

Von Menschen und Maschinen: Interdisziplinäre Perspektiven auf das Verhältnis von Gesellschaft und Technik in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft ; Proceedings der 3. Tagung des Nachwuchsnetzwerks "INSIST", 05.-07. Oktober 2018, Karlsruhe

Ahner, Helen (Ed.); Metzger, Max (Ed.); Nolte, Mathis (Ed.)

Erstveröffentlichung / Primary Publication

Sammelwerk / collection

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Ahner, H., Metzger, M., & Nolte, M. (Hrsg.). (2020). *Von Menschen und Maschinen: Interdisziplinäre Perspektiven auf das Verhältnis von Gesellschaft und Technik in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft ; Proceedings der 3. Tagung des Nachwuchsnetzwerks "INSIST", 05.-07. Oktober 2018, Karlsruhe* (INSIST-Proceedings, 3). <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-67663-1>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0>

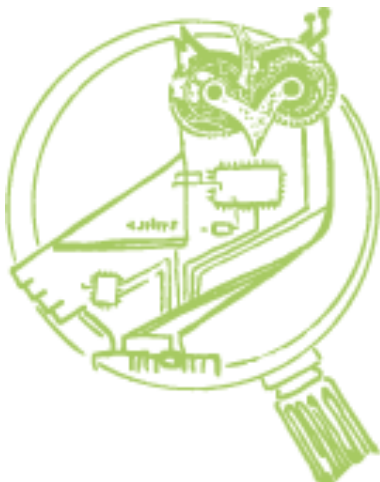
INSIST-Proceedings
Julia Engelschalt, Arne Maibaum (Hrsg.)

Von Menschen und Maschinen

Interdisziplinäre Perspektiven auf
das Verhältnis von Gesellschaft
und Technik in Vergangenheit,
Gegenwart und Zukunft

Proceedings der 3. Tagung
des Nachwuchsnetzwerks „INSIST“
05.-07. Oktober 2018, Karlsruhe

Band 3
Herausgegeben von
Helen Ahner, Max Metzger & Mathis Nolte



Inhaltsverzeichnis

Geleitwort.....	i
Editorische Notiz.....	iii
Fährt selbst und ständig: Empirische Nutzeranalysen eines automatisierten Mobilitätsangebotes an einem Großklinikum und im ÖPNV.....	1
Lina Kluy, Stefan Blüher und Jan C. Zöllick	
Master or Servant? Der Wandel im Mensch-Maschine-Verhältnis in der internationalen zivilen Luftfahrt des 20. Jahrhunderts.....	15
Sabrina Lausen	
Wo ist der Mensch in der automatisierten Produktion? Eine aktuelle Frage aus historischer Perspektive.....	35
Nikolai Ingenerf, Moritz Müller und Nora Thorade	
Neue Wege des Passing mit Prothesen? Zur Kosmetisierung der Beinprothetik in der Bundesrepublik Deutschland der 1960er und 1970er Jahre.....	55
Mathis Nolte	
Somatisch-visuelle Aushandlung embryonalen Lebens. Zur Konstitution embryonaler Wesen am Beispiel Exitus im Uterus.....	77
Nico Wettmann	
Der Mensch als zwecklose Maschine? Descartes' Philosophie in der Kontroverse	93
Daniel Neumann	
Künstliche Intelligenz in der Science-Fiction: Mehr Magie als Technik.....	105
Isabella Hermann	
Science fiction is what got me into the field. Elemente der Popkultur als Vermittlungsstrategien im Diskurs um künstliche Intelligenz.....	119
Rebecca Bachmann	
Cyborg als Metapher. Haraway mit Blumenberg lesen.....	141
Lisa Schurrer	
Humanoide Roboter und virtuelle Agenten als Kommunikationsteilnehmer? Konversationsanalytische Studien der Mensch-Maschine-Interaktion.....	159
Indra Bock und Henning Mayer	
„Naturgetreu jedoch beschleunigt“ - Wie im Projektionsplanetarium Maschinen die Weltdeutung übernahmen.....	183
Helen Ahner	

Träumen rote KIs von Lenin? Die kybernetische Hypothese zwischen Cybersyn, Kapitalismus und anarchistischer Politik.....	203
David Kipscholl und Alexander Kurunzi	
„Die Maschine hat den Piloten abgeworfen“ - Horkheimers Kritik der instrumentellen Vernunft metaphorologisch gelesen.....	223
Andreas Brenneis	
Autor*innenverzeichnis.....	237

Geleitwort

Das Interdisciplinary Network for Studies Investigating Science and Technology (INSIST) ist eine disziplin- und standortübergreifende Initiative des Nachwuchses im Feld der Wissenschafts- und Technikforschung. INSIST richtet sich an Nachwuchswissenschaftler*innen, Studierende und alle Interessierten, die sich für Fragen der Wissenschafts- und Technikforschung begeistern und nach Möglichkeiten des thematischen wie auch informellen Erfahrungsaustausch suchen. Gegründet wurde das Netzwerk im Oktober 2013 in Bielefeld.

Die selbstgewählten Ziele der Förderung und Vernetzung des Nachwuchses sind weder an spezifische akademische Einrichtungen noch an Zugehörigkeiten zu bestimmten akademischen Disziplinen gebunden. INSIST versteht sich als Plattform zur Erhöhung der inneren und äußeren Sichtbarkeit von in der Wissenschafts- und Technikforschung meist eher unterrepräsentierten Gruppen. Das Netzwerk beschränkt sich in seinen Aktivitäten daher nicht ausschließlich auf klassische akademische Nachwuchsgruppen wie Postdocs und Doktorand*innen, sondern bezieht in seine Veranstaltungen bewusst auch Studierende und andere Interessierte mit ein.

