

Unterfangen als »The Posthuman as Becoming-animal«³⁴⁹ woran sich aus phylogenetischer Sicht anschließen ließe »[and] to become animate with plants«³⁵⁰.

Diese Sensibilisierung für unser pflanzliches, tierisches oder anderweitig lebendiges Gegenüber stellt ein zentrales Anliegen posthumanistischer Philosophie und Praxis dar. In den vorangegangenen drei Teilkapiteln stand deswegen die Sichtbarmachung der vitalen Kräfte und Entitäten, welche zur Erzeugung einer mehr-als-menschlichen Lebenswelt beitragen, im Fokus. Der generative Impuls, welcher die Welt und ihre Wesen zu immer wieder neuen Entwicklungs- und Ausdrucksformen animiert, weist dabei stets über sich selbst hinaus und transformiert auch den Menschen, der sich so ebenfalls nur als kontingente Gestaltwerdung eines vitalen Fließens, Braidottis *zoë*, begreifen lässt. Diese Lebendigkeit drückt sich vor allem in den unzähligen Mikroorganismen aus, welche den Planeten als erstes und immer noch am umfanglichsten besiedelt haben. Archaeen, Bakterien und andere Kleinstlebewesen bevölkern Erdmantel, Ozeane, Landmassen, Lufträume sowie andere Organismen und sind deswegen auch in der evolutionären sowie gegenwärtigen Geschichte des Menschen immanenter Anteil und Garant seines Daseins. Der Mensch sieht sich so wie alle anderen Bewohnenden des Planeten in den unauflöslichen Beziehungsgeflechten von Energie, Nahrung und Informationen, welche nur gemeinsam eine vitale Biosphäre hervorbringen können. Im Gegensatz zu den modernen humanistischen Singularitätsbestrebungen machen die Lebensverhältnisse im Anthropozän eine strukturelle Symbiogenese, ein *growing-with* bzw. *becoming-with* überdeutlich und zeigen so die produktiven wie prekären Abhängigkeiten von den mikrobiellen, pflanzlichen und tierischen Anderen auf.

Doch neben diesen organischen Mitgeschöpfen scheint sich mit dem Beginn des menschlichen Zeitalters noch eine andere Form animierter Wesenheiten als realitätsbestimmend herauszustellen. So prägen fast überall technologische Akteure, artifizielle Umwelten und maschinelle Logiken das irdische Wirklichkeitsgefüge und offenbaren dabei Prozesse und Funktionsweisen, die sich dem unmittelbaren menschlichen Zugriff *entziehen*. Doch wird auch hier mittels posthumanistischer Perspektive deutlich, dass die Beziehung zwischen Werkzeug und Werkzeugmachenden schon immer *mehr* als nur bloße Externalisierung menschlichen Geists oder Willens war. Um diese seit ihrem Ursprung viel intimere Beziehung von Mensch und Technik soll es nun im Folgenden gehen.

4.3 Technofiliation: Entwicklung der Maschinenmenschen

4.3.1 Am Anfang war das Werkzeug: Menschwerdung als Technogenese

Die konstitutive Nähe, welche menschliche Wesen schon immer und unauflöslich an die tierischen, pflanzlichen und mikrobiellen Mitgeschöpfe bindet, diese Intimität mit vitalen Anderen, durch die die Menschen erst ins Leben treten und sich am Leben halten können, diese Form engster Verbundenheit besteht auch zu den *technischen* Objekten. Der

349 Braidotti 2013a, S. 67.

350 Boke 2019, S. 211.

Mensch existiert nur in einer tiefen Beziehung mit seinen Werkzeugen, Prothesen, den künstlichen Komponenten und artifiziellen Medien – also einem technologischen Gefüge, welches sich in der Gegenwart zu einem weltumspannenden System aus Energie-, Daten- und Warenströmen, einem Netzwerk globaler Informations- und Rohstoffketten ausgewachsen hat. Diese Techno- bzw. »Mechanosphäre«³⁵¹ scheint dabei aber von ganz eigenen Gesetzmäßigkeiten geprägt zu sein, einer besonderen »Techno-Logik«³⁵², die sich mit dem traditionellen Verständnis und Gebrauch der Technik und dadurch gewohnten menschlichen Sinnsetzungen nicht mehr fassen lässt. Die folgenden drei Teilkapitel versuchen nun, eine posthumanistische Sichtweise auf die technischen Objekte zu entwickeln, welche deren Eigengesetzlichkeit erkennbar werden und so auch die irdische Situation anders verstehen lässt.

Wie bereits angedeutet, ist die anthropologische Verfasstheit viel tiefgreifender von der Technik beeinflusst. Diese intime Beziehung reicht auch sehr viel weiter zurück, als bis zur jüngsten Entwicklung einer industriellen und informationstechnologisch globalisierten Welt. Denn nicht erst seit der Neuzeit und dem nun zunehmend ambivalenten Verhältnis des Menschen zu einer unkontrollierbaren Technosphäre sowie den gesteigerten bio- und informationstechnologischen Zugriffen auf das humane Selbstverständnis, ist die tiefe *Aufeinanderbezogenheit*, ein Haut und Hülle durchdringender gegenseitiger Formungsprozess, menschlicher und maschineller Wesen tatsächlich wirksam. Wie sich im Folgenden zeigen wird, befinden sich die anthropologische und technologische Entwicklung nämlich schon seit der Emergenz des ersten Faustkeils, also seit der Nutzung frühester Werkzeuge, in einer *wechselseitig stimulierten Koevolution*. Es kann so nachgewiesen werden, dass technologische Objekte eben nicht erst in Gestalt artifizierlicher Geschöpfe, seit dem Erscheinen eines konkurrierenden Geists in der Maschine oder fürsorglichen Pflegerobotern – also der Kreation *artifizierlicher Spiegelbilder* des Menschen – strukturgebende Akteure innerhalb einer humanen Gesellschaft sind. Gleichwohl scheint es, dass aber erst die nun empfundene Ebenbürtigkeit der Maschinen oder gar die antizipierte Überflügelung des Menschen – durch künstliche Intelligenzen in Form selbstlernender Programme, neuronaler Netzwerke und autonomer Apparate – jene bisher verdrängte Perspektive zu Tage treten lässt. Sowohl das nun vermeintlich gleichwertige artifizielle Gegenüber als auch die globalen Krisenerscheinungen eines techno-ökonomischen Systems erzwingen jetzt nachdrücklich ein *anderes Verständnis* der Technik.

So verdichten sich spätestens in dem Moment, da die technologischen Objekte eben nicht mehr unmittelbar zuhanden sind – also nicht länger als nahtlose und reibungsfreie Infrastruktur das selbstverständliche und deswegen kaum erkennbare Gerüst menschlicher Selbstentfaltung bieten, sondern, ganz im Gegenteil, sich plötzlich als widerständige, handlungsmächtige und nicht selten eigenwillige bis destruktive Elemente in der Verfassung planetarer Wirklichkeit auszudrücken beginnen – die Hinweise in Richtung eines Sachverhalts, der stets latent spürbar war: nämlich, dass der Mensch ein *Produkt*

351 Deleuze/Guattari 1992, S. 100.

352 Stiegler 2009, S. 53.

der Technik ist und nicht (nur) umgekehrt. Dass man »die Anthropologie als Technologie begreif[en]«³⁵³ muss, den Menschen als Erfindung und nicht als Erfinder.³⁵⁴

Insbesondere Cary Wolfe macht diese ursprüngliche Technizität, das grundlegend *prothetisches Wesen* des Menschen zum fruchtbaren Ausgangspunkt posthumanen Denkens:

»In a fundamental sense, then, what makes us ›us‹ is precisely not us; it is not even human – a fact that is particularly clear in the various prosthetic technologies that human beings use to offload and exteriorize memory and communication, which in turn reshape the anatomy and physiology of the brain. And what is true of those technologies is true of all semiotic systems and codes, of even rudimentary type. In short, dating back thousands of years to the advent of tool use and, later, symbolic systems of communication, human beings are prosthetic beings.«³⁵⁵

Diese hier von Wolfe angesprochene Wechselbeziehung, welche technische Artefakte und menschliche Denkprozesse in einem unauflösliehen gegenseitigen Formungsprozess begreift, wurde jedoch bisher, in einer modernistisch humanfixierten Weltordnung, stets einseitig aufgelöst. Hierbei waren die Werkzeuge, Maschinen und künstlichen Objekte als bloßer Ausfluss menschlichen Geistes, als reine Verlängerung menschlichen Willens und Schöpfungskraft verstanden worden. Die spezifische Eigenlogik technischer Gegenstände hingegen, ihre Ermöglichung oder Verhinderung gewisser Praktiken und Perspektiven, die Geschichte ihrer Entwicklung als Grundlage gesellschaftlicher Ausdrucksformen, blieb so weitestgehend unergründet.

Erst jetzt, da uns Maschinen in anthropomorpher Gestalt gegenüberstehen (humanoide Roboter, Androide), uns mit ätherischen Stimmen direkt ansprechen (Siri, Alexa, Google Assistant, Chatbots), uns als selbststeuernde Vehikel durch den Alltag lenken (autonome Fahrzeuge, GPS-Leitsysteme) und sogar nach eigenem Ermessen töten können (autonome Waffensysteme in Drohnen und anderer Militärtechnologie) werden technische Objekte auch in einem anthropozentrischen Kosmos als handlungsmächtige Akteure wahrgenommen. Es brauchte scheinbar ein gleichartiges Gegenüber, ein mechanisches Doppel, um der Agentialität der Technik ansichtig werden zu können. Doch auch bei den oben aufgeführten Beispielen erscheinen technische Wesen zumeist immer nur *menschenähnlich*, als bessere oder schlechtere Humanoide, die sich in einer (für) menschengemachten Welt bewegen und so nach menschlichen Maßstäben und Logiken bemessen werden. Trotz der zunehmenden Anerkennung technischer Agentialität wird klar, dieser plötzliche »Technozentrismus ist auch, ist noch eine Figur des Anthropozentrismus, versteht sich immer als solcher [...]«³⁵⁶ Und selbst wenn technologische Objekte einmal nicht als bloße widerspenstige Werkzeuge thematisiert werden, sondern tatsächlich als mächtige Akteure eigener Funktionalität und Logik, dann werden diese als ein *Kontrollproblem* und eine Bedrohung des Menschen aufgefasst, die eingedämmt und

353 Ebd., S. 128. Herv. i.O.

354 Lyotard formuliert es vor dem Hintergrund einer allgemeinen Kybernetik ganz ähnlich: »Ihr wisst ja, dass die Technik keine Erfindung des Menschen ist. Eher umgekehrt.« (Lyotard 2014c, S. 23.)

355 Wolfe 2018, S. 358.

356 Stiegler 2009, S. 128. Herv. i.O.

zerstört werden muss, um die Vorherrschaft und Deutungsmacht einer ›natürlichen‹ anthropo-logischen Welt wieder herzustellen.

Kaum wurde sich bisher, insbesondere in den Geistes- und Sozialwissenschaften, gefragt, was denn die Besonderheit der Technik *jenseits* des menschlichen Gebrauchs oder *außerhalb* eines antagonistischen Kampfes um Steuerungsgewalt ausmacht. Genau diese Leerstelle versucht nun die im Folgenden entwickelte posthumanistische Perspektive sichtbar zu machen, wobei so das Spezifische der Technik, also ihr ›für-sich-selbst-Sein‹ näher bestimmt werden soll. Wie wäre es also in diesem Sinne, anstatt die Werkzeuge, Maschinen und Apparate als bloße Konkretionen humaner Geistesprozesse zu verstehen, nun nach dem *eigenen* und damit nicht-menschlichen Wesen dieser Technologien zu fragen? Wie sähe ein Verständnis der Technik aus, das nicht nur den Vergleich mit dem Menschlichen sucht, sondern von einem spezifischen inkommensurablen Dasein ausgeht? Was würde also eine posthumanistische Perspektive, die von der Besonderheit und den idiosynkratischen Entwicklungsdynamiken technologischer Wesen ausgeht, zu Tage fördern?

Diesen Fragen stellte sich in seiner Tiefe kaum jemand so ernsthaft und umfangreich wie Bernard Stiegler, wenn er (ausgehend von Heideggers Unbehagen) nach einem nicht-instrumentellen, also nur Mittel seiendem, Wesen der Technik, eben jenseits einer bloßen menschlichen Zuhandenheit, sucht. Dabei ist die Antwortsuche, seiner Meinung nach, mit dem Ende des letzten Jahrtausends nicht unbedingt leichter geworden, da sich nun zwar die globale Verbreitung der modernen Technik eingestellt hat (die von Haff beschriebene Technosphäre³⁵⁷) und damit ihre Emanationen und Funktionsweisen überall sichtbar werden, doch gehorcht dieses globale technische System scheinbar keiner eigenen, sondern einer gefährlichen *ökonomischen* Logik. Zumindest diagnostiziert Stiegler, dass die »Planetarisierung des technischen Systems [... einer] planetaren Finanzialisierung des Kapitals [gleichkommt, die so ...] eine Misswirtschaft, eine Ökonomie der Fahrlässigkeit und darin eine selbstzerstörerische Ökonomie errichtet«³⁵⁸ habe. Dieses globale technische System, welches auf der ›Ent-passung‹ und damit Zerstörung von Individuen, Gesellschaften und selbst dem Planeten beruhe,³⁵⁹ stelle dabei aber gerade nicht das eigentliche Wesen der Technik dar, sondern nur deren radikale Verengung auf eine Logik der Homogenisierung und Austauschbarkeit: »Das technische Werden, das vollständig mit einem *Zur-Ware-Werden* jeder nur erdenklichen Sache zusammenfällt – Modernisierung ist zum Synonym der Verwirklichung und Umsetzung des neoliberalen Modells geworden«³⁶⁰ – repräsentiert nämlich genau jene Transformation der Welt in bloßen *Bestand*, also jene von Heidegger kritisierte reine Instrumentalisierung und Instrumentalität der Technik.³⁶¹

So treffend also diese Gegenwartsdiagnose vielleicht sein mag, so wenig trägt sie dabei zur Erschließung des eigentlichen Kerns der Technik, dem produktiven Potential ›technischen Werdens‹ bei. In den Worten Stieglers: »Die instrumentelle Bestimmung

357 Haff 2014a; Haff 2014b.

358 Stiegler 2021, S. 111. Herv. i.O.

359 Vgl. ebd., S. 114.

360 Ebd., S. 114. Herv. J.P.

361 Vgl. Heidegger 2000.

der Technik ist *richtig*, aber sie sagt uns nichts über das Wesen der Technik, und deswegen muss man über diese richtige Bestimmung hinausgehen.«³⁶² Dieses Aufspüren wird das Programm von Stiegler's Werkreihe *Technik und Zeit* bestimmen, worin er über das gegenwärtige Erscheinungsbild technologischer Gleichmachung und Zerstörung hinausgeht bzw. eher zurücktritt, indem er sich insbesondere dem *vergessenen Ursprung* der Technik widmet. Denn im Zurückgehen vor eine Zeit der modernen Reduktion technischer Wissensformen und Praktiken auf bloße »Instrumentalität und Zeughaftigkeit«³⁶³, bevor Technik als Gestell, als rechnerische Handhabe der Dinge verwendet wurde und sich schlussendlich auch in der Verrechnung des Menschen selbst verdingt, meint Stiegler ihr eigentliches Wesen auszumachen. Das wahrhaftige »Technisch-Werden« sei nämlich vielmehr eine Fortführung organischen Werdens auf Grundlage nicht-organischer Materie, also eine andere Form von Expression der Welt, welche dennoch zu produktiven Formen des »Entbergen[s, ...] eine[es] Her-vor-bringen[s]«³⁶⁴ von Wirklichkeit beitragen kann. Das Wesen der Technik ist somit nach Stiegler ein anderer aber ebenfalls generativer Modus der Entbergung von Wirklichkeit, ein offener Schöpfungsprozess, welcher den Zugang zum »Sein als Wachstum und Entfaltung«³⁶⁵ ermöglicht.

