



Patrick Bettinger | Dominik Farrenberg |
Maik Wunder (Hrsg.)

Posthumanismus – Pädagogische Anschlüsse und kritisches Potenzial

BELTZ JUVENTA

Patrick Bettinger | Dominik Farrenberg | Maik Wunder (Hrsg.)
Posthumanismus – Pädagogische Anschlüsse und kritisches Potenzial

Patrick Bettinger | Dominik Farrenberg | Maik Wunder (Hrsg.)

Posthumanismus – Pädagogische Anschlüsse und kritisches Potenzial

BELTZ JUVENTA

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Die Beltz Verlagsgruppe behält sich die Nutzung ihrer Inhalte für Text und Data Mining im Sinne von § 44b UrhG ausdrücklich vor. Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Dieses Buch ist erhältlich als:
ISBN 978-3-7799-8700-0 Print
ISBN 978-3-7799-8701-7 E-Book (PDF)
ISBN 978-3-7799-8702-4 E-Book (ePub)

1. Auflage 2026

© 2026 Beltz Juventa
Beltz Verlagsgruppe GmbH & Co. KG
Werderstraße 10, 69469 Weinheim
service@beltz.de
Alle Rechte vorbehalten

Satz: Datagrafix GSP GmbH, Berlin
Druck und Bindung: Beltz Grafische Betriebe, Bad Langensalza
Beltz Grafische Betriebe ist ein Unternehmen mit finanziellem Klimabeitrag
(ID 15985-2104-1001)
Printed in Germany

Weitere Informationen zu unseren Autor:innen und Titeln finden Sie unter: www.beltz.de

Inhalt

Einleitung	
<i>Patrick Bettinger, Dominik Farrenberg und Maik Wunder</i>	7
I. Posthumanistische Konzepte und Hintergründe	23
Transhumanismus – Posthumanismus	
Zur Soziologie und Semantik einer Begrifflichkeit	
<i>Arno Bammé</i>	24
Posthumanismus und Kybernetik	
Ein erziehungswissenschaftlicher Blick	
<i>Martin Donner</i>	47
Bildung jenseits des Menschen?	
Posthumanistische Verschiebungen diesseits von Herrschaft	
<i>Simone Müller</i>	69
II. Kontinuitäten und Brüche zwischen Humanismus und Posthumanismus	87
Realhumanistische Bildung und kritischer Posthumanismus	
Ausschlüsse – Schnittmengen – Unterschiede	
<i>Maik Wunder</i>	88
Humboldt meets Gaia	
Irritationen bildender Weltverhältnisse	
<i>Dominic Kessler</i>	116
Der Mensch als Mängelwesen	
Zugänge der pädagogischen Anthropologie zu Transhumanismus und technologischem Posthumanismus	
<i>Timur Rader und Jörg Zirfas</i>	132
Bildung nach dem Tod des Subjekts?	
Skeptische Suchbewegungen in konstruktiver Absicht	
<i>Joachim Söder</i>	151
Mind Upload und instrumentelle Vernunft	
Subjektivierungspraktiken des technologischen Posthumanismus im Lichte der Kritischen Theorie	
<i>Philipp Kurt Sutanto</i>	164

III. Erziehungswissenschaftliche Begriffe vor dem Hintergrund posthumanistischer Entwürfe	181
ErziehungsGefüge (Post-)Humanistische Perspektiven auf agentielle Wirklichkeiten von Erziehung <i>Dominik Farrenberg und Selma Haupt</i>	182
Der Bildungstrieb der Biocultural Creature Bildung und situiertes Lernen in posthumanistischer Theorie <i>Sebastian Engelmann</i>	215
Zum Verhältnis von Kausalität und Erziehung zwischen humanistischer und posthumanistischen Utopie(n) <i>Nina Kühn</i>	229
Dividuum Soziale Arbeit als Arbeit am Gefüge <i>Jakob Christoph Will</i>	246
Posthumanistische Subjektivität und Postdigitalität Sondierungen im Feld der Subjekttheorie und medienpädagogische Anschlüsse <i>Anna-Lena Brown</i>	258
Jenseits des Menschen Die gesellschaftliche Akteurspluralität vor und in der digitalen Transformation <i>Thomas Wendt</i>	272
IV. Posthumanistische Perspektiven auf Institutionen und pädagogische Handlungsfelder	287
Posthumaner Unterricht mit „Schulhunden“? Schulpädagogische und professionstheoretische Analysen <i>Marion Pollmanns und Eva Schwarz</i>	288
Subjektmilieus und Bildungssphären Posthumanistische Kritik als analytische Dezentrierung des männlichen Subjekts am Beispiel non-formaler Jugendbildung <i>Jürgen Budde und Erik Theuerkauf</i>	308
Digitale Ungleichheit im Kontext neomaterialistischer Perspektiven Eine Analyse der Ko-Konstitution sozialer und digitaler Apparate im Bildungswesen <i>Linda Maack</i>	322
Die Autorinnen und Autoren	335

Einleitung

Patrick Bettinger, Dominik Farrenberg und Maik Wunder

„And so posthumanism is not really defined against anything else. It incorporates humanisms and tries to push them to some kind of edge where humans would have to put their cards on the table and address their own exclusions, their own contradictions and their own actions. The idea of a critical and ‚deconstructive‘ posthumanism is to maybe not so much overcome humanism, but actually to break it up, for something else to be able to take place, in order to, eventually, get out of humanism – conscious, however, that this is not an easy thing to do“ (Herbrechter 2018, o.S.).

Grundsätzliche Fragen des Mensch-Seins, der menschlichen Selbst-Bestimmung bzw. Bestimmbarkeit oder von Selbst-, Welt- und Anderen-Relationen sind seit jeher Kernbestandteil pädagogischer Überlegungen und bilden einen Grundpfeiler erziehungswissenschaftlicher Debatten. Unbestritten steht die Erziehungswissenschaft mit ihren sich über die Jahrzehnte hinweg immer weiter ausdifferenzierenden und nach wie vor ausdifferenzierenden Teilbereichen in einer humanistischen Tradition, die als eine zentrale Säule der Disziplin betrachtet werden kann. Fragen von Erziehung und Bildung führen allein schon aufgrund ihrer unhintergehbaren Normativität zur Auseinandersetzung mit Menschenbildern und den damit verbundenen Fragen pädagogischer Zielsetzungen, Ideale, Werte sowie Organisations- und Handlungsprinzipien. Die Rahmung, um hierauf Antworten geben zu können, wurde und wird bis heute oftmals in den philosophischen Grundlegungen des deutschen Idealismus gesehen. Erziehungswissenschaft ist, einem kritischen Selbstverständnis folgend, dazu angehalten, ihre Prämissen zu reflektieren und über Alternativen nachzudenken, die neue Fragen aufwerfen, andere Antworten ermöglichen oder die Perspektiven auf ihre Gegenstände erweitern. Das in diesem Sammelband verfolgte Anliegen besteht in einem solchen Versuch, indem zur Diskussion gestellt wird, inwiefern posthumanistische Ansätze Anregungspotenzial für erziehungswissenschaftliches Denken bieten, wo Möglichkeiten und Grenzen einer solchen Verbindung bestehen und welche Anforderungen und weiteren Fragen sich hieraus ergeben. Mit den Überlegungen und Impulsen in diesem Band möchten wir folglich einen Beitrag zu einer – zumindest im deutschsprachigen Raum – noch in den Kinderschuhen steckenden Diskussion leisten.

Mit dem Begriff *Posthumanismus* wird ein plurales, heterogenes, teils widersprüchliches und stellenweise auch unüberschaubares Diskussionsfeld eröffnet, das sich in den vergangenen Jahren trotz aller Ambivalenzen und Spannungen etablieren konnte. Als interdisziplinärer Nexus mit Impulsen aus den Geistes-,

Kultur- und Sozialwissenschaften – insbesondere der Philosophie – verbirgt sich hinter dem Begriff eine fundamentale Kritik an den humanistisch geprägten Vorstellungen des Mensch-Seins und der menschlichen Rolle in der Welt. Gekoppelt an unterschiedliche Krisendiagnosen, in denen sich technologische, ökologische und soziale Dimensionen überschneiden, entwirft der Posthumanismus – oder besser: entwerfen *Posthumanismen* – Vorschläge, anthropozentrisch geprägte Konzepte wie z.B. Subjektivität, Bewusstsein, Körperlichkeit und Leiblichkeit, Moral oder Handeln grundlegend anders zu denken und den menschlichen Exzeptionalismus infrage zu stellen (vgl. Bayne 2018). Insbesondere in Form des kritischen Posthumanismus werden diesbezüglich alternative Vorstellungen entworfen, die etwa die relationalen und heterogenen Verwobenheiten, innerhalb derer Subjekte hervorgebracht werden, in den Vordergrund rücken (vgl. Braidotti 2014). Diese Herangehensweise kann durchaus mit der poststrukturalistischen Provokation verglichen werden, die in der Erziehungswissenschaft spätestens seit den 1980er Jahren zu kontroversen Diskussionen geführt hat (vgl. Ehrenspeck 2001). Insbesondere in seiner kritischen Variante kann der Posthumanismus als Fortführung oder gar Zuspitzung poststrukturalistischer Kritik verstanden werden, da hier Ideen von poststrukturalistischen Denker_innen wie Michel Foucault, Jaques Derrida, Gilles Deleuze oder Jean-Françoise Lyotard aufgegriffen und weiterentwickelt werden (vgl. Loh 2018, S. 132 ff.), um „die kategorialen und epistemologischen Grundlagen unseres Welt- und Selbstverständnisses“ (Wimmer 2014, S. 240) (er-)neu(t) infrage zu stellen. Der damit eingeschlagene Weg, den Wimmer (2019) als „posthumanistische Pädagogik“ bezeichnet, lässt sich mit der posthumanistischen Vordenkerin Hayles (1999, S. 3) im Kern als ein Anzweifeln vermeintlich gesicherter anthropologischer Annahmen verstehen, denn aus posthumanistischer Sicht ist das Subjekt als ein Amalgam heterogener Komponenten im Sinne materiell-informationeller Verbindungen mit sich immer wieder neu formierenden und verändernden Grenzen zu begreifen. Verbunden mit posthumanistischen Perspektiven sind somit immer auch Fragen nach den damit einhergehenden „Überschreitungslogiken“ (Schenk/Karcher 2018). Diese sind maßgeblich dafür verantwortlich, dass grundlegende Unterscheidungen – etwa zwischen Mensch und Maschine, Natur und Kultur, Körper und Technik oder Subjekt und Objekt – nicht länger als stabil, selbstverständlich oder ontologisch gesichert gelten können. Stattdessen wird die Aufmerksamkeit auf hybride, dynamische und situativ entstehende Verflechtungen gelenkt, in denen Akteure, Dinge, Technologien und Umwelten in stetigen Austausch- und Transformationsprozessen miteinander verbunden sind. In dieser Perspektive erscheinen pädagogische Grundkategorien wie Mündigkeit, Bildung oder Autonomie nicht mehr länger als Eigenschaften eines souveränen, selbstidentischen Individuums, sondern als relationale Effekte, die im Zusammenspiel menschlicher und nicht-menschlicher Kräfte entstehen. Dualismen wie Natur/Kultur lassen sich in dieser Sichtweise nicht aufrechterhalten und anstelle der als überhöht geltenden

menschlichen Handlungsmacht rücken nicht-menschliche Entitäten als ko-konstitutive Größen in den Fokus (vgl. Cress et al. 2023). Posthumanistische Pädagogik richtet ihren Blick folglich auf die materiell-diskursiven Bedingungen, unter denen Lern- und Bildungs- und Erziehungsprozesse stattfinden, und fragt danach, wie Mensch-Sein und Mensch-Werden in sozio-techno-ökologischen Gefügen ermöglicht, geprägt oder auch verhindert werden.