Dem Motto „Vom Nachwuchs für den Nachwuchs“ folgend, hat es sich INSIST unter anderem zur Aufgabe gemacht, alle zwei Jahre an wechselnden Standorten eine interdisziplinäre Nachwuchstagung zu organisieren. Diese sollen Nachwuchswissenschaftler*innen einen vergleichsweise geschützten Raum bieten, erste Erfahrungen mit eigenen wissenschaftlichen Vorträgen und Workshops zu sammeln.

Der vorliegende Proceedings-Band ist aus der dritten INSIST-Nachwuchstagung „Von Menschen und Maschinen. Interdisziplinäre Perspektiven auf das Verhältnis von Gesellschaft und Technik in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft“, hervorgegangen, die vom 05. bis 07. Oktober 2018 am Karlsruher Institut für Technologie stattfand.

Über 50 teilnehmende Wissenschaftler*innen haben im Rahmen von 30 Vorträgen und 3 Workshops die Bestimmungen, Aneignungen und Verhältnisnahmen von Mensch und Maschine reflektiert und diskutiert.

Die Keynotes von Martina Heßler zum Thema „*Mensch|Maschinen. Perspektiven einer historischen Technikanthropologie*“ und Gabriele Gramelsberger zum Thema „*Parallelgesellschaft der Maschinen. Wie weit geht die Automatisierung?*“ bereicherten das Abendprogramm mit synoptischen Betrachtungen und theoretischen Ausblicken um einen gesellschaftspolitischen und forschungspragmatischen Blick aufs Tagungsthema.

INSIST begrüßt und unterstützt die Forschung und Präsentation in neuen und innovativen Formaten. Mit der interaktiven Kunstinstallation „*Nachrichten an mich*“ von Maja Urbanczyk, die audiovisuelle Live-Performance „*We all learn to desire the same things. Allowing images to become a tool*“ der Gruppe Ilaria Atonali, sowie einer Podiumsdiskussion zu wissenschaftlichen Publikationspro-

zessen mit Vertreter*innen der Zeitschriften *Technikgeschichte*, *NTM* (Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaft, Medizin und Technik), *TATuP* (Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis) und *NanoEthics. Studies of New and Emergig Technologies* konnten wir die Reflektion des Tagungsthemas jenseits traditioneller Vortragsformate sehr produktiv einbinden.

Das vollständige Tagungsprogramm kann auf der INSIST Website unter <http://insist-network.com/insist-tagung-2018-programm/> eingesehen werden.

Wir bedanken uns an dieser Stelle noch einmal sehr herzlich bei allen Tagungsteilnehmer*innen für ihre jeweiligen Anregungen und Diskussionsbeiträge. Unsere Dankbarkeit gilt auch dem Institut für Technikzukünfte, dem daran angeschlossenen Teilinstitut für Technikgeschichte sowie dem Institut für Germanistik am Karlsruher Institut für Technologie, ohne deren großzügige finanzielle und organisatorische Unterstützung, die Durchführung der Tagung nicht möglich gewesen wäre.

Nicht zuletzt gilt unser besonderer Dank den Herausgeber*innen dieses Bandes, die mit ihrem Engagement dem Anliegen von INSIST, jungen Forscher*innen der Wissenschafts- und Technikforschung eine Plattform und eine eigenständige Stimme zu geben, hervorragende Form und Umsetzung gegeben haben.

Helen Ahner & Franz Kather
Sprecher*innen von INSIST

Editorische Notiz

Der vorliegende dritte Band der INSIST-Proceedings-Reihe versammelt 12 zur Veröffentlichung ausgearbeitete Beiträge der dritten INSIST-Nachwuchstagung „Von Menschen und Maschinen. Interdisziplinäre Perspektiven auf das Verhältnis von Gesellschaft und Technik in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft“.

Die Reihenfolge der hier zusammengestellten Texte reproduziert weder die zeitliche Abfolge im Tagungsprogramm, noch soll durch die gewählte Anordnung eine qualitative Wertung vorgenommen werden.

Um der disziplinären Vielfalt und Unterschiedlichkeit der einzelnen Beiträge gerecht zu werden, haben wir uns – wie auch schon bei den vorangehenden Proceedings Bänden – dazu entschieden, die Wahl von Zitiersystemen in Fußnoten und bibliographischen Angaben unseren Autor*innen zu überlassen und die jeweiligen Texte lediglich im Layout zu vereinheitlichen. Auch der Umgang mit geschlechtergerechten Schreibweise blieb den Autor*innen überlassen.

Alle Beiträge haben ein doppelt anonymisiertes Peer-Review-Verfahren durchlaufen. Wir möchten uns daher nicht nur bei den Autor*innen für ihre Einreichungen, sondern auch bei den jeweiligen Gutachter*innen für ihre konstruktiven Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge bedanken.

Für die erneute Möglichkeit der Online-Publikation im Social Science Open Access Repository (SSOAR) danken wir zudem dem GESIS Leibnitz-Institut für Sozialforschung.

Julia Engelschalt, Universität Bielefeld
Arne Maibaum, Technische Universität Berlin
Helen Ahner, Universität Tübingen
Max Metzger, Technische Universität Dresden
Matthis Nolte, Stadtarchiv Löhne