In diese Richtung argumentiert auch Bradley Onishi, wenn er, ebenfalls ausgehend von Heideggers Technikphilosophie, die Stoßrichtungen des trans- und posthumanen Technikverständnisses vergleicht und dabei die reduktionistische Informationslogik ultrahumanistischer Bestrebungen nach maximaler Berechenbarkeit, einem irreduziblen und nie mit sich selbst identischen Dasein der Entzogenheit gegenüberstellt. So führe der Transhumanismus in der grenzenlosen Ausdehnung menschlicher Handhabe, der Verwandlung der gesamten Welt in kalkulierbare Mittel, zwar zur Erfüllung humanistischer Wunschvorstellungen, doch reduzierten sich ein so digitalisiertes Universum und omnipotenter Kalkulator in letzter Konsequenz nur zu einer Realität aus maximal austauschbarem Binärcode:

»In other words, the ultra-humanist logic of transhumanism transfers the informational basis of the cyber-world into the material world. Informational patterns and codes make up the substance of existence, including the human body. Consequently, the implicit logic of the humanist framework – the separation of the mind from the body, the mastery of the material world, and the quest for further autonomy and freedom – is extended to a hyperbolic end, and the human itself is taken to be part of the standing-reserve [Bestand] as a reducible and calculable set of informational patterns. The dominant reducer is reduced to ones and zeros.«³⁶⁶

Statt dieser ultra-/humanistischen, berechenbaren und ach so ökonomischen Logik zu folgen, qualifiziert Onishi einen anderen Aspekt der Technik – nämlich ihr ergänzendes und produktives Potential, welches aus einer grundsätzlichen Lücke im menschlichen

362 Stiegler 2009, S. 20. Herv. i.O.

363 Ebd., S. 15.

364 Heidegger nach Ebd., S. 22.

365 Ebd., S. 21.

366 Onishi 2011, S. 107.

Dasein, seiner »fundamental nullity or absence-from-itself«³⁶⁷ resultiert. So verweist die Agentialität und Wirkmächtigkeit der Technik auch auf eine ursprünglichen Entzogenheit und unüberwindliche Abhängigkeit des Menschen. Anstelle eines vollendeten Individuums, eines selbst-identischen und selbsterzeugenden Rechenoperators zeichne sich der Mensch eigentlich als eine »self-absent creature that inhabits a network of relations that it can neither master nor comprehend«³⁶⁸ aus. Die technologischen Komponenten und Netzwerke zeigen so genau jene Leerstelle, die Lücke und Nicht-Verfügbarkeit im menschlichen Wesen an, welche dieses als prothetisches, also qua seines Daseins auf künstliche Hilfsmittel angewiesenes Geschöpf, ausmachen. Es ist gerade dieses Zusammenspiel aus grundsätzlicher *Unvollständigkeit* und deswegen existenzieller *Bezogenheit* auf nicht-eigene Komponenten, Kräfte und Kollektive, welche Onishi (Heidegger folgend) als Wesensmerkmal des Menschen identifiziert – eine onto-technologische Abhängigkeit, die einen inhärenten Mangel, eine Ohnmacht und so auch, in der Finalität der Sterblichkeit, die unüberbrückbare Leerstelle im Dasein anzeigt.³⁶⁹

Diese strukturelle Angewiesenheit auf die Technik und deswegen notwendige Inkorporierung nicht-menschlicher Artefakte und Apparate repräsentiert nun einen ursprünglichen Fehler, ein *Fehlen* und Vergessen am Anfang der Menschwerdung, was gerade von Stiegler nachzuzeichnen versucht wird. Dieser wählt für den ersten Teil seiner Abhandlung zur Rolle und Genese der Technik nämlich nicht zufällig den Untertitel *Der Fehler des Epimetheus*, um somit die Rolle des oft vergessenen wie vergesslichen Bruders des Prometheus und dessen entscheidende Rolle in der griechischen Schöpfungsgeschichte der Menschheit kenntlich zu machen. Denn es ist Epimetheus, welcher nach griechischer Mythologie nicht als vorausschauender, sondern (erst) danach denkender Titan, in der Verteilung der Gaben an die irdischen Geschöpfe, den Menschen *vergisst*. So hat Epimetheus »die übrigen Tiere zwar in allen Stücken weislich bedacht, den Menschen aber nackt, unbeschuht, unbedeckt, unbewaffnet«³⁷⁰ und damit unvorbereitet und überlebensunfähig übrig gelassen. Erst aufgrund dieser misslichen Lage, der ursprünglichen Mangelhaftigkeit, dem originären Fehler und Fehlen wird dann Prometheus *kompensatorisch* Feuer und Weisheit von den anderen Göttern stehlen und den Menschen als Ausgleich ihrer angeborenen Blöße überreichen. Diese Gaben, wie auch alle weiteren anthropogenen Hilfsmittel, versuchen in dieser mythologischen Annäherung an das Wesen des Menschen damit nur, eine anfängliche Unangepasstheit, eine wesentliche Inadäquanz, auszugleichen: »Religion, Sprechen, Politik, Erfindung, all dies ist nur der wesentliche Coup des ursprünglichen Fehlers. Das Wesentliche ist der Zu[- bzw. Un]fall, das Fehlen von Eigenschaften.«³⁷¹

367 Ebd., S. 108.

368 Ebd., S. 109.

369 Die Abhängigkeit von der Technik verweise so auch immer auf eine fundamentale Endlichkeit, wodurch die »Technologie eigentlich zu einer *Thanatologie* wird.« (Stiegler 2009, S. 245.) Diese Verbindung aus Technik und Tod, welche in Stieglers Analyse eigentlich zum zentralen Gegenstand wird, soll hier aber keine weitere Vertiefung erfahren, obwohl sich so erneut die Differenz und diametralen Positionen des transhumanistischen und posthumanistischen Verhältnisses zur menschlichen Sterblichkeit aufzeigen ließen (vgl. Kap. 3.1. zu 4.1.).

370 Platon nach Ebd., S. 246.

371 Ebd., S. 253.

Erst aus dieser Leerstelle heraus entwickelt der Mensch alle weiteren Eigenschaften. Er ist qua mangelbehafteter Kreation dazu gezwungen, sich kompensatorisch, *prothetisch*, Zugang zur Welt und so seine Überlebensfähigkeit herzustellen. Die Technik erscheint somit als originärer und unverzichtbarer Bestandteil menschlichen Wesens, ohne die er seine Existenz nicht bestreiten könnte und die doch immer nur auszugleichen versucht, was von Beginn an unpassend war:

»Aber dort, wo die Tiere positiv mit Eigenschaften ausgestattet sind, ist es die tekhné, die das Erbteil des Menschen ist, und sie ist prothetisch, das heißt, voll und ganz künstlich. Die Eigenschaften der Tiere sind eine Art von Natur, auf jeden Fall aber eine positive Gabe der Götter: Prädestination. Die Gabe für den Menschen ist nicht positiv: sie ist ein Ersatz. Der Mensch ist ohne Eigenschaften, nicht prädestiniert: Er muss Eigenschaften erfinden, verwirklichen und produzieren, damit sie zu seinen werden, und vor allem die der Technik.«³⁷²

Die Unterbestimmtheit und fehlende Vorherbestimmung des Menschen wird hier gerade nicht als positive Freiheit sondern negativ, als Mangel, formuliert. Eine Indetermination, welche in christlichen oder humanistischen Großerzählungen vordergründig aktivierend und selbstschöpferisch gerahmt wird, erscheint an dieser Stelle eher als Makel, welcher mittels prothetischer Kompensation und der Erzeugung einer zweiten, künstlichen Natur, die Beseitigung eines angeborenen Defekts abverlangt. Damit sind diese Technikprothesen ursprünglich aber eben gerade keine Limitationen oder Reduktion menschlicher Existenz – wie sie vielleicht aus kulturkritischer Perspektive durch die Wirkung des globalen technischen Systems als nivellierende, entfremdende und zerstörerische Kraft gerade erscheinen mögen –, sondern sie bergen das Potential *notwendigerweise ergänzender* schöpferischer Ausdrucksformen, die die menschliche Geworfenheit, Passivität und Abhängigkeit ausgleichen und so dessen Existenz überhaupt erst ermöglichen. Die Technik ist so eigentlich nicht limitierend, sie zeigt vielmehr die strukturelle Limitiertheit des Menschen an. In dem Maße, wie sich Prothesen, technische Objekte und Maschinen als befähigend und zeugungsmächtig erweisen, spiegeln sie gleichzeitig immer auch das menschliche Unvermögen, sein *Außerstandesein* wider. Außerstande, auf etwas Äußeres, Nicht-Eigenes angewiesen zu sein und damit außenstehend, von sich selbst entfernt und entfremdet, wird in der Definition des Menschen als ein existenziell prothetisches Wesen auch die radikale Bezogenheit auf das Andere, Nicht-Menschliche angezeigt. In diesem Sinne fasst Stiegler zusammen: »Die Pro-These ist das, was vorge setzt wird, das heißt das, was außen ist [...]. Das Sein des Menschen ist außer sich (zu sein).«³⁷³ Diese strukturelle Entäußerung verweist so auf die posthumanen Anteile, die von Beginn an Teil der menschlichen Existenz sind, die technischen (aber auch nicht-technischen, also organischen oder sozialen) Komponenten, welche das menschliche Selbst ausmachen und für die es stets permeabel bleibt.³⁷⁴

372 Ebd., S. 254.

373 Ebd., S. 253.

374 Diese Beziehung findet sich so besonders pointiert etwa auch in der Philosophischen Anthropologie, wo in konzeptionellen Begriffen wie ›Mängelwesen‹ oder ›Organersatz‹ das originäre und existenzielle Bedingungsverhältnis von Anthro- und Technologie formuliert werden. »Die Technik

Diese ontologische wie mythologische Herleitung eines grundlegend prothetischen, qua seiner Existenzbedingungen technologischen Wesens des Menschen vereint damit den Ursprung der anthropologischen Seinsgeschichte mit jenem des technischen. Die Unbestimmtheit und Vulnerabilität des Menschen fällt so stets mit der ursprünglichen Definitions- und Gestaltungsmacht der Technik zusammen. Diese bilden eine Paarung, eine neue Form der Symbiose, in der beide Beziehungsteile aufs engste den gegenseitigen Entwicklungsprozess prägen. Zumindest scheinen Mensch und Technik demnach von einer unauflösbaren Dynamik *gemeinsamen Werdens* bestimmt zu sein, die auch bis in die Moderne weitestgehend synchron verläuft.

Nachdem damit die existenzielle Verwiesenheit auf technologische Objekte und so deren anthropologische Definitionsmacht deutlich gemacht wurde, lässt sich nun auch das eigentliche Wesen der Technik stärker konturieren. Die Werkzeuge, Maschinen und »technischen Ensembles«³⁷⁵ haben nämlich eine eigene Entwicklungsdynamik, eine spezifische Eigen- und Funktionslogik, die sich, trotz ihrer vom organischen Menschen unabhängigen Verfassung, dennoch nach den Prinzipien lebendiger Wesen interpretieren lassen. So meint Stiegler durch Leroi-Gourhan »universelle technische Tendenzen, die bis zu einem gewissen Punkt mit zoologischen Termini analysierbar«³⁷⁶ sind, auszumachen, wodurch den technischen Objekten eine eigene und doch vergleichbare Evolutionsgeschichte wie organischen Wesen zukommt. Dies plausibilisiere sich darüber, dass die Technik ursprünglich auch im Feld des Lebens entsteht, da sie zusammen mit dem Organismus Mensch in Erscheinung tritt und mit diesem koevolviert. Deswegen ließe sie sich auch mit ähnlichen Mechanismen beschreiben. Obwohl früheste technische Objekte so Alleinstellungsmerkmale haben und gewisse Eigenschaften lebendiger Wesen (noch) nicht teilen (bspw. ihre Reparabilität, die Angewiesenheit und gleichzeitig Offenheit für neue Komponenten anstatt selbstreproduzierender Eigenschaften)³⁷⁷, entspringen sie dennoch dem organischen Reich und tragen deswegen das Erbe einer biologischen Entwicklungsgeschichte in sich. Den Nachvollzug dieser Geschichte verfolgt zumindest Bernard Stiegler in seinem Forschungsprogramm.

Was dieser nun versucht, ist eine gemeinsame Entstehungsgeschichte menschlicher und technischer Wesen nachzuzeichnen, wobei sich zeigt, dass die Anthropogenese in entscheidender Weise von der Technogenese kodeterminiert wird, also der Mensch erst *mit* und *durch* die Technik entsteht. Den technischen Objekten kommt somit, wie bereits

ist so alt wie der Mensch, denn aus den Spuren der Verwendung bearbeiteter Werkzeuge können wir bisweilen bei Fossilfunden erst mit Sicherheit schließen, dass wir es mit Menschen zu tun haben. [...] Sinnesarm, waffenlos, nackt, in seinem gesamten Habitus embryonisch, in seinen Instinkten verunsichert ist er das existenziell auf die [kompensatorische] *Handlung* angewiesene Wesen. [...] So wird die Notwendigkeit der Technik aus den *Organmängeln* des Menschen hergeleitet.« (Gehlen 2007, S. 6. Herv. i.O.)

