Einstieg für seinen Entwurf der Organprojektion.<sup>46</sup> Ein wichtiges Indiz für seine These sieht er zunächst in der offensichtlichen Formähnlichkeit von technischem Gerät und Organ. Dank einer ursprünglichen Handgeschicklichkeit wurde die organische Form des Fausthammers beispielsweise, erst verstärkt und dann in seiner Reichweite verlängert.<sup>47</sup> Mit dem Hammer wurde das Funktionsprinzip von Hand und Arm abstrahiert und in die Welt hinaus verlegt. Dieses erste, vom Körper getrennte Gerät, ist sozusagen ein ausgelagertes Organ, dessen Grundform sich tatsächlich auch bis heute erhalten hat. Mit Zugang zu anderen Materialien, wie beispielsweise Eisen, entstanden nicht nur effizientere Varianten, die bis heute ihre Verwendung haben, die Grundform wurde besonderen Zwecken auf unterschiedliche Weise

45 Vgl. ebd. S. 131–133. Vgl. Arlt: Philosophische Anthropologie, S. 149ff., In Gehlens Augen leistet die Auflösung der Institutionen der Regression des Menschen Vorschub. Er tritt einen pragmatistischen Handlungsansatz und argumentiert für eine *vita activa*, die der vergeistigten Innerlichkeit und dem Subjektivismus entgegenzuwirken hat.

46 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 50. Vgl. Maye, Harun/Scholz, Leander: »Einleitung« in: Kapp, Grundlinien einer Philosophie der Technik (2015), S. VII–L, hier S. XXII.

47 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 52f. Vgl. Canguilhem: Die Erkenntnis des Lebens, S. 191, »Aristoteles setzt in der Tat die Organe der tierischen Bewegung den »organa« gleich, also den »Teilen von Kriegsmaschinen, zum Beispiel dem Arm eines Katapults, das ein Wurfgeschoss schleudert.« Vgl. Kittler: »Ernst Kapps Technikphilosophie«, S. 152.

angepasst, was dazu führte, dass es heute eine Unmenge von Hammerwerkzeugen in Spezialausführungen gibt.

Obgleich sich die Entstehung der ersten Werkzeuge noch nicht der Leistung einer bewussten Erfindung verdankte, sondern eher dem Ereignis des Auffindens ähnelte, sieht Kapp hier das Moment der Projektion als kreative Entäußerung des Menschen.

»Mag daher das bewusste Schaffen der Technik noch so hell im Vordergrund strahlen, es ist doch nur der Abglanz aus der Tiefe des Unbewussten, doch nur das erst durch die primitiven Werkzeuge erlöste Bewusstsein!«<sup>48</sup>

Eine Projektion ist, so Kapp, ein »Vor- oder Hervorwerfen, Hervorstellen, Hinausversetzen und Verlegen eines Innerlichen in das Äußere«. <sup>49</sup> Mit dieser Beschreibung und mit seinem Verweis auf Ludwig Feuerbach, macht er deutlich, wie enorm schöpferisch dieser Vorgang ist. Der Mensch praktiziert und kreiert, und er verleiht so ganz intuitiv, einer Erkenntnis einen Ausdruck; die Projektion ist die erste Phase einer leib-geistigen Dialektik. <sup>50</sup>

Als Gott den Menschen erschuf, dann war das der Akt einer Entäußerung, und wenn der Mensch etwas erfindet, dann ist das ein ganz ähnlicher Vorgang. Für Kapp handelt es sich bei der Erfindung und Herstellung von Werkzeugen, immer um eine Selbstentäußerung, die sich dem menschlichen Geist verdankt. Die Technizität der psycho-physiologischen Existenz, dient nicht nur dazu praktische Fähigkeiten zu erlangen, sie speist sich auch unbewusst in die hergestellten Objekte ein.

Die Bedeutung des Begriffs Projektion steht im Zusammenhang mit Entwurfs- und Zeichenprozessen. Dies gilt besonders für die Neuzeit, in der optische Geräte und Wahrnehmungsapparaturen neue naturwissenschaftliche Verfahren ermöglichten, und sicherlich auch ein wenig an der »Entzauberung

48 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 119, Herv. i. Org.

49 Ebd. S. 41.

50 Vgl. Feuerbach, Ludwig: Das Wesen des Christentums, Stuttgart: Reclam 1984, S. 81, Religion und Gott ist eine Projektion des Menschen. »Gott [...] ist das *vergegenständlichte Wesen des Verstandes*.« Herv. i. Org. S. 342, Gott wird erst zu Gott, durch den Menschen. »Der Mensch ist der *offenbare* Gott – im Menschen erst *verwirklicht, betätigt* sich das göttliche Wesen als solches.« Herv. i. Org. S. 345, »Dies gilt insbesondere auch von dem Schellingschen Gotte, der, obgleich aus unzähligen Potenzen zusammengesetzt, doch ein durchaus *impotenter* Gott ist.«

der Welt« beteiligt waren.<sup>51</sup> Der Begriff der Projektion und das Beispiel der *camera obscura* sind schon seit Descartes auf das Problem der Erkenntnisfähigkeit bezogen worden.<sup>52</sup> Bei seinen begrifflichen Überlegungen, bedient sich Kapp zunächst einer sehr einfachen Definition: Zu projizieren bedeutet, etwas aus dem Inneren, in den äußeren Raum zu verlegen. Letztendlich enthält der Begriff für Kapp viel mehr, Projektion ist der schöpferische Akt des Ausdrückens, der eine geistige Rückkopplung erfährt. Bei der Herstellung von Objekten, werden intuitive Kenntnisse, aus dem Verborgenen des menschlichen Körpers, entborgend und entäußert. Die Artefakte vermitteln uns dann empirisches Wissen über unseren Körper, als eine Form der Selbsterkenntnis. Darum geht Kapp davon aus, dass die Erkenntnisprozesse des Menschen mit der eigenen Entwicklungsgeschichte verschränkt sind.

»Vom Standpunkte der Organprojektion hat man solche Aussprüche einfach umzukehren und zu erklären, dass die Konstruktion der *Camera obscura* ganz analog sei der des Auges, das sie das von dem Organ aus unbewusst projizierte mechanische Nachbild desselben sei, mittels dessen Unterstützung die Wissenschaft nachträglich in die Vorgänge der Gesichtswahrnehmungen habe eindringen können.«<sup>53</sup>

Hier handelt es sich um die zweite Phase der Organprojektion, die Reflektion als konstruktive Auseinandersetzung mit dem eigenen Werk. Die Erfindungen werden im Nachhinein, durch Umgang und Gebrauch, in ihren funktionalen Zusammenhängen begriffen, wodurch ein Selbsterkenntnisprozess angestoßen wird.