Der Mensch als zwecklose Maschine? Descartes' Philosophie in der Kon- troverse

Daniel Neumann

Wenn man heute Mensch und Maschine zusammendenkt, können dabei mehr oder weniger metaphorische Themen, Phänomene, Praktiken oder Phantasien herauskommen. Cyborgs sind nicht nur ein fester Bestandteil der Sci-Fi-Literatur, sondern bilden auch die theoretische Figur der Grenzüberschreitung zwischen Lebendigem und Nicht-Lebendigem. Die bereits gegenwärtige Zukunft selbstfahrender Autos ist ein besonders öffentlichkeitswirksames Beispiel der zunehmend komplexer werdenden Interaktionsformen und Verschränkungen von Menschen und Maschinen, deren soziale Dimension etwa im Einsatz menschenförmiger Roboter bei Pflege und Betreuung zu finden ist. Durch einen Rückblick ins 17. Jahrhundert möchte ich zeigen, dass die Verbindung von Mensch und Maschine bereits vor jeder technischen Implementierung eine theoretische Herausforderung war. Indem man die Maschine als in sich geschlossenes Gebilde konzipierte, wurde sie in einen unversöhnlichen Gegensatz zum "Menschlichen" gebracht. Dieser Text legt dar, dass ein Zusammendenken von Mensch und Maschine bereits vor über 350 Jahren dazu führte, dass das menschliche (in diesem historischen Kontext sollte man besser sagen: christliche) Selbstverständnis grundlegend infrage gestellt werden musste. Mit anderen Worten versuche ich nachzuvollziehen, was es bedeutet, sich den eigenen Körper als Maschine vorzustellen. Damit werfe ich einen neuen Blick auf den philosophiehistorischen Dualismus von Geist und Körper, der hier nicht hinsichtlich der Aufteilung von Vermögen wie Denken, Einbilden und Wahrnehmen befragt wird, sondern als ein Gebilde der Einbildungskraft und der philosophischen Methode verstanden werden kann, das sich in der Figur der beseelten Maschine konkretisiert.

Um 1640 kommt durch den französischen Philosophen René Descartes explizit die Idee auf, den menschlichen Körper als Maschine zu begreifen. Im Zentrum meines Beitrags steht die Frage, welche Reaktionen diese Idee bei den Zeitgenossen des 17. Jahrhunderts provoziert hat. Wie reagierten professionelle Mediziner, aber auch Theologen auf die Erfindung eines Hobby-Physiologen? Die Frage, die sich durch Descartes' Idee stellte, war, ob und wie diese Maschine (als menschlicher Körper) denken kann, bzw. im Jargon des Zeitalters gefragt, ob die Maschine beseelt ist. In einem ersten Schritt skizziere ich Descartes' Theorie

der Maschine des Körpers als die Erfindung eines Amateurs der Physiologie. Anschließend zeige ich, wie die Beantwortung der Frage nach der Beseelung dieser Maschine von Descartes auf sehr vieldeutige und widersprüchliche Weise in Angriff genommen wurde, insofern Körper und Seele als Gegenstände der Wissenschaft jeweils mittels anderer Methoden untersucht werden. Ausgehend davon deute ich an, wie die Idee des maschinellen Körpers an der Universität in Utrecht in den 1640er Jahren für Kontroversen sorgte. Die zentralste davon wird durch die von Henricus Regius vertretene Auffassung ausgelöst, die Seele stehe im Dienst des Körpers.

Der Körper als “zwecklose” Maschine

Wir befinden uns in den Niederlanden, an der Universität von Utrecht, im Sommer 1640. An einem warmen Junitag strömen die Studenten in den Vorlesungssaal, um eine medizinische Disputation zu hören. Sie kommen zahlreich, denn der ordentlichen Professor für Medizin, Henricus Regius, lässt Thesen verteidigen, deren Neuheit einen besonderen Reiz auf ihre Hörer ausübt.¹ Der menschliche Körper ist keine Mischung aus verschiedenen Seelen, der vegetativen, der tierischen und der vernünftigen, wie man es bisher hatte glauben machen wollen.² Nein, der menschliche Körper ist nichts anderes als Materie, von einer gewissen Länge, Breite und Tiefe. Materie, die von außen in Bewegung gesetzt wird und wiederum andere Körper in Bewegung setzt. Keine besondere Kraft steckt in diesem Körper, keine Form hält ihn *als einen Körper* zusammen. Er ist eine Ansammlung von Teilen, die in einer bestimmten Lage angeordnet sind, um bestimmte Funktionen auszuführen. Darin gleicht er einer Uhr und anderen Maschinen.³

Diese These sollte eine Zäsur in der Geschichte der Medizin, und im engeren Sinne in der Physiologie, markieren. Sie bedeutet einen ersten Schritt weg von der Vorstellung von sogenannten Finalursachen, hinter denen sich der Gedanke verbirgt, dass jeder Teil des Körpers *für* einen gewissen Zweck geschaffen wurde, was im Umkehrschluss heißt, dass er *von* jemandem mit einer bestimmten Absicht entworfen war. Den Körper gemäß Finalursachen zu verstehen, heißt, in erster Linie nach dem Zweck zu fragen, dem dieses oder jenes Organ, diese oder jene Konfigurationen von Nerven, Arterien und Venen dienen. Der Körper als “zwecklose” Maschine dagegen wirft als erstes die Frage nach der Zusammensetzung der Teile auf. Mit was für einer Art von Maschine haben wir es hier zu tun? Wie hängen ihre Organe, die wie Schalter, Hebel und Seile sind, zusammen? Die Herausforderung besteht darin, die Funktionen des menschlichen Körpers allein aus dem Zusammenspiel von Druck und Stoß seiner Teile zu erklären, nicht andersherum.⁴

¹ Für nähere Informationen über die Lehrtätigkeit von Regius vgl. Theo Verbeek, *The invention of nature: Descartes and Regius*, in: John Schuster u.A. (Hg.) *Descartes' Natural Philosophy*. Routledge 2000, S. 149ff.

² Das bezieht sich auf die durch den antiken Arzt Galen überlieferte Auffassung, die von Regius mechanisiert wird, vgl. Thomas Peter Gariepy, *Mechanism Without Metaphysics: Henricus Regius and the Establishment of Cartesian Medicine*, Yale University 1992, S. 207.

³ Vgl. Stephen Gaukroger, *Descartes' System of Natural Philosophy*, Cambridge University Press 2003, S. 222ff.