Diese hier lediglich angedeutete Vielfalt posthumanistischer Positionen begreifen wir als Diskussionsangebot, das zwar immer auch eine Konkretisierung und definitorische Verortung erforderlich macht, gleichsam aber auch Anregungen bietet, vor dem Hintergrund einer zeitdiagnostischen Betrachtung kritisch über vermeintliche erziehungswissenschaftliche Selbstverständlichkeiten nachzudenken.

Erziehungswissenschaftliche Rezeptionen des Posthumanismus im internationalen Diskurs

Während die deutschsprachige Debatte um posthumanistische Positionen und Konzepte in der Erziehungswissenschaft verhalten ausfällt,¹ zeigt sich mit Blick auf den internationalen Kontext des Fachs seit einigen Jahren eine durchaus lebhafte Auseinandersetzung mit entsprechenden Ansätzen. Schon früh haben Weaver (2010) bzw. Snaza und Weaver (2015) in ihren Arbeiten den Vorstoß gewagt, Posthumanismus im Hinblick auf erziehungswissenschaftliche Anschlussfähigkeit zu diskutieren. In seinem Buch „Education the Posthuman“ befasst sich Weaver (2010) mit gesellschaftlichen Veränderungen, die etwa mit der Entwicklung neuer Arzneimittel, kosmetischer Chirurgie, Keimbahntherapie und Stammzellenforschung einhergehen und aus seiner Sicht zu einer Verstärkung von Kommodifizierung sowie zu Kolonialismus führen und eine Zunahme politischer Kontrolle bedingen (ebd., S. 20). Diese von ihm angenommene „posthuman condition“ (ebd., S. 10 ff.) begreift er als gegenwartsdiagnostischen Ausgangspunkt, der sich vor allem durch eine zunehmende Verschmelzung von Mensch und Maschine mit dem Ziel der Verbesserung menschlicher Fähigkeiten sowie deren Erweiterung auszeichnet. Dies nimmt Weaver zum Ausgangspunkt, um kritisch über die Gestaltung von formaler Bildung- bzw. Bildungseinrichtungen und Curricula nachzudenken. Hier stehen beispielsweise Fragen der Notwendigkeit eines veränderten Selbstverständnisses der Universität mit Blick auf die Sinnhaftigkeit disziplinärer Grenzziehungen und zunehmenden Technokratisierungstendenzen im Mittelpunkt. Diese Denkfigur greifen wiederum Snaza und Weaver (2015) in ihrem Sammelband auf, der sich mit den Möglichkeiten

1 Die Fachliteraturdatenbank „Fachportal Pädagogik“ zeigt etwa bei einer Volltext-Suche zum Begriff „Posthumanismus“ insgesamt nur 17 deutschsprachige Treffer an (Stand 11.12.2025).

befasst, erziehungswissenschaftliche Forschung – und die zugehörigen Kategorien wie etwa das oft anthropozentrische Subjektverständnis oder Mensch-Tier-Beziehungen – angesichts des Heraufziehens einer posthumanen Gegenwart im oben umrissenen Sinne neu zu denken. Wiederum stärker theoretisch orientiert befasst sich Ceder (2016) mit der Frage von ‚pädagogischer Relationalität‘, die er ausgehend von der kritischen Auseinandersetzung humanistischer Prämissen entwirft. Unter anderem konkretisiert Ceder seine Überlegungen auch am Beispiel von Augmented-Reality-Technologien, die er – etwa mit Barad – als „already entangled part of our everyday relations“ (ebd., S. 172) begreift und das intra-aktionale Werden von Mensch und Technologie fokussiert.

Hervorzuheben sind auch die Arbeiten von Stefan Herbrechter (vgl. z.B. 2014, 2018), der sowohl für den deutschen als auch den internationalen Diskurs um (insbesondere kritischen) Posthumanismus und Fragen der erziehungswissenschaftlichen Anschlussfähigkeit wichtige Impulse liefert. So plädiert er etwa dafür, neue Perspektiven auf Mensch-Umwelt-Beziehungen bereits im Grundschulbereich curricular zu verankern (vgl. Herbrechter 2018). Posthumanistische Bildung müsse für Herbrechter außerdem neue Formen von Sozialität zur Kenntnis nehmen und digitale Transformation nicht nur oberflächlich als Erweiterung von Kommunikationsmöglichkeiten begreifen, sondern vielmehr als radikale Veränderung von Mensch-Maschine-Zusammenhängen, in denen beispielsweise verteilte Kognition in sozio-medialen Gefügen nicht als exotische Ausnahme, sondern als Regelfall betrachtet wird (ebd., o.S.).

Inwiefern der Agentielle Realismus von Karen Barad als posthumanistischer Ansatz pädagogisch fruchtbar gemacht werden kann, fragt Murris (2022b). Hierbei entwickelt sie postanthropozentrische Figuren, die verdeutlichen sollen, wie pädagogisches Denken und Handeln sowie pädagogische Institutionen aus der Perspektive Barads aussehen könnten, die Agency als eine verteilte Größe begreifen, die sich in intra-aktionalen Schnitten zwischen menschlichen und nicht-menschlichen Gefügen entfaltet (siehe dazu auch die Beiträge von Farrenberg/Haupt, Maack und Kühn in diesem Band).

Jüngst haben sich auch Bustillos Morales und Zarabadi (2024) ausführlich mit dem Schnittfeld von Pädagogik und Posthumanismus befasst. Die in ihrem Sammelband vertretenen Aufsätze verdeutlichen die Vielfalt kritischer posthumanistischer Einsätze, indem etwa vertraute Formen der kolonial geprägten Wissensproduktion und hegemonialen Denkweisen kritisiert, more-than-human-basierte Vorstellungen von Zivilgesellschaft und Gender entwickelt, anthropozentrische Normalisierungen in institutionellen Bildungssettings durch diffraktive Lesarten infrage gestellt und relational-affektive Konzepte pädagogischer Praktiken entworfen werden.

Neben diesen generelleren Herangehensweisen zeichnet sich ab, dass im internationalen Diskurs um Erziehungswissenschaft und Posthumanismus teilweise sehr konkrete Bezugnahmen auf praktische Problemstellungen in bestimmten

Bildungssettings unternommen werden. Bezugnehmend auf den deutschen Bildungsbegriff fragt Taylor (2017) „Is a posthumanist Bildung possible?“ und erkundet explizit die Möglichkeiten einer posthumanistischen Modifikation des Humboldt'schen Bildungsverständnisses. Einen wesentlichen Ausgangspunkt hierfür stellt die Kritik am (britischen) Hochschulsystem und dessen zunehmende Ausrichtung an neoliberalen Marktlogiken dar. Taylor fordert in diesem Kontext, Relationalität als Konstituens pädagogischer Verhältnisse stärker zu berücksichtigen und hierbei etwa Wissen, Sein und Materialität als eng aneinander gekoppelt zu begreifen. Dabei sieht sie die Notwendigkeit, ethisch fundierte Konzepte für die Hochschulbildung zu entwickeln, die hierauf Bezug nehmen. In diesem Sinne wird auch an anderer Stelle (Taylor/Bayley 2019; Chappell et al. 2023) diskutiert, wie Hochschulbildung aus einer posthumanistischen Perspektive gestaltet werden kann, um beispielsweise der Durchdringung dieses Bereichs mit neoliberalen Logiken etwas entgegenzusetzen.

Ein weiterer wiederkehrender Bezugspunkt posthumanistischer Diskussionen besteht in der Frage nach den Konsequenzen ebensolcher Bezugnahmen für (erziehungswissenschaftliche) Forschung, insbesondere hinsichtlich deren Methodologien und Methoden (Taylor/Hughes 2016). Zu nennen sind hier etwa die Beiträge des von Snaza und Weaver (2015) herausgegebenen Bandes „Posthumanism and Educational Research“, die neue Möglichkeiten erkunden, qualitative Forschung auch jenseits bekannter Erhebungs- und Auswertungsmethoden zu denken. Dies erfordere unter anderem, wie Springgay (2015, S. 79) festhält, ein Überdenken des Vokabulars zur Beschreibung posthumanistischer Forschung sowie der etablierten Zugänge. In diesem Sinne werden auch unter dem Label *more-than-human-research* (Bastian et al. 2017) Zugänge diskutiert, die sich mit dem dann konsequenterweise ergebenden Anspruch eines erweiterten Partizipationsbegriffs befassen. Ausgehend von posthumanistischen Denkfiguren wird hier die Notwendigkeit artikuliert, neue epistemische Praktiken zu erproben, die menschliche Erkenntnisfähigkeit stärker dezentrieren und stattdessen von situiertem und verteiltem Wissen auszugehen, das im Forschungsprozess auch durch die Beteiligung der Forschenden sowie den involvierten nicht-menschlichen Aktanten in einem ko-produktiven Prozess hergestellt wird. In ähnlicher Weise werden unter der Bezeichnung *postqualitativer Ansätze* (Murriss 2022a) Ideen für erziehungswissenschaftliche Forschung verhandelt, die sich von etablierten methodologisch-methodischen Zuhängen absetzen, da sie im Sinne posthumanistischen Denkens etwa von der Annahme abrücken, individualistische (sprich: menschenzentrierte) Attributionen vorzunehmen, die von einer Vorgängigkeit des Humansubjekts ausgehen.

Diese skizzenhafte und gezwungenermaßen unvollständige Übersicht über den Stand der internationalen Diskussion zu den Berührungspunkten von Posthumanismus und Erziehungswissenschaft macht deutlich, dass hier ein reger Austausch stattfindet und schon seit einigen Jahren eine Diskussion um die

Möglichkeit einer posthumanistisch orientierten Erziehungswissenschaft praktiziert wird. Es lässt sich erkennen, dass posthumanistische Positionen besonders auch aufgrund ihres Irritationspotenzials herangezogen werden, um somit etablierte und vermeintlich gefestigte Überzeugungen – sowohl in theoretischer als auch methodologisch/methodischer Hinsicht – zu erschüttern, neue Fragen aufzuwerfen und Perspektiven zu eröffnen, die insbesondere Reaktionen auf Herausforderungen und Krisen der Gegenwart evozieren sollen (beispielsweise hinsichtlich des Klimawandels, Artensterbens, Künstlicher Intelligenz, kriegerischer Konflikte). Das erziehungswissenschaftliche Repertoire der kritischen Selbstbefragung wird damit erweitert, was sicherlich unbequeme, aber auch notwendige Folgen nach sich zieht, da Überzeugungen brüchig und gängige Legitimationsfiguren infrage gestellt werden.

Wie sich zeigt, stellen insbesondere technologische Entwicklungen einen wiederkehrenden Bezugspunkt posthumanistischer Reflexionen dar. Ein derzeit besonders virulenter Themenkomplex kann in dieser Hinsicht in der Frage der Bedeutung von Künstlicher Intelligenz für das Mensch-Sein und den damit verbundenen Konsequenzen für die Erziehungswissenschaft gesehen werden.