375 Stiegler 2009, S. 94.

376 Ebd., S. 69.

377 Das Verschwimmen dieser Grenzen zwischen künstlichen und natürlichen, technologischen und biologischen Produkten und Kategorien ist freilich zentraler Erfahrungsgegenstand einer spätmodernen Wirklichkeit, wodurch die obsoletere Trennung und Dichotomie von technischen Objekten und lebendigen Wesen auch auf historisch früher gelagerte Zustände aus- und zurückstrahlt.

dargestellt, eine eigene Existenzweise, Agentialität aber eben auch eine eigene beziehungsweise parallele Evolutionsgeschichte zu. Ihr Wesen ist dabei, eine Art Fortführung der Entfaltungsmöglichkeiten von agentieller Materie, die sich nun *zwischen* lebendigen und nicht-lebendigen Entitäten zu entwickeln beginnt. Das Emergieren von Technik ist somit »weniger als Bruch *mit der Natur* zu verstehen [...], sondern eher als neue Organisation des Lebens – wobei das Leben das Anorganische organisiert und sich dadurch selbst organisiert.«³⁷⁸ Über das Nachzeichnen einer Kontinuitätslinie und dadurch die Vermeidung einer exklusiven Dichotomie zwischen technischen Objekten und lebendigen Organismen, hebt Stiegler in gewisser Weise auch die modernistische Trennung zwischen Natur und Kultur, also zwischen passiver und amorpher Materie, die erst durch menschliche Agentialität in Form gebracht werden muss, auf. Denn »die Materie, die sich technomorphologisch organisiert ist nicht passiv.«³⁷⁹ Sowohl den organischen als auch den technologischen Entitäten wird so aktive Gestaltungsmacht zuerkannt, wobei der werkzeugnutzende Mensch nur eine neue, weitere Expression vitaler Materie repräsentiert. Im Kern steht also die Beziehung eines technologisch begabten Tieres, welches, wie alle anderen Organismen auch, evolutionären Zwängen und Entwicklungsprozessen unterliegt. Technik fungiert hier nun als entscheidende Mittlerin, Medium und Moderatorin, welche das Verhältnis des anthropologischen Organismus zu seiner Umwelt herstellt und dabei sich *selbst*, sowie das *innere* Milieu (menschliche Lebewesen) und *äußere* Milieu (nicht-menschlich Umwelt) permanent neu organisiert.³⁸⁰ Dadurch kommt ihr eine strukturell liminale, hybride und transformative Position zu, welche nicht nur ihre eigenen Entwicklungsprozesse bedingt. Obwohl die Technik selbst nicht lebendig ist, hat sie doch eine bestimmte *Organ*-isation, sie entwickelt sich in Beziehung zu ihrem Milieu, evolviert also im Austausch zwischen Mensch und nicht-menschlicher Umwelt. Mit Leroi-Gourhan gesprochen, ist sie eine »künstliche Hülle«, eine artifizielle Membran, welche gewisse Zugänge zur Welt, aus der sie sich speist, ermöglicht oder verhindert. Sie entsteht so an der »Schnittstelle, durch die die lebendige Materie, der Mensch, mit dem Milieu in Beziehung tritt.«³⁸¹

Die Technik emergiert folglich als neues Phänomen innerhalb der Sphäre des Lebens, ohne dabei selbst lebendig zu sein und doch, um das Überleben eines spezifischen Organismus sichern zu können. Es scheint aus dieser Lesart heraus gerade so, als hätte die biologische Evolution bei der Hervorbringung des prothetischen *homo sapiens* eine insofern besondere Lebensform erschaffen, als das hier Überleben nun erstmals nicht mehr durch rein biologische Mittel möglich war – eine eigentlich unmögliche

378 Stiegler 2009, S. 217. Herv. i.O.

379 Ebd., S. 72.

380 Stiegler bezieht sich hier umfänglich auf Leroi-Gourhan: »Die menschliche Gruppe verhält sich in der Natur wie ein lebender Organismus [...], sie] nimmt ihr Milieu durch einen Filter von Objekten (Werkzeugen und Instrumenten) in sich auf. Sie konsumiert ihr Holz durch das Beil, ihr Fleisch durch den Pfeil, das Messer, den Topf und den Löffel. Durch diesen dazwischen gespannten Film ernährt und schützt sie sich, ruht sich aus und bewegt sich fort. [...] Das Studium dieser künstlichen Hülle ist die Technologie [...].« Ebd., S. 82.

381 Ebd., S. 72.

Aufgabe, die sich das Leben selber stellt.³⁸² Margulis und Sagan rahmen die Entstehung menschlicher Wesen deswegen zumindest als neue Ausdrucksform universellen evolutionären Wirkens und Beweis, dass »das Leben sich immer wieder selbst transzendiert und sich jeglicher Definition entzieht.«³⁸³ Technologische Objekte, das *supplement* humaner Organismen, sind so die Produkte einer Dissoziierung der Biosphäre, eines erneuten Differenzierungsschubs, welcher den Mannigfaltigkeiten des Werdens eine weitere Ausdrucksform und Entwicklungslinie bietet. Als »anorganische organisierte Materie«³⁸⁴ unterliegen technische Wesen damit ebenso wie die biologischen spezifischen aber vergleichbaren Entwicklungsprozessen. Über Gilbert Simondon vollzieht Stiegler deswegen diese Analogie einer technischen und biologischen Evolution für die Entstehungsgeschichte der Werkzeuge, Maschinen und Apparaturen nach, wobei er Wirkungsprinzipien erkennt, die »eine allgemeine Technologie oder Mechanologie« [...] eher mit der Biologie als mit der Physik verwandt«³⁸⁵ machen. Dadurch rekonstruiert er den Beginn eines jeden spezifischen Artefakts, die Entwicklung eines Prototyps, seiner Serienreife und neuerliche Adaption durch veränderte »techno-ökologische Umweltbedingungen«³⁸⁶, wobei jeweils quasi-darwinistische Mechanismen in der Phylogenese wirksam werden. Die Erfindung bzw. Geburt eines technischen Objekts und seine, beim Übergang von einer Generation zur nächsten, wirksamen Formungsprozesse werden so als Resultat von Anpassungs- und Selektionsmechanismen gedeutet. Somit kommt bspw. der Wandel vom ersten Faustkeil, über hochfeine Mikrolithen, zu den aus mehreren Komponenten bestehenden komplexen Steinwerkzeugen der Jungsteinzeit einer *Evolution technologischer Spezies* gleich, die deswegen auch spezifischen Adaptationen und Mutationen, dem Druck konkurrierender Arten und jeweils einflussreichen Umweltveränderungen unterliegt. So beschreibt es zumindest Stiegler:

»Während seiner Entwicklung bildet das technische Objekt eine Serie von Objekten, eine Abstammungslinie oder ein Geschlecht, eine ›Familie‹, deren ›Ahnherr das ursprüngliche technische Objekt ist‹, eine Generation, die eine ›natürliche technische Evolution‹ darstellt. [...] Das technische Wesen ist die Identität der Abstammungslinie, das familiäre Aussehen, die Besonderheit seines Erbes, das Geheimnis der Einzigartigkeit seines Werdens.«³⁸⁷

Über Ähnlichkeiten und Pfadabhängigkeiten ließe sich die Entwicklung spezifischer technologischer Arten rekonstruieren und bis zum Ursprung einer Objektgenealogie zurückverfolgen. Wie bei biologischen Wesen ergeben sich hier unterschiedliche Spezialisierungen, welche Objekte entweder als hochgradig angepasste Organisationsformen

382 Dieses ›Rätsel‹ formuliert Stiegler folgendermaßen: »Es die Entwicklung der ›Prothese‹, die selber nicht lebendig ist, durch die der Mensch sich jedoch als lebendig definiert, die die Realität der Entwicklung des Menschen ausmacht, als ob mit ihm die Geschichte des Lebens mit anderen Mitteln als dem Leben weiterverfolgt werden solle.« (Ebd., S. 73.)

383 Margulis/Sagan 1999, S. 177.

384 Stiegler 2009, S. 72.

385 Ebd., S. 109.

386 Vgl. Hörl 2021, S. 23–34.

387 Stiegler 2009, S. 108.

nur in einem sehr eingeschränkten Milieu agieren lassen (bspw. ein Gravitationswellendetektor), quasi universell vorkommend machen (wie etwa aus unterschiedlichen Materialien bestehende Schneidwerkzeuge) oder aufgrund veränderter Umweltbedingungen langsam aussterben lassen (bspw. Grammophone). Deswegen bekräftigt Stiegler erneut: »Die technologischen Abstammungslinien sind eine Beziehung zwischen Mensch und Materie, *analog* zu den zoologischen Linien, aus denen nach Darwin die Evolution besteht.«³⁸⁸

Diese Analogie technologischer und zoologischer bzw. biologischer Entwicklungsgesetze wurde dabei spannenderweise schon unmittelbar nach der ersten Vorlage von Darwins Evolutionstheorie aus dem Jahre 1859 in ähnlicher Weise ausformuliert. Ein gewitzter Kritiker Darwins, Samuel Butler, skizzierte nur wenige Jahre nach Publikation der *Origin of Species* die Übertragung eben jener im Tier- und Pflanzenreich wirksamen Prinzipien der Entwicklung und Auslese auch für das »mechanical kingdom«³⁸⁹. Butler arbeitet in seinen zwei Essays *Darwin Among the Machines* und *Lucubratio Ebrio* die originäre technologische Verfasstheit des menschlichen Wesens heraus und beschreibt deren vergangene und mögliche zukünftige Entwicklungsgeschichten. So stellt er fest, dass »[...] men are not merely the children of their parents, but they are begotten of the institutions of the state of the mechanical sciences under which they are born and bred. *These things made us what we are. We are children of the plough, the spade and the ship [...]*.«³⁹⁰ Butler macht deutlich, dass seit dem Beginn menschlicher Entwicklung technologische Prothesen Teil des anthropologischen Daseins sind und sich deswegen weltweit keine einzige Gesellschaftsform »of men without any mechanical appliances«³⁹¹ finden lasse. So fügt sich die Integrierung von »extra-corporaneous limbs to the members of his own body«³⁹² in das evolutionäre Momentum ein, welches den Übergang von prähominiden Affen zum Menschen definiert, wodurch homo sapiens »not only a vertebrate mammal, but a vertebrate *machinate* mammal«³⁹³ repräsentiere. Den Menschen als maschinelles Säugetier zu bezeichnen und der zoologischen Taxonomie so eine technische Spezifizierung hinzuzufügen, zeigt die inhärente technologische Bedingtheit der menschlichen Spezies an.

Doch neben dieser Konkretisierung der spezifischen anthropo-technologischen Verfasstheit menschlichen Daseins, stellt Butler auch Überlegungen zu den Entwicklungsprozessen einer maschinellen Evolution und somit einer eignen Geschichte der Technik an. Obwohl er vor der Aufgabe zurückschreckt, den »gigantic task of classifying machines into genera and sub-genera, species, varieties and sub-varieties«³⁹⁴ zu

388 Ebd., S. 71. Herv. i.O.

389 Butler 1914a [orig. 1863], S. 180.

390 Butler 1914b [orig. 1865], S. 191. Herv. i. O.

391 Ebd., S. 190. Herv. J.P.

392 Ebd., S. 188.

393 Ebd., S. 188. Herv. J.P. Obwohl »machinate« im gegenwärtigen anglophonen Sprachraum einen vor allem pejorativen Klang hat, trägt es dennoch den ursprünglich neutraleren »maschinellen« Wortstamm aus dem Altgriechischen mit sich. Dennoch mag Butler hier durchaus auch bewusst auf das intrigante und ausbeuterische Wesen, die Machtunterschiede und Entfremdungen durch den Einsatz von Technologie anspielen.

394 Butler 1914a, S. 180.

vollziehen, macht er doch deutlich, inwieweit sich die große Bandbreite phylogenetischer Ausdrucksformen aus den unterschiedlichen Gebrauchsweisen menschlicher Wesen erklären lassen. Denn dieser menschliche Gebrauch repräsentiert so bei der Hervorbringung unterschiedlichster mechanischen Spezies äquivalente Selektions- und Umwelteinflüsse, wie sie etwa auch im Pflanzen- und Tierreich zu evolutionärem Wandel führen. Deswegen ließen sich auch in aktuellen Objekten noch »rudimentary organs which exist in some few machines, feebly developed and perfectly useless, yet serving to mark descent from some ancestral type«³⁹⁵ nachweisen. Anhand der Geschichte der Zeitmessgeräte, vollzieht Butler so etwa die Evolution von den riesigen mechanischen Uhren des 13. Jhd., über Standuhren zu den mobilen Taschenuhren nach, wobei sich bereits seinerzeit absehen ließ, dass die älteren Exemplare »will become extinct like the saurians, while the watch [...] will remain the only existing type of an extinct race.«³⁹⁶

Ein ähnlich extinktives Schicksal könnte so auch den Menschen ereilen, da Butler im weiteren Verlauf seines Artikels den archetypischen Topos der Maschinenrevolution beschwört und somit die Beziehung von Mensch und Technik in Form eines antagonistischen Kampfes um die »supremacy over the world and its inhabitants«³⁹⁷ rahmt. Obwohl die Vernichtung der menschlichen Spezies durch die maschinelle, seiner Meinung nach, keine Notwendigkeit darstellt und sich auch einfach in eine Umkehr der Herrschaftsverhältnisse, eine »beneficent rule of the machines«³⁹⁸, verwandeln könnte, sieht Butler in jedem Fall eine *Autonomie* der Maschinen am Horizont ihrer Evolutionsgeschichte heraufziehen. Diese Unabhängigkeit und mögliche Dominanz gegenüber ihren einstigen Schöpfern scheint ihm nur deswegen noch nicht nahe Realität zu sein, da sich Maschinen bisher nicht selbst fortzupflanzen vermögen und somit immer noch auf menschliche Geburtshilfe angewiesen seien. Doch ist dieser mögliche nächste Entwicklungsschritt und die damit einhergehende vollständige Emanzipation technischer Artefakte ein von Butler antizipierter Zielzustand, wodurch dieser aber eine Reintegration von Teleologie in das eigentlich offene evolutionäre Geschehen vornimmt und diese so im Sinne einer gerichteten Fortschrittsbewegung, durch die Ablösung überkommener biologischer durch höhere maschinelle Wesen, umdeutet.³⁹⁹

In einer solchen Vorstellung des Maschinenaufstandes drückt sich außerdem nach Chude-Sokei, die Angst einer bedrohten humanistischen Weltordnung aus, welche, in Konfrontation mit der Grenzdifffusion zwischen Mensch und maschinellen Anderen, den Verlust von Vorrechten und Herrschaftsansprüchen fürchtet. Dies wird umso klarer, wenn Chude-Sokei auf die historischen wie metaphorischen Parallelen zu den zahlreichen Unabhängigkeitsbewegungen und Aufständen der unterdrückten und versklavten Bevölkerungsteile in den damaligen Kolonien verweist, die im 19. Jahrhundert ebenfalls

395 Ebd., S. 181.

396 Ebd., S. 182.

397 Ebd., S. 185.

398 Ebd., S. 183.

399 Ähnliches schreibt James Lovelock über die Evolution technischer Wesen: »Cyborgs are a product of the same evolutionary processes that created us. Electronic life depends on its organic ancestry. [...] For cyborg life to emerge requires the services of a midwife. [...] It seems probable therefore that organic life must always precede electronic life. [...] Parents we may be, but equals [to intelligent machines] we cannot be.« (Lovelock 2019, S. 118.)

den ›Rassenaufstand‹ wagten. So auch in Neuseeland, wo Butler als britischer Kolonist lebte.