Zwar hat die Idee der “Maschine des Körpers” Berühmtheit erlangt, mit dem Namen Henricus Regius können heute allerdings die wenigsten etwas anfangen. Der niederländische Professor für Medizin ist nämlich nicht der Urheber der Idee, sondern ihr Sprachrohr. Der französische Philosoph hingegen, der den Körper mit einer Maschine vergleicht, will als Katholik in den calvinistischen Niederlanden möglichst wenig Aufsehen erregen, hatte er sich doch bisher nur als anonymen Autor “maskiert vorgewagt.”⁵ Regius, einem seiner ersten begeisterten Anhänger, gibt René Descartes die Möglichkeit, seine Ideen an der Universität zu verbreiten. Eben diesen Zweck verfolgen die Disputationen, in denen Regius die Thesen des französischen Philosophen verteidigen lässt, der sich die Manuskripte im Vorfeld genau ansieht und seinem Bekannten im Briefwechsel Verbesserungsvorschläge zukommen lässt. Die Universität von Utrecht wird so zum ersten Ort, an der die Philosophie Descartes, die in den kommenden Jahrzehnten in ganz Europa für Furore sorgen sollte, gelehrt wird.⁶

Aber was verbreitete Regius da eigentlich? Es war nicht die Theorie eines Arztes, der für seine Ansichten verfolgt wurde, keiner, dem die medizinische Behandlung verboten war, und der nun in der Verbannung nach Aposteln für seine verfemte Lehre suchte. Weder war Descartes praktizierender Arzt, noch hatte er jemals ein Studium der Medizin absolviert. Wie er seinem französischen Freund Mersenne schrieb, hatte er vielmehr am Anfang der 1630er Jahre ein autodidaktisches Interesse an medizinischen und physiologischen Fragen entwickelt und sich im Selbststudium das zeitgenössische Wissen über Anatomie, Gesundheit und Krankheit des Körpers angelesen.⁷ Daneben war er ein häufiger Besucher von Schlachthöfen, wo er dem blutigen Geschäft der Fleischer beiwohnte, einen genauen Einblick in die Anatomie von Kühen, Schafen und Schweinen erhielt und sich des Öfteren einen Kopf mitnahm, um zuhause weitere Studien durchzuführen.⁸ Auf dieser Grundlage verfertigte er die Schriften, in welchen der menschliche Körper als eine Maschine vorgestellt wurde. Teile davon wurden erstmals 1637 in dem anonym veröffentlichten Buch *Discours de la methode* vorgestellt.⁹

Dies war das Werk, das Regius mit Begeisterung gelesen hatte, in welchem sich ihm ein völlig neues Verständnis von Wissenschaft aufzutun schien, bereinigt vom Ballast der Tradition und insbesondere von theologischen Problemen, mit denen sich auch Mediziner noch immer auseinanderzusetzen hatten. Im fünften Teil des *Discours* gibt Descartes anhand des Herzkreislaufs eine Stichprobe seiner physiologischen Kenntnisse. Seine Beschreibung macht deutlich, wie sehr Descartes' Ansichten auf dem Praxiswissen behandelnder Ärzte beruhen, denn

⁴ Für eine grundlegende Kritik an der Idee einer nicht-zweckorientierten Maschine vgl. Georges Canguilhem, *Maschine und Organismus*, in: David Gugerli u.A. (Hg.), Nach Feierabend. Züricher Jahrbuch für Wissensgeschichte 3. Datenbanken, Diaphanes 2007, S. 195.

⁵ Vgl. Jean-Luc Nancy, *Ego Sum*, Diaphanes 2014, S. 61.

⁶ Vgl. Erik-Jan Bos, *The Correspondence between Descartes and Henricus Regius*, Zeno 2002.

⁷ Vgl. René Descartes, *Œuvres de Descartes, Tome I. Correspondance, avril 1622 – février*, Cerf 1897, S. 137.

⁸ Vgl. Stephen Gaukroger, *Descartes. An Intellectual Biography*, Oxford University Press 1997, S. 227f.

⁹ Vgl. René Descartes, *Von der Methode des richtigen Vernunftgebrauchs und der wissenschaftlichen Forschung*, Meiner 1990, S. 67ff.

streng genommen handelt es sich um eine philosophische Neuinterpretation medizinischer Beobachtungen. Der nach mechanischen Gesetzen erklärbarer Herzkreislauf, wie Descartes ihn verstand, hat nämlich sehr viel Ähnlichkeit mit den Ausführungen des 1628, also weniger als zehn Jahre zuvor veröffentlichten Werks "Von der Bewegung des Herzens" vom englischen Arzt William Harvey.¹⁰ Aber wo Harvey vor allem zeigen wollte, dass das Blut, das aus dem Herzen kommt und in das Herz zurückkehrt, einen Kreislauf beschreibt, ist Descartes noch viel mehr daran interessiert, was die Klarheit und Einfachheit dieses Kreislaufs, seine quasi geometrische Perfektion, für die methodische Erschließung des restlichen Körpers bedeutete. Mit anderen Worten sah der französische Philosoph in dem nachvollziehbaren Ineinandergreifen der verschiedenen Teile, die gleich wie diejenigen einer Maschine funktionierten, nur einen ersten Schritt, um den ganzen Körper mechanisch zu verstehen.¹¹