Künstliche Intelligenz – Posthumanismus – Erziehungswissenschaft

Sigmund Freud diagnostizierte drei schwere Kränkungen, welche die wissenschaftliche Forschung dem Menschen zugefügt hat: die kosmologische Kränkung katapultierte den Menschen aus dem Mittelpunkt des Universums an den Rand; die biologische Kränkung markierte den Menschen nicht länger als Krone der Schöpfung, sondern als Teil eines natürlichen Ausleseprozesses und die psychologische Kränkung machte kenntlich, dass der Mensch von Kräften beherrscht wird, die sich seiner Ratio entziehen (vgl. Freud 1955, S. 7–10). In Gestalt Künstlicher Intelligenz scheint gegenwärtig eine weitere, nämlich eine „kognitive Kränkung“ (Dräger/Müller-Eiselt 2019, S. 216) hinzuzutreten. Diesen „neuen Star im Drama der Digitalisierung“ (Selke 2023, S. 14) kennzeichnet, dass die Maschine plötzlich zu Dingen in der Lage ist, über die sich im Zuge der rationalistischen Tradition und der Aufklärung der moderne Mensch definierte und hier eine Differenzlinie zu anderen Lebewesen oder zu rassifizierten Anderen eingezogen hat. Man denke nur an den Sieg von IBM Deep Seek über den Schachweltmeister Gary Kasparov im Jahr 1997 oder den Gewinn des Fernsehquiz Jeopardy durch IBM Watson 2011 (Rosengrün 2021, S. 15). Mittlerweile wurden aufgrund von Umbrüchen innerhalb des KI-Forschungsfeldes, das künstlich neuronale Netze ins Zentrum ihrer Aufmerksamkeit stellt, Large-Language-Modelle (LLM) entwickelt, die für eine Vielzahl von Menschen in sämtlichen Lebensbereichen zu alltäglichen Begleitern geworden sind, sodass an dieser Stelle von einer

„Veralltäglicung“ (Hirsch-Kreinsen 2023, S. 187) von KI gesprochen werden kann. Hierbei überführen LLM symbolische Daten in eine Syntax mit stochastischen Operationen. Damit sind sie in der Lage, menschliche Sprachbefehle in einer sehr schnellen Geschwindigkeit zu verarbeiten und einen durchaus validen Output zustande zu bringen (Kurzweil 2024, S. 76). Eine erneute Kränkung des Menschen in Gang bringend, setzen diese offensichtlichen Leistungen ein Unheilsnarrativ frei, welches z.B. Befürchtungen von Kontrollverlust, Entmündigung, Entfremdung etc. prozessiert. Die skizzierten Operationsweisen von LLM stehen dabei der humanistischen Tradition entgegen, die davon ausgeht, dass Denken auf Semantik bzw. Sinn basiert (Gramelsberger 2023, S. 49).

In diesen Zusammenhang bestätigt sich offenbar die Diagnose von Käte Meyer-Drawe, dass Menschen sich in ihren Maschinen spiegeln, was Unbehagen hervorruft: Die Maschinen kündigen „die Ohnmacht des Menschen an, Auskunft über sich selbst zu geben. Denn seine Geistmaschinen spiegeln wider, was der Mensch sein möchte, aber nicht, was er ist“ (Meyer-Drawe 2007, S. 13–14). Dieses Unbehagen, das mit der erwähnten Kränkung einhergeht, mag ein Grund dafür sein, dass die humanistische Tradition eine gewisse Renaissance erfährt (Nida-Rümelin/Weidenfeld 2020; Huber 2022; Fuchs 2024); hier wird auf eine Sonderstellung des Menschen, insbesondere gegenüber der Technik, verwiesen, an der auch angesichts der Leistungsfähigkeit von KI festgehalten werden soll (Nida-Rümelin/Weidenfeld 2020, S. 10f.).

Dem gegenüber stehen post- und transhumanistische Entwürfe verschiedener Couleur. Diese sehen teilweise die nächste Stufe der Evolution heraufziehen (Kurzweil 2024): sei es, indem Mensch und Technik verschmelzen, sei es in Modellen, bei denen der Mensch seine auf Kohlenstoff basierte Körperlichkeit hinter sich lässt und seinen Geist auf Silizium transferiert (Moravec 1990; siehe hierzu auch Sutanto in diesem Band) oder aber in dem es zu einer (Re-)Vitalisierung sämtlicher kohlenstoffbasierter und siliziumbasierter Entitäten kommt (Braidotti 2014).

Angesichts des Einsatzes dieser Technologien und der damit aufgerufenen Debatten werden insbesondere die pädagogische Anthropologie (siehe exemplarisch Rader/Zirfas in diesem Band), aber auch das erziehungswissenschaftliche Denken insgesamt sowie der konkrete Vollzug pädagogischen Handelns kritisch befragt. Beispielsweise wird im Hochschulbereich bereits von einem Deskillung von Lernenden, also dem Verlust von Kompetenzen, durch den Einsatz von KI gesprochen (Reinmann 2023). Damit reiht sich das Nachdenken über Technik und die Frage nach ‚dem Menschen‘ in eine pädagogische Diskussion ein, die schon seit dem Aufkommen moderner Technik im 19. Jahrhundert andauert (Kurig 2015; Schütte/Gonon 2010) und die zwischen Technikskepsis/einer bewahrpädagogischen Haltung bis hin zu Technikeuphorie oszilliert. Das Besondere am posthumanistischen Diskurs in Zusammenhang mit KI ist, dass er aufgrund der rasant beschleunigten technischen Entwicklung verstärkt die Zukunft in den Blick nimmt, etwa wenn mit evolutionären Stufenmodellen operiert wird,

in denen die Technikentwicklung die entscheidende Rolle in einem möglichen Voranschreiten der menschlichen Entwicklung oder deren Ablösung im Mittelpunkt steht (Kurzweil 2024).

In diesem Sinne leisten die verschiedenen Perspektiven, die in diesem Band entfaltet werden, einen Beitrag zum Verständnis der Verhältnisbestimmung von Erziehungswissenschaft und posthumanistischen Entwürfen für die Gegenwart und darüber hinaus.

Ökologische Katastrophe – Posthumanismus – Erziehungswissenschaft

Ein weiteres bedeutendes, das post- und transhumanistische Denken orientierende Problemfeld lässt sich in den gegenwärtig heraufziehenden ökologischen Katastrophen beschreiben, allem voran dem Artensterben und dem Klimawandel. Damit ist nicht nur die hohe Wahrscheinlichkeit einer drohenden Selbstauslöschung des Menschen angesprochen, sondern insbesondere auch dessen genuine Verantwortung hierfür sowie dessen ökologische Verwobenheit mit anderen Spezies und Entitäten. Diese Verwobenheit zieht wiederum weitere Verantwortlichkeiten ebenso nach sich, wie eine posthumanistisch gewendete Verhältnissetzung des Menschen. Bruno Latour schreibt hierzu pointiert: „Diejenigen, die behaupten, daß die ERDE sich nicht nur bewegt, sondern auch verhält, indem sie auf das reagiert, was wir ihr antun, sind nicht allesamt Spinner, die der seltsamen Idee folgen, dem eine Seele anzuhängen, was keine hat“ (Latour 2017, S. 126). Mit der Begriffsschöpfung des Anthropozäns, als dem Erdzeitalter, in dem der Mensch seiner zerstörerischen Spuren gewahr wird und eine „tiefe Mutation unserer Beziehung zur Welt“ (ebd., S. 22) erkennen lässt, zeigt sich die Aufforderung zur Erde zurückzukehren (vgl. ebd., S. 372) und „unsere Auffassung von Ökologie zu repolitisieren“ (ebd., S. 377) (siehe hierzu auch die Beiträge von Keßler sowie von Müller in diesem Band).

Posthumanistisches Denken versucht insofern das Doppel aus artenübergreifender Verbundenheit und Verantwortung zu konzeptualisieren und zu theoretisieren. Dies vermittelt sich besonders eindrucksvoll im Œuvre Donna Haraways, etwa indem die (u. a. systemtheoretisch begründete) Vorstellung individualistisch ausdeutbarer Autopoiesis durch die einer kollektivierenden Sympoiesis, d.h. einem Mit-Machen von unter anderem unzähligen Mikroben herausgefordert wird, und die Vorstellung des anthropozentrischen Humanismus durch die eines Stofflichkeit und Vitalität/Morbidität betonenden *Humunismus*; indem der ‚aufgeklärten‘ und ‚rationalen‘ „wissenschaftlichen Weltansicht“ (Latour 2017, S. 128) das konkrete Erfahren sowie die Narrationen hierüber entgegengesetzt werden; und indem eine Fokussierung auf die Reproduktion des Menschen mit einem artenübergreifenden und ökofeministischen Sich-Verwandt-Machen unter allen

Erdlingen kontrastiert wird (vgl. Haraway 2017; Haraway 2018; Hoppe 2022; Farrenberg/Wunder i.E.). Die sich in diesen posthumanistischen Wendungen abzeichnende Hin-Wendung zur lebendigen Materie zeigt sich auch im monistischen „Zoé-Egalismus“ (Braidotti 2014, S. 107) Rosi Braidottis. Anschlüsse an pädagogische und erziehungswissenschaftliche Bezugnahmen werden hier besonders markant sichtbar im Kontext des Programms Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) (vgl. exemplarisch Keil et al. 2020; Rost et al. 2024) insofern darin so etwas wie eine posthumanistisch informierte ökologische Verantwortung aufgerufen wird. Weiter gefasst lässt sich im Angesicht gegenwärtiger ökologischer Katastrophen zudem die Frage stellen, inwiefern Bildung und Erziehung noch zeitgemäße Antworten für die nachfolgenden Generationen bieten können. Ähnlich der Auseinandersetzung mit Künstlicher Intelligenz weisen posthumanistische Perspektiven auch im Kontext des Gewähr-Werdens ökologischer Katastrophen über die Gegenwart hinaus, wodurch sie nicht nur ein erziehungswissenschaftliches Denken im Hier und Jetzt anregen, sondern auch sensibilisieren für Transformationen, Metamorphosen und Verlust im Hinblick auf in die Zukunft hin entworfener pädagogischer Fragen und Topoi.

Überblick über die Struktur des Bandes und Übersicht über die Beiträge

Vor dem Hintergrund der einleitend aufgerufenen Aspekte und Zusammenhänge kündigen sich im Diskussionsfeld Posthumanismus vielfältige pädagogische Anschlüsse und kritisches Potenzial an, um erziehungswissenschaftliches Denken und Handeln produktiv zu irritieren, anzuregen und weiterzuentwickeln. Der vorliegende Band spricht insofern eine Einladung aus, mit diesem Diskussionsfeld auf Tuchfühlung zu gehen und in eine gewiss noch am Anfang stehende Auseinandersetzung einzusteigen. Die Beiträge in diesem Band finden sich in vier Teile aufgefächert.

In einem *ersten Teil* führen drei Beiträge in grundlegender Weise in posthumanistische Konzepte und Hintergründe ein.

Einleitend beschäftigt sich *Arno Bammé* in seinem Beitrag mit begriffsgeschichtlichen Hintergründen und Entstehungszusammenhängen zu Trans- und Posthumanismus. Ausgehend von einer Charakterisierung der Begriffe und deren disziplinären Bezügen erläutert Bammé, wie sich über die Zeit die Bedeutung(en) entfaltet haben. Anhand der exemplarischen Bereiche der menschlichen Evolutionsgeschichte (Leroi-Gourhan) sowie der bewusstseinsphilosophischen Darstellung der Objektivierungs- und Materialisierungsgeschichte menschlicher Denkleistungen (Günther) veranschaulicht der Autor vor dem Hintergrund einer anthropologischen Perspektive, wie unterschiedliche Verständnisse des Mensch-Maschinen-Verhältnisses begründet werden

und welche Vorstellungen hiermit bzw. für das Verständnis von Subjekt und Objekt zusammenhängen. Somit wird deutlich, dass sich Gesellschaft und Technologie ko-evolutionär entwickeln, indem etwa Maschinen als Materialisierung des menschlichen Geistes in Erscheinung treten.

Im Beitrag von *Martin Donner* wird sodann der Zusammenhang von Kybernetik und Posthumanismus diskutiert und damit die Möglichkeit eruiert, ein neues Fundament bildungstheoretischer Argumentationsmuster zu schaffen, welches nicht den bekannten anthropozentrischen Gewohnheiten folgt. Hierzu gibt der Beitrag zunächst einen Überblick über posthumanistische Positionen, um daraufhin die Grenzverschiebungen zwischen Menschen, Tieren und Maschinen sowie Ökologien vor dem Hintergrund der Entwicklungen der (Neo-) Kybernetik zu betrachten. Im Anschluss daran erörtert Donner die sich hieraus ergebenden Konsequenzen für eine pädagogische Ethik, die sich auf ein enaktivistisches Verständnis des Subjekts bezieht. Diese Perspektive bezieht dessen strukturelle Kopplungen ein und macht somit posthumanistische Konstellationen reflektier- und analysierbar, um letztlich auch deren konkrete Realisierungsmöglichkeiten auszuloten.