»Butler schrieb [...] während des ›Waikato-Aufstandes‹ in Neuseeland, dem größten und brutalsten Feldzug der Neuseelandkriege, in denen die eingeborenen Maori sich gegen die kolonialen Siedler erhoben. [...] Entscheidend ist, dass Butler darauf achtet, Maschinen erstmal als eine ›Rasse‹ zu beschreiben [...]. Butler beschreibt sie in der einzigen Sprache, die zu jener Zeit Sinn ergab: derjenigen, die aus dem Vokabular der Besitzsklaverei zur Verfügung stand. Dieser Erzählung verdanken wir die verlässlichste narrative Stilfigur der westlichen Science-Fiction – den Aufstand der Maschinen.«⁴⁰⁰

Die hier literarisch ausgedrückte Angst vor der Handlungsmacht und Autonomie der Maschinen spiegelt so die reale Furcht vor der Auflösung eines humanen, europäischen, kolonialen Subjekts wieder, das seine Privilegien, Machtansprüche und Phantasien quasi-religiöser Exzeptionalität bedroht sieht. Eine kritische postkoloniale-posthumanistische Deutung hebt so stattdessen die Eigenlogik und den Eigenwert der ›Maschinenrasse‹ hervor, wobei vor allem die strukturelle Abhängigkeit und ein gemeinsamer Werdensprozesse statt antagonistischen Dualismen und tödlichen Hierarchien zwischen Mensch und Maschine (bzw. vermeintlich inferioren menschlichen ›Subpopulationen‹) deutlich werden. Denn, wie auch Butler dann gegen Ende eines seiner Essays formuliert, macht bis auf Weiteres die strukturelle Verwiesenheit aufeinander und kokonstitutive Evolution menschlicher und technischer Wesen schließlich den Kern anthropo-technologischen Werdens aus: »The fact is that our interests are inseparable from theirs, and theirs from ours. Each race is dependent upon the other for innumerable benefits, and, until the reproductive organs of the machines have been developed in a manner we are hardly yet to conceive, they are entirely dependent upon man for even the continuance of their species.«⁴⁰¹

Die existenzielle Verbindung von technologischen Objekten und menschlichen Wesen kommt somit einer Art symbiotischen Beziehung gleich, deren Fortbestand und Weiterentwicklung strukturell von der Verfassung des jeweils anderen Symbionten abhängig ist. Diese posthumanistische Perspektive zeigt, dass das menschliche Dasein seit seinem Beginn und dadurch stets in entscheidender Weise von seinen Prothesen, den maschinellen Komponenten geprägt gewesen ist, womit die Idee des modernen, humanistischen, autonomen Selbst durch Sichtbarmachung eines agentiellen, nicht-menschlichen, technologischen Anderen erneut nachhaltig in Frage gestellt wird. Spannenderweise scheint es dabei sogar einfacher, sich die Entflechtung und Emanzipation selbst-

400 Chude-Sokei 2019, S. 153. Literarische Bestätigung erfährt diese Diagnose besonders augenscheinlich bei der Fortführung von Philip K. Dicks *Blade Runner* in Gestalt der Kinoadaptation von Denis Villeneuve. Denn im zugehörigen Filmskript heißt es nach der Erschaffung eines neuen Replikanten (eines menschenähnlichen Roboters): »Every leap of civilization was built off the back of a disposable workforce. We lost our stomach for slaves. Unless... engineered. And I can only make so many. [...] I cannot breed them. I have tried, so help me. [...] We need more Replicants than can ever be assembled. Millions so we can be trillions. More. Worlds beyond worlds, diamond shores. We could storm Eden and retake her...« (Villeneuve 2017, S. 36).

401 Butler 1914a, S. 184.

schöpferischer Maschinen vorzustellen – wie sie in der dargelegten Trope des Maschinenaufstandes zum Ausdruck kommt und sich womöglich in der digitalen Sphäre selbstlernender Programme bereits vollzieht – als sich eine Menschheit *ohne* Werkzeuge oder prothetische Unterstützung zu imaginieren. Selbst wenn Mensch und Maschine also als getrennte Einheiten gedacht werden, dann wären es zukünftig eher technologische als anthropologische Wesen, die sich in neuen Formen evolutionärer Entwicklung ausdrücken. Doch schauen wir uns dieses bisher noch unaufgelöste Beziehungsgeflecht technanthropologischen Werdens etwas genauer an. Wie lässt sich das maschinell-menschliche Dasein beschreiben, was uns von Grund auf zu einer »cyborg« species⁴⁰² macht?

4.3.2 Die Cyborg Spezies: Von der Erfindung des Menschen

Im ersten Teilkapitel dieser Annäherung an ein posthumanistisches Verständnis der Technik ist deutlich geworden, dass die Verflechtung menschlicher und maschineller Werdensprozesse, die evolutionären Geschichten ihrer Entfaltung auf eine parallele oder eher interdependente Genesis verweisen – Menschwerdung *als* Technogenese. Technische Objekte unterliegen dabei augenscheinlich ähnlichen Selektions-, Adaptions- und Mutationsprozessen wie organische Wesen, sie evolvieren im Austausch zwischen der anthropogenen wie nicht-anthropogenen Umwelt, wobei sich aber gerade die Beziehung zu den Menschen als eine besonders prägende darstellt. Aus der Lektüre von Bernard Stieglers Technikphilosophie, welcher die Entstehung mechanischer Wesen begrifflich und systemisch in enger Verwandtschaft zu biologischen Organisationsstrukturen begreift, drängt sich so das Bild einer erweiterten Symbiogenese, einer Symbiose organischer *und* technologischer Entitäten auf. Es scheint dabei, dass sich diese besondere symbiotische Beziehung zwischen Mensch und Maschine ähnlich tiefgreifend wie bei manchen rein organischen Interspeziespartnerschaften gestaltet, wo das Fortbestehen und die Fortpflanzung nur noch mit und durch den jeweils anderen Symbionten möglich sind.⁴⁰³ In ihrer Hybridität, als »anorganisch organisierte Materie« gleichen die technischen Wesen somit vielleicht am ehesten den Viren, welche selbst nicht reproduktionsfähig sind, sondern einen anderen organischen Wirtskörper oder Geburtshelfer brauchen, um sich vermehren und weiterentwickeln zu können.⁴⁰⁴

402 Malafouris 2013, S. 177.

403 Auch Braidotti spricht in der Beziehung von Mensch und Maschine von symbioseartigen Verbindungen: »The merger of the human with the technological results in a new transversal compound, a new kind of eco-sophical unity, not unlike the *symbiotic relationship* between the animal and its planetary habitat.« (Braidotti 2013a, S. 92. Herv. J.P.)

404 »Viren leben nach unserer Sichtweise nicht. Sie sind nicht autopoietisch. Sie haben keinen eigenen Stoffwechsel und sind zu klein, um sich selbst zu erhalten. Viren tun nichts, solange sie nicht in ein autopoietisches Gebilde gelangen: in eine Bakterienzelle, die Zelle eines Tieres oder eines anderen Lebewesens. Biologische Viren vermehren sich in ihrem Wirt genauso wie digitale Viren in einem Computer. Ohne ein autopoietisches, organisches Wesen ist ein biologischer Virus nur ein Gemisch chemischer Verbindungen; und ohne Computer ist ein digitales Virus eben nur ein Programm. [...] Wie Sprache, nackte DNA und Computerprogramme unterliegen auch Viren Mutationen und der Evolution; für sich betrachtet sind sie bestenfalls chemische Zombies.« (Margulis/Sagan 1999, S. 23f.) Hier werden die Parallelen zu evolvierenden technischen Wesen, ganz konkret

Wie integral diese eigenlogischen technischen Erfindungen in der menschlichen Entstehungsgeschichte jedoch sind, wird insbesondere anhand der Ausbildung und Erklärung geistiger Prozesse deutlich. Gerade in der Entwicklung von Gedächtnis, Denken, Bewusstsein und Sprache wird die Rolle der Werkzeuge, der Prothese als zentrales Element der Menschwerdung offenbar. Denn hier machen Stiegler und andere Forschende mittels Methoden der archäologischen Anthropologie deutlich, »dass der Mensch und das Werkzeug sich *gegenseitig* erfinden.«⁴⁰⁵ Mit dem Auftauchen der ersten Werkzeuge aus Feuerstein und damit der Handhabe des Faustkeils als früheste Prothese, beginnt nämlich ein wechselseitiger Transformationsprozess, welcher menschliches Denken und Bewusstsein erst mit, durch und über »den Umweg« eines externen Objektes entstehen lassen – eine technologische Entäußerung, welche auf die innere Entwicklung zurückspiegelt. Offenbar fällt dabei die Kortikalisierung, also besondere Veränderung der Gehirnstruktur von Vormenschen zum *homo sapiens* mit der Verwendung von Werkzeugen zusammen, was Stiegler im Sinne einer *gemeinsamen* Evolution von Gedächtnis und Gerät, von Kortex und Silex (Feuerstein), von Denken und Ding deutet:

»Die Differenzierung des Kortex wird vom Werkzeug determiniert, so wie die des Werkzeugs vom Kortex determiniert wird – ein Spiegeleffekt, bei dem das eine sich über das andere informiert und sich dabei zugleich deformiert und: sich dabei zugleich transformiert. Es ist von vornherein das Paar, das eine ursprüngliche Dynamik in einer transduktiven Relation bildet.«⁴⁰⁶

Beide Prozesse, die entsprechende Gehirnentwicklung (welche mit der Bewusstseinsbildung in Zusammenhang gebracht wird) und die Herstellung erster bearbeiteter Feuersteine bedingen sich gegenseitig, emergieren gemeinsam, sie *koevolvier*en, ohne dass der eine Prozess dem anderen vorausgeht. So ergibt sich ein doppelter bzw. in sich bereits differenzierter Ursprung *eines hybriden* Wesens: »Das Innere und das Äußere sind dasselbe, das Innen ist das Außen, da der Mensch (das Innere) wesentlich durch das Werkzeug (das Äußere) definiert wird.«⁴⁰⁷ Stiegler spricht hier von einem paradoxalen, weil irreduziblem Spannungsverhältnis zu Beginn der Anthropogenese, welches eben genau auf das interdependente Entstehungsmoment von Mensch und Prothese verweist, da »es nicht gelingt, zu sagen, ob es der Kortex ist, der den Feuerstein möglich macht, oder umgekehrt.«⁴⁰⁸ Das Nichtmenschliche ist nach dieser archäologischen Deutung schon immer konstitutiv für das Menschliche, das Äußere wird verinnerlicht und das Innere außer sich gesetzt: das technische Objekt zeigt sich ursprünglich definierend für menschliches Selbst und Bewusstsein durch »eine Kopplung von Kortex/Silex, lebendiger Materie/unbelebter Materie«⁴⁰⁹.

den Computerviren, gezogen, wobei aber auch in der Bezeichnung »Zombie« die untote und damit (noch) nicht lebendige Liminalität dennoch organisierter Materie zum Ausdruck kommt.

405 Stiegler 2009, S. 233. Herv. J.P.

406 Ebd., S. 234.

407 Ebd., S. 191.

408 Ebd., S. 233.

409 Ebd., S. 191.

Diese These integraler technischer Objekte bei der Herausbildung menschlichen Denkens wird auch von der kognitiven Archäologie, also der anhand materieller Hinterlassenschaften frühester Menschen angestrebten Rekonstruktion des Bewusstseins, unterstützt. Lambros Malafouris macht in seinem Buch *How things shape the mind* und der darin vorgestellten »Theory of Material Engagement«⁴¹⁰ deutlich, wie Objekte strukturell Teil kognitiver menschlicher Prozesse sind, und das ebenfalls seit dem Moment ihrer Entstehung. Auch er bemüht archäologische Fundstücke, circa zweieinhalb Millionen bis 30.000 Jahre alte Überreste bearbeiteter Steinwerkzeuge, um die Emergenz eines »Handmade Mind«⁴¹¹ nachzuvollziehen (siehe Abbildung 6). So rekonstruiert Malafouris anhand der verschiedenen Steinwerkzeuge – ersten scharfkantigen Feldsteinen, zweischneidigen Faustkeilen, mehrstufig gefertigten Steinartefakten und symmetrischen Kernstücken sowie multiplen Mikrolithen – unterschiedliche Herstellungstechniken prähominider und hominider Erzeuger, aber damit einhergehend auch unterschiedliche kognitive Entwicklungsstufen, die sich erst mit und durch die spezifischen Werkzeuge herausbildeten. Ohne dabei eine prinzipielle Abgrenzung zu den anderen Frühmenschen oder werkzeugnutzenden Tieren vorzunehmen, wird dennoch eine Parallelisierung von immer komplexeren, standardisierten Steinwerkzeugen und der Herausbildung differenzierter geistiger und sozialer Strukturen in der Anthropogenese angenommen, wodurch »the view that human technological, social, and linguistic capacities evolved together in a *mutually reinforcing way*«⁴¹² plausibilisiert wird.⁴¹³ Durch paläoanthropologische Forschung, Studien zu experimentellem »Re-Enacting« der Herstellungspraktiken von Steinwerkzeugen sowie der Analyse spezifischer Hirnfunktionen und -areale im Zusammenhang mit der Faustkeilerzeugung versucht Malafouris die *gegenseitige Hervorbringung* von steinernem Gegenstand und menschlichem Denken nachzuweisen.

410 Malafouris 2013.

411 Ebd., S. 153.

412 Ebd., S. 168.

413 Da Frühmenschen wie *homo erectus*, aber auch der parallel existierende *homo neanderthalensis*, sowie gewisse Vogelarten wie auch andere Primaten ebenfalls Werkzeuge nutzen, drängt sich hier die These eines mindestens rudimentären Bewusstseins/Denkens/Kognition dieser anderen werkzeugnutzenden Lebewesen auf. Malafouris konzentriert sich zwar primär auf den Prozess der Anthropogenese, aber dabei wird erneut deutlich, wie wenig trennscharf sich hier vermeintlich exklusive Eigenschaften, wie Denken und Reflexionsvermögen von anderen nicht-menschlichen Wesen scheiden lassen. Aus dem von Stiegler bereits ausgeführten Moment der Ent-äußerung und damit Objektivierung des Selbst durch Werkzeuggebrauch leitet Malafouris implizit alle weiteren mentalen (und sozialen Fähigkeiten) wie Sich-selbst-Bewusstsein, Sprache, wechselseitiges Verstehen usw. unter dem Konzept einer »archaeology of mind« ab, wobei sich ähnliche Geisteszustände somit ebenfalls in Vorstufen oder Äquivalenten bei eben jenen nicht-menschlichen Organismen finden lassen müssten.

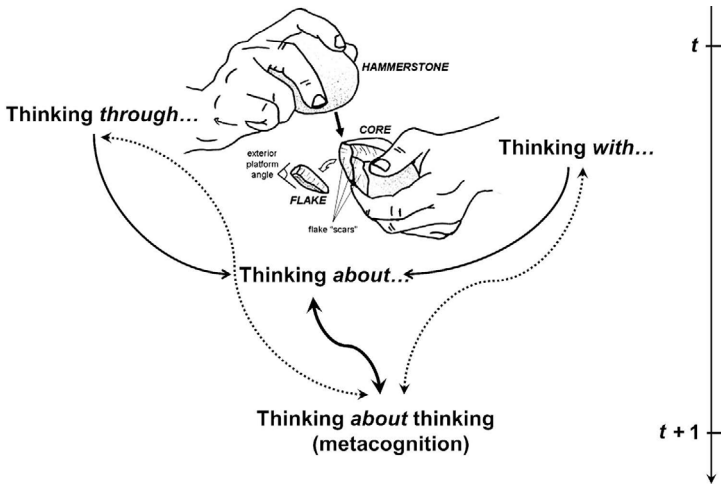


Abbildung 6: Faustkeilerzeugung als ein verkörperter Denkprozess durch, mit und über die verwendeten Steine. Malafouris beschreibt das abgebildete Geschehen als »knapping as enactive cognitive prosthesis«⁴¹⁴.