Die philosophische Neuinterpretation bestand also in einer Identifikation und Radikalisierung der mechanischen Motive, die im Herzkreislauf verborgen lagen. In dieser Form gelangten sie in den *Discours de la methode* und damit, durch Regius als Disputation aufbereitet, in den Hörsaal. Das grundlegende Prinzip, wie es der *Discours* darlegte, war, dass sobald der erste Teil des Blutes die Herzkammer verließ, er die anderen Teile anstieß, so dass entsprechend einer Kettenreaktion, die sich durch das ganze System von Blutgefäßen zog, der letzte Teil von der anderen Seite wieder in die Herzkammer eindringen musste.¹² Ohne auf die Feinheiten der cartesianischen Erklärung des Blutkreislaufs einzugehen, will ich damit festhalten, dass die Teile des Körpers nach einfachen Gesetzen von Druck und Stoß verstanden werden. Kein Tropfen Blut bewegt sich von selbst, alle werden durch Arterien und Venen bewegt, gedrückt und gestoßen. Das erste Erfordernis der Theorie des mechanischen Körpers besteht darin, dass alle seine Teile *vollkommen passiv* sind. Er wird durch die Gesetze der Mechanik bewegt. Hier bringt die Maschinentheorie von Descartes im Übrigen ihr erstes Opfer. Denn während der englische Arzt Harvey richtig feststellt, dass das Blut beim Zusammenziehen des Herzens aus der Kammer gepumpt wird, geschieht dies nach Descartes, während sich das Herz ausdehnt, aus dem einfach Grund, weil das Herz nach Harvey ein Muskel ist, der sich *selbst bewegt*, während es gemäß Descartes einem Ofen gleicht, der seine Teile erhitzt bis sie keinen Platz mehr finden und entweichen müssen.

Nach Descartes kann das Herz kein Muskel sein, weil es sich dann selbst bewegen würde, alles muss aber der Maxime der passiven Bewegung entsprechen.

¹⁰ Eine weitere wichtige Inspiration für die mechanistische Medizin sieht Eva Labouvie in der Entdeckung unterschiedlicher Revolutionen im 16. und 17. Jahrhundert. Die Keplerschen Kreisläufe der Planeten, der Lungenkreislauf von Vesalius und der von William Harvey entdeckte Herzkreislauf stellen Vorgänge dar, die in ihrer Regelmäßigkeit und Wiederholbarkeit den Gedanken einer mechanischen Disposition nahelegen. Vgl. Eva Labouvie, *L'homme machine: Vesal, Descartes, de la Mettrie oder die Neuschöpfung des menschlichen Körpers*, in: Susanne Peters (Hg.) *Die Technisierung des Menschlichen und die Humanisierung der Maschine. Interdisziplinäre Beiträge zur Interdependenz von Mensch und Technik*, Mitteldeutscher Verlag 2015, S.38.

¹¹ Vgl. René Descartes, *Der Mensch*, in: *Die Welt*, Meiner 2015, 173ff.

¹² Evan Ragland, *Mechanism, the Senses, and Reason: Leiden Debates over Anatomical Knowledge After Harvey and Descartes*, in: Distelzweig u.A. (Hg.) *Early Modern Medicine and Natural Philosophy*, Springer 2016, S. 180ff.

Darin zeigt sich ein wichtiges Merkmal der Maschinenkörper-Theorie: Sie muss sich nicht empirisch beweisen lassen. Zwar stützt sich Descartes stark auf die Beobachtungen praktizierender Ärzte, die Pfeiler seiner eigenen Theorie findet er allerdings in seiner Einbildungskraft, welche den Aufbau des menschlichen Körpers mal mit Orgeln, mal mit Androiden vergleicht.¹³ Dieses kreatives Verfahren auf Basis einer Analogie steht im starken Kontrast zu dem Anspruch einer exakten Wissenschaft, den Descartes' Theorie *ebenso* verfißt. Wie eine mathematische Gleichung nämlich soll die Art und Weise der Beschreibung der Körperfunktionen von selbst einleuchten. Kein Vorwissen der antiken Heilkunde von Hippokrates bis Galen soll nötig sein, um in der Maschine des Körpers nicht nur ein stringentes, sondern auch wahres Gebilde zu sehen. Der Vergleich zwischen Mensch und Maschine steht mit anderen Worten im Dienst einer Reduktion von Komplexität und für einen Bruch mit der Überlieferung.¹⁴

Hierin liegt die große Crux des maschinellen Körpers, welche auch in Utrecht durch die Präsentation von Henricus Regius zu einer anhaltenden Kontroverse führen sollte. Spätestens wenn diese Idee *mehr* als eine Hypothese sein soll, müssen sich ihre Fürsprecher auch die Frage stellen, wie mit der Mechanik des Körpers *der göttliche Teil* des Menschen, der Mensch als Schöpfung und Ebenbild Gottes, mit anderen Worten: die menschliche Seele, zusammenhängt. Wie gehen eine vollkommen passiv bewegte Maschine und ein menschlicher Wille, der vernünftig handeln und damit auch gezielte Bewegungen ausführen kann, zusammen? Wie soll man seinen Körper zügeln, seine Leidenschaften den religiösen Geboten gehorchend mäßigen, wenn dessen Grundlage ein Automat ist, der nach seinen eigenen Gesetzen funktioniert? Am dringendsten stellt sich für die Zeitgenossen jedoch die Frage, wie so eine Maschine des Körpers nach dem Tod wiederauferstehen sollte?¹⁵ Welcher Körper bleibt nach dem Tod übrig, den man schon zu Lebzeiten wie ein blinder Passagier bewohnt?

Maschine und Seele

Descartes' Lösung der Crux, seine Zusammenführung von Körper und Seele, ist genauso berühmt wie problematisch. Sein Ausspruch *ego cogito, ergo sum*, ich denke, also bin ich, weist auf eine vernünftige Seele hin, die *vollkommen* vom Körper getrennt ist, die eine eigene Substanz darstellt.¹⁶ Diese Redewendung ist jedoch nicht die Grundlage für die Maschine des Körpers, sondern vielmehr ihre Konsequenz. Die Metaphysik der Seele ist eine spätere Hinzufügung zu den physiologischen Ideen, die Descartes sehr früh entwickelt und die ihre Brisanz zeigen, wenn sie von anderen Ärzten und Philosophen aufgenommen und weiterentwickelt werden. Wie ist also die Maschine des Körpers mit der Seele verbunden? Descartes' Antwort umfasst drei Aspekte. Erstens: Beide sind voneinander getrennt. Wenn die vernünftige Seele nachdenkt, z. B. über Gott und die Welt,

¹³ Vgl. Descartes, Hamburg 2015, S. 255ff.