Simone Müller fragt schließlich aus einer herrschaftskritischen und bildungsphilosophischen Perspektive, welchen Beitrag neomaterialistische Konzeptionen für die erziehungswissenschaftliche Bearbeitung gegenwärtiger Krisenphänomene haben. Hierbei findet eine kritische Auseinandersetzung mit dem Anthropozänbegriff, der humanistischen Bildungsidee und dem damit verbundenen essentialistischen, euro- sowie androzentrischen Sprechen vom Menschen statt. Posthumanistische Zugänge versprechen hier, neue Akzente zu setzen. Jedoch reklamiert der Beitrag hier eine Leerstelle, die darin gesehen wird, dass unklar bleibt, wie es in derartigen relationalen und flachen Ontologien zu politischen Interventionen kommen kann. Es klafft demnach eine Lücke zwischen Sein und Sollen. Um dennoch nicht in die problematisierten Denkmuster zurückzufallen, wird für die Erziehungswissenschaft der Begriff der disziplinären Bodenlosigkeit vorgeschlagen. Diese kommt ohne neue ontologische Gewissheiten aus und widersetzt sich so dem Wiederholungszwang.

Im Anschluss hieran erörtern die Beiträge in einem *zweiten Teil* unterschiedlich gelagerte Kontinuitäten und Brüche zwischen Humanismus und Posthumanismus.

Eröffnet wird der zweite Teil mit einem systematischen Vergleich zwischen einer dezidiert humanistischen und einer explizit posthumanistischen Perspektive, indem *Maik Wunder* in seinem Beitrag Rosi Braidottis kritischen Posthumanismus Hans-Jochen Gamms realhumanistischer Bildung kontrastierend gegenüberstellt. Anhand der paradigmatischen Verortung der beiden Ansätze, ihrem Konzept von Materie, ihrem Konzept von Technik sowie ihrer Verhältnisbestimmung zum Humanismus und der damit verbunden Anthropologie werden Unterschiede und Gemeinsamkeiten herausgearbeitet und mit Blick auf Reichweiten und Limitationen diskutiert.

Anders gelagert befasst sich *Dominic Keßler* in seinem Text – ausgehend von der historischen Krisenerfahrung einer Naturkatastrophe, die sich in das philosophische und theologische Denken des 18. Jahrhunderts eingeschrieben hat – mit der bildungstheoretisch verorteten Frage nach den Konsequenzen der Reflexion ökologischer Krisen der Gegenwart. In einer kritischen Auseinandersetzung mit dem Humboldt'schen Bildungsverständnis und insbesondere dessen inhärentem Anthropozentrismus schlägt Keßler vor, den Begriff der Weltlichkeit als Topos pädagogischer Theoriebildung zu begreifen. Hierbei bezieht sich der Autor auf das Gaia-Konzept in der Lesart der Philosophin Isabelle Stengers. Anhand dieser Denkfigur wird ein Vorschlag unterbreitet, der ein Nachdenken über den Subjektbegriff in seiner Verschränktheit mit Welt evozieren soll.

Timur Rader und *Jörg Zirfas* wiederum legen den Fokus auf den Transhumanismus und den technologischen Posthumanismus unter der Fragestellung, welche Bedeutung diesen Konzepten zukommen. Auf Basis dieser Betrachtung fragen sie nach dem jeweiligen pädagogischen Umgang mit Mängeln, insbesondere in den Kategorien der Körperlichkeit, Kulturalität, Sozialität und Zeitlichkeit. Es wird dafür plädiert, Mängel in pädagogischen Kontexten nicht als zu eliminierendes Element zu betrachten, sondern als etwas, mit dem umgegangen werden muss.

Joachim Söder problematisiert im Anschluss hieran in seinem Beitrag die Wegbereitung von poststrukturalistischen Ansätzen, die einer (potenziellen) posthumanistischen (Bildungs-)Theorie zugrunde liegen. Unter einer solchen poststrukturalistischen Perspektive werden Bildungsprozesse zu kontingenten Struktionsvorgängen im Feld der Macht. Mit der Verabschiedung des autonomen Subjekts, so Söder, wird zugleich Emanzipation und Verantwortung nicht mehr konsistent denkbar. In diesem Sinne wird grundlegend die Frage gestellt, ob ein entsprechendes Theorieangebot ein brauchbares Instrumentarium für die gegenwärtigen planetarischen Krisen darstellt.

Philipp Kurt Sutanto diskutiert – den zweiten Teil mit seinem Beitrag abschließend – die fiktionale Subjektivierungspraktik des Mind Uploading, wie sie in bestimmten Strömungen des technologischen Posthumanismus vertreten wird, unter der Perspektive der Kritischen Theorie. Insbesondere die analytische Figur der instrumentellen Vernunft ist hierbei wegweisend für eine Bewertung der besagten Praktiken. Er zeigt auf, dass der technologische Posthumanismus eine Kongruenz mit der Problemanzeige von Horkheimer aufweist. Dies führt jedoch nicht zu einer Fundamentalkritik am technologischen Posthumanismus; vielmehr zeigt der Verfasser auf, wie sich eine pädagogische Anthropologie, unter dieser Prämisse, das Ideenspektrum des technologischen Posthumanismus zu eigen machen kann.

In einem *dritten Teil* finden sich Beiträge versammelt, die vor dem Hintergrund posthumanistischer Entwürfe eine theoretische Auseinandersetzung mit erziehungswissenschaftlichen Begriffen evozieren.

Der Teil beginnt mit einem Beitrag, der Erziehung durch die posthumanistisch-performative Linse des Agentiellen Realismus nach Karen Barad betrachtet. *Dominik Farrenberg* und *Selma Haupt* verwenden dabei die Methode des diffraktiven Durcheinanderhindurchlesens, um Erziehung als Gefüge zu beschreiben. Dieses Gefüge lässt sich in Analogie zur geisteswissenschaftlichen Folie der Erziehungswirklichkeit mit Barad als Apparat, d. h. als eine agentiell hervorgebrachte Realität verstehen. Im Fortgang wird herausgearbeitet, wie das ErziehungsGefüge zum einen durch eine spezifische Natur-Kultur-Hybridität charakterisiert wird, die erst die Erzeugung von Subjektivität ermöglicht, und wie zum anderen die es kennzeichnende Generationalität unmittelbar mit der Materialisierung von ‚Verantwortbarkeit‘ einhergeht.

Im Anschluss hieran diskutiert *Sebastian Engelmann* Grenzen und Möglichkeiten hinsichtlich der Entwicklung einer posthumanistischen Bildungstheorie. Hierzu bemüht er die klassische Bildungstheorie von Wilhelm von Humboldt, welche mit Überlegungen der posthumanistischen Denkerinnen Jane Bennett und Samantha Frost in Zusammenhang gebracht wird. Darin wird der Mensch, so Engelmann, als offener, unbestimmter und zu anderen Entitäten gebundener Prozess begriffen. In diesem Zusammenhang wird dafür plädiert, die Ansätze zu nutzen, um Bildung erneut anders zu denken. Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass damit jedoch die Komplexität des zu entwickelnden Theoriegebäudes steigt, wenn ernst genommen wird, dass der Mensch nie nur Mensch war.

Nina Kühn wiederum fragt danach, welchen Stellenwert posthumanistische Theorien für die Verhältnisbestimmung von Erziehung und Utopie leisten können, angesichts der Fragwürdigkeit von humanistisch inspirierten pädagogischen Ideen. Hierzu wird zunächst Immanuel Kant bemüht und seine Verhältnisbestimmung von Erziehung und Kausalität. Dem entgegen steht das Modell des Agentiellen Realismus, das eine andere Bestimmung des Kausalitätsbegriffs aufwirft. Diese wird nachfolgend zum Gegenstand genommen, um Erziehung als Intraaktion zu beschreiben. In einer solchen Perspektive erscheinen lokale und flüchtige Zukunftsbilder als Produkte eines relationalen Geflechts, die diesem nicht vorausgehen.

Der Beitrag von *Jakob Christoph Will* fokussiert auf die Vermittlung von Individuum und Gesellschaft, die gemeinhin als zentrale Aufgabe Sozialer Arbeit diskutiert wird. Im Anschluss an Michaela Ott wird die Unteilbarkeit des Individuums dabei zurückgewiesen und über den Begriff des Individuums das Verhältnis von Einzelem und Ganzem neu arrangiert: Hierüber geraten Praktiken der Teilhabe ebenso in den Blick wie die damit einhergehenden Ambivalenzen, Verknüpfungen und Verwobenheiten. Auf diese Weise posthumanistisch ausgerichtet, lässt sich Soziale Arbeit weniger als Vermittlung beschreiben, sondern vielmehr als Arbeit am Gefüge.

Anna-Lena Brown betrachtet in ihrem Beitrag schließlich die Möglichkeiten posthumanistischer Subjektivität. Diese wird ausgehend von Rosi Braidottis Re-Konzeptualisierung von Subjektivität mit einem transformierten Verhältnis von

Mensch und Technologie zusammengebracht, welches unter anderem in medienpädagogischen Kontexten unter dem Begriff der Postdigitalität firmiert. Im Versuch, auf diesem theoretischen Rahmen aufbauend, Subjektivitätskonzepte in der (Medien-)Pädagogik in den Blick zu nehmen, kommt der Beitrag zu dem Schluss, dass ebendiese oftmals Leerstellen darstellen und hier weitere empirische Forschung und Theoriearbeit zu leisten ist, um das reflexive Potenzial des Konzepts der Postdigitalität auszuschöpfen.

Thomas Wendt nimmt demgegenüber die gesellschaftliche Akteurspluralität jenseits des Menschen in den Fokus, indem er in Rückgriff auf Donna Haraway eine als posthumanistisch lesbare Dezentrierung des Subjekts als Funktion und Folge formaler Organisation ausweist. In dieser Argumentation werden Organisationen als Akteure und die Organisationstheorie als vergessene Wurzel des Posthumanismus betont. Die soziale Form der Organisation wird zudem als Vorläuferentwicklung von Digitalisierung beschrieben. Hierauf aufbauend analysiert der Beitrag die Akteursgeflechte sowie die Bedeutung subjektiver Handlungs(ohn)macht im Zeitalter digitaler Transformationen.

Abgeschlossen wird der Band mit einem *vierten Teil*, welcher posthumanistische Perspektiven auf konkrete pädagogische Institutionen und Handlungsfelder eröffnet.

Marion Pollmanns und *Eva Schwarz* legen mit ihrem Beitrag schulpädagogische und professionstheoretische Analysen vor, die aus posthumanistischer Perspektive den Unterrichtseinsatz von Schulhunden diskutieren. Basierend auf ethnographischen Daten einer empirischen Pilotstudie stellen sie zwei schulische Angebote vor, bei denen ein Hund involviert ist, und ordnen diese Analysen unter anderem im Kontext der Critical Animal Studies ein. Dabei wird deutlich, dass Mensch-Tier-Beziehungen im Unterrichtsgeschehen nicht zwangsläufig zu einem Rückgang der anthropozentristischen Ausrichtung von Schule führen. Gegenteilig wird vielmehr sogar ein Anthropomorphisieren des Hundes beobachtbar.

Jürgen Budde und *Erik Theuerkauf* zeigen auf, wie die von ihnen entwickelte analytische Figur der Bildungssphäre Selbst- und Fremdpositionierungen als relationale und verschränkte Phänomene kenntlich machen kann. Diese Perspektive wird anhand einer empirischen Studie zu differenzsensibler Bildungsarbeit erprobt, um insbesondere besagte Zuschreibungen, die im Rahmen von hegemonialen Geschlechtskategorien aufgerufen werden, zu dekonstruieren. Der Begriff der Bildungssphäre ermöglicht Bildung stärker entgrenzt zu verstehen, sodass diese nicht nur eine Transformation des Selbst umfasst, sondern gleichsam ermöglicht, ein relational Anderes mit in den Blick zu nehmen. In diesem Sinne gibt es auch, so die Autoren, keine zentralisierte Adresse für Bildungsprozesse, sondern nur das Auffinden von Wegen die Bildung ermöglichen.

