

Abhandlungen

Maschinen, die Maschinen hervorbringen

Georges Canguilhem und Friedrich Kittler über das Ende des Menschen

Abstract

Die Frage nach der Originalität der Technik verbindet Georges Canguilhem mit Friedrich Kittler, die beide die Notwendigkeit sehen, diese Originalität auf den Organismus bzw. den Körper und seine Sinne zu beziehen. In ihren Antworten auf diese Frage gewinnen beide Denker eine Relevanz für die Gegenwart. Für Canguilhem bleibt der vorrangige Maschinentypus seiner Zeit auf den Organismus bezogen, weil die Maschine ohne den Organismus auskommt, ihn aber in ihrer Konstruktion zum Vorbild hat. Laut Kittler wissen wir nichts über unseren Körper, ohne über Medien zu verfügen, die als Modelle fungieren und dieses Wissen formieren. Den Horizont beider Ansätze jedoch bildet die Ahnung, dass zu ihrer Zeit etwas an dieser begrifflich-konzeptuellen Konstellation an ein Ende zu kommen beginnt: bei Canguilhem der Gedanke, dass Maschinen Maschinen hervorbringen könnten und bei Kittler der Ansatz, die Maschine ohne den Menschen zu denken.

The question of the originality of technology ties Georges Canguilhem to Friedrich Kittler insofar as both see the necessity of relating this originality to the organism and the body. In their answers, both thinkers prove themselves relevant to the present. For Canguilhem, the predominant type of contemporary machine is still based on the organism, since the machine does not require the organism, but is based on its model. According to Kittler, we know nothing of our bodies without knowing the media that act as models and shape this knowledge. Nonetheless, at the horizon of both approaches is the anticipation that something in this conceptual constellation will come to an end: for Canguilhem, the thought that machines may create machines, for Kittler the desire to think machines without the human.

Einleitung

Seinen Ausgang nimmt dieser Aufsatz am Punkt einer Überschneidung zweier Philosophien der Maschine – der des Wissenschaftshistorikers Georges Canguilhem und der des Medientheoretikers Friedrich Kittler –, die selten zusammengedacht werden, auch wenn Michel Foucault gleichsam als Mittler zwischen ihnen steht. Dessen Lehrer Canguilhem schreibt in seinem Aufsatz »Machine et Organisme«, der 1946/47 als mittlerer von drei Vorträgen am Collège philosophique in Paris präsentiert und später unter dem Titel *La Connaissance de la vie* veröffentlicht wird: »Man kann also sagen, dass die Erklärung des Organismus durch die Maschine so lange nicht entstehen kann, wie menschliche oder tierische Lebewesen der Maschine >an-

haften«. Diese Erklärung kann erst an dem Tag denkbar werden, an dem der menschliche Erfindungsgeist Apparate konstruiert, die organische Bewegungen nachahmen, zum Beispiel den Wurf eines Geschosses oder das Hin- und Herbewegen einer Säge, deren Aktivität, abgesehen von ihrer Konstruktion und der Auslösung ihrer Bewegung, ohne den Menschen auskommt.¹ Friedrich Kittler bringt ein halbes Jahrhundert später in seiner Vorlesung *Optische Medien* von 1999 eine These auf den Punkt, die ihn spätestens seit *Grammophon Film Typewriter* beschäftigt hat: »Man weiß nichts über seine Sinne, bevor nicht [technische] Medien Modelle und Metaphern bereitstellen. [...] Medien werden eben darum zu privilegierten Modellen, nach denen unser sogenanntes Selbstverständnis sich bildet, weil es ihr erklärter Zweck ist, dieses Selbstverständnis zu täuschen und zu hintergehen.² Canguilhem wie Kittler stellen die Frage nach der Originalität der Technik. Beide sehen die Notwendigkeit, diese Originalität auf den Organismus bzw. den Körper und seine Sinne zu beziehen. Für Canguilhem bleibt der vorrangige Maschinentypus seiner Zeit auf den Organismus bezogen, weil die Maschine ohne den Organismus auskommt, ihn aber in ihrer Konstruktion zum Vorbild hat. Laut Kittler wissen wir nichts über unseren Körper, ohne über Medien zu verfügen, die als Modelle fungieren und dieses Wissen formieren. Es gibt demnach kein Wissen über Sinnesorgane, ohne dass es Medien gibt, die etwas über sie sagbar machen. Den Horizont beider Ansätze jedoch bildet die Ahnung, dass zu ihrer Zeit etwas an dieser begrifflich-konzeptuellen Konstellation an ein Ende zu kommen beginnt.

Die beiden angeführten Zitate werden im Folgenden zu einer Lektüre zweier unterschiedlicher Philosophien der Maschine anleiten. Beide stehen gleichermaßen vor der Herausforderung, angesichts der Technologien ihrer Zeit – den aufziehenden Regelsystemen der Kybernetik einerseits, dem »totale[n] Medienverbund auf Digitalbasis³ andererseits – die Maschine autonom und ohne Bezug auf den Menschen zu denken. Ob Maschinen tatsächlich ohne Menschen auskommen und die Herrschaft übernehmen, sei dahingestellt. Auch wenn es sich bei diesem Gedanken um Science-Fiction oder ein Gedankenexperiment handelt, stellt sich dennoch die Frage, was Maschinen ohne Menschen sind. Das Ziel dieses Aufsatzes ist daher nicht, das Ende des Menschen zu verkünden, sondern vielmehr zu skizzieren, wie man, Kittler und Canguilhem folgend, über den Menschen angesichts von Maschinen nachdenken kann, die ihn in Frage stellen. Canguilhem wie Kittler konfrontieren uns mit dem philosophischen Horizont dieser Frage. Es wäre einfach, die Abwegigkeit dieser Ausgangsvermutung zu konstatieren und aufzuzeigen, dass keine Maschine ohne Menschen auskommt, weil sie gebaut, programmiert, ein- und ausgeschaltet werden

1 Georges Canguilhem: »Maschine und Organismus«, in: Georges Canguilhem (Hg.): *Die Erkenntnis des Lebens*, Berlin 2009, S. 183–233, hier S. 193. Der Einfachheit halber wird dieser Text im Folgenden mittels in Klammern angegebener Seitenzahlen zitiert.

2 Friedrich Kittler: *Optische Medien*, Berlin 2002, S. 28 und 30.

3 Friedrich Kittler: *Grammophon, Film, Typewriter*, Berlin 1986, S. 8.

muss. Doch selbst wenn man diese Einwände zugesteht, bleibt die Insistenz eines der Gegenwart angemessenen Maschinenbegriffs und eines den Maschinen angemessenen Begriffs vom Menschen bestehen.

Dass Canguilhem wie Kittler eine sehr spezifische und selektive Perspektive auf die Möglichkeiten haben, die der Maschinenbegriff bietet, ist offensichtlich. Keineswegs wollen die folgenden Überlegungen diesen überaus vielschichtigen Begriff klären. In den untersuchten historischen Theoriekonstellationen verliert der Maschinenbegriff angesichts der Technologien seiner jeweiligen Zeit an Plausibilität. So wohl Kittler als auch Canguilhem versuchen in ihren Überlegungen, diese Plausibilität aufrechtzuerhalten: wie kann man noch von Maschinen sprechen, wenn ihnen der Bezug auf den Menschen abhandengekommen zu sein scheint? Auch wenn Kittler und Canguilhem von sehr verschiedenen Ausgangspunkten ausgehen und teilweise konträre Schwerpunkte setzen, kann eine vergleichende Lektüre sichtbar machen, wie beide von einer Herausforderung motiviert sind, die in die tradierten Sprachen und Begriffe interveniert, derer sie sich bedienen.

Für Kittler, der technische Medien und Maschinen weitestgehend gleichsetzt, ist die Frage nach dem Verhältnis von Maschine und Körper bzw. Sinnesorganen die Frage nach den Sagbarkeiten, die das eine für das andere bereitstellt. Mit den speichernden, übertragenden und verarbeitenden Technologien seit den alltagsmächtigen Geräten Grammophon, Film und Typewriter sowie schließlich im digitalen Code der universalen Maschine, werden, wie Kittler immer wieder vorführt, unterschiedliche Wissensbestände und Technologien miteinander verknüpft und zu einem anthropologischen Wissen verschrankt. Was wir vom »sogenannten Menschen«⁴ wissen, wissen wir demnach, weil es Medien gibt, die erstens Metaphern bereitstellen und zweitens Sinnesfunktionen aufteilen bzw. aufzeichnen: »Von den Leuten gibt es immer nur das, was Medien speichern und weitergeben können.«⁵ Ausgehend von Kittler kann man, wie etwa Stefan Rieger, Laura Otis oder Cornelius Borck es unternommen haben, die Geschichte jener Metaphern und Maschinen schreiben, die den Menschen als Wissensojekt konstituieren.⁶ Eine solche historische Epistemologie von Wissensordnungen zielt auf die Materialität der Technik und beschreibt das Wissen vom Körper als Übersetzung biologischer in symbolische Ordnungen. So soll die trockene *hardware* an die nasse *wetware* des Menschen gebunden werden, während

4 Ebd., S. 3.

5 Ebd., S. 5.

6 Vgl. Stefan Rieger: *Die Individualität der Medien. Eine Geschichte der Wissenschaften vom Menschen*, Frankfurt am Main 2001; Laura Otis: *Networking. Communicating with Bodies and Machines in the Nineteenth Century*, Ann Arbor 2001 sowie Cornelius Borck: »Urbane Gehirne. Zum Bildüberschuss medientechnischer Hirnwelten der 20er Jahre«, in: Lorenz Engell, Bernhard Siegert und Joseph Vogl (Hg.): *Licht und Leitung. Archiv für Mediengeschichte* 3, Weimar 2002, S. 261–272. Dazu auch Friedrich Kittler: »Der Mensch, ein betrunkener Dorfmusikant«, in: Renate Lachmann und Stefan Rieger (Hg.): *Text und Wissen. Technologische und Anthropologische Aspekte*, Tübingen 2003, S. 29–44.

diese, so Kittlers Gegenwartsdiagnose, an Bedeutung einbüßt, weil digitale Maschinen unter Ausschaltung von Bewusstsein und Empfindung nur noch mit digitalen Maschinen kommunizieren und die Fortexistenz des Menschen als zentralem Erkenntnissubjekt und Adressaten der Welt problematisch wird. Der Mensch wird dabei zum Artefakt einer untergegangenen Welt, in der Neuronen noch über Silizium herrschten. So wie Foucault in *Les mots et les choses* darauf wettet, dass »der Mensch verschwindet wie am Meeresufer ein Gesicht im Sand«⁷, so verschwindet die historisch kontingente Wissensfigur des Menschen für Kittler – zumindest vor der Wende zu den Griechen, die in seinem Spätwerk vollzogen wird –, wenn er von digitalem Code überflüssig gemacht wird. Das heißt nicht, dass der Mensch unterginge, sondern dass sich eine Konstellation seiner Sagbarkeit verschiebt, auch wenn Kittler durchaus suggeriert, es könnte angesichts der tiefgreifenden Wirkung von Kriegstechniken auch um den Menschen als solchen gehen.