»Prangt denn aber nicht neben dieser natürlichen Welt und sie überragend eine andere nämlich der Inbegriff der aus Hirn und Hand des Menschen hervorgegangen technischen Vorrichtungen, von deren Qualität internationale

51 Schmieder, Falko: »Von der Methode der Aufklärung zum Mechanismus des Wahns: Zur Geschichte des Begriffs«Projektion«, in: Christian Bermes/Ulrich Dierse/Christof Rapp (Hg.), *Archiv Für Begriffsgeschichte*, Bd. 47, Hamburg: Meiner 2005, S. 163–189, hier S. 164–166. Vgl. Krämer: *Figuration, Anschauung, Erkenntnis*, S. 146. »Die Projektion von Gegenständen des Erkennens auf quasi-räumliche Strukturen wird als eine Anordnung zur Orientierung der Erkenntnisbewegung selbst genutzt.«

52 Vgl. Cray, Jonathan: »Die Camera obscura und ihr Subjekt«, in: ders., *Techniken des Betrachters. Sehen und Moderne im 19. Jahrhundert*, Dresden, Basel: Verlag der Kunst 1996, S. 37–73, hier S. 41, Die Operationalität der *Camera obscura* wurde zum »tonangebenden Paradigma« im Hinblick auf den Prozess des Sehens.

53 Kapp: *Grundlinien einer Philosophie der Technik*, S. 84.

Ausstellungen eine annähernde Vorstellung geben, deren Menge jedoch, in Form von Werkzeugen, Waffen, Bauten, Gewändern, Kunst- und Schriftwerken, Geräten, Apparaten und Maschinen über die bewohnte Erde verbreitet, unübersehbar ist? Und diese Außenwelt ist es, worin der Mensch sich eine Fortsetzung seiner selbst nach außen erschaffen hat, ohne welche für ihn weder das Verständnis und die Benutzung der Natur noch der Aufschluss über sein eigenes Wesen denkbar sein würde.«<sup>54</sup>

Nach Kapp besitzt der Mensch ein ursprüngliches Gestaltungsbedürfnis, das sich in einer kreativen Produktivität äußert, bei der organische Funktionsprinzipien abstrahiert und reproduziert werden. In den Objekten wird einem intuitivem Wissen über Schemata oder Muster eine neue, konkrete Existenzform gegeben. Diese Projektion des Unbewussten besitzt aber keine pathologische, sondern eine ideale Wurzel. Kapps Überlegungen erinnern ein wenig an Platons Konzept der Seele, als Zugang zu den Ideen. Wenn sich bei Kapp von so etwas wie Urbildern sprechen ließe, dann nur im Sinne eines idealen Prinzips, das dem Menschen selbst innewohnt. Die technischen Geräte, die Artefakte, sämtliche Kulturgegenstände sind Projektionen des Idealen die unsere Welt konstituieren.

Fassen wir diese Überlegungen noch einmal zusammen; als der Mensch mit seiner Hand einen Stein technisch einsetzte, entstand damit das erste ›künstliche‹ Hammerwerkzeug, welches den ›natürlichen‹ Fausthammer, also Hand und Arm, verstärkte. Die Hand, als präformiertes und ›natürliches‹ Werkzeug, diente zur Werkzeugproduktion und verhalf den Menschen dazu, ihre Bedürfnisse zu erfüllen. Diese ersten Grundformen verdanken sich aber nicht nur der Handgeschicklichkeit und dem angeborenen Gestaltungsbedürfnis, sondern auch einer unbewussten Kenntnis organischer Funktionsprinzipien.<sup>55</sup>

Für Kapp ist die Hand das ursprünglichste Werkzeug, »das Werkzeug der Werkzeuge«, dem der Mensch die Entwicklung seiner Bewusstwerdung verdankt.<sup>56</sup> Als Extremität des Körpers, ist sie das Organ, das sich an die Welt rich-

54 Ebd. S. 156f.

55 Ebd. S. 227.

56 Ebd. S. 51. Vgl. ebd. S. 64, 76, Auch Alfred Espinas stellt den Bezug zu Aristoteles her. Siehe Espinas, Alfred: *Les origines de la technologie: étude sociologique*, Paris: Germer Baillière 1897, S. 84f., »L'idée est empruntée aux organes de l'homme; c'est la main qui est le modèle de la plupart des instruments, l'instrument par excellence. Peu importe que l'instrument soit composé de plusieurs articulations; à l'origine en effet le

tet und diese erfassen kann; in diesem Sinne operiert sie als eine Art »auswendiges Gehirn«. <sup>57</sup> Die reziproke Beziehung zwischen Hirn und Hand verwicklicht Ideen, welche rückblickend, so Kapp, die kulturelle Entwicklung als eine Hand- und Geistesgeschichte belegen. Im Unterschied zu den spezialisierten Organen, ist die Hand vielfältig begabt und in der Lage, Wahrnehmung und Tätigkeit zu verbinden. <sup>58</sup>

Nicht nur die frühen Artefakte weisen Ähnlichkeiten zum menschlichen Körper auf, es finden sich auch unzählige Maschinen, dessen Funktionen auf organische Wirkprinzipien beruhen. Ein organisches Gelenk unterscheidet sich in seiner Mechanik nicht von Scharnieren und anderen Gelenken aus Eisen. Darum kann heute ein Hüftgelenk auch tatsächlich durch ein künstlich hergestelltes Gelenk ersetzt werden. Was Kapp nun hervorhebt, ist die Tatsache, dass diese Technizität häufig erst mit dem konkreten Ding und dessen Gebrauch erkannt wird. So brachte erst der direkte Vergleich der Statik des Brückenbaus mit der Statik des Knochens ein Verständnis der schwammartigen Knochensubstanz. Die Erfindungen der optischen Linse, des Monochord oder des Klaviers verdanken sich der, vom Unbewussten geleiteten, kreativen Produktion. Erst anhand dieser Objekte und ihres Gebrauchs, konnte die Wissenschaft die Funktionen bestimmter Sinnestätigkeiten wirklich verstehen.

Mit Verweis auf Helmholtz' Schrift *Die Lehre von den Tonempfindungen*, spricht Kapp davon, wie ein Musikinstrument »zugleich ›Instrument‹ im höchsten Sinne, nämlich eines der Werkzeuge zur Entbindung der Einsicht in den organischen Untergrund der Geistesoperationen« wurde. <sup>59</sup> Die Mechanik des Flügels brachte die Erkenntnis, dass »etliche tausend Fasern oder Stäbchen von ungleicher Länge und Spannung« im Innenohr, »eine Art regelmässig abgestufter Besaitung« darstellen, und dass diese »3000 auf verschiedene Töne

---

nom de machine ne lui est pas appliqué pour cela.« Vgl. Canguilhem: *Die Erkenntnis des Lebens*, S. 224, Canguilhem verweist auf die Tatsache, dass Alfred Espinas seine Projektionstheorie von Kapp übernommen hat.

57 Kapp: *Grundlinien einer Philosophie der Technik*, S. 142.

58 Was die Welterkundung betrifft, scheint die intelligente Riesenkrake eine besondere Fähigkeit zu besitzen. Die Tentakel können nicht nur tasten, sondern auch schmecken, und die einzelnen Saugknöpfe können sich individuell bewegen. Alle der acht Tentakel besitzen ein eigenes Gehirn, das wiederum an ein zentrales Gehirn gebunden ist. Vgl. Science ORF, »Wie Oktopusse mit Tentakeln schmecken«, <https://science.orf.at/stories/3202649/> vom 30.10.2020.