Den Band beschließend untersucht *Linda Maack* unter einer ungleichheitssoziologischen Perspektive mit neomaterialistischen Theorieangeboten die Konstitution sozialer und digitaler Apparate im Bildungswesen. Hierbei geht es

nicht nur um die Nutzung und den Zugang zu digitalen Artefakten, sondern um eine Assemblage aus sozialen, materiellen und technologischen Akteuren. Der Agentielle Realismus von Karen Barad wird auf ein exploratives Beispiel hin angewendet, um digitale Ungleichheiten sichtbar zu machen. Intra-Aktive Prozesse bringen, so Maack, Phänomene von digitaler Ungleichheit sowie menschliche und nicht-menschliche Relata hervor. Klassische Beschreibungen, welche die Dichotomie zwischen Mensch und Technik betonen, werden als nicht ausreichend erachtet, um den relationalen Charakter von digitaler Ungleichheit zu beschreiben.

Die hier versammelten Beiträge lassen sich insgesamt als Probebohrungen mit unterschiedlichen Akzentsetzungen verstehen, die darauf abzielen, pädagogische Anschlüsse und kritisches Potenzial entlang des Diskussionsfeldes Posthumanismus aufzuspüren und für die erziehungswissenschaftliche Debatte zu öffnen. Erste Überlegungen zu einzelnen Beiträgen wurden in einem Autor_innen-Workshop gemeinsam diskutiert, welcher im Frühjahr 2024 an der Katholischen Hochschule Nordrhein-Westfalen am Standort Aachen stattfand. Wir möchten allen danken, die diesen Workshop als einen wunderbaren Ort des Austauschs mit ermöglicht und bereichert haben. Außerdem bedanken wir uns bei Frank Engelhardt und Svenja Dilger im Verlag Beltz Juventa für die unkomplizierte Zusammenarbeit im Kontext der vorliegenden Veröffentlichung. Ein besonderer Dank gilt zudem Franca Frontzek, die uns bei der formalen Überarbeitung des Manuskriptes mit Sorgfalt und Akribie unterstützt hat. Schließlich möchten wir uns bei den Autor_innen für das Teilen ihrer Überlegungen und Gedanken bedanken, die (jedenfalls vorläufig) nun ihren Abschluss im vorliegenden Sammelband gefunden haben und dennoch gleichzeitig Inspiration sind zum Mit- und Weiterdenken.

Patrick Bettinger, Dominik Farrenberg und Maik Wunder
Magdeburg, Aachen und Dortmund im Januar 2026

Literatur

- Bastian, Michelle/Jones, Owain/Moore, Niamh/Roe, Emma (Hrsg.) (2017): Participatory research in more-than-human worlds. London, New York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group
- Bayne, Siân (2018): Posthumanism: A Navigation Aid for Educators. *On Education. Journal for Research and Debate*, 1(2). https://doi.org/10.17899/on_ed.2018.2.1.
- Braidotti, Rosi (2014): Posthumanismus. Leben jenseits des Menschen. Frankfurt am Main, New York: Campus.
- Bustillos Morales, Jessie A./Zarabadi, Shiva (2024): Towards Posthumanism in Education: Theoretical Entanglements and Pedagogical Mappings. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003365693>.
- Ceder, Simon (2016): Cutting Through Water. Towards a Posthuman Theory of Educational Relationality. Lund: Lund University. <https://lup.lub.lu.se/search/ws/files/6008016/8411680.pdf> (05.02.2026).
- Chappell, Kerry/Natanel, Katherine/Wren, Heather (2023): Letting the ghosts in: re-designing HE teaching and learning through posthumanism. *Teaching in Higher Education*, 28(8), S. 2066–2088. <https://doi.org/10.1080/13562517.2021.1952563>.

- Cress, Torsten/Murawska, Oliwia/Schlitte, Annika (2023): Posthumanismus: Versuch einer Einordnung. In Torsten Cress/Oliwia Murawska/Annika Schlitte (Hrsg.): *Posthuman?* Paderborn: Brill | Fink, S. 1–46. https://doi.org/10.30965/9783846765975_002.
- Dräger, Jörg/Müller-Eiselt, Ralph (2019): *Wir und die intelligenten Maschinen. Wie Algorithmen unser Leben bestimmen und wir sie für uns nutzen können.* München: DVA.
- Ehrenspeck, Yvonne (2001): Strukturalismus und Poststrukturalismus in der Erziehungswissenschaft. In Bettina Fritzsche/Jutta Hartmann/Andrea Schmidt/Anja Tervoooren (Hrsg.): *De konstruktive Pädagogik.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 21–33. https://doi.org/10.1007/978-3-663-09575-0_2.
- Farrenberg, Dominik/Wunder, Maik (i. E.): Sich-Verwandt-Machen in Kollektiven als Erweiterung bildender Gemeinschaften? (Post-)Humanistische Einsätze wider die Zerreißproben des sozialen Bandes. In: Bünger, Carsten/Jergus, Kerstin/Scherrer, Madeleine (Hrsg.): *Posthumanismus und Kritik Bildungstheoretische Impulse.* Bielefeld: transcript.
- Freud, Sigmund (1955): Eine Schwierigkeit der Psychoanalyse. In: Freud, Anna (Hrsg.): *Sigmund Freud Gesammelte Werke Chronologisch geordnet. Werke aus den Jahren 1917–1920.* London: Lund Umphries, S. 3–12.
- Fuchs, Christian (2024): *Radikaler digitaler Humanismus. Eine Philosophie für die digitale Gesellschaft des 21. Jahrhunderts.* München: UVK.
- Gramelsberger, Gabriele (2023): *Philosophie des Digitalen zur Einführung.* Hamburg: Junius.
- Haraway, Donna (2017): *Monströse Versprechen. Die Gender- und Technologie-Essays.* Hamburg: Argument.
- Haraway, Donna (2018): *Unruhig bleiben. Die Verwandtschaft der Arten im Chthuluzän.* Frankfurt am Main, New York: Campus.
- Hayles, N. Katherine (1999): *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics.* Chicago: University of Chicago Press.
- Herbrechter, Stefan (2014): Posthumanistische Bildung? In Sven Kluge/Gerd Steffens/Ingrid Lohmann (Hrsg.): *Transhumanismus.* Frankfurt am Main: Peter Lang, S. 267–282.
- Herbrechter, Stefan (2018): Posthumanism and the Ends of Education. *On Education. Journal for Research and Debate*, 1(2). https://doi.org/10.17899/on_ed.2018.2.2.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2023): *Das Versprechen der Künstlichen Intelligenz. Gesellschaftliche Dynamik einer Schlüsseltechnologie.* Frankfurt am Main, New York: Campus.
- Hoppe, Katharina (2022): *Donna Haraway zur Einführung.* 2. Auflage. Hamburg: Junius.
- Huber, Wolfgang (2022): *Menschen, Götter und Maschinen. Eine Ethik der Digitalisierung.* Originalausgabe. München: C. H. Beck.
- Keil, Andreas/Kuckuck, Miriam/Faßbender, Mira (Hrsg.) (2020): *BNE-Strukturen gemeinsam gestalten. Fachdidaktische Perspektiven und Forschungen zu Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrkräftebildung.* Münster, New York: Waxmann.
- Kurig, Julia (2015): *Bildung für die technische Moderne. Pädagogische Technikdiskurse zwischen den 1920er und den 1950er Jahren in Deutschland.* Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Kurzweil, Ray (2024): *Die nächste Stufe der Evolution. Wenn Mensch und Maschine eins werden.* München: Piper.
- Latour, Bruno (2017): *Kampf um Gaia. Acht Vorträge über das neue Klimaregime.* Berlin: Suhrkamp.
- Loh, Janina (2018): *Trans- und Posthumanismus zur Einführung.* Hamburg: Junius.
- Meyer-Drawe, Käte (2007): *Menschen im Spiegel ihrer Maschinen.* 2. Auflage. München: Fink.
- Moravec, Hans P. (1990): *Mind children. Der Wettlauf zwischen menschlicher und künstlicher Intelligenz.* Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Murris, Karin (Hrsg.) (2022a): *A glossary for doing postqualitative, new materialist and critical posthumanist research across disciplines.* Abingdon, Oxon, New York: Routledge.
- Murris, Karin (2022b): *Karen Barad as Educator: Agential Realism and Education.* Singapore: Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-0144-7>.
- Nida-Rümelin, Julian/Weidenfeld, Nathalie (2020): *Digitaler Humanismus. Eine Ethik für das Zeitalter der Künstlichen Intelligenz.* Ungekürzte Taschenbuchausgabe. München: Piper.
- Reinmann, Gabi (2023): *Deskilling durch Künstliche Intelligenz? Potenzielle Kompetenzverluste als Herausforderung für die Hochschuldidaktik.* Diskussionspapier Nr. 25. Hochschulforum Digitalisierung, S. 1–20.

- Rosengrün, Sebastian (2021): Künstliche Intelligenz zur Einführung. Hamburg: Junius.
- Rost, Sebastian/Bloch, Bianca/Kaiser, Anna-Katharina/Kaul, Ina (Hrsg.) (2024): Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Kindheitspädagogik. Beiträge zur Disziplin, Profession und Praxis. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Schenk, Sabrina/Karcher, Martin (Hrsg.) (2018): Überschreitungslogiken und die Grenzen des Humanen. (Neuro-)Enhancement – Kybernetik – Transhumanismus. Halle: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- Schütte, Friedhelm/Gonon, Philipp (2010): Technik und Bildung/technische Bildung. In Dietrich Benner/Jürgen Oelkers (Hrsg.): Historisches Wörterbuch der Pädagogik. Studienausgabe. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, S. 988–1015.
- Selke, Stefan (2023): Technik als Trost. Verheißungen Künstlicher Intelligenz. Bielefeld: transcript.
- Snaza, Nathan/Weaver, John A. (Hrsg.) (2015): Posthumanism and Educational Research. New York: Routledge.
- Springgay, Stephanie (2015): „Approximate-Rigorous Abstractions“. Propositions of Activation for Posthumanist Research in Education. In Nathan Snaza/John A. Weaver (Hrsg.): Posthumanism and Educational Research. New York, London: Routledge, S. 76–88.
- Taylor, Carol A. (2017): Is a posthumanist Bildung possible? Reclaiming the promise of Bildung for contemporary higher education. Higher Education, 74(3), S. 419–435. <https://doi.org/10.1007/s10734-016-9994-y>.
- Taylor, Carol A./Bayley, Annouchka (Hrsg.) (2019): Posthumanism and Higher Education. Reimagining Pedagogy, Practice and Research. London: Palgrave Macmillan.
- Taylor, Carol A./Hughes, Christina (2016): Posthuman Research Practices in Education. London: Palgrave Macmillan.
- Weaver, John A. (2010): Educating the Posthuman: Biosciences, Fiction, and Curriculum Studies. Rotterdam: Sense Publishers.
- Wimmer, Michael (2014): Antihumanismus, Transhumanismus, Posthumanismus: Bildung nach ihrem Ende Menschenverbesserung. In Sven Kluge/Gerd Steffens/Ingrid Lohmann (Hrsg.): Transhumanismus. Frankfurt am Main: Peter Lang, S. 237–265.
- Wimmer, Michael (2019): Posthumanistische Pädagogik. Unterwegs zu einer poststrukturalistischen Erziehungswissenschaft. Paderborn: Ferdinand Schöningh.