Canguilhem gelangt als Historiker der Lebenswissenschaften von ähnlichen Ausgangspunkten zu einer abweichenden Auffassung, die ihn letztlich zu einer vergleichbaren Diagnose führt – wenn auch unter anderen zeithistorischen Bedingungen. Für Canguilhem ist ebenfalls das Wissen über Organismen von Maschinen abhängig, die in unterschiedlichen historischen Etappen Beschreibungsweisen der Organisation von Organismen ermöglicht haben. Dabei geht es jedoch nicht um eine Metaphorik des Wissens, in der das eine ein Modell für das andere abgibt. Canguilhem ist auch nicht an Funktionen der Technik oder ihrer Aneignung der Aufgaben körperlicher Organe interessiert, sondern an den Bedürfnissen des Lebendigen, die sich im Handeln des Menschen artikulieren und zu denen die von ihm entworfenen Maschinen zählen. Die Korrespondenz von Organismus und Maschine ist daher Bestandteil eines tieferen Zusammenhangs, in dem Maschinen, anders als bei Kittler, selbst als Phänomene des Lebens erscheinen. Sie zu verstehen heißt für Canguilhem, »sie in die menschliche Geschichte einzuschreiben, indem man die menschliche Geschichte ins Leben einschreibt«. (219) Das ›Lebendige‹, von dem Canguilhem lieber spricht als vom ›Leben‹, ist demnach ein zutiefst historisches, aber dennoch un hintergehbare Phänomen, das in der Geschichte der Wissenschaften hervortritt, weil diese selbst Ausdruck des Lebens sind. Das »lebendige Wissen des Lebens«⁸ ist der Horizont, vor dem Canguilhem die Technik auf das Leben bezieht, um auf die Abhängigkeit der Maschine vom Organismus und die evolutionäre wie konzeptuelle Verschränktheit beider hinzuweisen.

Canguilhem stellt in Frage, wie wir überhaupt über Maschinen nachdenken können, wenn alle unsere Beschreibungen organomorph bleiben und die Maschine zu

7 Michel Foucault: *Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften*, Frankfurt/Main 1974, S. 462.

8 Vgl. Thomas Ebke: *Lebendiges Wissen des Lebens. Zur Verschränkung von Plessners Philosophischer Anthropologie und Canguilhems Historischer Epistemologie*, Berlin 2012.

einem Ebenbild des Organismus machen – in einem Sinne, den Kittler wohl vehement verneint hätte, weil für ihn das Leben in Schaltkreisen aufgehoben wird. Canguilhem setzt diese Frage in einen größeren Rahmen, der zuletzt den Bogen des Denkens der Maschine bis ans Limit dehnt und zu überspannen droht, weil Maschinen, die Maschinen schaffen, außerhalb jenes konzeptuellen Fundaments stehen, mit dem Maschinen und Organismen bis dahin – und vielleicht bis in die Gegenwart – gedacht wurden. Es ist diese Herausforderung, die sich uns – sowohl in Canguilhems als auch in Kittlers Formulierung – noch heute stellt und deren Tragweite deutlich wird, wenn wir sie als historische verstehen und auf die Techniken beziehen, die ihre und unsere Zeit herausfordern.

Die Bedeutung der Frage, wie das Lebendige erkannt wird und wie die Wissenschaft zum Lebendigen durchdringt, liegt für Canguilhem darin, dass sich mit der im 20. Jahrhundert einsetzenden Neuaushandlung des Verhältnisses von Organismus und Maschine die seit der Antike diskutierte Bedeutung der *poiesis*, des Herstellens im Sinne eines Hervorbringens gemäß einem Zweck, sowie der *téchnē*, der auf das Herstellen ziellenden Fähigkeit, und damit letztlich der Status des Menschen in der Welt verschiebt. Vor einem anderen Hintergrund steht Kittler in einer ähnlichen Situation. Durch die Maschinen ihrer Zeit sehen beide eine *poiesis* und eine *téchnē* möglich werden, welche die tradierten Kategorien zu sprengen scheinen, weil sie nicht mehr auf den Menschen beschränkt sind.

Am Horizont von Canguilhems wie von Kittlers Überlegungen steht mithin die überaus mächtige Frage, was geschieht, wenn Maschinen Maschinen zu kreieren beginnen und wenn der Organismus als vormals singuläre herstellende Kraft ins Abseits gerät, wenn also in Canguilhems Sinn die Maschine nicht mehr auf das Leben zurückgeführt werden kann und in Kittlers Sinn ihr metaphorisches Verhältnis versiegt, die Maschine also gleichsam zu sich kommt. Die damit verbundenen Konsequenzen sind überaus weitreichend, denn an der poietischen Fähigkeit, etwas herstellen zu können, gibt unserer Subjektivität, unserem Handeln, unserer Arbeit und unserem Zusammenleben einen Rahmen, insofern man das Hervorbringen als weltgenerierende Tätigkeit versteht. Canguilhem und Kittler eröffnen beide eine neue Dimension der, von Hannah Arendt, noch auf das Werkzeug und seinen instrumentellen Gebrauch zielend, formulierten Herausforderung: Fraglich wird in aller Deutlichkeit, »was wir eigentlich tun, wenn wir tätig sind«,⁹ wenn unsere Tätigkeit aber nicht mehr nur uns selbst zugesprochen werden kann und die Maschine nicht mehr nur unserer Arbeit dient, sondern selbst Arbeit verrichtet, wenn sie nicht mehr ein

9 Hannah Arendt: *Vita Activa. Oder vom tätigen Leben*, Stuttgart 1970, S. 12. Für Arendt liegt die Gefahr der Maschine darin, dass sie den Menschen als hervorbringenden *homo faber* überflüssig macht und ihm nur noch eine automatische Funktion zuteilt. Ohne unser Herstellen, ohne manuelle Tätigkeiten können wir, so Arendt, die Welt nicht erschließen.

Mittel unseres Hervorbringens ist, sondern selbst hervorbringt.¹⁰ *Poiesis und téchnē* treten, so hat es bereits Arendt beschrieben, in ein neues Verhältnis.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung kommt, so meine These, bei Canguilhem wie bei Kittler eine Möglichkeit, die Maschine zu denken, zum Abschluss: bei Canguilhem die vom Organismus her bestimmbarer Maschine und bei Kittler ein Maschinenkonzept, das den Menschen radikal ausklammert. Die Vermutung lautet, dass es mit beiden Theorien schwierig ist, zu verstehen, was Maschinen auf der Höhe unserer Zeit bedeuten – wenn es denn überhaupt noch sinnvoll ist, den Begriff der Maschine in Anschlag zu bringen. Dennoch weisen beide Ansätze einen Weg, den sie selbst nicht gegangen sind.

Am Ende der folgenden Überlegungen wird keine Antwort auf diese ontologische Problemstellung stehen, sondern eher eine Bestimmung des historischen Hintergrunds dieser, das Selbstverständnis der technischen Kultur der Gegenwart, herausfordernden Fragen: Was ist der Mensch, wenn Maschinen seine reproduktive Funktion übernehmen? Was sind Maschinen, wenn Maschinen nur mit Maschinen Umgang haben? Wer liest, wenn nur Maschinen lesen können, was Maschinen schreiben? Was ist Arbeit, wenn Maschinen nicht nur produzieren, sondern herstellen? Was ist Sozialität, wenn Maschinen alle Relationen zwischen Menschen vermitteln? Auf diese Fragen laufen die Überlegungen Canguilhems wie Kittlers zu, und sie stellen sich heute so dringlich wie damals.

Finalität der Maschine: Canguilhem und die Technik

Zunächst wirft die Aktualisierung der Position Canguilhems jedoch einige Hindernisse auf. Sein Aufsatz präsentiert ein Maschinenbild, das heute antiquiert und zur Beschreibung der gegenwärtigen Lage kaum hilfreich erscheinen mag. Maschinen sind demnach eher mechanische Enten als digitale Gadgets, eher Tierfallen als Automobile. Es handelt sich größtenteils um technische Konstruktionen, die den Prinzipien der klassischen Mechanik gehorchen. Canguilhems Überlegungen scheinen sich in dieser Hinsicht nicht auf der Höhe ihrer Zeit zu bewegen. So liegt die Vermutung nahe, dass dieser Maschinenbegriff zu dieser Zeit in Auflösung begriffen sein könnte.

Dennoch stellt sich bei der Lektüre des fast 70 Jahre alten Textes das Gefühl ein, dass diese Analyse trotz ihrer Ferne zu den Maschinen ihrer Zeit einige der dringlichen Fragen dieser Epoche artikuliert. Der Text entwirft zugleich eine historisch prä-

10 An anderer Stelle hat Arendt das Herstellen genauer gefasst: »Ohne Werkzeuge nämlich kann überhaupt nichts hergestellt werden, und die Erfindung von Geräten und Instrumenten fällt tatsächlich mit der Geburt von Homo faber und der Entstehung einer von Menschen hergestellten Dingwelt zusammen.« Ebd., S. 110.

zise Übersicht wie einen selbstbewussten philosophischen Anspruch, indem er die Maschine nicht als technische Erweiterung des Körpers, als Umsetzung von Wissen oder als Repräsentation einer technischen Lösung präsentiert, sondern sie als »universales biologisches Phänomen« (213) begreift und konsequent nach ihrer (Dis-)Kontinuität mit dem Organismus fragt. Canguilhems Text breitet ein eindrückliches historisches Panorama verschiedener Ausprägungen dieser Korrelation aus und befragt zugleich die Position, von der aus dieses Panorama sichtbar wird.

In aller Deutlichkeit führt der Text vor, dass die Bestimmung des Lebens, die seit Aristoteles mit der Frage nach der Finalität und der Teleologie des Lebens zusammenhängt, zutiefst mit der Entstehung von Werkzeugen und Maschinen verbunden ist. Letztere wurden jedoch in ihrer vermeintlich mechanischen und vollständig erklärbaren Kausalität häufig als das Gegenteil der Teleologie des Lebens verstanden. Der Teleologie gilt wie der Finalität eine ganz eigene Hassliebe der Biologen, weil sie zwar die Eigenständigkeit des Lebendigen hervortreten lässt, aber, so das klassische Gegenargument, etwas zeitlich Späteres nutzt, um etwas zeitlich Früheres zu erklären: aus dem Zweck des Organismus wird seine Organisation abgeleitet und dessen Existenz durch eine von außen addierte Konstante gerechtfertigt, die notwendigerweise zu einem bereits vorab bestimmten Ziel führen muss.¹¹ Ihre Autonomie von der Physik erkauft sich die Biologie insbesondere zu Beginn des 20. Jahrhunderts, als sich die Frage nach der Organisation auf neue, emanzipierende Weise stellt, durch die Gefahr einer Verabsolutierung und Transzentalisierung des Lebens. Als Frage nach dem Lebendigen ist die biologische Frage nach der Finalität mithin die Frage nach der Ordnung des Universums. In dieser Gestalt wird sie von Canguilhem historisch situiert. Er zeigt, dass die Bestimmung des Lebendigen auch von jenen Maschinen abhängt, welche die seit Descartes' Zeit vorherrschende Ablehnung der Finalität im mechanistischen Denken unterlaufen.