Dabei begreift er kognitive Fähigkeiten als Resultat eines verkörperten Prozesses, als »extended bzw. embodied mind«⁴¹⁵, welches die Bearbeitung und Erzeugung von Werkzeugen miteinschließt – ein interaktives und prozessuales Geschehen, das die Grenze zwischen Gehirn und Gegenstand, Geist und Prothese erodieren lässt. Technik wird so zum existenzbestimmenden und formgebenden Faktor in der Entstehung des Menschen sowie menschlicher Intelligenz: »The possible role of these technocomplexes *within the co-evolutionary* processes that led to the emergence of our own species, Homo sapiens, and particularly in the emergence of language and the development of human sense of agency and self-awareness, [seems to be central] for the archaeology of mind.«⁴¹⁶

Durch die Anwendung einer *Theory of Material Engagement* löst Malafouris die Trennung zwischen Subjekt und Objekt, Geist und Körper, Gehirn und Gegenstand auf. Indem die kontinuierlichen Prozesse der Realitätsentfaltung *in actu* nachgezeichnet werden, verwandelt sich die vermeintliche Hierarchie und ontologische Abgetrenntheit von Mensch und Werkzeug in einen Vorgang der permanenten Zirkulation und wechselseitigen Aushandlung von Formungs- und Gestaltungsmacht. Bewusstsein, Intentionalität, Informierung entstehen so erst in rekursiven Schleifen *zwischen* Geist, Körper und Werkzeug, ohne dass sich stabile, geschweige denn trennscharfe Subjekt/Objekt-Grenzen herausbilden oder eine Fixierung des definitiven Verhältnisses, also eine unidirektionale Steuerung des Werdens, im Gesamtprozess einstellt. Intentionalität wie Agentialität sind deswegen keine alleinigen Eigenschaften des Werkzeugmachers, sondern werden auch durch das Artefakt selbst hervorgebracht, sie entstehen erst in

414 Malafouris 2013, S. 175.

415 Vgl. ebd., S. 57–65.

416 Ebd., S. 159. Herv. J.P.

einem ununterbrochenen wie oszillierenden Strom gegenseitigen Hervorbringens. Dies wird anhand der Herstellung von Faustkeilen exemplifiziert:

»The flaking intention is constituted, at least partially, by the stone itself. Information about the stone is not internally represented and processed by the brain to form the representational content of the knapper's intentional stance. Instead, the stone, like the knapper's body, is an integral and complementary part of the intention to knap. In the case of knapping, intentionality is not a property that stops at the boundary of the biological organism. The best angles for flake removal are neither identified nor imagined in the knapper's head before the act. The topography of the knapping activity and the accurate aiming of a powerful blow are neither pre-planned nor recollected; they are embodied, and therefore they must be discovered in action. Every stroke prepares and carves the platform for the next.«⁴¹⁷

Was Malafouris hier nachzeichnet, ist also ein sukzessiver Herstellungsprozess in Gestalt interdependenter und interaktiver Entfaltungsprozesse. In der Genese des Steinwerkzeugs (>knapping<) wirken Rohling, Schlagstein, Körper und Geist in einem permanent sich abstimmenden Tanz aufeinander, ein immer neues Austarieren von Impulsen, Ergriffenheit und Widerständen.⁴¹⁸ Das Herausbilden von menschlichem Denkvermögen, seinen Intentionen und inneren Zuständen, geschieht folglich in enger Kopplung mit körperlichen Schaffensmomenten, welche dezidiert andere Objekte und insbesondere ausgewählte Artefakte integrieren. Anhand der Produktion frühester Steinwerkzeuge stellt sich so eine Reperspektivierung der Entstehungsgeschichte des Menschen ein, welche strukturell und von Beginn an die differenzierte Einheit von technologischen Komponenten und anthropologischen Wesen als Minimalkategorie annimmt – Menschwerdung durch und mit Evolution von Werkzeugen. Im Gegensatz dazu bleibt die modernistische Exklusion und Verdrängung der korpo-realen Elemente in einem abgetrennten und cogito-zentrierten Menschbild maximal vereinseitigend und blind gegenüber den konstitutiven nonhumanen Faktoren, die menschliches Denken und Evolvieren mitgestalten. Malafouris Plädoyer für ein »embedded, embodied und plastic mind«, welches über die Grenzen von »skin and skull« hinausreicht,⁴¹⁹ repräsentiert so eine notwendige Erweiterung des neuzeitlichen Konzept eines isolierten und transzendenten menschlichen Subjekts: »[My perspective] is simply a way to avoid the wrong image of a central neural engine that merely uses the stone and the human

417 Ebd., S. 173.

418 Tim Ingold kommt in seinem Versuch, die Wirklichkeitsentfaltung in Form sich verwebender Linien (*The Life of Lines*) zu beschreiben, ebenfalls auf das Bild des Tanzes zurück. Anhand von Henri Matisse's Gemälde *La Danse* (1909–10) wirbt er für einen Darstellungsmodus zur Annäherung an Lebensprozesse, der sich aus musikalisch-tänzerischen Metaphern anstelle von mechanistisch-konstruktivistischen speist: »In the life of lines, parts are not components; they are *movements*. We should draw our metaphors, perhaps, not from the language of the construction kit but from that of polymorphic music. The dance of Matisse's painting would be called, in music, a five-part invention. As each player, in turn, picks up the melody and takes in forward, it introduces another line of counterpoint to these already running. The result is [...] a *roundel*: not a collage of juxtaposed blobs but a *wreath of entwined lines, a whirl of catching up and being caught*.« (Ingold 2015, S. 7. Herv. J.P.)

419 Vgl. Malafouris 2013, S. 169.

body to materialize, and thus externalize, pre-formed ideas and plans.«⁴²⁰ Durch die Aufschlüsselung der multifaktoriellen und mehrstufigen Prozesse, welche die Beziehung von steinzeitlichen Menschen und ihren Werkzeugen prägen, lässt sich damit nicht nur eine Revisionen der Entwicklung früher anthropogener Intelligenz vornehmen, auch für die Analyse gegenwärtiger anthropo-technologischer Ensemble bietet die Anerkennung einer tiefgreifenden Koevolution fruchtbare posthumanistische Perspektiverweiterungen, die ebenfalls auf dem ursprünglichen »merging of flesh and stone«⁴²¹ basieren.

Fasst man die archäologischen Befunde zusammen, so veranlasst der Rückgriff auf steinzeitliche Artefakte und die Rekonstruktion paläoanthropologischer Entwicklungen dazu, eine untrennbare Geschichte menschlicher und technischer Evolution anzunehmen. Die menschliche Identität wäre somit eine von Grund auf technologische, wie Malafouris prägnant kondensiert: »Tools are us: [We are] a ›cyborg‹ species«⁴²². Damit reiht er sich in die vorgestellte technikphilosophische Denktradition ein, welche ganz grundlegend die moderne Autonomie und Autopoiesis des Anthropos hinterfragt. Mittels dieser versammelten Argumente agentieller technischer Objekte dreht sich nun auch die anthropozentrische Lesart in der Erklärung einer zunehmend technologischen Welt um, da es doch »das Werkzeug, das heißt die *tekhne* ist, die den Menschen erfindet, und nicht der Mensch, der die Technik erfindet.«⁴²³ Mit dieser Neubewertung stellt sich auch ein anderes Verständnis jüngster disruptiver Technologien und ihrer Auswirkungen auf eine vermeintliche ›Natur des Menschen‹ ein. Der vermeintlich ontologische Bruch, den technologisches *Enhancement* und *Bodyhacking* aber auch Bio- und insbesondere Gentechnologie für das ›Wesen des Menschen‹ einleiten, repräsentiert damit eigentlich nur eine (wenngleich auch ungemein beschleunigte) Weiterentwicklung bereits bestehender anthropo-prothetischer Tendenzen, also bloß eine weitere Transformation der schon immer existenziell aufeinander verwiesenen anthropo-technologischen Entfaltungsmöglichkeiten. Absolut kritikwürdig blieben so im Angesicht gegenwärtiger Technologiesprünge die sich dergestalt zementierenden Machtdifferenzen, neue Exklusions- und Ausbeutungspotentiale sowie eine unzureichende Technikfolgenabschätzung – aber die Verdammung technologischer Mittel in ihrer Wirkung auf die Menschen aufgrund einer angenommen ›artificialen Unberührtheit‹ oder präprothetischen Unschuld, würde sich so ausschließen.

Trotz einer ontologischen Familiarität von Mensch und Maschine bedeutet dies also nicht, dass die konkreten und insbesondere aktuellen Ausformungen dieser Beziehung wünschens- oder lebenswerte, vielfältige oder produktive Entwicklungsmöglichkeiten darstellen. Ganz im Gegenteil kann eine Erweiterung der Geschichte der Menschheit (oder eher der Geschichten menschlicher Gesellschaften) hinsichtlich ihrer *technologischen Eigendynamiken* dabei helfen, die sehr unterschiedlichen und womöglich höchst instabilen Strukturen verschiedener »technischer Zeitalter«⁴²⁴ zu analysieren, welche sich

420 Ebd., S. 174.

421 Ebd., S. 163.

422 Ebd., S. 177.

423 Stiegler 2009, S. 190.

424 Gehlen 2007.

im Zuge »absoluter Kulturschwellen«⁴²⁵, wie etwa der Sesshaftwerdung, Industrialisierung oder Digitalisierung einstellen. Um konkret zu werden: Nur weil die Existenzweise technischer und anthropogener Wesen unauflöslich und schon immer verknüpft ist, lässt sich trotzdem kaum leugnen, dass gegenwärtige ökologische, psychologische und soziale Krisen, wie etwa das sechste Massenaussterben, kollektive Entfremdungs- und Ohnmachtserfahrungen sowie gesellschaftliche Verwerfungen in Arbeits- und Lebenswelt auf eine zunehmend disharmonische und dysfunktionale Beziehung der menschlich-mechanischen Kollektive in ihrer *inneren* Verfassung sowie ihres Verhältnisses zu *äußeren* Systemen hindeuten.⁴²⁶ Zumindest verweist sogar eine reaktionäre und antimodernistische Kulturkritik à la Gehlen oder Heidegger im Kern auf einen unleugbaren und gegebenenfalls unvorteilhaften Umbruch technologischer Dynamiken. Dies ist eine Diagnose, der sich Stiegler ebenfalls anschließt, wenn er mit der Entstehung früher westlicher Industriegesellschaften eine grundlegende »Disharmonie zwischen dem ›technischen System‹ und den ›anderen Systemen‹«⁴²⁷ auszumachen glaubt. Um zur Anschaulichkeit erneut den Vergleich mit einer viralen Beziehung zu bemühen, ließe sich hier eine fehlende Anpassung von technischen Symbionten und menschlichem bzw. ökologischem Wirtsorganismus diagnostizieren, was zu einer extremen Immunantwort, Abstoßungsreaktion und in schweren Fällen auch völligem Systemausfall (sprich Tod) des lebendigen Beziehungspartners und damit dem Ende der Gesamtbeziehung führt. Die techno-anthropologische Symbiose scheint so mit Beginn der Neuzeit durch das ungleiche und unabgestimmte Evolvieren der Partner gefährdet, was entweder eine fundamentale Resynchronisierung erforderlich macht (Trans- und Posthumanismus loten hierbei gerade das Spektrum dieser gesellschaftlichen Aushandlungen aus), oder zu einem Kollaps führt (eben so etwas wie einer anthropozänen Apokalypse). Die *Hybridität* als solche, die Verwobenheit menschlicher und maschineller Elemente, bleibt als ontologische Verwandtschaft und Ursprungsmoment jedoch unverhandelbar.

Eine Denkerin, die sich der Wirkmacht vergangener und neuer Ursprungsgeschichten in dieser Hinsicht besonders bewusst zu sein scheint, ist Donna Haraway. Denn sie bezeugt in ihrem beinahe selbst schon zum Mythos gewordenen und für ein posthumanistisches wie aktuelles Technikverständnis immer noch extrem fruchtbaren Text, ihrem *Cyborg Manifesto*, eindrücklich die Verwandtschaft von Mensch und Maschine. In diesem programmatischen Text macht Haraway ebenfalls auf das existenzielle wie existenzbedrohende Spannungsverhältnis mechanischer und menschlicher Komponenten aufmerksam, wobei sie dieses jedoch insbesondere für die westliche, militaristische Technokultur des 20. Jahrhunderts nachweist. Hierbei definiert sie das titelgebende Amalgam wie folgt: »A cyborg is a cybernetic organism, a hybrid of machine and organism, a creature of social reality as well as a creature of fiction.«⁴²⁸ Was Stiegler und Malafouris

425 Ebd., S. 97.

426 Ganz im Gegensatz zu transhumanen Deutungen der techno-ontologischen Existenzweise, welche bspw. wie bei Sorgner aufgrund einer ebenfalls angenommenen »kybernetischen Natur des Menschen« (*We have always been Cyborgs*) jedoch strukturelle Blindstellen gegenüber den konkreten sozialen oder ökologischen Krisen, die sich aus den spezifischen technosystemischen Dynamiken entwickeln, aufweisen (vgl. Sorgner 2022.).

427 Stiegler 2009, S. 95.

428 Haraway 1991, S. 149.

für die menschliche Frühgeschichte nachzeichnen, stellt Haraway nun durch ihre Analyse der bio-, nano-, informations- und anderen hochtechnologischen Grenzdiffusionen für die globalisierte Gegenwart dar. Dabei zeigt auch sie, wie die modernen Dichotomien (und ihre Verlängerungen in die Vergangenheit) keinesfalls der Realität menschlicher Lebensverhältnisse entsprechen. Gerade die Informationstechnologien und ihr zweifelhaftes Ideal eines universellen und medienunabhängigen Codes bringen dabei unzählige liminale Phänomene und Grenzgänger:innen hervor, welche die Differenz zwischen Menschen und Maschinen obsolet machen:

»It is not clear who makes and who is made in the relation between human and machine. It is not clear what is mind and what body in machines that resolve into coding practices. [...] We find ourselves to be cyborgs, hybrids, mosaics, chimeras. [...] There is no fundamental, ontological separation in our formal knowledge of machine and organism, of technical and organic.«⁴²⁹

Haraway ist sich dabei der besonderen Vulnerabilitäten und Ausbeutungsverhältnisse dieser »real-life cyborgs«⁴³⁰ deutlich bewusst. Die globalen Netzwerke aus Daten, Energie, Waren und Werten machen die Hybridisierung mittels disruptiver Technologien nicht nur besonders sichtbar, sie erzeugen auch neue Abhängigkeiten und Gefahrenpotentiale. Das zur Welt kommen an den Rändern der thermonuklearen, ökotoxischen, petrochemischen und digitalwirtschaftlichen Systeme bringt so bisher ungekannte Existenzweisen der Liminalität mit sich, welche nicht nur die Grenze zwischen organischer und mechanischer Sphäre irritieren, sondern auch durch das unvorhersehbare Auftauchen immer wieder neuer technoökologischer Verwerfungslinien unzählige hybride Existenzen bedrohen. Global steigende Temperaturen, die Personen wie Prozessoren überhitzen lassen, organische und digitale Viren, die die Integrität von Körpern und kritischen Infrastrukturen bedrohen, Nuklearkatastrophen, deren hochenergetische Strahlung Gewebe wie Schaltkreise zerstört, zeigen die multiplen Risiken und Vulnerabilitäten für techno-organische Wesen und ihre Lebensverhältnisse auf der Grenze zwischen zweitem und drittem Jahrtausend auf. Haraways Cyborgs sind so nicht bloß auf der changierenden Schwelle zwischen Mensch und Maschine angesiedelt, sondern sie bewegen sich auch in einem sich ständig verschiebenden Zwischenraum von Leben und Sterben, in permanenter Gefahr über die Grenze zwischen Dasein und Nichtsein hinausgedrängt zu werden. Deswegen meint sie: »Who cyborgs will be is a radical question; the answers are a matter of survival.«⁴³¹

