

Spätestens ab dem französischen Materialismus ist die Mensch-Maschine-Analogie vor allem eine ideologische Figur.<sup>13</sup> Analogien führen immer auch einen Bedeutungsüberschuss mit sich und es liegt deswegen in der Natur der Sache, dass sie normative Deutungszuschreibungen heraufbeschwören. Die meisten Ablehnungen sind aber immer noch das Ergebnis einer unsauberen Vermischung von epistemischer Wesens- und Sachgleichheit. Während Ersteres unter sehr restriktiven Bedingungen tatsächlich gegeben ist, weil das Organische und das Mechanische unter bestimmten Voraussetzungen über partielle Isomorphien verfügen, resultiert Letzteres aus dem Missverständnis, dass zwischen Maschinen und dem Menschen überhaupt keine Unterschiede mehr bestehen. Das Unvermögen die beiden Ebenen auseinanderzuhalten, ist ein typischer Effekt von Metaphern und Analogien.

Dass Naturdinge und technische Artefakte aus naturwissenschaftlicher Sicht über eine große methodische Schnittmenge verfügen, empfinden wir heute als so selbstverständlich, dass man leicht vergisst, dass dieses Verständnis epistemischer Ununterscheidbarkeit bestimmten historischen und logischen Bedingungen unterliegt. Wenn die Genese der Mensch-Maschine-Analogie im 17. Jahrhundert auch keinerlei zwingende Notwendigkeit hat, kann man sie zumindest als konsequente Folge der veränderten Prämissen des neuzeitlichen Wissenschaftssystems lesen.

### 3.1 Von der logischen Unmöglichkeit einer Mensch-Maschine-Analogie

Eine Mensch-Maschine-Analogie setzt als Mindestmaß eine angenommene oder tatsächlich gegebene partielle Isomorphie der Entitäten Mensch und

---

13 Im Grunde geht es dabei immer um die Sonderstellung des Menschen, die durch die Äquivalenz mit der Technik in Frage gestellt wird. Dass das, was den Menschen auszeichnet sich mit dem Status quo der Technik verändert, lässt sich besonders gut an fiktionalen Stoffen nachzeichnen. Vor allem das Science-Fiction-Genre handelt immer wieder aufs Neue das Alleinstellungsmerkmal des Menschen aus. In Ridley Scotts *BLADE RUNNER* (1982) können die Replikanten (Nicht-Menschen) nur noch durch spezielle Tests vom Menschen unterschieden werden. Während bei Descartes das den Menschen Ausmachende noch die Sprache und die Vernunft waren, ist es in *BLADE RUNNER* die Fähigkeit zur Empathie. Wo das Denken als Alleinstellungsmerkmal bedroht wird, ersetzt man es durch ein anderes.

Maschine voraus. Erst wenn beide über eine gemeinsame epistemische Schnittmenge verfügen, macht Analogiebildung überhaupt nur Sinn. Die epistemische Schnittmenge zwischen dem *Natürlichen* (Mensch) und dem *Artifiziellen* (Maschine) schafft erst Descartes, durch die Aufhebung der aristotelischen Unterscheidung von Naturding (*physis*) und Artefakt (*téchne*). Descartes ist mitnichten der Radikalste unter den Materialisten, er ist aber der Erste, der eine systematisch ontische Umstrukturierung des Wissenssystems vornimmt, um ein monokausales Erklärungsmodell zu begründen, das zumindest für alle materiellen Entitäten Gültigkeit beanspruchen kann.