Eines der vordringlichsten Ziele der organizistischen und systemischen Strömungen der Biologie seit Anfang des 20. Jahrhunderts besteht darin, die Finalität der vitalistischen Biologie zu säkularisieren und anstatt einer von außen vorgegebenen, womöglich von Gott bestimmten Zielsetzung zu beschreiben, wie die Zweckgerichtetheit eines Organismus als Effekt seiner Organisation zu verstehen ist.¹² Finalität ergibt sich, so der neue Ansatz, aus der Beziehung eines Teils zum Zusammenwirken aller Teile, das heißt, eines Organs zum Organismus oder eines Lebewesens zum *milieu*. In eben diesem Zusammenhang tritt die von Canguilhem eher skeptisch beargwöhnte Kybernetik auf den Plan und postuliert, vereinfacht gesagt, dass Maschi-

11 Vgl. zum Durchgang dieser Argumente Georg Toepfer: *Zweckbegriff und Organismus. Über die teleologische Beurteilung biologischer Systeme*, Würzburg 2004, S. 21.

12 Dies unternehmen beispielsweise 1943 Norbert Wiener, Arturo Rosenblueth und Julian Bigelow in einem einflussreichen Beitrag: Arturo Rosenblueth, Norbert Wiener und Julian Bigelow: »Behaviour, Purpose and Teleology«, in: *Philosophy of Science* 10 (1943), Heft 1, S. 18–24.

nen auf die gleiche Weise konstruierbar seien wie Organismen – als rückgekoppelte Informationsübertragende Systeme. Die Frage des Lebens bzw. des Todes wird damit verschoben, weil für die Vorgehensweise der Kybernetik kein systematischer Unterschied zwischen der Organisation eines Organismus und einer Maschine zu erkennen ist. Der Anspruch der Kybernetik lautet in diesem Kontext, die Finalität einer Organisation als operationalisierbaren Prozess in einer allgemeinen Sprache so darzustellen, dass Organismus und Maschine auf der gleichen Ebene beschreib- und konstruierbar werden. Die Kybernetik bildet, so viel sei an dieser Stelle gesagt, das Leben nach technischen Konzepten des Feedbacks und der Homöostase. Während die technische Umsetzung noch einige Jahre warten lässt, geschieht die Grundlegung dieser Konzepte genau zu der Zeit, in der Canguilhem seine Thesen vorträgt.

Auf diesen kybernetischen Maschinenbegriff scheint Canguilhem anzuspielen, wenn er schreibt, die Annahme sei ein Irrtum, dass der Organismus seine originäre Finalität verliere, wenn man ihn als Zusammensetzung von geregelten Prozessen ansähe. Denn – und das folgende Zitat ist gleichsam das Ziel, auf das sein ganzer Aufsatz hinarbeitet – gerade wenn man den Organismus als Maschine versteht, unterwirft man ihn – entgegen der ursprünglichen Intention, ihn von äußeren Zwecken zu befreien – dem Finalismus: »Es scheint also, als mache man sich Illusionen, wenn man denkt, dem Organismus die Finalität auszutreiben, indem man ihn als Zusammensetzung von komplexen Automatismen versteht. Solange die Konstruktion der Maschine keine Funktion der Maschine selbst ist und solange die Ganzheit des Organismus nicht äquivalent zur Summe seiner Teile ist [was bei der Maschine des Mechanismus der Fall ist, F.S.], die eine Untersuchung in dem gegebenen Organismus entdeckt, so lange wird es legitim erscheinen, die Vorgängigkeit einer biologischen Organisation als eine notwendige Bedingung für die Existenz und den Sinn mechanischer Konstruktionen zu verstehen.« (219) Die entscheidenden Worte sind ›so lange‹. Die sowohl praktische wie konzeptuelle Abhängigkeit der Maschine vom Organismus, die Canguilhem in einzelnen Schritten herausarbeitet, steht unter dem Schatten der möglichen Aufhebung dieser Abhängigkeit. Wenn Maschinen die Funktion erlangen, Maschinen zu konstruieren, könnte es hilfreich sein, zu verstehen, was aus Canguilhems Sicht auf dem Spiel steht.

Im oben genannten Zitat deutet sich bereits die Möglichkeit einer Einteilung der Geschichte in drei Phasen der Maschine an, die ich im Folgenden als heuristischen Leitfaden durch den vielschichtigen Argumentationsgang Canguilhems nutzen möchte. In allen drei Phasen wird jeweils neu bestimmt, was Organismus und Maschine sind – und damit das Verhältnis von Mensch und Technik neu gefasst.

In der *ersten Phase* nehmen Werkzeuge ihre Bewegung aus organischer Muskelkraft. Sie haben ihre Wirkursache also in einem bewegenden Wesen und sind damit prä-automatisch. Die Maschinen, an die Canguilhem hier denkt, sind Werkzeuge, an denen ein Mensch ›anhängt‹, das heißt, die direkt mit seinem Körper verbunden

sind, wie der Hammer mit der Hand. Ohne den Organismus sind diese Maschinen noch keine Maschinen, sondern unbehafte Dinge, doch sie können nicht nach dem Modell des Organismus beschrieben werden, weil sie sich nicht von ihm lösen. In diesem »kinematischen Dispositiv« (190) ist es »tautologisch, die Bewegung eines Lebewesens durch den Vergleich mit der Bewegung einer Maschine zu erklären, die in ihrer Bewegung von der Muskelkraft des Lebewesens abhing.« (188) Um es in Kittlers Worten zu sagen: der Hammer kann keine Metapher des Organismus werden (wohl aber der Hand), weil es keinen Zwischenraum für eine metaphorische Übertragung gibt.¹³ Eine Erklärung von Organismen als derartige Maschinen wäre zirkular, weil diese Maschinen Organismen voraussetzen, von denen sie bewegt werden.

Erst, als der Mensch nicht mehr der Maschine »anhaltet«, wie es Canguilhem im Eingangszitat ausdrückt, kann der Organismus in der zweiten Phase als Maschine und damit in einer gänzlich neuen Weise gedacht werden. Grob seit dem 17. Jahrhundert und eingehend erörtert in den Schriften René Descartes‘, entstehen Automaten, welche die Wirkkraft ihrer Bewegung in sich selbst haben und deren Antrieb oder Energie nicht direkt aus der Kraft eines Organismus stammt. Impliziert ist damit, dass erstens ihre Finalität im Vergleich zur ersten Phase neu gedacht werden muss, weil sie ihre eigenen Ursachen und Zwecke haben, und zweitens, dass sie – gerade in dieser Finalität – den Vergleich mit dem Organismus herausfordern: »Das Modell der belebten Maschine ist das Lebendige selbst.« (205) Die Maschine der zweiten Phase wird in Canguilhems Interpretation zum Inbegriff eines neuartigen, zu diesem Zeitpunkt denkbaren Finalismus. Canguilhem insistiert darauf, dass dies eine Neukonzeption des Organismus und des Lebendigen erzwingt, die in seiner eigenwilligen Lesart des Cartesianismus das Vorbild der Maschine darstellen. Sie zu verstehen ist notwendig, um die Voraussetzungen der anbrechenden dritten Phase zu erfassen.

Eine der vielen cartesianischen Visionen lautet, mechanische Modelle lebender Körper zu bauen. Im Cartesianismus stellen der Körper und seine *res extensa* Maschinen dar, die allein mit mechanischen, mathematischen und geometrischen Mitteln beschreibbar seien. Nur durch die von Gott gegebene Seele unterscheide sich der Mensch vom Tier und in zweiter Linie von der Maschine. Descartes wendet sich gegen den Finalismus, indem er alle Vorgänge im Organismus und in der Welt voll-

13 Vgl. Friedrich A. Kittler: *Eine Kulturgeschichte der Kulturwissenschaft*, München 2000, S. 205. Anders würden hier Ernst Kapp oder Marshall McLuhan argumentieren, für die Maschinen Extensionen des Körpers darstellen – bis hin zum Telegraphehnetz bzw. Computer, die das Zentralnervensystem externalisieren. So schreibt Kapp: »Weil Werkzeuge und Maschinen weder auf den Bäumen wachsen, noch als Göttergeschenke fertig vom Himmel herabfallen, sondern weil wir sie selbst gemacht haben, tragen sie als Produkte dieses Selbst als deutliches Gepräge des bald unbewusst findenden, bald bewusst erfindenden Geistes.« Ernst Kapp: *Grundlinien einer Philosophie der Technik*, Braunschweig 1877, S. 172. Zu Kapp vgl. Christoph Hoffmann: *Unter Beobachtung. Naturforschung in der Zeit der Sinnesapparate*, Göttingen 2006, S. 268.

ständig mechanisch und kausal erklären möchte, um sie nutzbar zu machen. Dies ist die klassische Definition eines Weltbilds, das in einer durch und durch mechanischen Welt keinen Ort für Finalismus oder Teleologie lässt, außer wenn sie von Gott kommt. Canguilhem kann jedoch zeigen, dass dieses Verständnis des Mechanismus von einer anderen Finalität unterlaufen wird. Sie ist nicht auf der Ebene des von Descartes als anti-finalistisch und mechanisch beschriebenen Zusammenwirkens der Teile angesiedelt. Vielmehr findet sie auf der Ebene der Bewegung und der Ursache der Bewegung statt. Demnach setzt Descartes sowohl den Menschen als Erfinder der Maschine (analog zu Gott als dem Schöpfer des Menschen) als auch die Existenz eines Organismus voraus, dem die Maschine nachgebildet wird: »Man kann also sagen, dass Descartes die Teleologie jedes Lebens beseitigt, indem er den Mechanismus an die Stelle des Organismus setzt, und dennoch beseitigt er sie nur scheinbar, da er sie am Ausgangspunkt wieder einführt.« (206) Wie Canguilhems Argumentation belegt, wird in der zweiten Phase die Maschine mit eben jener Teleologie und Finalität gekennzeichnet, die seit der aristotelischen Formulierung den Organismus auszeichnet: wie der Organismus benötigt die Maschine einen ersten Beweges als Ursache, einen Konstrukteur, der zwar nicht mehr die Wirkursache ihrer Bewegung durch Kausalität, wohl aber ihrer Existenz ist. Eine Maschine, welche die Kraft ihrer Bewegung aus sich selbst nimmt und der kein Mensch mehr >anhängt<, kann in diesem Sinne nur mit dem Vorbild eines Organismus gedacht werden.