Doch bei allen neuen Eskalationsstufen und steigenden Risiken durch die immer neuen Grenzkonflikte in den umkämpften Zonen zwischen Technik und Leben lassen sich trotzdem auch neue Freiheitsgrade und Allianzen zwischen den bisher marginalisierten und ausgegrenzten Gruppen finden. So existiert, laut Haraway, durchaus auch »pleasure in these potent and taboo fusions«⁴³², repräsentieren die Auflösungserschei-

429 Ebd., S. 177.

430 Ebd., S. 177.

431 Ebd., S. 153.

432 Ebd., S. 173.

nungen vorher stabiler Verortungen und Hierarchien »the basis of conscious coalition, of affinity, of political kinship.«⁴³³ Obwohl also militärtechnologische Zerstörungssorgen und katastrophales Geoengineering die Lebenswelten und Lebensweisen zahlreicher cyborgener Entitäten bedrohen, sieht Haraway die multiplen Transgressionen auch als Chance produktiver gemeinsamer Entfaltungsmöglichkeiten, die nicht länger auf der Illusion stabiler und reiner Identitäten basieren: »From another perspective, a cyborg world might be about lived social and bodily realities in which people are not afraid of their joint kinship with animals and machines, not afraid of permanently partial identities and contradictory standpoints.«⁴³⁴ Die Anerkennung der multiagentiellen und unübersichtlichen Weltbildungsprozesse hilft zumindest dabei, die Phantasie westlicher, singularisierter und anthropozentrischer Hegemonie zu überwinden, wie sie bisher das Fundament religiöser oder humanistischer Geschichte/n ausmachten. Haraways Schöpfung eines Cyborgmythos versucht so alternative Ursprungserzählungen und damit auch Zukunftsvisionen zu generieren, welche sich nicht länger an eine paradiesische oder unschuldige Vorgeschichte des Menschen klammern. Denn spätestens mit der Entfaltung des Anthropozän hat sich gezeigt, dass das Festhalten an reinen, trennscharfen und hierarchischen Kategorien nur in der totalen Herrschaft oder dem tragischen Untergang des menschlichen Subjekts enden kann:

»Cyborg writing must not be about the Fall, the imagination of a once-upon-a-time wholeness before language, before writing, before Man. Cyborg writing is about the power to survive, not on the basis of original innocence, but on the basis of seizing the tools to mark the world that marked them as other. The tools are often stories, re-told stories, versions that reverse and displace the hierarchical dualisms of naturalized identities. In retelling origin stories, cyborg authors subvert the central myths of origin of Western culture. We have all been colonized by those origin myths, with their longing for fulfilment in apocalypse.«⁴³⁵

Anstatt also von einem bestimmbar und unschuldigen Ursprungsmoment auszugehen, welcher die erlösende Rückkehr in eine paradiesische Welt vor der göttlichen Verbannung bzw. technologischen Verführung imaginiert, plädiert Haraway für eine grundlegende Revision, eine neue Geschichtsschreibung, welche der gemeinsamen Schöpfung von Werkzeug und Werkzeugmachenden Rechnung zollt. Diese Neu- bzw. Umschreibungen werden als Wiederaneignung einer kreativen und kreierenden Technik verstanden – »seizing the tools to mark the world that marked them as other« – und somit als wesentypische Praxis der Cyborgs identifiziert. Die Entwicklung einer eigenen Schriftpraxis, hat angesichts der Dominanz diskursiver, digitaler und genetischer Codierungen noch stärkere Relevanz im Selbst- und Weltwerdungsprozess erhalten. Eine so vorgeschlagene Reformulierung von Geschichte/n bietet damit das Potenzial, sowohl auf die hybride, prothetische Vergangenheit menschlicher Wesen, aber auch deren mögliche Zukünfte hinzuweisen. Haraway führt dadurch selber anschaulich einen

433 Ebd., S. 156.

434 Ebd., S. 154.

435 Ebd., S. 175.

möglichen subversiven Rekonstruktionsprozess vor. Durch das Beschreiben kokonstitutiver Entstehungsprozesse anthro-po-technologischer Entitäten (Cyborgs), welche sich erst über lithische, dann mechanische und nun informationstechnologische Formen gegenseitig weiterentwickeln, wird auch der Raum für alternative Formen des Werdens wieder geöffnet. Damit weist auch Haraway die evolutionäre Einheit von Mensch und Maschine nach, deren innere Grenzverhältnisse zwar einer ständigen Neuverhandlung unterliegen, doch deren originäre und ontologische Verbundenheit irreversibel ist: »The machine is not an *it* to be animated, worshipped, and dominated. *The machine is us*, our processes, an aspect of our embodiment. We can be responsible for machines; *they* do not dominate or threaten us. We are responsible for boundaries; we are *they*.«⁴³⁶

Haraways Erzählung eines alternativen Schöpfungsmythos menschlicher Kreaturen, die als niemals unabhängig von technologischen Komponenten geschildert werden, begreift sich damit als notwendige, ja sogar als lebensnotwendige Redigierung der modernen Geschichte, inklusive ihres bisherigen humanen Helden. In der Entwicklung von Verantwortlichkeiten für die disruptiven technologischen Transformationen denen sich irdische Wesen und Welten ausgesetzt sehen, liegt somit die entsprechende Methode und das passende Instrumentarium, dennoch eine lebenswerte Zukunft zu gestalten. Anstatt die Maschinen, Werkzeuge und Artefakte als verdammenswerte oder gottgleiche Entitäten zu begreifen, bedarf es einer strukturell interdependenten ja symbiogenetischen Perspektive, welche von Anfang an von cyborgenen, also prothetischen Subjekten und Entwicklungsprozessen ausgeht. Denn die technischen Objekte waren ganz offenbar stets ein eigenlogischer Teil der menschlichen Evolution sowie Subjektivierung und haben dabei immer bestimmte Denk-, Handlungs- und Werdensprozesse ermöglicht oder erschwert. Die vorangegangenen Kapitel sollten mindestens eines gezeigt haben: »Das technische Objekt diktiert sein eigenes Gesetz, es bekräftigt eine *Autonomie* [...]«.«⁴³⁷

Mit Stiegler, Malafouris und Haraway ließ sich so eine Rekonstruktion der menschlichen Werdensgeschichte nachvollziehen, welche die Anthropogenese als Technogenese re- bzw. demontiert und damit auch gegenwärtige wie zukünftige Technodynamiken anders begreifbar macht. Statt weiterhin auf subjektiver wie kollektiver Ebene eine Hegemonie des Menschen zu betonen, lohnt es sich, die je spezifischen Infrastrukturen und Funktionslogiken technischer Objekte zu analysieren, um ein adäquateres Verständnis der Wirklichkeit, gerade für ein anthropozänes Zeitalter (sowie die vorherigen), zu gewinnen. Insbesondere, da die etablierten humanistischen Heuristiken mittlerweile zu kurz greifen, um die technischen Transformationen von individueller und globaler Lebenswelt zu verstehen, scheint es angebracht, ein anderes Verständnis der Technik anzustreben und damit Konzepte zu entwickeln, die in dieser mehr als nur ein willfähiges Werkzeug erkennen. Denn »[...] die Logik der Erfindung ist nicht die des Erfinders. Man muss von einer Techno-Logik sprechen, einer Logik, durch die die Technik selbst regelt recht belebt wird.«⁴³⁸

436 Ebd., S. 180. Herv. J.P.

437 Stiegler 2009, S. 103. Herv. J.P.

438 Ebd., S. 53.

Doch lässt sich diese artifizielle Wirklichkeitsentfaltung auch noch feinschnittiger nachzeichnen und damit die Autonomie und Zeugungsmacht technischer Entitäten klarer konturieren. Denn selbst auf sub-/atomarer Ebene, in der Ausbildung von Realität in Form quantenphysikalische Prozesse, erscheinen Apparate und apparative Strukturen als konstitutiv für menschliches und nichtmenschliches Werden der Wirklichkeit.

4.3.3 Apparate als grenzziehende Praktiken: Eine technologische Entfaltung der Wirklichkeit

Wie in den vorherigen Kapiteln deutlich wurde, lassen sich die anthropologische und technologische Entwicklungsgeschichte nicht getrennt voneinander begreifen, sondern sind nur als gemeinsamer und koevolutiver Werdensprozess wirklich zu verstehen. Menschliche Wesen sind folglich seit ihrem ersten Erscheinen durch Werkzeuge und deren Gebrauch geprägt, wodurch sich die Charakterisierung von *homo sapiens* als *Cyborg-Spezies*, als ein originär prothetischer Organismus aufdrängt.

Obwohl diese tiefen Verwandtschaftsbeziehungen schon viel länger bestehen, sind es doch gerade die jüngsten Hochtechnologien, insbesondere die Bio- und Informationstechnologien, welche die Diffusion der künstlichen Grenzziehung zwischen Mensch und Maschine besonders deutlich hervortreten lassen. So stellt etwa Haraway fest, »[c]ommunications sciences and biology are constructions of natural-technical objects of knowledge in which the difference between machine and organism is thoroughly blurred; mind, body, and tool are on very intimate terms.«⁴³⁹ Diese Intimität wird gerade jetzt sichtbar, da sich die technischen Objekte immer mehr von ihren menschlichen Beziehungspartnern zu emanzipieren beginnen und so eigene artifizielle Lebensräume und Lebensweisen entwickeln, deren Funktions- und Evolutionsprinzipien nun kaum mehr anthropologisch einholbar sind. Obwohl diese diachronen Dynamiken, wie aus der umfangreichen Kultur- und Technikkritik ersichtlich wird, wohl schon mit der Industrialisierung einsetzen, kann doch gerade mit dem Beginn der Großen Beschleunigung ein erneuter quantitativer und qualitativer Veränderungsschub diagnostiziert werden.⁴⁴⁰ Denn Mitte des 20. Jahrhunderts setzt eine gesonderte Periode in der Evolution technischer Objekte ein, welche zum einen deren Autopoiesis durch das Aufkommen digitaler »nicht-trivialer Maschinen«⁴⁴¹ (Computer) eindeutig hervortreten lässt, und zum anderen eine bis dato ungekannte Permeabilität und Programmierbarkeit menschlicher Körper nachweist (kybernetischer genetischer Code). Auf informations- und biotechnologischer Ebene erscheint der Mensch so hochgradig modifizierbar und nicht länger grundsätzlich von den molekularen und digitalen Maschinen unterscheidbar. Obwohl die Evolution technologischer Objekte tendenziell schon immer eigenen Entwicklungspfaden folgte und die physiologische Beschaffenheit des Menschen stets artifiziellen Formbildungen und Einschreibungen unterlag, stellen die Operabilität mit digitalen und genetischen Codes und damit die Ausgestaltung entsprechender virtueller und

439 Haraway 1991, S. 165.

440 Vgl. Steffen et al. 2015. Siehe auch Kap. 1.1.3.

441 von Foerster 1988, S. 26.

biomolekularer Medien dennoch eine neue hochauflösende ›Interchangeability‹ und Interdependenz zwischen menschlichen und technischen Artefakten bzw. »Biofakten«⁴⁴² dar.

Catherine Waldby rekonstruiert dieses Aufeinanderzubewegen von Mensch und Maschine in Richtung einer friktionsfreien Substituierbarkeit und gegenseitigen Programmierung in ihrer Analyse des *Visible Human Projects*, der digitalen Schwester des *Human Genome Projects* (HGP) besonders anschaulich. Das *Visible Human Project* (VHP), welches die erste vollständige und feinschnittige Digitalisierung eines menschlichen Körpers und seine virtuelle Reanimation im Cyberspace beinhaltete, verdeutlicht nämlich genau jene Aspekte einer posthumanen Qualität und »posthumous vitality«⁴⁴³, welche das Kontinuum zwischen menschlichen und technischen Elementen auszeichnet.⁴⁴⁴ Die digitale Wiederauferstehung von Verstorbenen und ihre potentiell unendliche Reproduzier- sowie ewige virtuelle Konservierbarkeit wecken dabei eben jene erwartbaren Horror- oder Wunschvorstellungen, welche die Grenzverschiebungen zwischen Mensch und Maschine in einem anthropozentrischen Realitätsverständnis mit sich bringen. Löst man sich aber von der fixen Idee einer ontologischen Differenz, dann zeigen das VHP und andere Humanprojekte einen *fließenden Übergang* zwischen belebter und unbelebter Materie sowie zwischen biologischen und technischen Komponenten und verdeutlichen so erneut die volatile Grenze zwischen menschlichem und nicht-menschlichem Organ-/Ersatz. So meint Waldby, »[t]he biotechnologies [...] work by temporarily or permanently *suspending any distinction* between endosomatic organs and the exosomatic organs that comprise technology in general.«⁴⁴⁵

Die fundamentale Prothetik menschlicher Körperlichkeit zeigt sich gerade bei der Ausdehnung und Übertragung in digitale Räume, wobei die spezifische Beschaffenheit des Mediums zwar jeweils eigene Gesetzmäßigkeiten und Ausdrucksmöglichkeiten mit sich bringt, aber die menschliche Existenz sich nie nur auf den Bereich des Gehirns, bis zur Hautgrenze, an den Rand der Prothese oder die Ausläufer der virtuellen Sphäre beschränken lässt. Vielmehr zeugen die Bio- und Informationstechnologien von einer strukturellen Gestaltungsoffenheit und dynamischen Grenzziehung in der Definition des Menschen, der sich so eher als Fluidum oder multimediale Verkörperung verschiedenster nicht-menschlicher Elemente verstehen lässt: »[These] Human Projects and biotechnics more generally, [...] address the human precisely as an *incarnate openness*. [... An]

442 Karafyllis 2003.

443 Waldby 2000, S. 36.

444 Das VHP wurde in der letzten Dekade des 20. Jhd. realisiert und versteht sich als paralleles (medizin-technologisches) Großprojekt, welches, ähnlich wie das HGP, ein universelles digitales Archiv bzw. eine virtuelle Karte des Menschen erstellen sollte. Der zum Tode verurteilte 39-jährige Joseph Paul Jernigan und eine nicht namentlich genannte 59-jährige Herzkrankte wurden in diesem Projekt nach ihrem Ableben in millimeter- bzw. submillimeter-feinen Schnitten seziiert, um danach in Form von mehreren Tausend hochauflösenden CT-Bildern als digitale Kopien reanimiert zu werden. Diese erste »virtual family in cyberspace« (ebd., S. 1.) irritiert zahlreiche Grenzverhältnisse zwischen Mensch und Maschine (Realität/Virtualität, Reproduktion/Rekonstruktion, Leben/Tod, humanes Subjekt/technisches Objekt, ...) und macht so die Technogenese menschlicher Wesen sehr anschaulich.

445 Ebd., S. 40.

openness [of the human body] to profound, technically driven transformation, and its *indifference* to differences *between human and nonhuman*.«⁴⁴⁶ Diese Programme weisen den Menschen in seiner Körperlichkeit und als Kategorie so strukturell als ein technologisches Produkt, als eine *Erfindung* aus. Die Anthropogenese zeigt sich damit gegenwärtig wie auch ursprünglich, in epistemischer wie ontologischer Weise stets von nicht-menschlichen, artifiziellen Instrumenten und Einflüssen informiert.