I. Posthumanistische Konzepte und Hintergründe

Transhumanismus – Posthumanismus

Zur Soziologie und Semantik einer Begrifflichkeit

Arno Bammé

Problemaufriss

Im letzten Jahresheft der „Soziologie“ konnte der Aufruf „Begriffe der Soziologie“, in dem um Beiträge für einen geplanten Sonderband geworben wurde, Aufmerksamkeit beanspruchen, weil „sich die Frage der soziologischen Begriffsbildung und -verwendung in der Gegenwart erneut mit Dringlichkeit stellt“. Der „Überbietungswettbewerb im Erfinden möglichst origineller Bezeichnungen“ erfordere „eine systematische Reflexion darüber, welche Rolle Begriffe in der soziologischen Theoriebildung spielen“ (Anicker et al. 2023, S. 513 ff.).

Das Problem ist keineswegs neu. Anders als in den Natur- und Technikwissenschaften entfalten Begriffe innerhalb der Sozial- und Geisteswissenschaften ihre Bedeutung im Rahmen der Theorie, die ihnen zugrunde liegt, und ihre Reichweite bleibt weitgehend auf sie beschränkt. Der Systembegriff etwa bei Habermas konnotiert etwas anderes als bei Luhmann oder Ropohl. Und der soziologische (menschheitsbezogene) Gesellschaftsbegriff, um ein anderes Beispiel zu nennen, erhält eine Ausweitung ganz eigentümlicher Art, wenn Schroer (2022) von Pflanzen- und Tiergesellschaften spricht, ein Kategorienproblem, das bereits von Tönnies in seiner „Einführung in die Soziologie“ (1931) thematisiert wurde.

Im Unterschied zu den Geisteswissenschaften entfalten die Naturwissenschaften die Wirkmächtigkeit ihrer Kategorien nicht aufgrund der Autorität ihres Schöpfers, etwa eines Isaac Newton, sondern sie erlangen ihre verbindliche Geltung durch Konvention in der Fachgemeinschaft (Poincaré 1902). Dieser Differenz liegen sowohl real- wie mentalhistorische Ursachen zugrunde. Prüfstein naturwissenschaftlicher Theorien ist letztlich immer die auf Newton rückführbare experimentelle Empirie (Tetens 1987, Pulte 2005). Die Sozialwissenschaften hingegen, in denen sich reflexive und instrumentelle Kompetenzen, theoretische und empirische Handlungsfelder überlappen, sind, anders als die Geisteswissenschaften, wesentlich entstanden im Konflikt zwischen scholastischem Szientismus und belletristischer Literatur (Lepenies 1988). Schriftsteller wie Balzac und Zola empfanden sich als empirisch Beobachtende ihrem Anspruch gemäß bereits als Sozialwissenschaftler; Wissenschaftler wie Mommsen (Nobelpreisträger für *Literatur*), Freud oder Nietzsche bedienten sich noch lange literarischer Formen zur Darstellung ihrer Erkenntnisse.

Vergleichbares gilt *mutatis mutandis* für die Erziehungswissenschaften.¹ Rousseau etwa trug mit seiner „Nouvelle Héloïse“ (1761) zur Erneuerung des Romans bei und entwickelte in seinem pädagogischen Roman „Emile“ (1762) nahezu zeitgleich protowissenschaftliche Grundsätze, nach denen der zukünftige Bürger zu erziehen sei. Seine Staatstheorie, der hohe Stellenwert, den er der Emotion, dem Gefühl einräumte, und sein Naturbegriff haben ihre Bedeutung bis heute nicht verloren, weder in den Erziehungs-, den Politik- noch in den Sozialwissenschaften.

Metaphorische und buchstäbliche Redeweise

Aussagen der (naturwissenschaftlich-technisch orientierten) KI-Protagonist_innen, auf die der Begriff des Transhumanismus weitgehend zurückgeht, erfolgen zukunftsorientiert überwiegend im euphemistisch gefärbten Konjunktiv, nicht so sehr gegenwartsbezogen in einem eher prosaisch-realistischen Indikativ (Kurzweil 1993, Vinge 1993, Moravec 2001). Es wurden vor der Jahrhundertwende euphorische Prognosen darüber erstellt, was in den nächsten Jahren an technologischen Innovationen alles zu erwarten sei, doch kaum etwas davon trat wirklich ein (exemplarisch: Minsky 1990). Nun könnte man einwenden, es handle sich dabei um Metaphern, bestenfalls um Hypothesen, und man müsse es mit der begrifflichen Präzision ihrer Texte nicht so genau nehmen. Ob in diesem Zusammenhang von Trans- oder Posthumanismus (Loh 2018), gar von einem postbiologischen Zeitalter (Moravec 2001) gesprochen werde, sei nicht entscheidend, da es sich mehr oder weniger um Imaginationen handle. Doch so einfach ist es nicht.

Üblicherweise, insbesondere in der Wissenschaft, werden Metaphern als vorläufige, oft auch als mangelhaft empfundene Ausdrücke verwendet, um etwas zu erläutern, von dem man noch nicht so recht weiß, was es damit auf sich habe, um es in präzisere Begriffe fassen zu können, die dann die Wahrheit der Erkenntnis repräsentieren.² Auf dem Wege dorthin bedient man sich, zum Teil bewusst, zum Teil unbewusst, metaphorischer Ausdrücke wie Sprossen einer Leiter, die man hinter sich lässt, sobald das Ziel erreicht ist. Anknüpfend zum einen an Hans Blumenbergs Überlegungen zur Erkenntnis begründenden Bedeutung von Metaphern (1998), zum anderen an den Begriff des gesellschaftlich Imaginären von Cornelius Castoriadis (1984), hat sich eine Diskussion entwickelt, die diesen in den Sozialwissenschaften gepflegten „Repräsentationismus“ als Illusion erklärt und der Bedeutung von Metaphern einen anderen Stellenwert zuweist (Lüdemann 2004, Paul-Horn 2015). Zum einen bestehe Erkenntnis nicht (nur) in einer

1 Erziehungswissenschaften seien hier als ein Teil der Sozialwissenschaften verstanden, ebenso wie die Politikwissenschaft.

2 Siehe hierzu auch den Beitrag von Kappler und Wildfeuer in diesem Band.

passiven Vergegenständlichung der Dinge, also in einer bloß begrifflichen Reformulierung von etwas Vorgegebenem, sondern (auch) in einem aktiven Konstruktionsprozess, bei dem, zweitens, metaphorische Mittel unverzichtbar sind, weil das Ergebnis des Erkenntnisprozesses nicht vorab bekannt ist. Das heißt, Metaphern sind nicht sekundär und vorläufig gegenüber exakten Begriffen, sondern sie schaffen überhaupt erst die Möglichkeit, etwas zu erkennen. Sie können die unreflektierte *Wahrnehmung* des Menschen in entscheidender Weise prägen, weil Kreativität sich vornehmlich in „undisziplinierten“ Ausdrucksformen äußert (Penrose 1991). Der Kritik geht es also nicht um die Zurückweisung von Metaphern, sondern um die Zurückweisung des bisherigen Verständnisses von ihnen.

Wenn in diesem Zusammenhang von einem „aktiven Konstruktionsprozess“ gesprochen wird, dann gleichfalls in einem zweifachen Sinn: epistemologisch und real. Sozialwissenschaftler arbeiten mit an der Produktion von sozialem Sinn und sind daher nicht einfach deskriptiv, sondern in hohem Maße präskriptiv und performativ tätig. Sie bringen, darin den Romanciers vergleichbar, Begriffe und Bilder in Umlauf, die für soziale Akteure handlungsleitend sind oder sein können. Metaphern bilden Ähnlichkeiten nicht (nur) ab, sondern stellen sie allererst (oft) her. Sie werden (dann) in dem Maße zu einer Eigenschaft des Realen, in dem sie nicht mehr als Metapher wahrgenommen werden, sondern die Illusion der Buchstäblichkeit erzeugen. Durch sie und über sie vermittelt wird Gesellschaft gestaltet und umgestaltet. Über diese realitätskonstituierende Rolle sozialwissenschaftlicher Tätigkeit sind sich ihre Urheber in der Regel aber nicht bewusst (Lüdemann 2004, S. 11). Mit anderen Worten: Wissenschaft beobachtet oder beschreibt nicht einfach nur vorgegebene Realität, sondern ist an deren Herstellung aktiv beteiligt. Sie ist „integrativer und produktiver Bestandteil des sozial Imaginären. Sie produziert Imagines der Gesellschaft in Gestalt von Ordnungsmodellen, die im gesellschaftlichen Feld *performative* Kraft entfalten und so zur Selbstkonstitution der Gesellschaft beitragen“ (ebd.). Sie liefert der Gesellschaft Begriffe, Bilder und Metaphern des Sozialen, die politisch nutzbar sind und auch genutzt werden, die, je nach dem, geeignet sind, bestehende Ordnungen und Ordnungsvorstellungen zu legitimieren oder zu delegitimieren (Lüdemann 2004, S. 109).

Seiendes beschreiben und Zukünftiges gestalten

Durch dieses (oft unbewusste) Wirksam-Werden verliert die Unterscheidung von Begriffen und Metaphern, wie sie im Selbstverständnis insbesondere der Sozialwissenschaften gängig ist, ihren Wert, genauer: ihren ontologischen Wert. Denn gerade in sozialen Umbruchssituationen, in denen Zukunft gestaltet wird, aber nicht vorausgesehen werden kann, lassen „sich Begriffe und Metaphern nicht dadurch unterscheiden, dass die einen das ‚Seiende selbst‘ aussagen, ‚wie es ist‘ (also ‚buchstäblich‘, *à la limite* ‚wissenschaftlich‘), während die anderen es

bloß ‚im übertragenen Sinn‘ (‚poetisch‘) umschreiben. Beide sind metaphorisch in dem präzisen Sinn, dass sie unsere Vorstellungen von den Dingen durch die Kombination von Kontexten prägen ... Auch Begriffe müssen daher als *Metaphern der Erfahrung*, können dagegen nicht als *Abbilder des Realen* verstanden werden. Dennoch kann die Unterscheidung von Begriffen und Metaphern einen heuristischen Wert behalten: Dass sie nämlich überhaupt getroffen wird, sagt etwas darüber aus, was zu einem bestimmten Zeitpunkt von einem bestimmten Leser (oder einer Gruppe von Lesern) als ‚buchstäblich wahre‘, was dagegen als ‚bloß übertragene‘ Sprechweise ohne ontologischen Gehalt (entweder als ‚Poesie‘ oder als ‚falsche Wissenschaft‘) *wahrgenommen* wird.³ Als Determinanten dieser Wahrnehmung kommen institutionelle Voraussetzungen, diskursive Traditionen und der Widerstand gegen diese ebenso in Betracht wie metaphysisch-ontologische Rahmenbedingungen (einschließlich der Unterscheidung von Begriff und Metapher selbst)“ (Lüdemann 2004, S. 36 f.).

Eine Wissenschaft, die sich nicht an gegenwärtig Seiendem oder an Vergan- genem, sondern an Zukünftigem orientiert, wird andere Wahrheitsbegriffe ent- wickeln müssen, wodurch sich auch das Verhältnis von Begriff und Metapher ändern wird. „Eine Erkenntnis, die lediglich eine Verdoppelung dessen, was ohnehin schon in der Welt existiert, in Gestalt von Ideen ist, gewährt uns vielleicht die Befriedigung, die eine Photographie bietet, aber das ist auch alles“ (Dewey 2001, S. 140). In einer Gesellschaft, die in ihrer Gesamtheit zum Labor geworden ist, geht es nicht mehr um abstrakte Wahrheiten, sondern um die Erkundung und Berücksichtigung unbeabsichtigter Folgen provisorischer und experimenteller Projekte (Latour 2001, 2020). „Es ist nicht die Aufgabe des Denkens, sich den Merkmalen anzupassen, welche die Gegenstände schon besitzen, oder sie zu re- produzieren, sondern sie als Möglichkeiten dessen zu beurteilen, was sie durch eine angezeigte Operation werden“ (Dewey 2001, S. 140). Es geht nicht mehr so sehr darum, wissenschaftliche Wahrheiten über die Welt dort draußen zu entde- cken, sondern über die Wirklichkeit von Wahrheiten, die wir selbst produzieren können, zu entscheiden: *Respice finem!* – Bedenke die Folgen!