Die ontische Dichotomie von Natürlichem und Artifiziellem bestimmt Aristoteles im Zuge der Grundlegung einer Naturphilosophie. Bedeutend für diese gewichtige Seins-Unterscheidung ist der Begriff der *Bewegung*, der allerdings nicht mit dem heutigen Bewegungsbegriff in der Physik gleichgesetzt werden darf. Bewegung ist im aristotelischen Sinne »jeder Übergang vom potentiellen zum aktuellen Sein«<sup>14</sup>, das schließt nicht nur die Positionsveränderung der Dinge im Raum mit ein, was im Übrigen in etwa dem späteren Bewegungsbegriff bei Descartes entspricht,<sup>15</sup> sondern auch jedes Werden im Sinne einer substanziellen Veränderung der Dinge. Für die Einteilung der Welt in *physis* (natürliche Dinge) und *téchne* (artifizielle Dinge) sind bei Aristoteles mindestens drei Faktoren entscheidend: (1) Der Bewegungsbegriff, (2) das Bewegungs-Axiom »omne quod movetur ab alio movetur«<sup>16</sup>, dass alles das, was in Bewegung ist, von etwas anderem bewegt wird,<sup>17</sup> dass also jede Bewegung eine Ursache hat und (3) eine aus der Genese hergeleitete Ontologie.

In *Physica II* trennt Aristoteles die Gesamtheit des Seienden in zwei Kategorien ein:

14 Dijksterhuis 1950, S. 22.

15 So heißt es in den *Prinzipien der Philosophie* im zweiten Teil *Über die Prinzipien der materiellen Dinge*: »Die Bewegung aber (das heißt: die örtliche – eine andere kann ich mir nämlich nicht denken, und glaube daher auch nicht, daß irgendeine andere der Natur der Dinge beigelegt werden darf) – die Bewegung, sage ich, wie man sie gemeinhin so auffaßt, ist nichts anderes als das Ereignis, durch das ein Körper aus dem einen Ort in einen anderen übergeht.« René Descartes [1644]. *Die Prinzipien der Philosophie*. Lateinisch/Deutsch, übers.u. hg. v. Christian Wohlers. Hamburg 2005, §24, S. 119, (Herv.i.O.).

16 Arist. *Phys.* VII 1, 241b 24.

17 Dijksterhuis 1950, S. 27.

Some things exist, or come to existence, by nature; and some otherwise. Animals and their organs, plants, and the elementary substances- earth, fire, air, water- these and their likes we say exist by nature. For all these seem distinguishable from those that are not constituted by nature; and the common feature that characterizes them all seems to be that they have within themselves a principle of movement (or change) and rest [...]. But a bedstead or a garment or the like, in the capacity which is signified by its name and so far as it is craft-work, has within itself no such inherent trend towards change [...]. And so, it is with all manufactured or ›made‹ things: none of them has within itself no such inherent trend towards change [...]. Generally, this principle resides in some external agent, as in the case of the house and its builder, and so with all handmade things. [...] These considerations would lead us to revise our definition of nature as follows: Nature is the distinctive form or quality of such things as have within themselves a principle of motion, such form or characteristic property not being separable from the things themselves, save conceptually.<sup>18</sup>

Die ontische Trennung von *physis* und *téchne* begründet Aristoteles mit ihrer unterschiedlichen Genese: Manches existiert von Natur aus, anderes ist gemacht. Gleichzeitig – und hier stellt sich die Frage, ob es sich um eine Eigenschaft oder um die Begründung der ontischen Trennung handelt, ist das Einigende der Entitätenmenge das Prinzip ihrer Bewegung bzw. deren Ursache. Denn die natürlichen Dinge haben das Prinzip ihrer Bewegung bzw. Veränderung in sich, es ist eine Eigenschaft ihrer Substanz, eine Qualität derselben. Die natürlichen Dinge sind *Selbstbeweger*. Für die gemachten Dinge, die Artefakte, sind dagegen äußere Faktoren die Ursache ihrer Bewegung.

Das erscheint uns heute einigermaßen sonderbar, wenn man sich vergegenwärtigt, dass in die Entitätenmenge *physis* sowohl lebendige als auch leblose Körper fallen, nicht aber technische Artefakte. Unter den Prämissen einer generativen Begründungsursache ist diese Schlussfolgerung hingegen logisch einwandfrei, auch wenn die Ableitung von Bewegungsprinzipien aus der Genese von Entitäten heute aus logischen und methodischen Gründen kategorisch abzulehnen wäre. Um ein wenig mehr Klarheit in den aristotelischen Argumentationsgang zu bringen, und die durch Descartes vorgenommene Umstrukturierung verständlicher zu machen, hilft es zu verstehen, warum

---

18 Arist. *Phys.* 2.1, 192b.

die Bewegung von natürlichen Körpern durch ein anderes Prinzip beschrieben wird als dem von artifiziellen Körpern.