59 Kapp: *Grundlinien einer Philosophie der Technik*, S. 87.

abgestimmten« Stäbchen mit den akustischen Nerven auf mechanische Weise verknüpft sind.<sup>60</sup>

Ernst Kapps Vorgehen ist auch ein Versuch den Dualismus von Mechanismus und Vitalismus zu unterlaufen, ein Punkt den auch George Canguilhem anmerkt. Wie Kapp, sieht Canguilhem in den ethnographischen Arbeiten eine fruchtbare Grundlage für eine Philosophie der Technik, und zwar weil dort erstmalig auf den Zusammenhang zwischen Werkzeugproduktion und organischer Funktion eingegangen wird. Canguilhem weist allerdings auch auf die Grenzen der organ-technologischen Analogien hin.<sup>61</sup> Im Falle des Feuers beispielsweise, sei eine solche Organprojektion nicht nachzuvollziehen. Da Kapp aber die Technizität auch auf höherer Abstraktionsebene mit dem Organischen verschränkt, ist es, wie Christiane Voss sehr zutreffend bemerkt, »eine Frage der Phantasie, welche (kultur-)technischen Phänomene sich auf welche Organe zurückprojizieren lassen«.<sup>62</sup>

Kapps These betrifft ohnehin mehr als nur den Moment der ersten Projektion als reproduktive Abbildung unserer biologischen Funktionen. Es ist wichtig den Tiefgang und die Komplexität dieses Vorgangs zu verstehen, der auch den Moment der Rückspiegelung einschließt, mit dem sich unser geistiger Fortschritt ermöglicht.

»So sehen wir uns unaufhaltsam immer weiter auf dem einmal betretenden Pfade der *aktuellen Empirie* vorangedrängt zu dem unabweisbaren Schlusse *ab interiori*, dass alles vom Menschen Ausgehende die sich zerstreue Menschennatur ist, welche dadurch zum wahren Bewusstsein kommt, dass die als System der menschlichen Bedürfnisse ausgestellte Zerstreung, *ab exteriori* eingesammelt, im leiblichen Wesen den einigenden Ausgangspunkt wiederfindet!«<sup>63</sup>

Mit dem Modell der Organprojektion versucht Kapp zu erklären, wie sich Intuition und Welt in der kreativen Praxis verschränken und eine gemeinsame Entwicklung durchmachen.

Aber selbst Kapp muss sich eingestehen, dass in der wechselseitigen Übertragung der Begriffe die Gefahr liegt, Zerrbilder zu produzieren. An dieser

60 Ebd. S. 88.

61 Canguilhem: Die Erkenntnis des Lebens, S. 224.

62 Voss: »Projektion und Proportionierung als Operation anthropomedialer Verschränkung bei Ernst Kapp«, S. 70.

63 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 119, Herv. i. Org.

Stelle scheint ein Verweis auf Foucault hilfreich, der in *Ordnung der Dinge* vier Arten von Ähnlichkeiten unterscheidet. Die erste Ähnlichkeit ist die *convenientia*, sie ist eine Verwandtschaft, die aus der Nähe oder Nachbarschaft der Dinge hervorgeht.<sup>64</sup> Die zweite Form der Ähnlichkeit ist die *aemulation*, sie ist ortsungebunden und geht aus einer existentiellen Faltung hervor, die uns als Verdoppelung erscheint. Die Beziehung betrifft vor allem die Gleichheit der Gestalt, wobei gegenseitige Reflektionen und Spiegelungen eine relationale Wirkung besitzen.<sup>65</sup> Als dritte Form der Ähnlichkeit nennt Foucault die *Analogie*.<sup>66</sup> Wir haben schon gehört, dass in einem solchen Fall die Dinge nach ihren inneren Verhältnissen verglichen werden. Es wird sich zeigen, dass Kapp sowohl äußere Ähnlichkeiten als auch Analogien heranzieht, um sein Modell der Organprojektion zu untermauern. Der Vollständigkeit halber sei hier noch die vierte Form der Ähnlichkeit genannt, die *Sympathie*. Dabei handelt es sich um eine Bewegung der Dinge aufeinander zu, wobei eine transformierende oder transduktive Kraft frei wird.<sup>67</sup>

## Mechanismen

Da Kapp sein Modell der Organprojektion im Sinne einer kulturhistorisch begründeten Erkenntnislehre etablieren will, nimmt er neben den einfachen Werkzeugen das gesamte System der Mechanismen und Maschinen in den Blick. Anhand von Beispielen illustriert er nicht nur die Formähnlichkeit zwischen Werkzeug und Organ, sondern zieht auch den Vergleich zwischen organischer Operationalität und Mechanik technischer Objekte. Dafür stützt er sich auf eine Maschinentheorie, in der einfache Mechanismen als Elemente komplexer Maschinen erklärt werden. Eine wichtige Quelle, um seine These zu untermauern, ist Franz Reuleauxs *Theoretische Kinematik*.<sup>68</sup> Bewegungsabläufe

64 Foucault: Die Ordnung der Dinge, S. 47f.

65 Ebd. S. 48f.

66 Ebd. S. 50f.

67 Ebd. S. 53f., Die Sympathie scheint dem Konzept der Wahlverwandtschaften in der Chemie zu ähneln.

68 Reuleaux, Franz: *Theoretische Kinematik Grundzüge einer Theorie des Maschinenwesens*, Braunschweig: Vieweg 1875. Kapp zitiert Reuleaux sehr ausführlich, um sein eigenes Argument darzustellen. Vgl. Nordmann, Alfred: »Alles rollt. Kapp liest Reuleaux. Schmerzmaschinen«, in: Maye/Scholz (Hg.), *Ernst Kapp und die Anthropologie der Medien* (2019), S. 123–135, hier S. 124, 126f. Nach Nordmann missversteht Kapp Reuleauxs

und Energieübertragungen sind die Kernaspekte für die Unterscheidung von natürlicher und mechanischer Existenz. Die Kinematik als Wissenschaft, die sich den mechanischen Bewegungszusammenhängen widmet, erklärt mechanische Bewegung als ›nicht zufälligen Bewegungsablauf‹, der sich ›einer zweckmäßigen Zusammensetzung von Teilen‹ verdankt.<sup>69</sup>

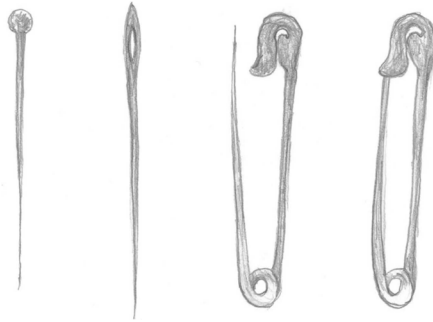
Ein kinematisches Getriebe beispielsweise, ist eine komplexe Konstruktion, in der sich mehrere Teile funktional zueinander verhalten. Dabei ist das kleinste mechanische Element, selbst schon ein Gefüge von zwei aufeinander abgestimmten Teilen. Bei diesen Gefügen oder Paarungen, wird häufig ein Element von einem anderem Element umschlungen, so wie es beispielsweise bei der Schraube und der Mutter der Fall ist. Formtheoretisch bedeutet das, für diese einfache Mechanik benötigen wir zwei Mannigfaltigkeiten unterschiedlicher Klasse. Denn die Mutter ist ein Torus, die sich mit der Schraube, also einer Sphäre verbindet.