¹⁴ Vgl. Raphaële Andrault, *La raison des corps. Mécanisme et sciences médicales*, Vrin 2016, S. 43f.

¹⁵ Vgl. Tad Schmaltz, *The Early Dutch Reception of L'homme*, in: Delphine Antoine-Mahut u.A. (Hg.) *Descartes' Treatise on Man and its Reception*, Springer 2016, S. 72f.

¹⁶ Vgl. René Descartes, *Meditationen über die Grundlagen der Philosophie*, Meiner 1960, S. 20ff.

dann gibt es nichts im Körper, was diesem Vorgang entsprechen würde.¹⁷ Zweitens gibt es eine sehr genau verortete Verbindung zwischen Seele und Körper, die Descartes in der Zirbeldrüse festlegt. Dabei handelt es sich um ein kleines Gebilde in der Mitte des Hirns, das sich nach allen Seiten neigen kann. Die Zirbeldrüse ist wie eine Projektionsfläche, auf der sich die wahrgenommenen Gegenstände abzeichnen.¹⁸ Es gibt noch eine Reihe weiterer Funktionen, die Descartes der Zirbeldrüse zuschreibt. Sie basieren alle darauf, dass einer bestimmten Stellung der Drüse ein bestimmter Gedanke oder eine Erinnerung oder eine Bewegung entsprechen. Drittens hängt der Körper mit der Seele auf diffuse Weise zusammen. Empfindungen von Hunger, Müdigkeit, aber auch Träume und Krankheiten stellen verschiedene Arten und Weisen dar, in denen die Hebel, Schalter und Flüssigkeiten der Maschine die Seele dazu bewegen, einen Gedanken zu erzeugen.¹⁹

Diese verschiedenen Formen des Interagierens von Körper und Seele entwickelt Descartes nicht auf einmal und in einem Werk. Sie sind in seinen Schriften und Briefen über Jahrzehnte verstreut, oft auf widersprüchliche Art und Weise, besonders wenn Descartes' Briefpartner, wie die scharfsinnige Prinzessin Elisabeth von der Pfalz, ihn auf die Ungereimtheiten hinweisen, die sich aus dem Zusammenspiel seiner Ideen ergeben.²⁰ Wenn die Seele mit der Maschine zusammengebracht werden soll, kann es schon einmal passieren, dass Descartes die Fähigkeit zu erinnern zuerst vollständig im Körper, nämlich in den Windungen des Hirns, lokalisiert, nur um später in die entgegengesetzte Richtung zu rudern und die Erinnerung zum großen Teil als ein rein geistiges Phänomen zu deklarieren.²¹ Dabei tritt ein tieferliegendes Problem zutage: Es treffen bei der Frage nach der Vereinigung von Körper und Seele nicht nur zwei ganz unterschiedliche Substanzen aufeinander, sondern auch zwei unterschiedliche Formen des Wissens. Der Körper als Maschine bildet nur einen kleinen Teil dessen, was Descartes früh als *mathesis universalis*, als Universalwissenschaft projiziert. Von der Optik über die Astronomie bis zur Physiologie soll darin alles nach möglichst einfachen Prinzipien angeordnet sein.²² Die Wissensform der Seele dagegen ist meditativ, persönlich, reflexiv. Sie bezieht sich auf das Betrachten der eigenen Gedanken, sie löst sich nicht in einer Gleichung oder einem Kreislauf ein, sondern in einem Gefühl. Aus ihr entsteht ein Ich, das sich seiner selbst bewusst ist, ohne dass dafür ein Körper nötig wäre. Ich denke, also bin ich ein *denkendes*, d.h. auch organloses, "Ich". Sicherlich, es gibt auch die ausgedehnten Dinge, die Körper, Farben und Formen, die ich vor mir sehe, inklusive "meines" eigenen Körpers. Doch ich bin nicht dieser Körper. Dieser Körper ist eine Maschine, deren reflexartige Bewegungen ich als ein exaktes Uhrwerk betrachten kann. Wenn der Magen knurrt, habe dann ich Hunger, oder die Maschine?

¹⁷ Vgl. ebd., S. 5ff.

¹⁸ Vgl. Descartes, *Meiner* 2015, S. 277ff.

¹⁹ Vgl. Claude Romano, *Les trois médecines de Descartes*, in: *Dix-septième siècle* 2002/4 (n° 217), S. 675ff.

²⁰ Vgl. René Descartes, *Der Briefwechsel mit Elisabeth von der Pfalz*, *Meiner* 2015, S. 295.

²¹ Vgl. Richard Joyce, *Cartesian memory*, in: *Journal of the History of Philosophy*; July 1997, S. 375ff.

²² Für die Diskussion um das Scheitern dieser universalwissenschaftlichen Ambition vgl. John Schuster, *Descartes-Agonistes. Physico-mathematics, Method & Corpuscular-Mechanism* 1618-33, Springer 2013, S. 345