Wenn wir die bisherige Diskussion über Trans- bzw. Posthumanismus be- trachten (vgl. Dust et al. 2014), so lässt sich sagen, dass es sich bei der für sie charakteristischen Metaphorik einerseits um Hypothesen handelt, deren vorläu- figer Status dem unfertigen, noch in Entwicklung befindlichen Stadium dessen, was sie zu beschreiben sucht, geschuldet ist (deskriptiver Aspekt), dass sie ande- rerseits schon normative Bewertungskriterien liefert für diejenigen Phänomene,

3 Ein prominentes Beispiel ist in dieser Hinsicht James Lovelock mit seiner Gaia-Hypothese (1988), der zufolge „die Erde ein Lebewesen ist, ein hochempfindlicher Organismus“. Eingeführt in die Diskussion hat den Begriff der Nobelpreisträger für *Literatur*, William Golding, der anlässlich seiner Nobelpreisrede 1983 von der *Gaia Mater* sprach. Entworfen wurde die Gaia-Hypothese, was oft übersehen wird, Mitte der 1970er Jahre *gemeinsam* von der Mikrobiologin Lynn Margulis und dem Biophysiker James Lovelock.

auf deren Beschreibung sie erst noch zielt (präskriptiver Aspekt). Ihre Urheber arbeiten, ganz im Sinne Lüdemanns, aktiv mit an der Produktion von sozialem Sinn (performativer Aspekt). Sie sind daher nicht einfach deskriptiv, sondern in hohem Maße präskriptiv und performativ tätig. Die Diskussion zeigt, dass Wissenschaft vorgegebene Realitäten nicht einfach nur „wertfrei“ beobachtet und beschreibt, sondern an deren Herstellung und Umgestaltung „normativ“, oft unbewusst, und aktiv beteiligt ist (Fischbeck und Schmidt 2002).

Denken in Dualismen und Dichotomien

Häufig werden die Begriffe „Transhumanismus“ (Dust et al. 2014) und „Posthumanismus“ (Vinge 1993) im laufenden Diskursgeschehen in äquivalenter Bedeutung verwendet (Schroer 2022, S. 235).⁴ Es macht aber, Lüdemann darin folgend, durchaus Sinn, zwischen den Präfixen „post“ (nach, hinter) und „trans“ (über, jenseits) zu unterscheiden (Sorgner 2016, Loh 2018), wobei dem ersteren Präfix eher eine *zeitliche*, eine *dichotomische*, also verbindende, dem letzteren eine *räumliche*, eine *dualistische*, also eine trennende Attribuierung zukäme.

Ein *posthumanes* Artefakt oder Ereignis, durch sozialhistorische Transformationsprozesse aus einer „humanen“ Lebenswelt entstanden, könnte dann in einem *realgeschichtlichen* Sinn zwar als etwas völlig Neues verstanden werden, bliebe aber immer an seinen Ursprung rückgebunden, so wie die tauschwertorientierte bürgerlich-kapitalistische *Gesellschaft* immer auf gebrauchswertorientierte Lebensformen der ihr sozial- und lebensgeschichtlich vorausgehenden *Gemeinschaft* angewiesen ist (Tönnies 1887), weil sie ohne die vor- bzw. außerkapitalistischen Ressourcen der Natur oder die Milieus der Familie, der Nachbarschaft, der Freundschaft, der Caritas etc. gar nicht überlebensfähig wäre. Hierbei würde es sich erkenntnistheoretisch um die historisch konkrete *Realabstraktion* im Rahmen einer *angewandten* Sozial- bzw. Geschichtstheorie handeln (synthetisierende Ebene der „angewandten Theorie“).

Ein *transhumanes* Artefakt oder Ereignis hingegen wäre erkenntnistheoretisch in einem *mentalhistorischen* Sinn als Resultat einer *Denkabstraktion* im Rahmen eines *reinen* Theorie-Entwurfs zu verstehen (analytische Ebene der „reinen Theorie“), ein Gedankenkonstrukt, das als bloße Strukturkategorie zunächst

4 Im Titel der deutschsprachigen Übersetzung von Braidottis Monographie „The Posthuman“ finden sowohl die Präfixe „post“ als auch „jenseits“ Verwendung. Tatsächlich meinen sie im aktuellen disziplinübergreifenden Diskursgeschehen etwas ganz Unterschiedliches. Während „trans/jenseits“ in der überwiegend im Konjunktiv gehaltenen Diktion der KI-Protagonisten auf ein ganz handfest herzustellendes intelligentes Artefakt verweist, auf ein Netzwerk „Verteilter Künstlicher Intelligenz“, erinnert das kontemplativ in der geisteswissenschaftlichen Tradition Frankreichs geprägte „post/nach“ eher, aber sicher nicht nur an Phantasmen der Esoterik und des Animismus (Mertlitsch 2022, S. 197).

keinerlei empirische Kontamination aufweist bzw. aufweisen müsste, sondern realgeschichtliche Evidenz erst als zeitgeschichtlich zu konkretisierendes, eben als Posthumanum, erhält, etwa so wie die Fiktion des physikalischen Begriffs „Massenpunkt“ empirische Evidenz erst in der Durchführung eines Experiments bekommt (D'Avis 2023).⁵ Das heißt, ein solcher Begriff spiegelt die soziale Wirklichkeit nicht 1:1 wider, sondern soll die historischen Mischformen in ihrer jeweiligen Eigenart erklären helfen, so wie, metaphorisch gesprochen, das abstrakte Ohm'sche Gesetz verständlich machen kann, wie sich im konkreten Anwendungsfall Stromstärke, Spannung und Widerstand in einem Heizkörper zueinander verhalten, um Wärme zu erzeugen.

Im ersten Fall hätten wir es mit einer aus der Wahrnehmung gewonnenen *A-posteriori*-Begrifflichkeit zu tun, im zweiten Fall mit einer *A-priori*-Begrifflichkeit, gewonnen allein aus der Vernunft durch logisches Schließen, unabhängig von jeglicher Erfahrung. Wenn z. B. in der aktuellen Diskussion dem „Humanum“ des *Homo sapiens* die technologischen Artefakte Künstlicher Intelligenz *idealiter* als etwas „Transhumanes“, als das völlig Andere gegenübergestellt werden, das dieses „Humanum“ transzendiert und gefährdet, weil es als „unmenschlich“ empfunden wird, dann mögen sich durch eine solche Attribuierung, durch eine solche Entgegensetzung („Scheidung“) zwar zentrale Differenzen theoretisch-analytisch deutlicher herausarbeiten lassen. Abgesehen wird in dieser vereinseitigenden Denkabstraktion allerdings davon und muss es auch, dass die Artefakte Künstlicher Intelligenz *realiter* empirisch-synthetische Derivate menschlichen Denkens und Handelns sind, also zutiefst humanen Ursprungs, sowohl in ihren positiven wie in ihren negativen Folgewirkungen, vergleichbar anderen Kulturleistungen des *Homo sapiens*, ein folgerichtiges Ergebnis seiner bisherigen „sozialen Evolution“ (Childe 1975, Leroi-Gourhan 1980), das man gutheißen kann oder ablehnen. Korrekterweise müsste man sie als *transorganische* oder *transbiologische* Artefakte bezeichnen (Bammé 2022). Denn zwar ist es immer ein Körper, durch

5 In seiner Abhandlung über „Das Wesen der Soziologie“ (1907) vergleicht Tönnies ein solches Abstrahieren mit der Vorgehensweise eines Chemikers, bei der es sich mehr um eine analytische *Scheidung* als um eine beschreibende *Unterscheidung* handelt. „Es gilt die Erscheinung des sozialen Verhältnisses in seine Elemente zu zerlegen und diese Elemente begrifflich darzustellen, unangesehen, ob ihre reine Gestalt in der Wirklichkeit vorkomme oder nicht“ (2016, S. 107). Unter dem Eindruck des Paradigmenwechsels in der nachklassischen Physik hat D'Avis (2019, S. 25 ff.) die von Tönnies skizzierte Problematik etwas differenzierter dargestellt: Auf einem Kontinuum angeordnet, dessen Extreme durch „theorielos-empirisch“ (Skalenwert 0) einerseits, „theoretisch-empirielos“ (Skalenwert 1) andererseits gebildet werden, lassen sich Mischwerte zwischen 0 und 1 finden, die den Zustand „realitätsfrei“, „realitätskonform“ und „realitätswidrig“ annehmen können. Realitätswidrige (contra-intuitive) Aussagen widersprechen oft dem „gesunden Menschenverstand“ und verweisen auf bislang unbekannte Phänomene. Aufgrund neuer Erkenntnisse können sich realitätsfreie Aussagen, die zunächst als realitätswidrig empfunden werden, in realitätskonforme verwandeln.

den sich etwas denkt, aber es muss nicht ein menschlicher, ein organischer Körper sein. Moravec (2001) spricht in diesem Zusammenhang vom bevorstehenden *postbiologischen* Zeitalter. Tatsächlich wird es wohl zunehmend zu Mischverhältnissen, zu Hybridsystemen kommen zwischen natürlichen *humanen* und künstlichen *transhumanen* Körpern und deren Ereignisfolgen, die sich je nach Zusammensetzung voneinander „unterscheiden“ lassen (Bammé 2014, Tegmark 2019).

Mentalgeschichte und Realhistorie

„Hochkulturen“, die im Gefolge der Neolithischen Revolution (Childe 1936) entstanden sind, insbesondere die späte abendländische (Galtung 1987, 1991), verfügen über zwei diametral entgegengesetzte Ausprägungen, über eine erbauliche und eine weniger erbauliche. Beide bedingen einander. Sie sind ein Resultat der Menschwerdung des Hominiden im Pleistozän und Pliozän (Mohr 1987), zwei Seiten ein und derselben Medaille. Die erbauliche Ausprägung wird *mentalgeschichtlich* in den Narrativen des „Oberlehrer-Humanismus vom Ende des 19. Jahrhunderts“ (König 1987, S. 196) zur Darstellung gebracht und gepflegt. Kant, Goethe und Schiller sind einige ihrer Lichtgestalten. Die weniger erbauliche Ausprägung abendländischer Kultur, die einen ihrer grellsten *realgeschichtlichen* Höhepunkte im Holocaust erfuhr, exemplarisch personifiziert in Gestalten wie Hitler, Himmler und Goebbels, wird ausgeblendet oder als unglücklicher Rückfall in die Barbarei abgetan.⁶ Beide Ausprägungen aber sind das Resultat habitueller Voraussetzungen, die als konstitutiv für die europäische „Zivilisation“ gelten können, denn auch die weniger erbaulichen Gestalten sind allesamt Vertreter der Gattung *Homo sapiens* und seiner zivilisatorischen Errungenschaften, im Positiven wie im Negativen (Bauman 1992, 1994, Galtung 1987, 1991). Aus dieser unhintergehbaren Ambivalenz hatte Tönnies den Schluss gezogen, dass der Untergang dieser Kultur, der in ihren Geburtswehen bereits angelegt ist, unaufhaltsam sei, nur eine Frage der Zeit. Er formulierte diese Prognose 1887, also