Anhand eines anderen Beispiels möchte ich die Bedeutung der Topologie, für die Erfassung technischer Gesichtspunkte nochmals verdeutlichen. Die Stecknadel, die Nähnadel und die Sicherheitsnadel gehören zu der Gattung der Nadeln; topologisch betrachtet sind sie aber Mannigfaltigkeiten, die zwei unterschiedlichen Klassen angehören. Die Stecknadel ist eine Sphäre und die Nähnadel ist ein Torus; die Sicherheitsnadel ist eine Sphäre oder ein Torus, abhängig davon, ob sie geöffnet oder geschlossen ist. Das Interessante an diesem Beispiel ist, dass es zeigt, wie das Konzept der Mannigfaltigkeit auf die Fähigkeiten der Objekte verweist. Die Stecknadel kann etwas durchstechen und dabei Dinge zusammenhalten und an sich binden. Die Nähnadel kann auch ein Loch punktieren, dabei aber zusätzlich mit ihrem Ohr einen Faden umfassen. Darum können wir mit ihr Fäden durch Stoff ziehen und etwas zusammennähen. Die Sicherheitsnadel ist eine Kombination dieser operativen Fähigkeiten, und das verdankt sie ihrer topologischen Verwandlungsfähigkeit. Wir sehen also, es macht einen Unterschied, ob wir Gegenstände anhand ihrer Materie und Gestalt, also als metallisch, spitz, dünn, gerade oder gebogen beschreiben oder ob wir sie als Mannigfaltigkeiten beurteilen.

---

ontologischen Maschinenbegriff und vereinnahmt ihn für seine anthropologische und organologische Techniktheorie.

69 Canguilhem: Die Erkenntnis des Lebens, S. 210, Mechanismus ist kein zufälliger oder beliebiger Bewegungszusammenhang. S. 186, Verweis auf Reuleaux. Ein Mechanismus regelt Bewegung, er ist aber kein Motor.



*Die Stecknadel ist eine Sphäre. Die Nähnaedel ist ein Torus. Die geöffnete Sicherheitsnadel ist eine Sphäre. Die geschlossene Sicherheitsnadel ist ein Torus.*

Das Gefüge von Torus und Sphäre, kann eine besondere Operationalität annehmen, nämlich die einer kinematischen Einheit, die als Gelenk fungiert. Mehrere dieser beweglichen Paare können dann mit festen Elementen zu einer kinematischen Kette zusammengeschlossen werden. Dabei ermöglichen es die beweglichen Gelenke und graden Glieder, kinetische Energie zu übertragen. In bestimmter Anordnung kann eine solche Kette als Getriebe operieren und für viele Formen mechanischer Arbeit eingesetzt werden.<sup>70</sup>

Mit einem Verweis auf Reuleauxs *Kinematik*, erklärt George Canguilhem einen Mechanismus als Anordnung fester Teile, die ein bestimmtes Verhältnis von Kraft und Bewegung aufrechterhalten.

»Ein Mechanismus ist eine Konfiguration fester Körper in Bewegung, die so beschaffen ist, dass die Bewegung die Konfiguration nicht zerstört. Der Mechanismus ist also eine Zusammensetzung beweglicher Teile, deren Bewegungen die gleichen Verhältnisse zwischen den Teilen periodisch wiederherstellen.«<sup>71</sup>

Soll eine kinematische Kette funktionieren, dann muss die Bewegungskraft weitergeleitet werden und darf nicht zerstörerisch auf die Elemente und die Verbindungen wirken. Die mechanischen Gefüge, die in der Lage sind, natür-

70 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 162f. Vgl. Reuleaux: Theoretische Kinematik, S. 53.

71 Canguilhem: Die Erkenntnis des Lebens, S. 185.

liche Kraft aufzunehmen und diese in Bewegung umzusetzen, bezeichnet Reuleaux als Maschine.

»Eine Maschine ist eine Verbindung widerstandsfähiger Körper, welche so eingerichtet ist, dass mittels ihrer mechanische Naturkräfte genöthigt werden können, unter bestimmten Bewegungen zu wirken.«<sup>72</sup>

Die Abstraktion des mechanischen Prinzips, insbesondere das der Übertragung und Speicherung von Muskelkraft, beförderte neue Variationen von Werkzeugen. Dass vitale Kraft in Form von Spannung in ein Objekt geladen werden kann, war eine bedeutende technische Entdeckung. So wird die Bogenseite vom Schützen gespannt, um den Pfeil schneller und kontrollierter in Bewegung zu versetzen, als es mit einem Wurf mit der Hand möglich wäre. Auch die Taschenuhr und das Gewehrgeschoss enthalten Mechanismen zur Speicherung, der vom Menschen eingebrachten Energie.<sup>73</sup>

Dieser Mechanismus ermöglichte die komplexeren Formen mechanischer Gefüge, wie Automaten und Maschinen. In beiden Fällen handelt es sich um technische Geräte, die Energie als potentielle Energie speichern können, um diese dann in kinetische Energie umzuwandeln. Wo sich bei einem solchen technischen Objekt das autonome Zentrum befindet, ist von der Bindung an die ursprüngliche Energiequelle abhängig. Ein Beispiel wäre da der Fall des Automaten, bei dem ein vorbestimmter Ablauf ausgelöst werden kann. Die Aktivität des Automaten bedeutet aber nicht, dass dieser die Bewegungsenergie selbst erzeugen könnte, die Energie wird nur auf einen Speichermechanismus, wie beispielsweise eine Feder übertragen. Der tatsächliche Antrieb der automatischen Bewegung verdankt sich der mechanisch vermittelten Muskelkraft.<sup>74</sup> Es verwundert nicht, dass die Autonomie des Energieumsatzes, eines der stärksten vitalistischen Argumente gegen die Gleichsetzung von Organismus und Maschine liefert.

Aber auch die Bewegungen des Organismus beruhen zu großen Teilen auf Automatismen, wie beispielsweise den Reizreaktionen in den Muskeln. Nun

---

72 Reuleaux: Theoretische Kinematik, S. 38.

73 Vgl. Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 167.

74 Canguilhem: Die Erkenntnis des Lebens, S. 188, Verweis auf Marx in FN 4. Vgl. Marx, Karl: Das Kapital, [1867], MEW, Bd. 23, Berlin: Dietz 1979, S. 394, Beim Werkzeug wird die Energie vom Menschen zugeführt, damit ist es an eine natürliche Energiequelle angeschlossen.

ist Kapp aber auch ein Vitalist, und er ist davon überzeugt, dass das mechanische, kinematische Modell die Vorgänge der Energiespeicherung und Verstoffwechslung nur zum Teil erklären kann.