Die cartesianische Vision des Mechanismus impliziert also, dass die Maschine organischen Körpern nachgebildet wird. Descartes‘ Analogie der Tier-Maschine setzt, so Canguilhem, »zugleich Gott als Wirkursache und ein nachzuahmendes, bereits existierendes Lebendiges als Form- und Zweckursache voraus« (204), ist also nicht, wie gemeinhin angenommen wird, eine Analogie des Körpers mit einer rein mechanischen, aller Zwecke und Ziele bereinigten Maschine. Vielmehr wird in Canguilhems Descartes-Lektüre die Maschine zur Nachbildung des Körpers. Canguilhem stülpt die klassische Lesart des Cartesianismus um: nicht der Körper erscheint als Maschine, sondern die cartesianische Maschine erscheint als Körper. Entscheidend ist daran, dass die Maschine weiterhin vom Menschen konstruiert wird. Folgerichtig ist das Lebendige der Maschine vorgängig.

Zwar überwindet das cartesianische Körper-Konzept die aristotelische Teleologie, die jeden Organismus mit einem äußeren Zweck belegte, setzt an dessen Stelle aber einen neuen, nunmehr technischen Anthropomorphismus. Die philosophiehistorischen Schlussfolgerungen, die Canguilhem aus dieser Beobachtung zieht, sind überaus weitreichend: Descartes und die an ihn anschließende philosophische Tradition erkennen, dass Technik ein biologisches Phänomen und keine angewandte Wissenschaft ist, denken die Maschine aber zugleich abhängig von der Finalität des Menschen. Die Maschine der zweiten Phase ist für Canguilhem daher nicht länger ein mechanischer Opponent der Finalität, weil sie auf den Organismus bezogen bleibt –

sowohl technisch wie konzeptuell, sowohl in der Konstruktion von Automaten, die Konstrukteure und organische Energie benötigen, als auch in der dominanten cartesianischen Theorie des Automaten. Dem Mechanismus widersprechend zeigt Canguilhem mithin, dass die Maschine sich selbst nicht genügt oder gar sich selbst begründet und ihre Existenz kein Beweis für die Gültigkeit des Mechanismus ist.

Diesen Gedanken wiederum wendet Canguilhem historisch, um zu erklären, wie ein anderes Denken des Organismus und der Maschine möglich wird, das den Anthropomorphismus der Teleologie ebenso verneint wie jenen des Mechanismus, den er an Descartes aufzeigen konnte. In anderen Worten geht es darum, das Lebendige als eigenständige Kategorie ernst zu nehmen, die der Technik nicht entgegengesetzt werden kann. Das Argument, das mechanistische Weltbild könne den Organismus aufgrund der Finalität seiner Organisation nicht erklären, weil diese nicht kausal herleitbar sei, mag auch aus Sicht Canguilhems zwar zutreffen, aber die Ablehnung des Mechanismus reicht noch nicht aus, um die Irreduzibilität, Spontaneität und Potentialität des Lebens auf eine Weise zu verteidigen, die das Leben weder einem naiven Vitalismus noch einem naiven Mechanismus unterwerfen würde. Eben darum geht es Canguilhem, dessen Werk man als die Suche nach einem diesen Ansprüchen gerecht werdenden, aber nicht ontologischen Vitalismus verstehen kann.¹⁴ Den theoretischen Ausgangspunkt dieser Suche formuliert er in »Machine et Organisme« wie folgt: Erst als die Finalität auf die Zweck- und Wirkursache der Bewegung und der Entstehung einer Maschine bezogen wird, wird in einem ersten Schritt die Analogie von Organismus und Maschine plausibel, woraus in einem zweiten Schritt die Möglichkeit folgt, das Lebendige in Bezug auf eine genuine Technizität zu denken, in der die Maschine als Phänomen des Lebens erscheinen kann und Technik dem Lebendigen nicht entgegengesetzt wird.

In Canguilhems Beschreibung der potentiellen Offenheit des Organismus für seine Reorganisation in Abhängigkeit vom *milieu* wird deutlich, wie die Maschine der zweiten Phase nicht nur dieses Wissen von der Reorganisierbarkeit sowie Offenheit des Organismus durch die Analogiebildung prägt und im Gegenzug die auf einen Zweck hin geschlossene Ausrichtung der Maschine hervortreten lässt. Darüber hinaus wird einsichtig, dass dieses Wissen parallel in der Konstruktion von Maschinen und der Erforschung des Organismus an Bedeutung gewinnt. Damit bindet Canguilhem auf der Ebene der Finalität, d.h. des Lebens, die Maschine dieser Phase an den Menschen: »Eine Maschine wird vom Menschen und für den Menschen in Hinblick auf bestimmte, zu erreichende Zwecke in Form von zu erzeugenden Wirkungen hergestellt.« (207) Diese Maschine wird als zweckbestimmt und starr auf ein Ziel ausgerichtet definiert – als »Zusammensetzung beweglicher Teile, deren Bewegungen

14 Canguilhems Vitalismus sucht, wie Maria Muhle hervorgehoben hat, das Prinzip des Lebens in seiner Veränderbarkeit und Vergänglichkeit: Maria Muhle: *Eine Genealogie der Biopolitik. Zum Begriff des Lebens bei Foucault und Canguilhem*, München 2013.

die gleichen Verhältnisse zwischen den Teilen periodisch wiederherstellen« (185) –, während der Organismus in der, dem Cartesianismus folgenden, Konzeption auf verschiedene äußere Bedingungen mit einem mehr oder weniger breiten Toleranzbereich reagieren kann. Er ist offen und variabel sowie nicht auf ein fest definiertes Ziel hin orientiert. In der Maschine sind durch Normierung und Standardisierung die Teile gegeneinander austauschbar und dann besonders wirksam, wenn sie einem einzigen Zweck dienen. Im Organismus hingegen können einzelne Elemente verschiedene Aufgaben übernehmen. Als Ganzes kann der Organismus, wie man seit dem 19. Jahrhundert weiß, im Gegensatz zur Maschine reorganisiert werden oder sich sogar selbst reorganisieren. Damit – und darauf kommt es hier an – eignet sich die Bestimmung der Finalität, die häufig mit dem Leben gleichgesetzt wurde, besser für die Maschine als für den Organismus, der »über weniger Finalität und mehr Potentialitäten« (215) verfügt. Dies wiederum impliziert, wie hier nicht weiter verfolgt werden kann, dass das Lebendige auf eine andere Weise gedacht werden muss, denn als finalistisch und teleologisch. Die Finalität wird aus dem Anthropomorphismus befreit und als weder rein organisches noch rein technisches Konzept denkbar.

Ian Hacking hat darauf hingewiesen, dass Canguilhem die Maschinen der zweiten Phase als Aneignungen der Umgebung des Menschen versteht, jedoch nicht im Sinn der Organprojektion.¹⁵ Technik ist vielmehr, wie es Cornelius Borck im Anschluss an Hacking genannt hat, »Ausdruck eines auf Handlungsoptimierung zielenden Vermögens von Lebewesenen«¹⁶. Die Perspektive, auf die diese Technikkonzeption zugeschnitten ist, findet sich in Fortentwicklung von Thesen des Physiologen Claude Bernard, vor allem bei André Leroi-Gourhan und Gilbert Simondon formuliert, letzterer war Doktorand von Canguilhem.¹⁷ Technik ist für alle genannten Autoren in einer nicht vom Körper zu trennenden Koevolution von Organismus und *milieu* begriffen. Mit dieser Perspektive, die hier nur angedeutet werden kann, wird die Trennung in Natur, Kultur und Technik unterlaufen und letztere als biologisches Phänomen denkbar.

Hacking verfolgt im Weiteren, wie seit den 1960er Jahren Cyborgs und technisch-organische Grenzwesen die Maschinen der zweiten Phase vervollkommen und welche technischen Aufgaben sie etwa in der Raumfahrt übernehmen. Sie werden jedoch nicht von Maschinen kreiert, sondern nach dem Bild des Menschen geschaffen.

15 Vgl. Ian Hacking: »Canguilhem amid the cyborgs«, in: *Economy and Society* 27 (1998), Heft 2/3, S. 202–216.

16 Cornelius Borck: »Das Ich in der Kurve. Experimentelle Beziehungen zwischen Gehirn und Subjekt in der Elektroenzephalographie«, in: Cornelius Borck, Volker Hess und Henning Schmidgen (Hg.): *Maß und Eigensinn. Studien im Anschluß an Georges Canguilhem*, München 2005, S. 45–70, hier S. 49.

17 Vgl. André Leroi-Gourhan: *Milieu et Techniques*, Paris 1945; sowie Gilbert Simondon: *Die Existenzweise technischer Objekte*, Berlin 1958/2012. Bernard Stiegler hat diese Überlegungen aufgenommen und fortgeführt: Bernard Stiegler: *Denken bis an die Grenzen der Maschine*, Berlin 2009.

Während Hacking es dabei belässt, die Maschine als Projektion des Lebendigen und seiner Vitalität in die Äußerlichkeit zu beschreiben, kann man bei Canguilhem, wenn man die Frage der Finalität in den Mittelpunkt stellt, ein weitaus stärkeres Argument finden: die Maschinen der zweiten Phase gehören deswegen zum Organismus, weil sie teleologisch ausgerichtet sind. Seit der historischen Konstellation von Cartesianismus und frühen Automaten können sie nur in der Analogie von Organismus und Maschine konzeptualisiert werden.

Die Möglichkeit einer *dritten Phase*, in der Maschinen Maschinen konstruieren und der Mechanismus wie der Vitalismus keine Auskunft über ihre Erzeugung mehr geben können, einer Phase, die nicht gleichzusetzen ist mit dem, was anderswo unter dem Stichwort *Automation* verhandelt wurde, deutet Canguilhem nur an. Doch die Insistenz, mit der diese Möglichkeit in seinem Text auftaucht, legt nahe, dass sie sein Denken beherrscht und vielleicht auch begrenzt. In ihr wäre, wenn sie Realität werden würde, die »absolute chronologische und biologische Vorgängigkeit« (220) aufgebrochen. Entsprechend könnte, diesen Gedanken aufnehmend, die Maschine der dritten Phase über Canguilhem hinaus autonom und ohne Bezug auf das Leben oder vielmehr als ein eigenes Leben gedacht werden. Vielleicht kommt mit diesem Anspruch auch Canguilhems Maschinenbegriff an ein Ende – diese These soll nun verfolgt werden.