»The VHP, the Human Genome Project, tissue engineering, in-vitro fertilisation procedures, cloning – each of these plays off the openness of the human to modes of engineering and technogenesis. Each demonstrates that the point of human origin, whether phylogenic or ontogenic, the origin of species-being or of a particular organism, is susceptible to technical production, the human not as inventor but as invention. [...]he very category ›human‹ owes its coherence to technologies which configure bodily morphology according to the medium-specific qualities of the archive itself – the book, the photographic archive, the computer archive and so forth. The human body as a norm of species-being can only be isolated out from the processes of the world and other organisms through a thoroughgoing technological specification, which in turn involves a complete contamination of the human with its techniques of analysis.«⁴⁴⁷

Was *der* Mensch als Spezies, Organismus oder Daseinsform bedeutet, hängt also in grundlegender Weise von den spezifischen Techniken ab, die ihn hervorbringen. Waldby macht hier deutlich, inwieweit konkrete technische Instrumente und Methoden, jeweils (nur) ganz bestimmte Existenzformen und Existenzmodi des Menschlichen Gestalt annehmen lassen. Sowohl die spezifischen Abbildungs- und Archivierungsmedien (Buch, Fotografie, Computer, genetischer Code, kryonisierte Gewebeprobe, ...) als auch die ganz alltäglichen Medien, welche als »technologisches Unbewusstes«⁴⁴⁸ den Normalitätskonstituierenden, also automatischen Hinter- und Untergrund bilden, generieren je eigene Weisen menschlichen Seins. Die Entbergung als sprachliches, denkendes, spirituelles, handwerkliches, biochemisches, elektromagnetisches, taxonomisches, entschlüssel- und programmierbares etc. Wesen wird dementsprechend nur durch die technologische Zeugungsmacht, also die Erzeugung mittels spezifischer technischer Instrumente und Praktiken realisiert. Dieser instrumentelle Zusammenhang ist dabei stets generativ wie restriktiv, lässt bestimmte Ausprägungen menschlicher Entfaltung zu oder verhindert sie. Was der Mensch ist, als Spezies wie Individuum, was er* war und was er* sein kann, hängt somit entscheidend von der *techné* ab.

Diese essenzielle Rolle der Technologie in der Hervorbringung des Menschen, welche hier nachgewiesen wurde, lässt sich darüber hinaus aber auch für einen generellen Modus der Entfaltung von Wirklichkeit feststellen. Insbesondere der von Waldby beschriebene Sachverhalt der ›Kontamination des Menschen mit seinen Analysetechniken‹ verweist auf ein fundamentaleres Phänomen im Werdensprozess der Welt. So macht nämlich Karen Barad mittels quantenphysikalischer Modelle deutlich, dass Realität ganz

446 Ebd., S. 43. Herv. J.P.

447 Ebd., S. 161.

448 Hörl 2021, S. 29.

grundlegend auf der »Unzertrennlichkeit/Verschränkung« intraagierender »Agenzien«⁴⁴⁹ beruht. Im Kern der Wirklichkeit liegt quasi schon eine *Inseparabilität* von Analysetechnik und Phänomen, von Instrument und Forschungsgegenstand und damit von Subjekt und Objekt vor.

Ausgehend von einer Erweiterung der Bohrschen Interpretation quantenphysikalischer Phänomene entwickelt Barad eine Erklärung der Welt, die sie in ihrem Buch *Meeting the Universe Halfway* auf eine Prozessontologie zurückführt,⁴⁵⁰ die von *Relationen*, also der Beziehung »innerhalb des Phänomens«⁴⁵¹, als Minimalkategorie ausgeht. Die Technik wird so in Gestalt spezifischer *Apparate*, also inseparabler Arrangements realitätskonstituierend. Anhand der Neuinterpretation von klassischen quantenmechanischen Modellen, wie dem *Welle-Teilchen-Dualismus* und der *Heisenbergschen Unschärferelation*, schließt Barad damit auf eine Konstitution von Wirklichkeit, die erst durch die spezifische Beziehung, »the inseparability of ›observed object‹ and ›agencies of observation‹«⁴⁵², hergestellt wird. Diese als *Kopenhagener Interpretation* der Quantenmechanik bekannte Deutung inkludiert so den Messakt und damit den Beobachter als unerlässliches wirklichkeitserzeugendes Element. Dadurch ergibt sich auf den ersten Blick vermeintlich eine Zementierung des menschlichen erkennenden Subjekts, durch dessen Beisein Welt und Wirklichkeit erst Gestalt annehmen können und so aus ihrer Indifferenz befreit werden. Doch versteht Barad ihr System dezidiert als eine »Posthumanist Performativity«⁴⁵³, als eine performative und prozessuale Entfaltung der Realität, die zwar menschliche Wesen inkludiert, diese aber nicht voraussetzt, sondern als Produkte eines größeren Werdensprozesses annimmt, der auch sehr gut für sich selbst und ganz ohne humane Subjekte funktioniert: »Human bodies‹ and ›human subjects‹ do not preexist as such; nor are they mere end products. ›Humans‹ are neither pure cause nor pure effect but part of the world in its open-ended becoming.«⁴⁵⁴ Die von ihr sogenannten *Intraaktionen* (im Gegensatz zu Interaktionen, welche auf vordefinierte und stabile Entitäten verweisen) sind Ausgangspunkt einer umfänglichen »Onto-epistem-ology«⁴⁵⁵, welche die jeweiligen Relationen anstatt der Relata, also die Paarungen und eben nicht die einzelnen Partner, zum realitätsdefinierenden Merkmal erheben.⁴⁵⁶

Da Barad ihr Konzept eines »Agentiellen Realismus«⁴⁵⁷ aus der Interpretation und Lektüre quantenphysikalischer Experimentalmodelle gewinnt, steht die Beziehung zwischen Messinstrument und gemessenem Objekt, zwischen Beobachter und Beobachtungsgegenstand, und damit die je spezifische *Apparatur* im Zentrum ihrer Erklärungsprinzipien. Diese Apparate repräsentieren dabei mehr als nur ein konkretes Arrangement von quantenmechanischen oder anderen wissenschaftlichen Laboraufbauten, sondern sie werden als allgemeine »grenzziehende Praktiken – spezifische

449 Barad 2017, S. 585. Herv. i.O.

450 Barad 2007.

451 Barad 2017, S. 586.

452 Barad 2003, S. 814.

453 Barad 2003.

454 Ebd., S. 821.

455 Ebd., S. 829. Herv. i.O.

456 Vgl. Barad 2017, S. 586. inkl. FN.

457 Barad 2017.

materielle (Re-)Konfigurationen der Welt –, die sich materialisieren und Relevanz erlangen«⁴⁵⁸, verstanden. Durch die Analyse von Barads Apparatkonzept lässt sich deswegen eine Interpretation der Welt erlangen, die Werdensprozesse grundsätzlich an instrumentelle Ensembles und damit in einem erweiterten Sinne stets apparative Grenzziehungen, an »abstrakte Maschinen«⁴⁵⁹, knüpft. So wird eine posthumane, nicht länger von einem menschlichen Beobachter oder Akteur abhängige, Entfaltung der Wirklichkeit generiert. Denn laut Barad ist die »Intelligibilität eine ontologische Leistung der Welt in ihrer fortlaufenden Artikulierung. Sie ist keine vom Menschen abhängige Eigenschaft, sondern ein Merkmal der Welt in ihrem jeweiligen Werden. Die Welt artikuliert sich selbst auf unterschiedliche Weise.«⁴⁶⁰

Apparate werden somit, in intendierter Äquivalenz zu Foucaults Diskurskonzept, als die »Bedingungen der Möglichkeit für bestimmte Grenzen und Eigenschaften von Objekten [und Subjekten]«⁴⁶¹ verstanden. Sie sind die Schnittstellen, Knotenpunkte oder Aktionsfelder durch die sich Kausalität und basale Beziehungsverhältnisse überhaupt erst herstellen. Sie fungieren als quasi-konstante Gerinnungsorte an denen sich die »fortlaufende Materialisierung verschiedener Raum-Zeit-Topologien«⁴⁶² vollzieht. Diese spezifischen Materialisierungen sind aber nie abgeschlossen, sondern bilden immer nur eine temporäre Relevanz- bzw. Konkretisierungsform im fortlaufenden Werden der Welt. Ihre Ausprägungen sind dabei jedoch keinesfalls willkürlich. Vielmehr drückt sich in den konkreten Raum-Zeit-Topologien, den Tendenzen, Widerständen und Dispositionen der materiellen Entfaltung eine spezifische »Geschichtlichkeit«⁴⁶³ aus. Apparate sind damit ganz spezifische Konkretisierungen der Materie, sie sind sinnsetzende und kausalitätserzeugende Grenzziehungen, die sich als Expression historischer und machtgeladener Topologien verstehen lassen.⁴⁶⁴ Sie sind aber vor allem Ausdruck einer absoluten Immanenz, eine *Selbst(ent)äußerung von Welt in der Welt*. Apparate zeugen als Subjekt/Objekt-Dissoziationen so nur von Erkenntnis- oder Wirkungsmomenten *innerhalb* einer Gesamtheit der Wirklichkeit.

»Das Subjekt kann sich nicht vollständig charakterisieren, ohne sich aufzuspalten. Oder, was vielleicht in diesem Zusammenhang einschlägiger ist: die Welt kann sich nie in ihrer Gesamtheit charakterisieren; nur durch verschiedene Vollzüge von agentiellen Schnitten, verschiedene Unterschiede, kann sie zur Erkenntnis verschiedener Aspekte

458 Ebd., S. 587.

459 Deleuze/Guattari 1992, S. 706–710. In ihrer abschließenden »Bedienungsanleitung« von *Tausend Plateaus* schreiben Deleuze und Guattari unter dem Abschnitt »Abstrakte Maschinen«, dass »die kontinuierliche Variation [der Welt/Wirklichkeit] zwangsläufig Inhalt und Ausdruck insgesamt beeinflusst, aber auch beide dissymmetrischen Rollen als Elemente *ein und desselben Werdens* aufteilt, oder auch als *Quanten ein und desselben Stroms*.« (Ebd., S. 707. Herv. J.P.) Dies ließe sich im Sinne eines inhärent gespaltenen Werdensprozesses, einer strukturell unentscheidbaren Unschärfe (siehe die folgende Erklärung der *Heisenbergsche Unschärfelerelation*) als Kernelement, oder besser Kernmomentum, der Welt deuten.

460 Barad 2017, S. 601.

461 Ebd., S. 592. Herv. i.O.

462 Ebd., S. 588.

463 Ebd., S. 588.

464 Vgl. ebd., S. 596.

›ihrer selbst‹ gelangen. Nur ein Teil der Welt kann jeweils zu einem bestimmten Zeitpunkt verständlich gemacht werden, weil der andere Teil der Welt derjenige Teil sein muss, für den der Unterschied markiert wird.«⁴⁶⁵

Um diese Unmöglichkeit absoluter Selbsterkenntnis und damit die ontologische Spaltung bzw. irreduzible Verschränktheit als realitätskonstitutives Merkmal deutlich zu machen, greift Barad auf die Erklärung durch einschlägige quantenphysikalische Experimente zurück. So steht etwa das Verhalten des Lichts im Doppelspaltexperiment exemplarisch für eine Untrennbarkeit von Experimentalaufbau und beobachteten Eigenschaften, also von messendem Subjekt/Instrument und Forschungsobjekt, die jeweils nur spezifische Ausdrucksweisen der Welt oder eines Phänomens zulassen. Je nachdem, welche materielle Konfiguration die Laborsituation aufweist, also welches Arrangement von Emitter, Wellenkanal, Spalt und Schirm vorliegt, lässt das Licht entweder als Welle (Diffraktionsmuster) oder Partikel (Photon) emergieren. Dabei löst Barad mit Bohr dieses Paradoxon sich exkludierender Eigenschaften des Lichts (Welle oder Teilchen), indem sie eben nicht von einer ontologischen unveränderlichen Gestalt und Qualität des Phänomens (*dem* Licht) ausgeht, sondern sich dieses erst durch den *konkreten Messapparat* in einer spezifischen Form realisiert. Unterschiedliche Beobachtungen des Forschungsobjekts sind auf die unterschiedlichen Apparate zurückzuführen, welche je unterschiedliche ›agentielle Schnitte‹ innerhalb des Phänomens (das Experimentalaufbau *und* Gegenstand umfasst) hervorbringen: »There are no such independently existing objects with inherent characteristics. The two different apparatuses effect different cuts, that is, draw different distinctions delineating the ›measured object‹ from the ›measuring instrument.‹ [...] There is no conflict because the two different results mark different intra-actions.«⁴⁶⁶ Der Welle-Teilchen-Dualismus von Licht und anderen Quantenobjekten ist somit kein Paradox oder gar eine Frage noch genauerer Messinstrumente (also nur ein Problem der entsprechenden Auflösung), sondern die sich scheinbar widersprechenden Ergebnisse liegen in der apparativen Struktur selbst, also in der konkreten und jeweils differenten Einheit von Beobachter und Beobachtungsgegenstand, die Licht in Form von Welle *oder* Teilchen ausdrückbar machen.⁴⁶⁷ Die besondere Qualität von Barads Wirklichkeitsverständnis liegt nun noch darin, dass die

465 Ebd., S. 619. FN.

466 Barad 2003, S. 816. FN.

467 Ganz ähnlich verhält es sich auch mit quantenphysikalischen Phänomenen beschrieben durch die *Heisenbergsche Unschärferelation*, welche zwei komplementäre Eigenschaften eines Quantenobjektes (Position oder Impuls) erst durch die spezifische Messapparatur in Erscheinung treten lässt. Das Messen von Position oder Impuls setzt die apparative Fixierung der jeweils anderen Eigenschaft voraus, wodurch sich der Beobachtungsgegenstand (und damit auch die Welt in ihrer Totalität) nie vollständig, sondern nur in ›intraaktiver Abtrennung‹ bestimmen lässt: »[T]he simultaneous indeterminacy of ›position‹ and ›momentum‹ (what is commonly referred to as the Heisenberg uncertainty principle) is a straightforward matter of the material exclusion of ›position‹ and ›momentum‹ arrangements (one requiring fixed parts and the complementary arrangement requiring movable parts).« (Ebd., S. 814.) Interessanterweise fügt sich dabei eine Vorstellung der Welt *ohne* Messung/agentielle Schnitte, die quantentheoretisch als indifferente (nicht ausdifferenzierte) *Superposition* begriffen wird, sehr gut in Darstellungsweisen zur Beschreibung der Realität als ›Fluss des Werdens‹, ›Chaosmos‹ oder ›virtuelle Sphäre‹ ein, wie sie von Braidotti, Bergson,

Beobachterposition eben nicht (nur) von einem menschlichen Subjekt eingenommen werden kann, sondern sich Realität unabhängig vom Menschen selber ausagiert, separiert und dadurch realisiert. Tatsächlich sind die Grenzverhältnisse zwischen Menschen und Nicht-Menschen, Subjekt und Objekt, Instrument und Gegenstand sowie allen anderen Entitäten eben erst das Ergebnis solcher apparativen agentiellen Schnitte: »Agential intra-actions are specific causal material enactments that may or may not involve ›humans.‹ Indeed, it is through such practices that the differential boundaries between ›humans‹ and ›nonhumans,‹ ›culture‹ and ›nature,‹ the ›social‹ and the ›scientific‹ are constituted.«⁴⁶⁸