»Aufgrund des Unterschiedes zwischen den äußeren, sensiblen Naturkräften als Bewegungsspendern und den inneren, in den Maschinenteilen latenten Naturkräften als Widerstandsleistern sowie aufgrund des zur Herstellung einer bezweckten Bewegung veranstalteten Zusammenwirkens der sensiblen und der latenten Kräfte baut sich der Begriff der Maschine auf.«<sup>75</sup>

Kapp unterscheidet zwischen der Kinematik als mechanische Bewegung und der Kinese als »spontane Bewegung« und »organisches Sichselbstbewegen«. <sup>76</sup> Wesentlich sind dabei die Proportionen der Elemente zueinander; die inneren und äußeren Verhältnisse bilden ein Dispositiv, das die Speicherung und Übertragung von Energie ermöglicht oder verhindert. Dies ist ein wichtiger Punkt, denn die Koppelung zwischen Energiequelle und Mechanismus bestimmt den Freiheitsgrad einer Existenzweise. Kapp integriert hier das idealistische Konzept der Sensibilität und unterscheidet es von der Inertia, der passiven Widerständigkeit unbelebter Natur. Mit Reuleaux integriert Kapp Werkzeuge und Mechanik in eine allgemeine Maschinentheorie, in der der Mensch Antrieb und technisches Element der Weltentwicklung darstellt.

Mit der Bewegungslehre als Maschinenlehre hat Kapp den Menschen an das technische Sein gebunden, ohne in ein mechanistisches Weltbild zurückzufallen. Er unterstreicht die erkenntnistheoretischen Grenzen der Mechanik und der mathematischen Logik; Zahlen können das Besondere des Organismus, als Verschränkung von »Materie und Geist« oder »Leib und Leben«, nicht erfassen.<sup>77</sup> Der Mensch ist ein geistsinnliches Lebewesen, in ihm begegnen wir auch einer nichtmessbaren Dimension.<sup>78</sup> Dass die Natur etwas Geheimnisvol-

75 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 161.

76 Ebd. S. 189.

77 Ebd. S. 207.

78 Vgl. Voss: »Projektion und Proportionierung als Operation anthropomedialer Verschränkung bei Ernst Kapp«, S. 67f., »Das Leben selbst ist geometrisch geordnet und ausdrückbar und versetzt die Dinge und Lebewesen zueinander in proportionierte Beziehungen. Als geistig-sinnliches Lebewesen haben Menschen nach Kapp allerdings mit Kunstwerken gemeinsam, dunkel und geheimnisvoll zu sein. Diese inkommensurable Dimension stehe in einem gewissen Kontrast zumindest zur mechanischen Technik, da die Gegenstände der Mechanik sehr wohl in genauen Zähl- und Messoperationen transparent zu machen seien.«

les und Unbegreifliches birgt, so Kapp, lässt sich nicht abstreiten, und so ist der Mystik »nicht zu entfliehen« noch ist sie »auszurotten«.<sup>79</sup>

Sicherlich sind wir in der Lage, technische Gegenstände physikalisch, chemisch oder mathematisch zu erklären. Mein Rasenmäher lässt sich sehr gut anhand physikalischer Gesetze und automatischer Abläufe beschreiben, und bis zu einem gewissen Grad trifft das auch auf Lebewesen zu. Man kann den Blutdruck, die Blutwerte oder sogar die Gehirnwellen messen, und viele Details lassen sich visuell genaustens darstellen. Dennoch, und da würde ich mit Kapp übereinstimmen, entziehen sich die Körper von Lebewesen, auch schon aufgrund ihrer stetigen Veränderung, einer rein mechanistischen Erklärung. Um nun eine erkenntnistheoretische Brücke zwischen Mechanismus und Vitalismus zu schlagen, zieht Kapp ein übergreifendes Prinzip heran. Adolf Zeising's *Goldener Schnitt* dient Kapp als morphologisches Modell, in dem arithmetische und geometrische Regeln zusammenkommen. Hier sieht Kapp die partikuläre Freiheit des Individuums in einer logischen Totalität aufgehoben.<sup>80</sup> Etwas anders formuliert heißt das, es gibt einen universalen Bereich als ein Schema, in dem auch individuelle Entfaltung möglich ist.

Für Kapp birgt der *Goldene Schnitt* die Regel der Proportionen als Idealwert, und er geht davon aus, dass wir alle in der Annäherung an diesen Idealwert existieren. Es bilden sich zwar vielfältige individuelle Formen, die aber niemals gänzlich aus dem proportionalen Ideal herausfallen. Der *Goldene Schnitt* steht also für das Schema eines Grundverhältnisses und lässt sich als generische Grenze begreifen.<sup>81</sup> Wird dem Idealverhältnis nicht ausreichend entsprochen, ist ein existentieller Schwellenwert überschritten. Im Falle einer technischen Erfindung heißt das, das Werkzeug kann nicht gehandhabt werden, oder es wird nicht als solches erkannt. Wir erinnern uns an den Maulwurf, der notwendig eine gewisse Menge an Eigenschaften aufweisen muss, damit wir ihn zu der Gruppe der Maulwürfe zählen. Ähnlich verhält es sich bei den Werkzeugen, wird eine Axt in ihren Verhältnissen immer weiter verändert, erreicht man irgendwann einen Punkt, an dem die Axt aufhört, eine Axt zu sein. Kapp äußert sich nicht darüber, inwiefern Materialität und Funktionalität in Abhängigkeit miteinander stehen. Eine proportional korrekte, aus Papier gefertigte

79 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 207.

80 Vgl. ebd. S. 214f. Vgl. Voss: »Projektion und Proportionierung«, S. 69, Verweis auf Canquihem. Voss erkennt an, dass Kapp versucht, den Dualismus von Mechanismus und Vitalismus zu überwinden.

81 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 216f.

Axt, wäre immer noch eine Axt, was ihr Vermögen betrifft, ähnelt sie wohl eher einem Origami Kranich.

Kapp wendet das proportionale Schema des menschlichen Körpers aber nicht nur in Bezug auf Handwerkszeug an. Der *Goldene Schnitt* dient Kapp als Erkenntnismodell, da er die Proportion als universale Gesetzmäßigkeit anzeigt. Überall, in Lebewesen, Werkzeugen oder Kunstwerken, findet sich ein »gemeinschaftliches Gesetz als Prinzip des Ebenmaßes« als ein universelles Schema.<sup>82</sup> Wenn Kapp dem *Goldenen Schnitt* als Prinzip eine Universalität zuspricht, läuft das parallel mit einer anthropologischen Zuspitzung, die sich einer Analogie verdankt. Bei der Analogie, so Foucault, werden nicht die offensichtlichen, morphologischen Ähnlichkeiten herangezogen. Es geht um die Gleichsetzung von Verhältnissen, wobei, und das ist das eigentlich Interessante, eine umkehrbare Beziehung entsteht. Wenn wir also sagen, die Kameralinse funktioniert wie ein Auge, dann gilt dies selbstverständlich auch für den umgekehrten Fall, also das Auge funktioniert wie eine Kameralinse. Nun gibt es in einer Analogiebeziehung aber immer einen privilegierten Bezugspunkt, der den Raum der wechselseitigen Beziehung besetzt hält.