Brisant ist die Frage nach einer dritten Phase der Maschine vor allem dann, wenn man sie auf die Finalität und Offenheit bezieht, die nach Canguilhem das Leben prägt. Denn er legt nahe, dass die Herausforderung darin bestehen könnte, zu durchdenken, was geschieht, wenn Maschinen Maschinen konstruieren oder hervorbringen – und zwar, wie wir über Canguilhem hinaus, aber gemäß seiner Argumentation ergänzen könnten, im Sinne einer *poiesis*, also eines traditionell als genuin menschlich, als nicht-technisch definierten Vermögens. Diese Frage deutet Canguilhem nur an, beantwortet sie nicht und gibt auch nur einen Hinweis, warum sie zum Zeitpunkt seiner Überlegungen wichtig werden könnte. Zu einer Selbstanwendung seines Arguments kommt es nicht: er vermeidet die Frage, welche Erklärung des Organismus durch die Maschinen seiner Zeit möglich wird, das heißt durch nicht-triviale kybernetische Maschinen, frühe digitale Apparate und rückgekoppelte Automaten.

Vor allem in den mitunter cartesianisch zu nennenden Schriften Norbert Wiens, dessen Buch *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine* 1948 erscheint,¹⁸ werden solche Maschinen in enger Analogie zum Organismus, gar in ihrer Gleichsetzung beschrieben. Die Kybernetik scheint in ihrem Selbstverständnis noch Teil der zweiten Phase der Maschine zu sein. Dennoch impliziert Canguilhems Ahnung, dass ein Aspekt der Maschinen von der frühen Kybernetik selbst ungedacht geblieben ist: dass mit dem Wissen der Kybernetik Maschinen

18 Vgl. Norbert Wiener: *Cybernetics. Control and Communication in the Animal and the Machine*, Cambridge 1948.

gebaut werden könnten, die über das Vermögen der Selbstverbesserung, der »maschinellen Selbstreproduktion«¹⁹ und letztlich der Erzeugung von ›Ebenbildern‹, von ›Nachfahren‹ verfügen. Darin könnten sie nicht mehr auf den Organismus bezogen werden, stünden also ganz und gar außerhalb der zweiten Phase. Grey Walters lernende, adaptive Schildkröten-Roboter, die in Canguilhems Buch über den Reflexbegriff angeführt, aber nur als Fortsetzung der Analogie verstanden werden, bleiben zwar auf den Organismus bezogen. Sie deuten jedoch ebenso wie Claude Shannons ein Labyrinth durchquerende elektrische Mäuse die Fragen an, die sich mit derartigen Maschinen stellen.²⁰ Wenn man diese Konstellation von 1948/1952 aus heutiger Perspektive betrachtet, ist das prominenteste gegenwärtige Beispiel sicherlich die Konstruktion von Chips, deren Architekturen nur Computern zugänglich sind und die nur von Robotern gebaut werden können. Auch in anderen Bereichen des Designs und der Architektur werden konstruktive Akte zunehmend von Maschinen übernommen. Es ist keine Science-Fiction mehr, dass 3D-Drucker in Zukunft nicht nur Maschinengewehre, sondern abgesehen von einigen technischen Bauteilen auch sich selbst werden drucken können. Maschinen kommunizieren seit Einführung des Binärcodes vornehmlich mit Maschinen. Dass Maschinencode, der nicht in Einsen und Nullen sondern in elektrischen Zuständen besteht, nur für Maschinen lesbar ist, wurde von Kittler bis ins Detail durchgespielt und war bereits zu Canguilhems Zeit ersichtlich. In den Übertragungen digitaler Netze werden über alle Bitpakete Mikroentscheidungen getroffen, die keinem menschlichen Urteil mehr zugänglich sind.²¹ In den logistischen Produktionsabläufen einer Fabrik ist der Mensch ebenfalls zunehmend eine allenfalls kontrollierende Instanz. Und Algorithmen sind, exemplarisch seit John Horton Conways Systemspiel Game of Life aus dem Jahr 1970, dazu in der Lage, selbst Algorithmen zu erzeugen. Programme können, zugespitzt gesagt, von Programmen geschrieben werden.

Die Beispiele führen zu folgenden Fragen, denen wir, mit und gegen Canguilhem und Kittler, begegnen können: Welches Leben zwingt diese dritte Phase zu denken, wenn die Maschine zum Konstrukteur und zum Zweckgeber wird, wenn also das Vorbild der Maschine die Maschine selbst ist? Was geschieht, wenn Maschinen ihre Bewegungen ganz aus sich nehmen und sich selbst zu erzeugen beginnen? Wie müssen wir dann »den Sinn und die Existenz mechanischer Konstruktionen« (219) verstehen? Und weiter ausholend: Sind die Maschinen der dritten Phase noch Maschinen, oder kommt der Maschinenbegriff hier zu einem Abschluss, weil er bis dahin immer in Relation zum Organismus gedacht wurde und diese Relation zusammenbricht? Ist Technik noch ein biologisches Phänomen, wenn sie außerhalb ihrer

19 Friedrich Kittler: *Die Nacht der Substanz*, Bern 1989, S. 34.

20 Vgl. Georges Canguilhem: *Die Herausbildung des Reflexbegriffs im 17. und 18. Jahrhundert*, München 2008, S. 151.

21 Vgl. Florian Sprenger: *Politik der Mikroentscheidungen. Edward Snowden, Netzneutralität und die Architekturen des Internets*, Lüneburg 2015.

Koevolution mit dem menschlichen Organismus ein eigenes, nicht mehr organisches *milieu* schafft?

Die Schlussfolgerungen, die Canguilhem aus seiner Argumentation zieht, bleiben letztlich vage. Antworten wird man seinem Text nicht entnehmen können. Er weist darauf hin, dass man, um den Organismus zu denken, ohne ihn zu reduzieren, seine Konzeption zwar in einer historischen Epistemologie auf die jeweiligen Phasen der Maschine beziehen müsse. So könne man verstehen, wie die wissenschaftliche Erkenntnis den Organismus erfasst. Doch ist Canguilhems eigenes Verständnis des Lebendigen, sein eigener Vitalismus angetrieben vom Versuch, es in seiner Irreduzibilität zu denken und seine Offenheit gegen die mechanische, geschlossene Finalität zu affirmieren. Das Lebendige kann in Canguilhems Verständnis nicht auf etwas anderes zurückgeführt oder durch etwas anderes ersetzt werden. Canguilhem wendet sich bezeichnenderweise gegen Kants Argument, dass die Maschine zwar eine bewegende, aber keine bildende Kraft habe, dass sie sich also von selbst antreiben, nicht aber selbst hervorbringen könne (221). Dagegen zeigt er, dass auch der Erfundung von Maschinen ebenso wie der Entstehung von lebendigen Wesen ein irreduzibles vitales Moment innewohnt, welches darin begründet liegt, dass Maschinen als »Verhaltensweisen des Lebendigen« (229) dem Umgang mit Umgebungen, das heißt der Aufrechterhaltung des Lebens dienen. Doch dies gilt nur, wenn und solange der Organismus der Maschine vorgängig ist.

Was geschieht also, wenn erstens die Funktion und auch der Zweck der Maschine in der Maschine selbst liegt, und wenn zweitens die mechanistische Deutung des Organismus so weit voranschreitet, dass sie alle seine Bestandteile voll und ganz erklären zu können glaubt, ohne auf einen Mehrwert des Ganzen oder des Lebens zurückzugreifen? Wären diese beiden Punkte erreicht, wäre das Leben nicht mehr die Voraussetzung für die Maschine und die Maschine würde autonom – unabhängig vom Leben, etwas anderes als das Leben.

Vielelleicht, so könnte man *erstens* vermuten, übergeht Canguilhem die insistierende dritte Phase der Maschine deswegen, weil sie seine Konzeption des Lebendigen in Gefahr bringen würde. Zwar verspricht sich Canguilhem von ihr ein Denken des Lebendigen außerhalb von Teleologie und Finalität. Doch wenn Maschinen Maschinen herstellen – und zwar nicht nur einzelne Geräte, sondern gleichsam als Dispositiv –, wird die Vorgängigkeit des Organismus als Voraussetzung der Maschine unterlaufen. Die Folge wäre ein genuines Denken der Maschine, das sie als vorbildlos begreift. Das heißt nicht weniger als dass der Zweck und das Ziel der Maschine die Maschine selbst wäre. Dies aber brächte die aristotelisch-kantianische Tradition in Bedrängnis, nach der das Leben ein Zweck in sich selbst ist, der im Gegensatz zu zweckgebundenen Artefakten nicht hergestellt werden kann. Wenn die Maschine nicht nur etwas produziert, indem sie etwas verarbeitet, sondern sich selbst hervorbringt, führt sie zur Konstruktion von Maschinen, die nichts vom Menschen Hervor-

gebrachtes mehr sind.²² Der Akt des Hervorbringens, der *poiesis*, wäre darin technisch geworden.²³

Zweitens steht hinter diesem Horizont die Auflösung des vom Organismus herkommenden Maschinenbegriffs. Mit der Analogie zwischen Organismus und Maschine lässt sich nicht mehr erfassen, welche Maschine die Kybernetik ermöglicht, und das wiederum bedeutet, dass die Analogiebildung als solche obsolet wird oder eine neue Analogie gefunden werden muss. Canguilhem mag der Kybernetik mit Ablehnung, gar mit Verachtung für die Leichtfertigkeit entgegengetreten sein, mit der sie die philosophische Tiefe ihrer Konzepte beiseite zu wischen versuchte. Er wehrt sich dagegen, »Phänomene der Selbstkonstruktion, Selbsterhaltung, Selbstregulierung und Selbstwiederherstellung« (211), die er allein dem Organismus zuspricht, auf die Maschine zu übertragen. In der Kybernetik erblickt er eine Fortsetzung des Bekannten: »Die Konstruktion von Servomechanismen oder elektronischen Automaten verschiebt das Verhältnis des Menschen zur Maschine, ohne jedoch ihren Sinn zu verändern.« (212)²⁴ Auch diese Maschinen sind für ihn biologische Phänomene der Anpassung von Umgebungen. Was darüber hinaus möglich sein könnte, schimmert in einigen Zeilen durch, bleibt aber ansonsten ungedacht.

Canguilhem zeigt damit deutlich die Beschränkung des kybernetischen Maschinenbegriffs, der etwa bei Wiener noch vom Organismus her gedacht wurde, offenbart aber zugleich die Reichweite, die auch einen organischen Maschinenbegriff wie seinen eigenen grundsätzlich begrenzt. Maschinen, die Maschinen konstruieren, die weder Extensionen von Organen noch Repräsentationen eines Wissens, weder Hilfsmittel zur Gestaltung von *milieus* noch technische Problemlösungen sind, lassen sich damit nicht mehr beschreiben – kybernetische Maschinen, so könnte man formulieren, die den Maschinenbegriff der Kybernetik selbst übersteigen, weil sie weder auf einen Organismus noch auf eine Organisation rückführbar sind. Doch wie diese Maschinen dann zu denken seien, darauf gibt Canguilhem keine Antwort, sondern deutet nur an, dass sie über keine Finalität und keine Teleologie mehr verfügen würden. Sie haben keinen Bezug zum Leben, weil sie kein Vorbild und keinen Konstrukteur

22 Canguilhems Wortwahl ist in dieser Hinsicht geschickt: »Konstruktion« lässt die Möglichkeit der »Fortpflanzung« nicht zu, doch ist es eben diese Ebene, die im Endeffekt betroffen ist. Wenn Maschinen Maschinen konstruieren, würden sie die reproduktive Funktion des Lebens in sich aufnehmen.