Auch wenn der Versuch von Quantenphänomenen auf die Makroebene zu schließen, womöglich kein Problem einfacher Skalierbarkeit darstellt und die so abgeleiteten ontologischen Implikationen damit nicht unmittelbar zu für anthropogene Wesen in ihrem Alltag bedeutungsvollen Effekten führen, profiliert Barad dennoch ihre aus quantenmechanischen Modellen gewonnene Realitätsdeutung als bedeutsam für menschliche Epistemologie, Ethik und Politik.⁴⁶⁹ Phänomene und Funktionslogiken im sub-/atomaren Raum werden von Barad in den makroskopischen Sozial- und Realraum übersetzt. Insbesondere in der Konstitution anthropogener Körper wird die so schon eingeführte prozessuale Gestaltwerdung durch spezifische *agentielle Schnitte* relevant, da diese ebenfalls das prothetische Dasein des Menschen belegen. Mittels Merleau-Ponty und anderen phänomenologischen Perspektiven qualifiziert Barad eine techno-sensible Sichtweise, welche die Apparate und damit Instrumente, Maschinen, Medien und Prothesen als entscheidende Elemente menschlichen Weltzugangs hervorheben. Denn schließlich seien wir in der Alltagsbewältigung schon »[...] von der Erweiterung unseres ›In-der-Welt-Seins‹ [durch] das Instrument abhäng[ig], wodurch die als selbstverständlich betrachtete Unterscheidung zwischen dem Innen und Außen des Körpers untergraben wird.«⁴⁷⁰ Diese variable Unterscheidung zwischen endo- und exosomatischen Organen veranschaulicht Barad anhand des in der Phänomenologie und Philosophie des Geistes berühmten Beispiels der Welterschließung mittels eines *Blindenstocks*. Denn schon Bohr zeigt über den exemplarischen Fall der Zuhilfenahme von Körpererweiterungen die volatile Grenzziehung zwischen Subjekt und Objekt. So lässt sich nämlich das Instrument (der Blindenstock) jeweils unterschiedlich, entweder als externalisierter Gegenstand oder internalisierter Prothese, wahrnehmen, je nachdem wie dieser ge- bzw. begriffen wird. Die Orientierung mittels einer Tasthilfe in dunklen Räumen oder die alltägliche Welterschließung sehbehinderter Menschen mit ihrem Blindenstock wird somit als generelles Zeugnis der uneindeutigen Differenzierung zwischen menschlichem Körper und künstlicher Körperextension präsentiert: »Wenn der Stock locker gehalten wird, scheint er für den Tastsinn ein Objekt zu sein. Wenn man ihn jedoch fest hält, verliert man die Empfindung, dass er ein Fremdkörper ist, und der Eindruck der Berührung wird

Deleuze und anderen posthumanistischen Vertreter:innen gewählt werden, um das kreative Potential der Welt vor oder nach einer Konkretisierungsphase auszudrücken.

468 Ebd., S. 817.

469 Vgl. Lemke 2017, S. 566.

470 Barad 2017, S. 613.

sofort an dem Punkt lokalisiert, an dem der Stock den zu untersuchenden Körper berührt.«⁴⁷¹ Diese dynamische Erweiterung der Körpergrenze und des Wahrnehmungsfeldes wird von Barad als eine grundsätzliche Indeterminiertheit und Offenheit der materiellen Beschaffenheit menschlicher und anderer Körper verstanden, die über keine vordefinierten Ränder, Kanten oder Konturen verfügen.⁴⁷² Vielmehr sind die Grenzverhältnisse und damit auch Kausalität und Deutungsmacht zwischen Subjekt und Objekt variabel und unterliegen immer neuen Aushandlungsprozessen (wie durch die unterschiedlichen Griffarten (*Praxis*) und damit Instrumentalisierung (*Apparat*) des Blindenstocks). Erst die agentiellen Schnitte legen, laut Barad, eine quasi-stabile Verteilung der Rollen oder Relata fest: »Die Grenze zwischen Subjekt und Objekt ist zwar nicht fest, aber sobald ein Schnitt vorgenommen wird (d.h. eine bestimmte Praxis vollzogen wird), ist die Identifikation nicht willkürlich, sondern im Hinblick auf eine bestimmte Praxis in der Tat materiell spezifiziert und bestimmt.«⁴⁷³

Diese dynamischen aber dennoch manifesten Grenzziehungen expliziert Barad anhand weiterer Beispiele der Lebenserfahrung körperbehinderter Menschen, wobei so eine allgemein prothetische Natur des anthropologischen Weltzugangs deutlich gemacht wird, welche Behinderung ebenfalls als nicht-feststehende und immer wieder neu hergestellte Kategorie offenbart. Der Erfahrungsbericht der Rollstuhlfahrerin Nancy Mairs und die Beschreibung des künstlichen Sprachsystems des Physikers Stephen Hawking unterstreichen hierbei jeweils situative und performative Herstellungen agentieller Schnitte, welche etwa einen Rollstuhl als integrales Körperteil und einen Lautsprecher als extendiertes Sprechorgan ausweisen. Die variablen Grenzziehungen werden klar, wenn etwa Mairs aus ihrem Alltag berichtet, dass »der Rollstuhl, den ich erlebe, *nicht* ›da draußen‹ [ist], so dass ich ihn beobachten kann, genauso wenig wie meinen übrigen Körper«⁴⁷⁴, aber in anderen Situationen, etwa bei einer technischen Wartung der ›Körperhilfe‹, eine Abtrennung von der Prothese geschieht. Die gleiche Variabilität wird deutlich, wenn durch Schilderung von einer Vortragssituation von Hawking das künstliche Sprachsystem *Vortex* seine Stimme von seinem Körper zu lösen und dadurch für Zuhörende räumlich unabhängig zu machen scheint.⁴⁷⁵

Was Barad über diese Berichte zu zeigen versucht, ist eine Parallelisierung mit den Erfahrungen ›nicht-behinderter‹ Menschen, die sich bspw. nach Verletzungen oder anderen Wahrnehmungsstörungen ebenfalls von ihrem Körper dissoziiert haben und diesen erst wieder (quasi durch Verhandlung über die Schnittführung) in ihr Leibscheema integrieren müssen. Dadurch wird diese uneindeutige und prekäre Integration externer Körperteile als *Regelfall*, nicht als Ausnahme des Daseins erkennbar. Denn egal ob es sich um einen biologischen Arm, eine Armprothese oder instrumentelle Armverlängerung handelt, immer bedarf es einer performativen Aneignung und dadurch Aushandlung über die Grenze des Körpers. Denn auch der ›Normalzustand‹ ›nicht behinderter‹ Menschen setzt eine Angewöhnung und Aneignung des Körperapparats voraus, wie die

471 Bohr nach Ebd., S. 609.

472 Vgl. ebd., S. 610.

473 Ebd., S. 609.

474 Mairs nach ebd., S. 614. Herv. J.P.

475 Ebd., S. 616.

motorischen Lern- und Experimentierphasen im frühen Kindesalter oder eben nach körpertraumatisierenden Unfällen zeigen. Erst hierbei, im zumeist ausgeblendeten Fall von Widerständigkeit und Defekt, wird die eigentliche Praxis und Herstellungsleistung, welche es für ein ›Bewohnen des eigenen Körpers‹ braucht, sichtbar. Dementsprechend zeigt Barad über diese phänomenologischen Schilderungen schon die grundsätzliche Differenz zwischen ›Leib sein‹ und ›Körper haben‹ als strukturelles Problem volatiler Grenzziehungen an, der sich alle Menschen, ob mit und ohne Behinderung im Gebrauch ihrer Körper und Prothesen ständig ausgesetzt sehen.⁴⁷⁶ Somit stellt sie heraus, dass die erlebte Realität als immer schon prothetische Verkörperung des Selbst, eigentlich nur im Störfall des konkreten Mediums zu Tage tritt, sei es nun in der Abspaltung einer organischen Gliedmaße oder dem Defekt einer mechanischen Körperhilfe. Wie das Werkzeug oder das technologische Unbewusste erst im Moment scheiternder automatischer Vollzüge aus dem Hintergrund alltäglicher und normalisierter Handlungsroutinen auftauchen, wird auch der Körperapparat erst im Verfall, der ›Befehlsverweigerung‹ oder dem Funktionsverlust als eigenmächtige und eigenlogische Struktur offenbar:

»Erst wenn der Körper nicht mehr funktioniert – wenn er ›eine Panne hat‹ –, treten solche Voraussetzungen im Allgemeinen an die Oberfläche. Häufig wird der Apparat erst dann bemerkt, wenn die Dinge nicht mehr funktionieren. Wenn es zu solchen Gelegenheiten (oder Verlegenheiten) kommt, tauchen die verschränkte Natur von Phänomenen und Bedeutung des agentiellen Schnitts und ihrer entsprechenden Ausschlüsse auf. Dann wird klar, dass ›Nicht-Behinderung‹ kein natürlicher Seinszustand, sondern eine spezifische Form der Verkörperung ist, die durch die grenzziehenden Praktiken mitkonstituiert wird, die ›nicht-behindert‹ von ›behindert‹ unterscheiden.«⁴⁷⁷

Diese ›spezifischen Formen der Verkörperung‹ sind ein Verweis auf die notwendigen aber mindestens teilautonomen »elements of our posthuman embodied and embedded subjectivity.«⁴⁷⁸ Prothesen und Apparate zeugen so von den variablen Grenzziehungen zwischen menschlicher und nicht-menschlicher Gestaltwerdung, welche organisch wie anorganisch organisierte Materie umfassen kann, wobei diese Materialisierung jedoch nach je eigenen Gesetzen funktioniert sowie je eigene Beschränkungen und Entwicklungsmöglichkeiten mit sich bringt.⁴⁷⁹ Dadurch wird das beständige Ringen um stets neue Inkorporierungen und Ausdrucksweisen posthumaner Subjekte zum Ausdruck gebracht. Nach Barad agieren sich so Welt und Wesen in permanenten Re-/Aktualisierungen agentieller Schnittmuster, als schöpferische Akte eines performativen

476 Vgl. Plessner 1975, S. 231.

477 Barad 2017, S. 615.

478 Braidotti 2013a, S. 82.

479 Obwohl die Grenzen zwischen biologischer und technologischer Materie und Funktionsweisen zunehmend verschwimmen (wie anhand von Bio- und Informationstechnologien gezeigt) bzw. nie wirklich trennscharf zu unterscheiden waren, ist die *spezifische Organisation der Materie*, also die Beschaffenheit des konkreten Organs, dennoch entscheidend dafür, welche Expressionen und Entwicklungspotentiale für das jeweils so verkörperte Wesen möglich sind. Ein organischer Arm impliziert (noch) andere Wachstums-, Abnutzungs- und Empfindungspotentiale als ein mechanischer. Das spezifische Medium der Verkörperung definiert und situiert menschliche und nicht-menschliche Subjekte immer in einer spezifischen Weise.

Werdensprozesses aus. In diesem Prozess nehmen Menschen keine Sonderposition, aber dennoch eine spezifische, gewachsene und relationale Position ein: »Um es zu wiederholen, menschliche Subjekte haben eine Rolle zu spielen, und zwar eine konstitutive Rolle, aber wir müssen uns über die Eigenart dieser Rolle im Klaren sein.«⁴⁸⁰ Die vermeintliche Privilegierung und Handlungsmacht menschlicher Wesen zeigt sich damit als eigentlich kontingenter und keinesfalls garantierter Gestaltungsspielraum, welcher vor allem erst durch die Beziehung zu unzähligen nonhumanen Einflüssen, Elementen und Entitäten zustande kommt.

Wie auf Mikro- und Mesoebene, wird auch auf planetarer Makroebene die Verschränkung von technischer und menschlicher Wirklichkeit(serzeugung) erkennbar. In diesem Sinne verweisen insbesondere die Erfahrungen von Kontrollverlust und Ohnmacht im Zeitalter des Anthropozän auf die strukturelle Dependenz und Definitionsmacht der Technik. Denn die *technologischen* Umgestaltungen im sogenannten Erdzeitalter des Menschen funktionieren ganz offenbar nicht notwendigerweise nach *anthropologischen* Prinzipien und erzeugen so auch keineswegs immer humane oder menschenwürdige Phänomene.

Das vierte Kapitel hat nun ein Plädoyer im Sinne eines erkenntnis- und sozialkritischen Posthumanismus geliefert, welches die besondere Stellung *des* Menschen als historisches wie soziomaterielles Produkt eines modernen hierarchischen und exkludierenden Anthropozentrismus begreift. Jene anthropozentrische Standortbestimmung und Prinzip der Weltaneignung ist mittlerweile jedoch ans Ende ihrer Deutungsmacht und Erklärungsreichweite gekommen. Stattdessen offenbaren die chronologischen, biologischen und technologischen Perspektiven mindestens eine Eigenlogik und kokonstitutive Rolle von *vor-, nach-, nicht- und mehr-als-menschlichen* Einflussfaktoren in der Erklärung der aktuellen irdischen Situation.

Nach dieser Rekonstruktion und Gegenüberstellung der Theorie und Konzepte von *Trans-* und *Posthumanismus*, die sich als notwendige doch diametrale Resituierungsversuche des Menschen angesichts der terrestrischen Transformationen verstehen, bleibt jetzt noch die Aufgabe, eine Beschreibung der irdischen Lebensverhältnisse und Existenzweisen zu leisten, die zu einem veränderten und vielleicht hoffnungsvolleren Verständnis der aktuellen planetaren und sozialen Realität führt. Eine wahrhaftigere und komplexere Darstellung der sozio-planetaren Situation kann so vielleicht auch zur Erzeugung eines neuen, fruchtbaren und zukunftsweisenden *Bodens der Tatsachen*, also einer entsprechend angepassten sozio-materiellen Grundlage, beitragen. Aufgrund der ideengeschichtlichen und wissenssoziologischen Rekonstruktion trans- und posthumanistischer Denkströmungen ist dabei offensichtlich geworden, dass diese Aufgabe der Schaffung eines an die Disruptionen den 21. Jahrhunderts angepassten Verständnisses gesellschaftlicher Wirklichkeit einerseits nur durch eine fundamentale Überarbeitung und *Kritik* der bestehenden trans-/humanistischen Erkenntnis- und Handlungspraktiken geschehen kann, und damit andererseits über einer *Freilegung* und Hervorhebung produktiver posthumanistischer Elemente und Perspektiven führen muss. Für die Eröffnung eines Horizonts weiterführender menschlicher Geschichte wird es in jedem Fall nötig sein, endlich die Limitationen einer anthropozentrischen Weltsicht zu reflektieren

und sich so des Beitrags der *mannigfaltigen nicht-menschlichen Akteure* bewusst zu werden. Dieses erweiterte Verständnis irdischer Wirklichkeit unter Berücksichtigung mehr-als-menschlicher Entitäten kann dabei auch seitens der Geistes- und Sozialwissenschaften geleistet werden, welche bisher qua ihrer Gründungsgeschichte und ihres Selbstverständnisses von der Zentralität und Unverzichtbarkeit menschlicher Akteure ausgingen. Insbesondere die Soziologie, als Wissenschaft gesellschaftlicher Krisen, könnte hierbei in einer Sensibilisierung für die posthumanen Anteile sozio-planetarer Ordnungen zum besseren Verständnis und zur Bewältigung der aktuellen Disruptionen beitragen. Im abschließenden Kapitel soll deswegen versucht werden, eine Deutung der *mehr-als-menschlichen sozialen Realität* auf und insbesondere *in der Erde* zu entwickeln.