Mit diesen Bemerkungen möchte ich anklingen lassen, wie vieldeutig, wie unklar und offen der Entwurf eines maschinellen Menschen ist. Kein Wunder also, dass selbst ein gelehriger Schüler wie Regius nicht alle Voraussetzungen und Folgen der Idee teilt, besonders dann nicht, wenn es um Fragen der Seele geht. Während die Disputationen im Jahr 1640 zwar auf Interesse stoßen, aber keine Aktion vonseiten der Verwaltung der Universität provozieren, bricht im Dezember 1641 ein Streit zwischen dem Medizinprofessor Henricus Regius, seinem Freund Descartes, und dem Rektor und Theologieprofessor der Universität Utrecht, Gisbert Voetius, aus. Der Grund ist eine Disputation, in der Regius zum ersten Mal die Maschine des Körpers mit den metaphysischen Problemen konfrontiert, die sie seit jeher so stark herbeiruft. Nach Regius ist der Mensch, verstanden nach dem neuen Wissenschaftsbild, nämlich ein *ens per accidens*, ein Wesen, entstanden durch Zufall, anstatt durch Notwendigkeit oder Vorhersehung.²³ Seele und Körper sind demnach nicht gemäß biblischen und theologischen Vorstellungen füreinander bestimmt. Zu sagen, der Mensch sei ein *ens per accidens* kann als Regius' lakonische Antwort darauf verstanden werden, wie eine unsterbliche Seele und ein mechanischer Körper zusammenfinden, nämlich gerade so wie zwei Dinge, die nichts miteinander zu tun haben. Erst mit diesem Kurzschluss wird der Maschinenmensch zu einem Problem, das die Grenzen der medizinischen Fakultät überschreitet.²⁴

Kurz nach der Disputation werden durch verschiedene Fakultäten Gegen-Disputationen abgehalten. Auch der Rektor Voetius, der kraft seiner Professur in Theologie als Hauptsachverständiger in den Fragen zu gelten hat, die gerade auf so provokante Art behandelt wurden, fügt einige Anmerkungen hinzu. Der generelle Konsens ist allerdings *nicht*, dass die Idee des maschinellen Körpers im Speziellen abzulehnen wäre, sondern dass sie Teil einer neuartigen und schnelllebigen naturphilosophischen Strömung sei, welche sich auf arrogante Art und Weise über die schriftliche Offenbarung hinweghebe.²⁵ Sie sei eine Theorie ohne Grundlage, die sich darin gefalle, Sachen erklären zu können, *koste es, was es wolle*. Ohne ihn direkt zu nennen, ist damit auf Descartes angespielt, dessen *Discours de la methode* eine voraussetzungslose Methode zur Erkenntnis vorgeschlagen hatte. Dieser Einwand wiegt noch schwerer als die Argumente, die daneben gegen das mechanistische Verständnis des Körpers lanciert werden, und welche sich aus der Tradition ergeben, z.B. dass die passive Bewegung nach der klassischen *impetus*-Theorie keinen Sinn hat oder dass keine Wirkung ohne eine Seele vollbracht werden kann.²⁶

Diese und weitere Argumente werden in der jahrelangen Auseinandersetzung zwischen Descartes, Regius und den konservativen Gelehrten in Utrecht und

²³ Vgl. Henricus Regius, *Disputationum Medicarum Tertia, De Illustribus Quaestionibus Physiologicis*, Utrecht 1641, C3.

²⁴ Für eine chronologische Diskussion der Auseinandersetzung in Utrecht anhand des Briefwechsels zwischen Descartes und Regius und dessen Disputationsmanuskripten vgl. Theo Verbeek, *Descartes and the Dutch. Early Reactions to Cartesian Philosophy 1637 – 1650*, Southern Illinois University, 1992.

²⁵ Vgl. Han van Ruler, *The Crisis of Causality. Voetius and Descartes on God, Nature and Change*, Brill 1995, S. 144.

²⁶ Vgl. Roger French, *Harvey in Holland: circulation and the Calvinists*, in: Roger French u.A. (Hg.) *The Medical Revolution in the 17th Century*, Cambridge University Press 2012, S. 56ff.

später in Leiden entwickelt. Im Laufe dieser Kontroverse, die noch zu einem hässlichen Rechtsstreit ausartet, entfernt sich Henricus Regius mehr und mehr von der Position Descartes', um seiner Physiologie eine eigene Richtung zu geben. Man könnte sagen, für Regius ist die cartesianische Lehre von Körper und Seele nicht konsequent genug. Descartes hat zwar alle Elemente in Stellung gebracht, aber er hat die Folgen nicht bis ins Letzte durchdacht. Genau das tut Regius mit der Figur der "organischen Seele". Er ordnet die Seele dem Funktionieren des Körpers unter. Wäre es nämlich nicht viel sinnvoller, dass die inneren Sinne wie Hunger und Durst auf dem Körper basieren und die Seele aus den mechanischen Vorgängen des Körpers entsteht? Zeigen nicht Fälle von Epilepsie und Geisteskrankheit, dass ein geschädigter Geist auf eine beschädigte Maschine zurückzuführen ist?²⁷ Was Regius mit dieser Fragerichtung entwickelt, ist der Gedanke, dass die Seele im Dienst des Körpers steht. Durch den Richtungswechsel der Verursachung wird die Seele mechanisch. Diese Lösung wurde von den Zeitgenossen nicht akzeptiert und wenige der Schüler von Regius waren bereit, über eine mechanische Seele nachzudenken, wohingegen die Maschine des Körpers in den Niederlanden fürs Erste ein populäres Thema an medizinischen Fakultäten blieb.

Schluss

Von der metaphorischen Vorstellung des Körpers als einer Maschine ist es nur ein kleiner Schritt zur Idee der beseelten Körper, denkenden Maschinen und organischen Seelen. Einerseits demonstriert der Fall Descartes (und man könnte viele weitere Protagonisten seiner Zeit anführen), wie wirkmächtig das Phantasma der Maschine ist, andererseits zeigt sich auch, wie instabil die Versuche sind, den Mensch-Maschinen-Hybrid nutzbar zu machen. Descartes unternahm den Versuch, sich vorzustellen, selbst einen maschinellen Körper zu haben. Die verstörende Qualität dieser Idee liegt darin, dass die Seele etwas geisterhaftes wird, indem sie nun ganz fremd in der Maschine des Körpers gefangen ist. Damit forderte er eine Theologie heraus, die sich gegen den Gedanken verweigert, der Mensch könnte wie eine mechanische Vorrichtung erklärt werden. Mit seiner radikalen mechanistischen Physiologie stellte sich Descartes erfolgreich gegen die akademische Medizin und konnte sogar eines ihrer Mitglieder für seine Theorie gewinnen.