23 Vgl. zur Lebendigkeit der Maschinen auch die Überlegungen Donna Haraways in: Joseph Schneider: »Conversations with Donna Haraway«, in: Ders. (Hg.): *Donna Haraway. Live Theory*, London 2005, S. 114–156, hier S. 139.

24 So auch Henning Schmidgen: »Mechanische Philosophie und Kybernetik ersparen sich den zeitaufwändigen Durchgang durch die Technik, der Canguilhem zufolge erforderlich ist, um zu wissenschaftlichen Begriffen zu kommen, die dem Gegenstand der Biologie, dem Leben angepasst sind.« Henning Schmidgen: »Nachwort. Über Maschinen und Organismen bei Canguilhem«, in: Ders. (Hg.): *Wissenschaft, Technik, Leben. Beiträge zur Historischen Epistemologie*, Berlin 2006, S. 157–178, hier S. 170.

haben. Fraglich wird, ob sie ein Phänomen des Lebens bleiben und was ›Leben‹ dann heißen würde.

Medien und Metaphern: Kittler und der Mensch

Was bei Canguilhem ungedacht blieb, bildet für das Kittler'sche Denken ein Gravitationszentrum. Im Gegensatz zu Canguilhem affirmsiert Kittler das Ende des Menschen in seiner bisherigen Gestalt und ist für seinen vermeintlichen Posthumanismus häufig kritisiert worden. Er wendet sich vehement gegen die These, dass »natürlich der Mensch das Subjekt aller Medien«²⁵ sei. Seine Provokationen über die Überflüssigkeit des Menschen sind berüchtigt und häufig vernachlässigt worden, weil in Kittlers Äußerungen nicht immer eindeutig zwischen einem Argument und einer Übertreibung zu unterscheiden ist: »[D]aß das Symbolische die Welt der Maschine heißt, kassiert den Wahn des sogenannten Menschen, durch eine Eigenschaft namens ›Bewusstsein‹ anders und mehr als ›Rechenmaschine‹ zu sein.«²⁶ Doch wie ich im Folgenden zeigen möchte, liegt solchen Aussagen, aller berechtigten Kritik an ihrer Leichtfertigkeit zum Trotz,²⁷ eine ähnlich tiefgreifende Gegenwartsdiagnose zugrunde wie jene Canguilhems.

Wie das Zitat bereits verdeutlicht, sieht Kittler in der Ausschaltung des Menschen eine der entscheidenden theoretisch-technischen Entwicklungen der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, die von den auf Sinn, Geist, Bewusstsein oder den Menschen konzentrierten Wissenschaften nicht erfasst werden könne. Kittlers reformatorische ›Wissenschaft der Medien‹ hingegen setzt dazu an, diesen Geist wie im gleichnamigen Buch aus den Geisteswissenschaften »auszutreiben«²⁸ und eine technisch informierte Sprache zu finden, um nicht selbst überflüssig zu werden. Kittlers Wissenschaft soll ohne Rückbezug auf die letzte Instanz eines, der Maschine entgegengesetzten und von der Technik ausgeklammerten, Menschen auskommen. Zugleich setzt sie auf das Bedrohliche, das einer Technik innenwohnt, die den Menschen weder als Vorbild nimmt noch als sein Nachbild Funktionen seines Organismus‘ erweitert.

Eng mit der Absage des Poststrukturalismus an den Menschen verwandt, aber bei weitem nicht posthumanistisch in dem Sinne, in dem dieses Konzept im 21. Jahrhundert verwendet wird, ist der Mensch für Kittler nicht länger der Ausgangspunkt

25 Kittler: *Optische Medien*, a.a.O., S. 22.

26 Kittler: *Grammophon, Film, Typewriter*, a.a.O., S. 30.

27 Vgl. dazu Jens Schröter: »Der König ist tot, es lebe der König. Zum Phantasma eines technologischen Subjekts der Geschichte«, in: Johannes Angermüller, Katharina Bunzmann und Christina Rauch (Hg.): *Reale Fiktionen, Fiktive Realitäten. Medien, Diskurse, Texte*, Hamburg 2000, S. 13–24.

28 Vgl. Friedrich Kittler: *Austreibung des Geistes aus den Geisteswissenschaften. Programme des Poststrukturalismus*, Paderborn 1980.

allen Wissens und kein Grund der Wahrheit. So werden in seinen Schriften Humanismus und Geist letztlich selbst als Machtinstrumente bloßgestellt, die dazu führen, dass die bedeutenden technischen Vorgänge im Hintergrund verdeckt werden. Die Rede vom Menschen, so könnte man mit Kittler sagen, verstellt den Blick auf die Technik, die diesem Menschen erst hervorbringt.

Dies geschieht, wie Kittler vor allem in seinen Vorlesungen *Eine Kulturgeschichte der Kulturwissenschaft* und *Optische Medien* sowie in den Aufsätzen der Jahrtausendwende vertreten hat, in zwei Dimensionen: die erste These lautet, dass technische Medien durch ihre Übertragungs-, Speicherungs- und Verarbeitungsprozesse Funktionen des Menschen prozessieren und schließlich ersetzen, der Mensch also technisch fabriziert wird. Nach der zweiten These stellen Medien und Maschinen Modelle und Metaphern bereit, die Wissen vom Menschen und damit dessen historische Erscheinungsformen ermöglichen. Um vor dem Hintergrund des bisher Erörterten Kittlers Position klarer darzustellen, möchte ich diese beiden Aspekte kurz nachzeichnen, um am Ende die Beschränkungen zu zeigen, denen sein Maschinenbegriff unterliegen mag.

Technische Medien wie Grammophon, Film und Typewriter leisten, so hat Kittler immer wieder gezeigt, eine Entkopplung von menschlichen Sinnen und ihrer Codierung in Daten und Information. Zugleich adressieren sie den Menschen, machen ihn ansprechbar. Im Gegensatz zu Marshall McLuhan, für den alle Medientechniken als Extensionen des Menschen an dessen Körper gebunden bleiben und in Form der globalen Netze der Elektrizität bzw. der Elektronik noch das Zentralnervensystem externalisieren, geht es Kittler um eine Autonomie von Medien und Maschinen. Sie übersetzen das, was Menschen wahrnehmen, in unwahrnehmbare Codes und Temporalitäten. In ihren Akten des Speicherns, Übertragens und Verarbeitens wird mithin alles prozessiert, was später für den Menschen aufbereitet werden muss. Diesen letzten Schritt der Aufbereitung von Benutzeroberflächen deutet Kittler als eine residuale Geste der Menschenfreundlichkeit. Auch ohne ihn würden Maschinen speichern, übertragen und verarbeiten. Zu versuchen, ihre »absolut autarke[n] Sphären«²⁹ vom Menschen her zu verstehen oder ihn als ihren Horizont zu setzen, verhindert nach Kittler, jene vom Menschen unabhängige Welt der Maschine zu beschreiben, die eine Welt des Symbolischen sei und in der alle Entscheidungen darüber getroffen werden, was Menschen wahrnehmen, wissen, können und dürfen. In seinem 1989 veröffentlichten Text »Die Welt der Maschine – Eine Welt des Symbolischen« spielt Kittler durch, was es bedeutet, wenn Erkenntnis und Wahrnehmung von Maschinen übernommen werden:

»Was Mensch heißt, bestimmen keine Attribute, die Philosophen den Leuten zur Selbstverständigung bei- oder nahelegen, sondern technische Standards. Jede Psychologie oder

29 Kittler: *Optische Medien*, a.a.O., S. 8.

Anthropologie buchstabiert vermutlich nur nach, welche Funktionen der allgemeinen Datenverarbeitung jeweils von Maschinen geschaltet, im Reellen also implementiert sind.³⁰

Dieses Verhältnis von Mensch und Maschine bedeutet zum einen, dass menschliche Wahrnehmung und die Interaktion zwischen Mensch und Maschine allenfalls Oberflächeneffekte dieser Wirklichkeit sind. Nichts von dem, was Computer schalten, ist für unsere Sinne wahrnehmbar. Diese Prozesse können nicht von der *aisthesis* her verstanden werden. Zum anderen folgt daraus die Ablösung des Menschen als dem Subjekt und dem primären Handlungsträger der Welt. Die Foucault'sche empirisch-transzendentale Doublette des Menschen, in deren Form »man Kenntnis von dem nimmt, was jede Erkenntnis möglich macht«³¹, wird für Kittler obsolet. Um es in den Worten Geoffrey Winthrop-Youngs zu sagen:

»He [Kittler, F. S.] is not arguing that computers are artificial human brains, or that they digitally ape specifically human ways of thinking. Rather, they optimize certain patterns of information processing that were also imposed on human beings and that subsequently were mistaken for innate human qualities. Where subjects were, there programs shall be – because programs were there in the first place.«³²

Maschinen machen also in unterschiedlichen historischen Schritten und mit verschiedenen Technologien Menschen, indem sie Maschinen machen. In diesem Sinne hören »Nachrichtentechniken auf [...], auf Menschen rückführbar zu sein, weil sie selber, sehr umgekehrt, die Menschen gemacht haben.«³³ Sie sind keine Nachbildungen wie künstliche Gehirne, sondern greifen direkt in die informationsverarbeitenden Prozesse des Körpers ein, indem sie diese externalisieren, supplementieren oder ersetzen. »Um Funktionen des Zentralnervensystems technisch zu implementieren (und damit überflüssig zu machen), musste es erst einmal nachgebaut werden.«³⁴ Wenn Kittler Medien wie in diesem Zitat als Re-Konstruktion des Zentralnervensystems beschreibt, dann fällt er zwar wieder in die analogische Rede zurück, deutet aber auch an, dass sich der Übergang zwischen Mensch und Maschine auf der Ebene des Wissens und seiner Implementierung abspielt. Denn Wissen vom Menschen erlangen wir erst, wenn, wie bereits eingangs zitiert, »Medien Modelle und Metaphern bereitstellen«³⁵. Wissen über Sinnesorgane ist in dieser Hinsicht das, was sich über den Menschen aussagen oder erforschen lässt, »weil sie [die Medien, F.S.] zur strategischen Überrollung seiner Sinne entwickelt worden sind.«³⁶ Anhand einer Ma-

30 Friedrich Kittler: »Die Welt des Symbolischen - Eine Welt der Maschine«, in: Ders. (Hg.): *Draculas Vermächtnis. Technische Schriften*, Leipzig 1993, S. 58–80, hier S. 61.