»Diese Reversibilität gibt, ebenso wie diese Mehrwertigkeit, der Analogie ein universales Anwendungsfeld. Durch sie können sich alle Gestalten der Welt einander annähern. In jenem Raum mit in jede Richtung laufenden Furchen existiert jedoch ein privilegierter Punkt. Er ist mit Analogien übersättigt, von denen jede darin einen ihrer Stützpunkte finden kann, und die Verhältnisse kehren sich bei seinem Durchlaufen um, ohne etwas zu verändern. Dieser Punkt ist der Mensch.«<sup>83</sup>

Schon aus diesem Grunde, stellt die Setzung des *Goldenen Schnitts*, als absolutes, erkenntnistheoretisches Schema, eine Schwäche in Kapps Theorie dar. Christiane Voss hat noch einen weiteren Einwand, sie hält es für fraglich, ob diese »umfassende und spekulative Ermächtigung des *Goldenen Schnitts* zu einem alles erklärenden Prinzip« schlussendlich »zu viel erklärt und damit uninformativ wird«.<sup>84</sup> Positiv anzumerken ist allerdings, dass Kapp sich gegen einen morphologischen Dogmatismus richtet und für einen Bildungsfreiraum

82 Ebd. S. 219. Vgl. Voss: »Projektion und Proportionierung«, S. 68f.

83 Foucault: Die Ordnung der Dinge, S. 51.

84 Voss: »Projektion und Proportionierung«, S. 69, Herv. i. Org. Vgl. Kittler: »Ernst Kapps Technikphilosophie«, S. 154, Kittler kritisiert, dass Kapp »seine Technikphilosophie [...] zur Allgemeinaussage aufspreizt«.

in Leben und Kunst argumentiert. Denn auch wenn sich mit dem Proportionalgesetz der organischen Formen ein generischer Raum bestimmt, ist dabei, ähnlich wie bei Schellings Sphäre, ein Grad an Freiheit miteingeschlossen.

»Das Gesetz wird also überall nur als der *ideale Urtypus* oder *normale Maassstab* anzusehen sein, dem sich die realen Bildungen bald mehr, bald minder nähern, und als die vollkommensten Realisationen im Gebiet der Einzelercheinungen werden keineswegs diejenigen gelten dürfen, die es in seiner vollen Strenge und Starrheit verwirklichen, sondern welche daneben ebenso wie der menschliche Körper die volle Kraft des inneren Lebens und der Selbstbestimmung besitzen, durch die es scheinbar aufgehoben, in der That aber nur in Fluss und Bewegung gesetzt und auf höhere und freiere Weise zur Anschauung gebracht wird.«<sup>85</sup>

Das Normverhältnis bietet Spielräume und erlaubt wertvolle Variationen unterschiedlicher Art. Mit diesen Überlegungen wird das Individuum, welches vom Proportionsideal abweicht, in seiner Individualität wieder aufgewertet.

## Speicherung

Zwischen Ernst Cassirers Philosophie der symbolischen Formen und Kapps Philosophie der Technik lassen sich gewisse Entsprechungen finden; beide entwickeln eine Form der anthropologisch geprägten Erkenntnistheorie. Cassirer erklärt, dass schon die erste Bestimmung der planetarischen Bewegungsmuster zu der Annahme einer kosmologischen Ordnung führte, womit auch eine bestimmte Form der Erkenntnis hervorgebracht wurde. Die Verehrung der Gestirne, ließ die Menschen auf eine universelle objektive Ordnung schließen, was die Welt als kosmologische Wirklichkeit hervorbrachte. Das geheimnisvolle dieser sich präsentierenden Ordnung, wurde zunächst auf einen mythischen Ursprung zurückgeführt. Ähnlich wie Kapp, merkt Cassirer an, dass die Menschen ihre hergestellten Werke zunächst nicht als eigene

---

85 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 215, Kapp zitiert Zeisig: »)a sie [die einzelne Erscheinung] vermag den *Schein* der Vollkommenheit nur dadurch zu erreichen, dass sie sich in gewissem Grade vom Gesetz des Ganzen losreisst und ihrer Particularität und Abhängigkeit das Gepräge einer eigenthümlichen Totalität und Freiheit aufdrückt. [...] Die Forderung und die Zulassung jenes freien Spielraums für das Handwerk und für das Kunsthandwerk sind demnach gerechtfertigt.«

Leistung begriffen, sondern als »Gaben und Geschenke von oben« erklärten.<sup>86</sup> Allerdings besteht sowohl für Cassirer als auch für Kapp kein Zweifel daran, dass sich die Kulturgegenstände der schöpferischen Fähigkeit des Menschen verdanken.

Es ist Kapps These, dass wir Erkenntnisse über die Welt erlangen, und zwar vermittelt durch die Dinge und Objekte, die wir selbst erfinden und herstellen. Das Besondere ist, dass die Artefakte Erkenntnisstrukturen konkretisieren und intuitives Wissen über ihre Erzeuger bewahren. Zurückgeworfen auf den Produzenten, wirken diese Erkenntnisse indirekt als Zugang zur Welt, denn für Kapp ist Selbsterkenntnis, die einzig wahre Form der Naturerkenntnis. Interessant in diesem Kontext, ist Cassirers Verweis auf Giambattista Vico.

»Die Natur ist das Werk Gottes, und sie ist demgemäß nur für den göttlichen Verstand, der sie hervorgebracht hat, völlig durchsichtig. Was der Mensch wahrhaft begreifen kann, das ist nicht die Wesenheit der Dinge, die für ihn niemals vollständig erschöpfbar ist, sondern die Struktur und Eigenart seiner eigenen Werke.«<sup>87</sup>

Demnach verstehen wir das Wesentliche einer Existenzform erst dann, wenn wir diese selbst hervorgebracht haben. Das dialektische Fortschreiten, das sich im Prozess der Organprojektion darstellt, verdankt sich also unserer Fähigkeit, eine noch unkonkrete Idee im Ausdruck zu verdinglichen und zu bewahren. Innerhalb dieses Ausdrucksmodells gibt es eine Triade von Entäußerung, Speicherung und Spurenlese. Die technischen Objekte überdauern Generationen, werden verändert oder neu interpretiert, können aber auch gänzlich verloren gehen. Nehmen wir das Beispiel des Videorekorders oder sogar das des DVD-Spielers. Mit den Entwurfsplänen, aber vor allem auch mit der Herstellung der Geräte, wurde die Information ihrer Funktionsweise bewahrt. Da die meisten Filme heute über online Streamingdienste angeschaut werden, wird diese Technik und ihr Funktionsprinzip mehr und mehr in Vergessenheit geraten. Was uns bleibt, ist die Menge der Geräte als kultureller Speicher.