Heute hat die Interaktion von Mensch und Maschine viel komplexere Formen angenommen. Die Idee, der Körper lasse sich gemäß den Ursachen von Druck und Stoß verstehen, hat ihren Reiz verloren. Aber die moderne und postmoderne Lebenswelt konfrontiert uns mit neuen und immer komplexer werdenden Interaktionsformen zwischen Mensch und Maschine, welche die alte Frage der Beseelung auf neue Weisen stellt. Man stellt sich nicht mehr vor, beim Heben des Armes eine Maschine in Bewegung zu setzen, aber es bleibt fraglich, ob die künstliche Armprothese zum eigenen Körper gehört, wenn sie willentlich bewegt wird. Der Wahrnehmungsapparat wird um eine Reihe technischer Geräte

²⁷ Vgl. Delphine Bellis, *Empiricism without metaphysics: Regius' Cartesian natural philosophy*, in: Mihnea Dobre (Hg.) *Cartesian empiricisms. Studies in History and Philosophy of Science*, Springer 2013, S. 155ff.

ergänzt, welche die kognitiven Fähigkeiten komplementieren, während die lokale Stimulation verschiedener Hirnareale zeigt, dass Emotionen quasi mechanisch hervorgerufen werden können.

Durch all diese Phänomene hindurch bleibt stets noch eine Grundspannung bestehen zwischen einem Ich und dem, was dieses Ich als zu sich zugehörig oder als fremd empfindet. Die Maschine, und das zeigt nicht zuletzt Descartes' Hin- und Herschwanken bei dem Versuch, Körper und Seele zusammen zu denken, ist auch ein Zeichen dafür, dass eine Identifikation des Menschlichen stets durch das infrage gestellt wird, was als Nicht-Menschliches ausgeschlossen werden soll. Je komplexer die Rolle wird, die Maschinen in unserem Leben spielen, desto schwieriger wird es, uns ohne sie zu verstehen.

Literaturverzeichnis

Andrault, Raphaële, *La raison des corps. Mécanisme et sciences médicales*, Vrin 2016.

Bellis, Delphine, *Empiricism without metaphysics: Regius' Cartesian natural philosophy*, in: Mihnea Dobre (Hg.) *Cartesian empiricisms. Studies in History and Philosophy of Science*, Springer 2013.

Bos, Erik-Jan, *The Correspondence between Descartes and Henricus Regius*, Zeno 2002.

Canguilhem, Georges, *Maschine und Organismus*, in: David Gugerli u.A. (Hg.), *Nach Feierabend. Züricher Jahrbuch für Wissensgeschichte* 3. Datenbanken, Diaphanes 2007.

Descartes, René, *Der Briefwechsel mit Elisabeth von der Pfalz*, Meiner 2015.

Descartes, René, *Der Mensch*, in: *Die Welt*, Meiner 2015.

Descartes, René, *Meditationen über die Grundlagen der Philosophie*, Meiner 1960.

Descartes, René, *Œuvres de Descartes, Tome I. Correspondance, avril 1622 – février*, Cerf 1897.

Descartes, René, *Von der Methode des richtigen Vernunftgebrauchs und der wissenschaftlichen Forschung*, Meiner 1990.

French, Roger, *Harvey in Holland: circulation and the Calvinists*, in: Roger French u.A. (Hg.) *The Medical Revolution in the 17th Century*, Cambridge University Press 2012.

Gariepy, Thomas Peter, *Mechanism Without Metaphysics: Henricus Regius and the Establishment of Cartesian Medicine*, Yale University 1992.

Gaukroger, Stephen, *Descartes. An Intellectual Biography*, Oxford University Press 1997.

Gaukroger, Stephen, *Descartes' System of Natural Philosophy*, Cambridge University Press 2003.

Joyce, Richard, *Cartesian memory*, in: *Journal of the History of Philosophy*; July 1997.

Labouvie, Eva, *L'homme machine: Vesal, Descartes, de la Mettrie oder die Neuschöpfung des menschlichen Körpers*, in: Susanne Peters (Hg.) *Die Technisierung des Menschlichen und die Humanisierung der Maschine. Interdisziplinäre Beiträge zur Interdependenz von Mensch und Technik*, Mitteldeutscher Verlag 2015.

Nancy, Jean-Luc, *Ego Sum*, Diaphanes 2014.

Ragland, Evan, *Mechanism, the Senses, and Reason: Leiden Debates over Anatomical Knowledge After Harvey and Descartes*, in: Distelzweig u.A. (Hg.) *Early Modern Medicine and Natural Philosophy*, Springer 2016.

Regius, Henricus, *Disputationum Medicarum Tertia, De Illustribus Quaestionibus Physiologicis*, Utrecht 1641.

Romano, Claude, *Les trois médecines de Descartes*, in: *Dix-septième siècle* 2002/4 (n° 217).

Schmaltz, Tad, *The Early Dutch Reception of L'homme*, in: Delphine Antoine-Mahut u.A. (Hg.) *Descartes' Treatise on Man and its Reception*, Springer 2016.

Schuster, John, *Descartes-Agonistes. Physico-mathematics, Method & Corpuscular-Mechanism 1618-33*, Springer 2013.

van Ruler, Han, *The Crisis of Causality. Voetius and Descartes on God, Nature and Change*, Brill 1995.

Verbeek, Theo, *Descartes and the Dutch. Early Reactions to Cartesian Philosophy 1637 – 1650*, Southern Illinois University, 1992.

Verbeek, Theo, *The invention of nature: Descartes and Regius*, in: John Schuster u.A. (Hg.) *Descartes' Natural Philosophy*. Routledge 2000.