31 Foucault: *Die Ordnung der Dinge*, a.a.O., S. 384.

32 Geoffrey Winthrop-Young: *Kittler and the Media*, Cambridge 2013, S. 80.

33 Kittler: *Grammophon, Film, Typewriter*, a.a.O., S. 306.

34 Ebd., S. 116.

35 Kittler: *Optische Medien*, a.a.O., S. 28.

36 Ebd., S. 31

schine oder eines Mediums – eine Differenzierung beider Begriffe findet man bei Kittler nicht – wird demnach ein Wissen formiert, das in der Folge dazu dient, organische Funktionen oder den Organismus als Ganzen zu beschreiben. Besonders prägnant sind in dieser Hinsicht die Analogien, die zwischen optischen Instrumenten vom Fernrohr über das Kino bis hin zum Fernsehen und dem menschlichen Sehapparat gezogen werden. Der metaphorische Abgrund zwischen Sinnesorgan und Medium wurde häufig, beispielhaft im Ansatz Ernst Kapps, übersprungen und letzteres als Fortsetzung des ersteren aufgeladen, wodurch aus der Projektion eine Extension wurde. Kittler geht es hingegen um die Historisierung noch der These der Organprojektion. Medien präsentieren eben deswegen etwas vom Menschen Wahrnehmbares, das heißt dem kleinen Frequenzbereich seiner Organe Angepasstes, um diese Organe zu kontrollieren und nutzbar zu machen – wie all die Kriegstechnologien, die Kittler zufolge menschliche Sinne zur Feindbekämpfung implementiert haben.

Auf dieser Ebene kommt es darauf an, zu zeigen, wie in unterschiedlichen historischen Etappen jeweils neue Medien Neues über den Menschen sagbar machen, indem sie ihre eigene Kapazität als Modell für den Menschen zur Verfügung stellen. Als Metapher können diese Modelle wiederum auf den Menschen bezogen werden. Stefan Rieger hat diesen Sachverhalt an Kittler anschließend wie folgt ausgedrückt: »Mensch und Medium sind vielmehr in ein Figurationsverhältnis eingespannt, das die Rede über den Menschen als Spiegelseite einer Rede über die Medien und umgekehrt die Rede über die Medien als Rede über den Menschen aufscheinen lässt: Techno- und Anthropomorphismus oszillieren bis zu einem Punkt, der die Gültigkeit des Differenzschemas Mensch/Medium selbst in Frage zu stellen vermag.«³⁷ Medien machen also den Menschen, indem sie Wissen über ihn produzieren, das sie als »anthropologische Aprioriss«³⁸ unter ihre eigenen Bedingungen stellen.

Im Hintergrund der ersten These – dass technische Medien Funktionen des Menschen prozessieren – steht eine radikale Entkopplung von Mensch und Medium oder Organismus und Maschine. In der Epoche technischer Medien verschiebt sich ihre Hierarchie derart, dass der Mensch nicht mehr an oberster Stelle steht.³⁹ Die zweite These – dass Medien Metaphern bereitstellen – expliziert darauf aufbauend eine Ab-

37 Rieger: *Individualität der Medien*, a.a.O., S. 13f. Christoph Hoffmann hat gezeigt, wie sehr Kittlers Ausführungen das Selbstverständnis der Sinnesphysiologie des 19. Jahrhunderts reproduzieren und darin die konkreten Experimentsituationen in den Labors vernachlässigen: »Dagegen werden die Sinne weder als Vorbilder von Instrumenten und Apparaten begriffen, noch wird ihr Verhalten in Bezug auf Instrumente und Apparate auseinandergesetzt und formuliert. Die Sinne werden gleich Apparaten, aber nicht als Apparate untersucht.« Hoffmann: *Unter Beobachtung*, a.a.O., S. 276.

38 Kittler: *Grammophon, Film, Typewriter*, a.a.O., S. 167.

39 Auf einen ähnlichen Gedanken wie Kittler aufbauend hat Mark Hansen in seinen Schriften begonnen, einen neuen Maschinenbegriff zu entwerfen, der einige dieser Punkte aufnimmt und versucht, die Unterscheidung zwischen Menschen und Nicht-Menschen zu umgehen. Vgl. Mark B. N. Hansen: »Engineering Pre-individual Potentiality. Technics, Transindividuation, and 21st-Century Media«, in: *Substance* 41 (2012), S. 32–59.

hängigkeit des Menschen von Medien, ohne die es ihn als Wissensobjekt nicht geben könne. Aus der neuen Position des Menschen gegenüber der Maschine folgt für Kittler die Lesbarkeit seiner historischen Kontingenzen. Beide Thesen laufen darin zusammen, dass zwar seit jeher Wissen vom Menschen Wissen von und durch Medien ist, ihr Verhältnis aber seit der Einführung technischer Medien im 19. Jahrhundert reorganisiert wird, weil die Sinne nunmehr durch unterschiedliche technische Verfahren einzeln adressierbar sind. Wenn ihre Daten gespeichert, übertragen und verarbeitet werden können, löst dies die Einheit eines aller Technik vorgängigen Subjekts auf. Der Computer stellt in seiner Funktion, die Eigenschaften aller anderen Medien in sich aufzunehmen und diese Aufspaltung zu synthetisieren, die bis in die Gegenwart wirksame Eskalation dieser Geschichte dar.⁴⁰ An ihrem Ende steht, so Kittler, das Ende des »sogenannten Menschen«⁴¹.

Man kann Kittlers Thesen in vielerlei Hinsicht kritisieren und in seinem Zugang zur Technik einen Traum ihrer Transzendenz vermuten. Doch zum einen hat zumindest die zweite These zu einer viralen und überaus erfolgreichen Forschungstätigkeit angeleitet. Zum anderen haben die Provokationen Kittlers deutlich gemacht, dass die tradierte Hierarchie von Mensch und Maschine oder Natur und Technik, die noch den Einflussbereich der Geisteswissenschaft definierte, neu bestimmt werden musste. In einem Interview mit Nicholas Gane und Stephen Sale antwortet Kittler 2007 auf die Frage, warum er die Grenze von Technik und Natur aufzuheben trachte: »Silicon is nature calculating itself. If you leave out the part of engineers who write little structures on silicon you see one part of matter calculating the rest of matter.«⁴² Die Autonomie der Maschine verwirklicht sich in dieser Selbstbeobachtung der Natur in der Maschine und durch die Maschine: an die Stelle der Selbsterkenntnis tritt die Selbstberechnung. Ihr Resultat ist Übereinstimmung mit sich selbst. In einer hegelianisch anmutenden Aufhebungsfigur resultiert diese Selbsterkenntnis von Maschinen für Kittler im Ende des Menschen. Dass sich »dieser leuchtende, erkennende Teil der Natur mit sich selbst rückkoppelt«⁴³, ist der Horizont jener Thesen, in denen der Mensch weder als Vorbild noch als Benutzer erscheinen kann und letztlich gar keinen Ort mehr hat.

Die zitierten Aussagen mögen polemische Zuspitzungen darstellen. Kittler hat dennoch, wie gezeigt, immer wieder betont, dass nicht wir unsere Maschinen machen, sondern die Maschinen uns. Sicherlich verstellen die Verabsolutierungen Kitt-

40 An dieser Stelle wäre es möglich, Kittlers Geschichtsmodell zu kontextualisieren, indem Techniken in ihrer eigendynamischen Entwicklung »nur aufeinander Bezug« (Kittler: *Optische Medien*, a.a.O., S. 22) nehmen und damit »vom individuellen und kollektiven Körper des Menschen völlig abgekoppelt« (ebd.) sind.

41 Kittler: *Grammophon, Film, Typewriter*, a.a.O., S. 3.

42 Nicholas Gane und Stephen Sale: »Interview with Friedrich Kittler and Mark Hansen«, in: *Theory Culture Society* 24 (2007), S. 323–329, hier S. 324.

43 Friedrich Kittler: »Gespräch mit Alexander Kluge«, in: Ders.: *Short Cuts*, Frankfurt am Main 2002, S. 269–282, hier S. 270.

lers, die etwa Dieter Mersch in seiner Kritik am Technikapriori hervorgehoben hat, die Valenz der Argumente. Maschinen werden weiterhin von Menschen gebaut, programmiert und verwendet.⁴⁴ Nimmt man mit Canguilhem die poietischen Akte des Herstellens oder mit Kittler die Autonomie der Maschine in den Blick, wird jedoch deutlich, dass der Konflikt die Definition des Menschen als solchem berührt. Kittler mag dahingehend die Seite des Menschen vernachlässigen, der Maschinen erzeugt und seinen Weltzugang durch die Technik gewinnt. Philosophisches Denken hat jedoch, darin stößt Kittlers Zuspitzung auf einen wunden Punkt, allzu oft die Seite der Maschine ignoriert und darum so große Schwierigkeiten, den gegenwärtigen Techniken zu begegnen, welche die Rolle des Menschen in Frage stellen. Schnell bleibt dabei der Status des Menschen als Herrscher über die Technik unbefragt. Eine Rückkehr zum Handwerk und ein Rückbezug aller Technik auf den Menschen, wie es etwa Richard Sennett fordert, machen zwar deutlich, wie sehr die Werkzeuge des Menschen sein In-der-Welt-Sein prägen, argumentieren aber unter Absehung nahezu jeder Maschine.⁴⁵ Der Computer taucht bei Sennett zwar auf, aber nur als Werkzeug, mit dem man Aufgaben schneller oder effektiver erledigen kann, als man es zuvor zu tun vermochte. Die Frage, ob der Computer über die Instanz des Menschen hinausgeht, bleibt ungestellt.

Mit Kittler lässt sich zeigen, dass die in solchen Philosophien vorherrschende Analogie von Mensch und Maschine zwar Wissen generiert, aber die Möglichkeit übergangen wird, dass Maschinen autonom werden könnten. Mit einer solchen Autonomie sind wir jedoch heute konfrontiert: etwa mit Fahrsystemen im Auto, mit *Ambient Assisted Living* und Mikroentscheidungen im Internet der Dinge. Die Analyse von *Big Data* nimmt gerade in der Verknüpfung solcher Technologien dem Menschen Entscheidungen ab und agiert vielmehr an seiner Stelle. Zwar programmieren und bauen weiterhin Menschen. Doch die Zeiten, in denen diese Technologien Entscheidungen fällen, liegen, wie Mark Hansen betont hat, weit unter der Schwelle menschlicher Kapazitäten. Hansen sieht in den Netzen von GPS und RFID eine Ausdehnung des Empfindungsvermögens auf Technologien, wodurch mobile Medien in ein ubiquitäres Netzwerk der Distribution von Informations- oder Energieströmen und schließlich auch von Dingen und Menschen eingewoben werden. So würde die Zentralstellung des Menschen als Instanz des Wahrnehmens durch die allgegenwärtige technische Kapazität in Frage gestellt. Die Bedeutung des menschlichen Subjekts als Empfänger medialer Übertragungen sei aufgehoben oder wenigstens fraglich, weil Medien selbst in der Übertragung Daten zur Organisation ihrer

44 Vgl. Dieter Mersch: »Technikapriori und Begründungsdefizit. Medienphilosophien zwischen uneingelöstem Anspruch und theoretischer Neufundierung«, in: *Philosophische Rundschau* 50 (2003), Heft 3, S. 193–219.