---

86 Cassirer, Ernst: Zur Logik der Kulturwissenschaften, [1942], Hamburg: Meiner 2011, S. 4.

87 Ebd. S. 11, Cassirer zitiert Giambattista Vico, um zu verdeutlichen, dass der Gehalt des Geistes sich erst in seiner Entäußerung erschließt. Vgl. Cassirer, Ernst: Philosophie der symbolischen Formen, Erster Teil, Die Sprache, [1923], Hamburg: Meiner 2010, S. 16. Vgl. Maye/Scholz: »Einleitung«, S. XVI, Die unbewusste Nachahmung der Natur und deren nachträgliche Bewusstmachung ist zugleich Naturerkenntnis.

Bei diesen Speichervorgängen lässt sich noch mal zwischen beabsichtigt bewahrtem Wissen und unbewusst hinterlassenen Spuren unterscheiden. Es gibt unterschiedliche Formen von Chroniken und Archiven als Instrumente der Speicherung und Erinnerung. Aber auch die Geräte und Maschinen geben selbst schon Aufschluss, über Ideen, Bedürfnisse und Lebensweisen. Die eine Form der Speicherung verdankt sich dem Wunsch über die individuelle Daseinsspanne hinauszureichen und das gegenwärtige Wissen für die kommenden Generationen zu bewahren. Die andere Art der Speicherung dagegen, ist nicht intentional und wird leicht übersehen. Die große Menge Elektroschrott, die unsere Generation produziert, ist eine andere Art des kulturellen Speichers, als es die antiken Schriften sind, und zwar nicht aus dem Grund, weil der Elektroschrott ein ökologisches Problem darstellt, was sicherlich der Fall ist, sondern weil die Sprache, insbesondere die Schriftsprache, ein intentionales Werkzeug der Speicherung darstellt.

Kapp hält die Lautsprache, wie die technischen Erfindungen auch, für eine intuitive Schöpfung, wobei im Fall der Sprache die »Klanggebärde«, als eingeborene, organische Funktion, ein Verweis ist, auf die »reale Existenz« der Sprache als ein »Naturwesen«. <sup>88</sup> Kapp versucht die Funktion von Laut- und Schriftsprache an ein höheres geistiges Prinzip zu koppeln, und so seine Theorie der Organprojektion zu erweitern. Er bestimmt Sprache nicht als physikalisches Werkzeug, sondern als eines, das wie die Hand auch, eine Selbstbezogenheit besitzt. Die Sprache ist ein »vergeistigtes Werkzeug«, eine Selbstvermittlung und ein Beispiel der »Selbstproduktion des Menschen«. <sup>89</sup> Sie ist ein Instrument, das Inhalt und Form im Ausdruck zusammenhält und die eigene Weiterentwicklung vorantreibt. Die Schrift wiederum, ist eine technische Zuspitzung der Sprache. Deshalb ist für Kapp die Sprache auch ein besonderer Fall, denn in ihr vereint sich Geist, Kunst und Technik.

Der Ausdruck der Sprache erlaubt nicht nur Erkenntnis über die körperliche Funktionalität, sondern ist Projektion des geistigen Wirkens. Kapp führt diesen Gedanken nicht weiter aus, dafür finden sich Überlegungen zu diesem Aspekt bei Cassirer. In seinen Augen ist es das Wort, mit dem die Einheit des Idealen und Realen in Erscheinung tritt. Mit der Sprache, und ihren Zeichen und Symbolen, kann das »Flüchtige und Wandelbare« festgehalten werden,

---

88 Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik, S. 249.

89 Ebd. S. 248.

wobei sich auch Werte und Ideen speichern lassen.<sup>90</sup> Dieser Aspekt macht die Sprache unter anderem auch zu einem Werkzeug der Macht.

Die Erkenntnisprozesse in Form kultureller Tätigkeit sind für den Menschen aber nicht nur eine Option, sondern sie sind ein notwendiges Verfahren der Selbstkonstitution. Dabei verdankt sich die Bewusstwerdung dem freien Geist, der mit der Zeichensetzung für Richtung und Gestalt sorgt.

»Und so ist es überall die Freiheit des geistigen Tuns, durch die sich das Chaos der sinnlichen Eindrücke erst lichtet und durch die es für uns erst feste Gestalt anzunehmen beginnt. Nur indem wir dem fließenden Eindruck, in irgendeiner Richtung der Zeichengebung, bildend gegenüberreten, gewinnt er für uns Form und Dauer.«<sup>91</sup>

Die Übertragung von Sinneseindrücken und Erfahrungen in eine Bild- und Zeichensprache, dient neben der Erkenntnisproduktion also auch dem Wunsch nach Bestätigung. Die Sprache bildet dabei eine Brücke zwischen unterschiedlichen Formen der Selbstversicherung und der Wissensproduktion. Bestimmte Probleme, beispielsweise in der Algebra, Geometrie oder Mechanik, wurden erst in dem Moment richtig erfasst und beherrscht, als sie allgemeingültig in Formeln und Funktionen ausgedrückt werden konnten.<sup>92</sup> Die Symbole der Darstellung dienen der Verknüpfung von Physik, Raum, Zeit, Masse oder Kraft, und sie wurden als erkenntnistheoretische Ordnungsparameter entworfen, »um die Welt der sinnlichen Erfahrung zu beherrschen«.<sup>93</sup> Cassirer unterstreicht, dass die Ausdrucksdimension bei der Zeichengebung in ihrer Wirkungsmacht nicht zu unterschätzen sei. »Denn das Zeichen ist keine bloß zufällige Hülle des Gedankens, sondern sein notwendiges und wesentliches Organ.«<sup>94</sup> Damit sind die Zeichen im Gebrauch selbst immer schon eine schöpferische Äußerung; sie sind keine Wiederholung als Abbild, sondern weisen über sich selbst hinaus.<sup>95</sup>

»In jedem sprachlichen ›Zeichen‹, in jedem mythischen oder künstlerischen ›Bild‹ erscheint ein geistiger Gehalt, der an und für sich über alles Sinnliche

90 Cassirer: Zur Logik der Kulturwissenschaften, S. 5.

91 Cassirer: Philosophie der symbolischen Formen, S. 41.

92 Ebd. S. 44.

93 Ebd. S. 15.

94 Ebd. S. 16.

95 Cassirer: Zur Logik der Kulturwissenschaften, S. 34, »[...] kein künstlerischer Ausdruck des Ich ist möglich, ohne daß Gegenständliches [...] sich vor uns hinstellt.«

hinausweist, in die Form des Sinnlichen, des Sicht-, Hör- oder Tastbaren umgesetzt.«<sup>96</sup>