6 Für Mühlmann (1996, S. 6) äußert sich in der Neigung, nicht über solche Verbrechen gegen die Menschlichkeit zu sprechen, ein spezifisches Charakteristikum kultur- und geisteswissenschaftlichen Denkens, das Distanz hält zu den „Banalitäten des Alltags“. Es sei bezeichnend, dass die für den Westen prototypische Philosophie nicht über die aggressive, unterdrückende, kolonisierende Außenseite ihrer eigenen Kultur spreche. Diese Sprachlosigkeit ließe sich als eine neue Definition der Philosophie nutzen. „Danach wäre Philosophie ein genau definierter Kommunikationsbereich innerhalb von Kriegskulturen, dessen Symbolsystem so manipuliert worden ist, dass es sich nicht auf den Krieg beziehen kann“ (ebd.). Man könnte „epidemiologische Landkarten der Staaten Europas anfertigen und auf ihnen eintragen, wie stark in den verschiedenen Staaten die Kultur von der autonomen Philosophie geprägt ist und wie sehr sich die Nationen auf dem Gebiet des Krieges, der Kriegsverbrechen und des Völkermords hervorgetan haben“ (ebd.).

lange bevor Auschwitz, Gulag und Hiroshima sich ereigneten. Man zieh ihn deshalb des „Sozialpessimismus“.⁷

Optimistischer sieht es – aber nicht nur sie – Rosi Braidotti in ihrem wohlbegründeten mentalhistorischen Narrativ des Post- bzw. Antihumanismus. In überbordender postmoderner Begrifflichkeit und angelehnt, bewusst oder unbewusst, an animistische Weltbild-Konstrukten werden Zukunftsszenarien formuliert, die von posthumanen heterogenen Gemeinschaften unterschiedlicher Kulturkreise weltweit realisiert und getragen werden sollen.⁸ Auch hier jedoch gibt es die unhintergehbare Kluft zwischen den mentalhistorischen Idealvorstellungen, also den gleichwohl immer wieder notwendigen Kopfgeburten, und den realgeschichtlichen harten Fakten, an denen bereits der hehre Anspruch des abendländischen Humanismus vom Ende des 19. Jahrhunderts im Auschwitz des 20. Jahrhunderts seine Ernüchterung erfuhr. Denn die posthumanistische Denkfigur einer „Geometrie des Heterogenen“ (Merz-Benz 2016) vernachlässigt unter anderem die realhistorische Bedeutung der nach wie vor existierenden – um in der Terminologie zu verbleiben – „vorhumanistischen“ Kulturen etwa Afghanistans oder des Iran, die durch Stammesfehden und Korruption, typische Charakteristika des Übergangs von gemeinschaftlichen zu gesellschaftlichen Lebenszusammenhängen, gekennzeichnet sind.⁹ Auch in Afrika gibt es Staatenbildungen,

7 Siehe hierzu auch den Beitrag von Kühn in diesem Band.

8 Braidotti bedient sich in ihrer Argumentation verschiedentlich der Differenz zwischen *Bios*, dem spezifisch menschlichen Leben, und *Zoë*, dem bloßen biologischen Leben. In ihrer Schrift „Zur Transposition des Lebens im Zeitalter des genetischen Biokapitalismus“ (2009) unternimmt sie eine posthumanistische Verteidigung der *Zoë* als vitalistisches Prinzip und möglichen Ausgangspunkt einer Ethik des Werdens. Entscheidend dabei ist, ob *Zoë* aus sich selbst heraus über Subjektstatus und Handlungsträgerschaft verfügt oder ob sie ihr, vermittelt über eine humanistische Treuhänderschaft, eingeräumt werden (Latour 2001), so wie man einer Aktiengesellschaft per Jurisdiktion Subjektstatus und Handlungsträgerschaft verleiht, was im Übrigen, um auf die Sozialtheorie von Tönnies zurückzukommen, nur in der Sozialformation „Gesellschaft“ möglich ist und Sinn macht, nicht in jener der „Gemeinschaft“. Im ersten Fall hätten wir es mit einer Art zeitgemäßem Animismus (korrekt: Animatismus) zu tun, im zweiten Fall mit einer Form der Delegation von Rechten, Autonomie- und Kompetenzfeldern, ein zentraler Gegenstand des intensiv geführten Biokratie-Diskurses (Caldwell 1985, Seidel 2015). In beiden Fällen aber würde es sich um *anthropogene* Attribuierungen handeln, unabhängig davon, ob sie in humanistischer oder posthumanistischer Diktion formuliert werden, denn ohne den Urheber dieser Zuschreibungen, den Menschen, gäbe es sie gar nicht.

9 Zu Recht haben Autoren wie Plumelle-Urbe, Castro Varela, Dhawan, Bhabha, Spivak, Osterhammel und Said in der Postkolonialismus-Debatte auf die dunklen Seiten der abendländischen Zivilisation hingewiesen, unter anderem auch auf die Verzerrungen und Defizite in der Wahrnehmung sowohl des Orients wie des Islam. Dabei sollte jedoch nicht übersehen werden, dass die immer offensichtlicher werdenden Grenzen und Hindernisse ihres gesellschaftlichen Voranschreitens, ihrer Emanzipation aus Bevormundung und Gängelung nicht allein in einer wie immer gearteten, ohnmächtig erduldeten „westlichen Überlegenheit“, in Kolonialismus und Imperialismus zu finden sind, sondern durchaus auch

etwa den Südsudan oder die Demokratische Republik Kongo, deren Tragik darin besteht, dass sie den Übergang von der Sozialformation „Gemeinschaft“ zu jener der „Gesellschaft“ noch nicht vollendet haben, eine grundlegende Voraussetzung für einen funktionierenden Staat. Zweifellos ist Braidottis neorealistisches Narrativ dichter an der historischen Wirklichkeit von heute als der des tradierten Humanismus, aber ihr darin verborgener antihumanistischer Idealismus, auch wenn sie ihn als neomaterialistisch bezeichnet, steht – auf der Höhe der Zeit – vor ähnlichen Problemen seiner Umsetzung wie der humanistische Idealismus oder, euphemistisch formuliert: er kommt zeitlich um Generationen zu früh. In seinem „Sozialpessimismus“ ging Tönnies davon aus, dass die Vernunft des Menschen noch nicht weit genug entwickelt sei, um die kulturelle Dynamik, die er selbst in Gang gesetzt habe, tatsächlich beherrschen zu können (vgl. Jacoby 2013, S. 76 ff.). In ähnlicher Weise äußerte sich Goldscheid: ein zu kleines Hirn für einen so großen Sozialkörper (Goldscheid 2020, S. 173).

Im Folgenden wird es darum gehen, anhand vor allem zweier Texte zu verdeutlichen, dass technologische Artefakte, insbesondere solche, in denen sich Künstliche Intelligenz verkörpert, zutiefst menschlich sind, vom Ursprung her und in ihren Äußerungsformen. Bei dem ersten Text handelt es sich um die Erörterung der menschlichen Evolutionsgeschichte durch den Paläontologen André Leroi-Gourhan, bei dem zweiten um die bewusstseinsphilosophische Darstellung der Objektivierungs- und Materialisierungsgeschichte menschlicher Denkleistungen durch den Technikphilosophen Gotthard Günther. Auf Ferdinand Tönnies als dritten, Robin Durban als vierten und Rudolf Goldscheid als fünften im Bunde wird verwiesen, um das Verhältnis von Gehirn und Sozialformation (Gemeinschaft einerseits, Gesellschaft andererseits), vermittelt über den „Geist“, also das Gedachte, in seinen kognitiven und volitiven Aspekten plausibilisieren zu können.

Strukturelle Affinität

Das Implikationsverhältnis zwischen Mensch und Maschine wird üblicherweise nicht als Dichotomie, sondern als Dualismus gedacht. Dem blutvollen Leben mit all seinen Emotionen, Erfahrungen, körperlichen Empfindungen und Leidenschaften steht unvereinbar gegenüber eine kalte mechanische, zunehmend elektronisch gesteuerte Technologie, die, eine Eigendynamik entfaltend, das

Erklärungsmomente beinhalten, die nicht dem „Zutun“ anderer angelastet werden können. So sei verantwortlich für das „Zurückbleiben“ des Orients wesentlich die verschleppte Säkularisierung sozialer Strukturen, die historisch blockierte Unterscheidung von „sakral“ und „profan“. Die Entwicklungsblockade sei dabei weniger dem Islam als Religion geschuldet als vielmehr der Allgegenwart des Sakralen auch in jenen Bereichen, aus denen es andernorts auf dem Weg in die Moderne erfolgreich verdrängt wurde (Diner 2007, S. 48).

menschliche Leben kolonisierend zu überformen droht (Bammé et al. 1983). Tatsächlich aber stehen sich Mensch und Maschinentechnik nicht unvermittelt gegenüber, sondern die Technik zunächst, sodann die Technologie als Synthese von Technik und Naturwissenschaft tragen als menschliches Projekt dessen Denk- und Verhaltensmuster in sich (Mumford 1981, Moscovici 1984). Sie sind die Materialisierung dessen, was im Kopf des Menschen als Idee, als Fiktion, als Entwurf bereits vorhanden ist, eine Objektivation menschlicher Wesensmerkmale: Kopfgeburten. Ullrich (1979) spricht in diesem Zusammenhang von einer „strukturellen Affinität“. Ein Teilbereich menschlichen Denkens und Verhaltens hat begonnen, sich zu verselbständigen. Das gilt insbesondere für jene modernen lernfähigen Computersysteme, die in der Lage sind, sich autonom miteinander zu vernetzen, zu reproduzieren und weiterzuentwickeln (Hansmann et al. 1990).

Natürlich ist ebenso richtig, dass Maschinensysteme, historisch erst einmal implementiert und in Gang gebracht, einer gewissen Eigendynamik unterliegen, die nur schwer zurückzunehmen ist. Sie unterliegen einer ihnen innewohnenden Sachnotwendigkeit, der sich die Menschen, wenn sie zur materiellen Realität geworden sind, anpassen müssen, vergleichbar jenen Verhaltensroutinen, denen sie sich unterziehen, bevor sie ein Flugzeug besteigen dürfen.

Das Flughafenbeispiel verweist darauf, dass Sachnotwendigkeiten ihre Ursache nicht allein in den Konstruktionsprinzipien technologischer Artefakte haben, sondern ebenso in der Organisationsstruktur der Gesellschaftsformation und ihrer Institutionen, im Rahmen derer sie entwickelt werden. In ihnen äußert sich ein gemeinsames Drittes, das sowohl den Menschen in seinem Habitus prägt als auch die Maschinen und Techniken in ihren Handlungsvollzügen, mit denen er sich umgibt. Dieses gemeinsame Dritte sind sozialhistorische Strukturprinzipien, die, vermittelt über sich ständig wiederholende Interaktionen (Tarde 2003, 2009), zu Psychostruktur sedimentieren und sich in Maschinerie und Organisationsabläufen vergegenständlichen. Psychostruktur, Organisationsstruktur und Maschinenstruktur sind versteinerte Formen sozialer Beziehungs- und Verhaltensmuster im Stoffwechselprozess des Menschen mit der Natur (Metabolismus). Sie wirken nicht nur prägend und verändernd auf die Gesellschaft, der sie entstammen, sondern sie haben ihre Entstehungs- und Entwicklungsvoraussetzungen in eben dieser Gesellschaft.¹⁰ Etwas über den Charakter von Maschinen zu wissen,

10 Wenn Tönnies die ungetrübte Fortschrittsideologie Herbert Spencers, den er als Soziologen sehr schätzte, kritisiert, indem er darauf hinweist, dass jeder menschliche Fortschritt seinem Naturell gemäß nicht nur produktive, sondern auch destruktive Momente beinhaltet – ein Einwand, den man ihm als „Sozialpessimismus“ ausgelegt hat – dann nimmt er Argumente der poststrukturalistischen bzw. posthumanistischen Desillusionierung abendländischer Kultur vorweg. Aber im Gegensatz zu den Poststrukturalisten, darin ähnlich wie Habermas (1985), geht es ihm zugleich immer auch darum, die Erkenntnisse und Werte der abendländischen Aufklärung zu bewahren, indem er sie auf der Höhe seiner Zeit in einer Art soziologischer Sisyphe-Arbeit zur Geltung zu bringen sucht. Bickel (2020)