45 Vgl. Richard Sennett: *The Craftsman*, New Haven 2008.

Umgebung sammeln, ohne dabei noch auf die Leistungen der Sinneswahrnehmung angewiesen zu sein.⁴⁶

Bei der Beschreibung vernetzter Technologien gerät man daher auch mit Bezug auf Kittler allzu schnell ins Stocken, weil er Computer nur als singuläre, unvernetzte Geräte denkt. Hier nun kann man erneut mit Canguilhem ansetzen und fragen, wo eine Neubestimmung der Maschine beginnen müsste – ohne allerdings in seinen Überlegungen eine Antwort zu erwarten.

Schluss

Die beiden vorgestellten Maschinenkonzepte sind offensichtlich nur bedingt geeignet, wichtige Züge der gegenwärtigen ›technologischen Bedingung‹⁴⁷ zu erfassen. Sie ergänzen oder spiegeln sich freilich auch nur ansatzweise. Kittlers Überlegungen bleibt die, von Canguilhem in Anschlag gebrachte, Koevolution von Technik und Lebendigem verschlossen, wodurch der Mensch nicht als ein originär technisches Wesen in den Blick kommt. Die Frage nach dem Körper – auch in seiner metaphorischen Dimension – legt Kittler zu schnell beiseite, als dass er die Maschine als in die Selbstauslegung des Lebendigen involviert begreifen könnte. Das Defizit von Canguilhems Ansatz für heutige Unternehmungen liegt hingegen darin, den Eigensinn der Technik nicht zu erfassen. Den Einbruch der Automation und des Digitalen hat Canguilhem auch in seinen späteren Schriften nicht bedacht. Ihre Stärken haben beide Konzepte, vereinfacht gesagt, dort, wo Technik als biologisches Phänomen bzw. die Materialität der Kommunikation in den Mittelpunkt tritt. Darüber hinaus weisen beide Ansätze einen Überschuss auf, etwas, das ihren eigenen theoretischen Rahmen sprengen könnte: Maschinen, die Maschinen hervorbringen bei Canguilhem und die Aufhebung oder Verschiebung des Dualismus von Mensch und Technik bei Kittler.

Versteht man beide Ansätze aus ihrer Zeit heraus, um ihre Beschränkungen weniger auf konzeptuelle Probleme zurückzuführen, sondern selbst als historische zu begreifen, wird deutlich, dass es sich nicht um polare oder einander relativierende Sichtweisen handelt. Vielmehr kann man beide Ansätze – in ihren Zusitzungen wie in ihren Unzulänglichkeiten – gegeneinander querlesen und als Versuche verstehen, den Status von Maschinen in ihrer Gegenwart zu erfassen. Dies wiederum kann als Inspiration dienen, heute auf andere, aber von diesen Positionen informierte Weise über das Konzept der Maschine nachzudenken.

46 Vgl. Mark B. N. Hansen: *Feed-forward. On the future of twenty-first-century media*, Chicago 2014.

47 Vgl. Erich Hörl: »Die technologische Bedingung. Zur Einführung«, in: Ders. (Hg.): *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*, Frankfurt/Main 2011, S. 7–53.

So kann einerseits deutlich werden, dass Canguilhems Maschinenkonzept zu einem Zeitpunkt artikuliert wird, zu dem es die erwähnten technologischen Entwicklungen auf die Probe stellt. Wo der Mensch fraglich wurde, ersetzt man im Rahmen der Kybernetik und der Automatisierung seine Position durch die Maschine. Doch noch über die Rationalisierungsprozesse des 20. Jahrhunderts und die daran anschließenden Trans- oder Posthumanismus-Debatten hinaus steht im Hintergrund von Canguilhems Überlegungen eine konzeptuelle Verschiebung. Mit Kittler wird die historische Situation Canguilhems als jene lesbar, in der es vielleicht zum letzten Mal möglich erschien, die Maschine vom Organismus her zu bestimmen. Dass Canguilhems Text von Maschinen, die Maschinen konstruieren, heimgesucht wird, spricht dafür, dass die Ahnung vom Ausbruch der Maschine aus der bestehenden begrifflich-konzeptuellen Ordnung zu diesem Zeitpunkt langsam Kontur gewann.

Andererseits wird durch die Querlektüre sichtbar, wie plausibel Kittlers materialistische Theorie der Medien seit den 1980er Jahren war, um die Ausklammerung des Technischen in der Kulturwissenschaft zu überwinden. Mit Canguilhem betrachtet wird der historische Ort von Kittlers Einsatz deutlich. Mit dem neuen Zugang zur Technik musste, zuspitzend gesagt, deren andere Seite – der Mensch, das Soziale, die Vernetzung – vernachlässigt werden, weil es Kittler noch nicht um die Überwindung dieses Dualismus als solchem, sondern nur um einen Ausgleich gegenüber der Verabsolutierung des Humanen ging oder gehen konnte. Mit Canguilhem, so möchte ich behaupten, wird Kittler als letzter Denker einer Maschine lesbar,⁴⁸ die letztlich nur eine Maschine ist und kategorial vom Menschen getrennt bleibt, so dass dieser ausgestrichen werden kann. Noch darin, dass er der Maschine jede über ein metaphorisches Wissen hinausgehende Analogie zum Organismus abspricht und sie vielmehr als dessen Ersetzung versteht, bleibt Kittler dem Dualismus von Mensch und Technik verhaftet. Er versucht, sich der von Canguilhem formulierten Komplexion von Maschinen konstruierenden Maschinen durch eine radikale Affirmation zu entziehen und hebt dabei die eine Seite der Gegenüberstellung von Mensch und Technik auf. Was in begrifflicher und konzeptueller Hinsicht die Folgen der ausgerufenen absoluten Autarkie der Maschine sein könnten, bleibt hingegen ungedacht.

Von diesem Gedanken an die womöglich letzte Maschinentheorie her wird vielleicht auch Kittlers radikale Ausklammerung des Sozialen und des Vernetzten verständlich. Kittlers Maschinen sind Einzelgeräte, im Idealfall Personal Computer ohne Personal und ohne Netzwerk. Zumindest gibt es in diesem Netzwerk keine anderen Menschen, sondern nur andere Computer. Kittlers Lösung für die Frage, was geschieht, wenn Maschinen nur noch untereinander in für Menschen unlesbarem Code kommunizieren, liegt in der Ausschaltung des Menschen – und dem Ignorieren der Notwendigkeit, mit dieser neuen *téchné* auch eine neue *poiesis* und damit ein neues

48 Diesen Gedanken hat Christina Vagt/Berlin mit mir geteilt.

Konzept des Lebendigen wie der Maschine zu entwerfen. Eben dies ist jedoch, so scheint mir, die Herausforderung, vor der wir heute stehen: Wenn die bislang dem Menschen vorbehaltenen Fähigkeiten der *poiesis* an Technik übergehen und diese über ein Vermögen der Hervorbringung verfügt, gilt es, die von diesem Vermögen abhängigen Konzepte der Arbeit, des Sozialen oder der Maschine neu zu durchdenken. Was ist also, diese Frage möchte ich abschließend skizzieren, der historische Ort, von dem aus heute über die Maschine nachgedacht, diese Konzept überholt oder es auf eine neue Grundlage gestellt werden kann?

An dieser Stelle lassen sich selbstredend nur einige wenige Richtungen andeuten, in die solche Überlegungen führen könnten. So ist etwa die Unzulänglichkeit, Maschinen oder Technologien allgemein als Mitteln zu Zwecken zu beschreiben, oft hervorgehoben worden.⁴⁹ Weitreichende Debatten um Mittel und Zwecke der Technik sowie die Befürchtung, der Mensch werde zum Mittel der Maschine, anstatt diese als Mittel für seine Zwecke zu nutzen, könnten vor diesem Hintergrund reformuliert werden, denn auch die Kennzeichnung dieser Maschinen als Selbstzwecke wird nicht ausreichen, ihren gegenwärtigen Einfluss zu erklären. Vielmehr bietet es sich an, technikphilosophische Grundbegriffe an dieser Stelle neu zu perspektivieren – und zwar auch jenen der Maschine.⁵⁰ Damit verbunden sein könnte ein neues Verständnis von Arbeit, denn wenn Maschinen selbst poietische Fähigkeiten erhalten würden, dann würde der hervorbringende Anteil der Arbeit, in dem nicht nur eine Aufgabe verrichtet, sondern Welt erzeugt wird, einen anderen Status erlangen. Was wäre dann, so kann man spekulativ weiterfragen, eine Sozialität, in der Welterzeugung keine genuin menschliche Fähigkeit mehr wäre?

Problemstellungen wie diese zeigen, dass es angesichts der gegenwärtigen technologischen Lage gilt, vor einem anderen Hintergrund als dem Canguilhems und Kittlers, aber von den Punkten ausgehend, an denen ihre Überlegungen an ein Ende gekommen sind, die Zukunft von Maschinen zu verstehen, die Menschen weder überflüssig machen noch nach ihrem Vorbild gedacht sind. Vielmehr verketten sie menschliche und nicht-menschliche Akteure und sind darin weder rein sozial noch rein technisch. Sie im Stil Kittlers gänzlich vom Sozialen abzuschneiden, ist nicht mehr ratsam, weil vernetzte Maschinen dabei sind, dieses Soziale auf eine noch nicht absehbare Weise zu transformieren, indem sie alle Beziehungen von Menschen, ihre Arbeit und ihre Wahrnehmung in sich aufnehmen. Maschinen heute vom Organismus her zu denken verdeckt ihren Eigensinn und damit die in Anlehnung an Arendt gestellte Frage, was Maschinen tun, wenn sie tätig sind. Eine solche neue Perspektive sollte die impliziten Vorentscheidungen sowohl Canguilhems als auch

49 Etwa Gerhard Gamm: *Nicht nichts. Studien zu einer Semantik des Unbestimmten*, Frankfurt am Main 2000, S. 275.

50 Vgl. Christoph Hubig: *Die Kunst des Möglichen. Grundlinien einer dialektischen Philosophie der Technik, Bd. 1: Technikphilosophie als Reflexion der Medialität*, Bielefeld 2006, S. 193ff.

Kittlers umgehen. Zugleich könnte es so möglich werden, Maschinen, die Maschinen konstruieren, in ihrer *poiesis* und ihrer *téchné* in den Blick zu bekommen, in ihrem Einfluss auf das Leben, die Arbeit, das Soziale und das Denken. *Poiesis* könnte dann zu einem Prüfstein werden, an dem sich zukünftige Theorie beweisen muss.