Ein Artefakt ist immer mehrdimensional, da es unterschiedliche Entwicklungsvektoren inkludiert. Der kulturelle Raum im Sinne einer natürlich-technischen Welt, enthält Beziehungen zum Allgemeinen, zum Einzelnen, zur Gegenwart, zur Zukunft und zur Vergangenheit. Für Cassirer gilt, wie für Kapp im Übrigen auch, dass Werkzeuge nicht allein aus der Gegenwart des Bedürfnisses heraus erfunden werden. Ein Entwurf, als Idee des Neuen, ist ein »produktives, nicht ein rezeptives oder imitatives Verhalten« und birgt Idealität.<sup>97</sup>

»Der Antrieb entstammt nicht allein dem Drang der Gegenwart, sondern er gehört der Zukunft an, die, um in dieser Weise wirksam zu werden, in irgendeiner Weise ›vorweggenommen‹ werden muß. Diese ›Vorstellung‹ des Künftigen charakterisiert alles menschliche Handeln. Wir müssen ein noch nicht Bestehendes im ›Bilde‹ vor uns hinstellen, um sodann von dieser ›Möglichkeit‹ zur ›Wirklichkeit‹, von der Potenz zum Akt überzugehen.«<sup>98</sup>

Die Entäußerung in Form kultureller Zeichenproduktion, hat einen systemischen Effekt und ist weltbildend. Es verwundert nicht, dass Cassirer zwei Aspekte aus Uexkülls Theorien aufgreift. Erstens schließt er sich der gestalttheoretischen Überlegung an, dass neben Stoff und Kraft, die Form einen entscheidenden Bildungsfaktor darstellt. Form und Bauplan indizieren eine funktionale und systemische Abhängigkeit, die Cassirer nicht auf eine Hierarchie der Organismen, sondern nur auf die unterschiedlichen Komplexitäten zurückführt. Zweitens greift Cassirer das zeichentheoretische Modell der Merk- und Wirkwelt auf und erweitert es. Nach Cassirer besitzt der Mensch einen Freiheitsvorschub, da er sich seiner Umwelt bewusst ist.<sup>99</sup> Das menschliche Handeln ist »durch eine Art der ›Mittelbarkeit‹ gekennzeichnet« und unterscheidet sich von automatisierten Handlungsketten des Instinkts.<sup>100</sup> Cassirer übernimmt Uexkülls Entwurf speziesspezifischer Umwelten und

96 Cassirer: Philosophie der symbolischen Formen, S. 40.

97 Cassirer: Zur Logik der Kulturwissenschaften, S. 34.

98 Ebd. S. 28.

99 Vgl. ebd. S. 26f.

100 Ebd. S. 28.

erweitert ihn, um eine dem Menschen eigene »Bildwelt«.<sup>101</sup> Die biologisch strukturierte Umwelt des Menschen wird von einer symbolisch gestalteten Lebenswelt überlagert.

Zum Abschluss möchte ich noch auf die Phylogenese zu sprechen kommen, ein Konzept, das sich meines Erachtens logisch anschließen lässt. Die Spezies des Menschen besitzt die Fähigkeit sich auf eine Weise zu externalisieren, die sowohl räumliche als auch zeitliche Grenzen überschreitet. Wir erinnern uns, Elektroschrott oder Plastikabfälle sind Spuren unserer Lebensweise und bilden so einen kulturellen Speicher. Es ist kein Geheimnis, dass sich unsere Hinterlassenschaften schon über den Globus verbreitet haben und für die kommenden Generationen eine ökologische Herausforderung darstellen. Bei Kapp und Cassirer ist die technisierte Welt bzw. das Kultursystem eng mit der Phylogenese des Menschen verwoben. Die, im Zusammenhang mit Lamarck erörterte, epigenetische Landschaft, erlaubt es uns von mehr Wirkdimensionen auszugehen, als es in einem strikt linear ausgerichteten Entwicklungsmodell der Fall ist. Stellt man sich die technische Entwicklungsgeschichte als Element der epigenetischen Landschaft vor, erschließt sich noch eine rekursive Dimension.<sup>102</sup>

Das Kultursystem bildet ein Wirknetz, in dem sich Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft miteinander verschränken. Es ist offensichtlich, dass technische Objekte einen weitreichenden Einfluss auf unterschiedliche Domänen unseres Lebens haben.<sup>103</sup> Andererseits wissen wir, dass Techniken, Gedanken oder kulturelle Gesten auch vergehen können, ohne Spuren zu hinterlassen. Da sich die kulturellen Strukturen aber immer wieder neu vernetzen, erleben

---

101 Ebd. S. 29. Vgl. Cassirer: *Philosophie der symbolischen Formen*, S. 16f., Cassirer scheint es um eine strukturalistische Erkenntnistheorie zu gehen. Mit einem systematischen Überblick über die verschiedenen Richtungen des symbolischen Ausdrucks, wäre eine »allgemeine Charakteristik« möglich. Man besäße dann eine Grammatik der symbolischen Funktionen.

102 Vgl. Barnet, Belinda: »Do Technical Artefacts Evolve?«, in: Arthur Bradley/Louis Armand, *Technicity*, Prague: Litteraria Pragensia, 2006, S. 167–199. Vgl. Stiegler, Bernard: *Technik und Zeit, Der Fehler des Epimetheus*, Zürich, Berlin. Diaphanes 2009, S. 71. Vgl. Leroi-Gourhan, André: *Gesture and Speech*, Cambridge MA: MIT Press 1993, S. 227–230, *Der Mensch erschafft soziale und kollektive Erinnerung*.

103 Cassirer: *Zur Logik der Kulturwissenschaften*, S. 29, Cassirer ermahnt, dass die wachsende Macht der kulturellen Welt immer neu auf ihren tatsächlichen Wert hin überprüft werden muss. Es ist stets zu klären, ob die technischen Objekte noch eine fruchtbare Entäußerung darstellen, oder vielmehr eine Entfremdung.

manche Technologien eine Renaissance. Ferner können sich kulturelle Gesten und Techniken ganz allmählich anreichern und dann die Form einer Welle annehmen, die langsam anwächst, um dann mit großer Kraft über sich selbst hereinzubrechen.

Wenn wir Kapps Entwurf der Organprojektion, die ja eine reziproke Prozessbeziehung beschreibt, in ihrer historischen Rekursivität denken, lässt sich eine zusätzliche phylogenetische Dimension der Technik erkennen. Das Besondere dabei ist, dass die Speicherkapazität der kulturellen Objekte es erlaubt, in Wellen und Falten zu wirken. Demnach ist die technologische Entwicklungsgeschichte kein linearer Fortschritt, sondern eine evolutionäre Faltung, bei der ein Element der Vergangenheit ihre Intensität über einen größeren Zeitraum hinweg langsam aufbaut, um dann an einem Punkt in der Zukunft ihre ganze Wirkung zu entfalten. Die Diskussion um das Konzept des Anthropozäns betrifft genau diese Frage; denn es ist nicht deutlich, ob unsere Lebensweise, die erheblichen Einfluss auf die Entwicklung vieler Lebewesen ausübt, auch schon die geologische Zusammensetzung der Erde dauerhaft verändert hat.