In der aristotelischen Logik wird die Ursache für Bewegung aus den Eigenschaften der Substanz abgeleitet. Die Ursache dafür, dass ein Stein zu Boden fällt, ist seine Schwere. Schwere wiederum ist eine substantielle Eigenschaft des Steins. Deswegen nahm man auch an, dass die Fallgeschwindigkeit proportional zur Schwere eines Objekts ist, obwohl die Empirie dieser Folgerung widerspricht.<sup>19</sup>

Wenn ein natürliches Ding zu Boden fällt, ist die Ursache dafür also nicht eine äußerlich wirkende *Kraft* (ein Begriff, für den es bei Aristoteles noch keine Entität gibt), sondern eine seiner substantiellen Eigenschaften. Die lebendigen Körper haben die Ursache ihrer Bewegung ebenfalls in sich, allerdings in der sogenannten *anima*. Das Wesentliche dabei ist, dass die Ursache für Bewegung den ontischen Status von Entitäten entscheidet. D.h., das Bewegungsprinzip ist Teil der Wesensform oder anders formuliert: Aristoteles definiert die Entitäten über ihr Bewegungsprinzip. Die natürlichen Dinge sind alle die, die das Prinzip der Bewegung in sich selbst tragen. Reziprok ist der ontische Status der Dinge damit durch die Art ihrer Genese bestimmt. »Some things exist [...] by nature«, andere sind »manufactured or ›made‹ things.«<sup>20</sup> Das ist der Wesensunterschied, der durch eine generative Ursache begründet wird und die Ursache der Bewegung ist das definitorische Attribut, das eine Eigenschaft der jeweiligen Substanz und damit der Entitätenmenge selbst ist.

19 Dass die Fallgeschwindigkeit eines Gegenstandes proportional zu seinem Gewicht ist, wurde bis in die Neuzeit hinein angenommen, entgegen jeder gegenteiligen Beobachtung. Das zeigt, wie Dijksterhuis bemerkt, dass »die offizielle Wissenschaft [hier des 16. Jahrhunderts] [...] eine merkwürdige Unempfindlichkeit gegenüber Tatsachen an den Tag legt, die mit ihrem System der Naturbetrachtung in offenbarem Widerspruch standen. Dieses System schien so festgegründet in der Natur der Dinge, daß eine Tatsache wie die Entdeckung Amerikas, mit allen sich daran knüpfenden, in unseren Augen verheerenden Konsequenzen für die Geographie, die Geophysik, die Ethnologie und sogar die Theologie jener Zeit, mit ebenso großem Gleichmut akzeptiert und beiseite gelegt wurde wie die für die peripatetische Mechanik so peinliche Beobachtung, daß eine bleierne Kugel den Boden nicht eher erreicht als eine hölzerne, die man im selben Augenblick in derselben Höhe losgelassen hat. Nicht isolierte Tatsachen sollten es sein, die die aristotelische Naturwissenschaft zu Fall brachte, sondern eine radikale Änderung der Methode, mit der das Studium der Naturerscheinungen betrieben wurde.« (Dijksterhuis 1950, S. 300).

20 Arist. *Phys.* 2.1, 192b.

Die Welt Dinge teilen sich also qua ihrer Genese in *natürlich Entstandenes* und *artifizuell Hergestelltes*. Dass es sich dabei nicht einfach um eine sachliche Distinktion von A und B handelt, sondern um eine ontische, zeigt sich durch den »Bezug dieser Distinktion zum Erklärungssystem, das jeweils für die (Bewegungs-)Erklärung von A und B für zulässig und zuständig angesehen wird.«<sup>21</sup> Das Erklärungssystem, man könnte auch sagen: die erklärende Ursache, ist für natürliche Bewegungen schlicht eine andere als für erzwungene. Die unterschiedlichen Bewegungsprinzipien leiten sich dabei aber nicht aus den Eigenschaften der Bewegung selbst her, sondern sind bedingt durch den unterschiedlichen ontischen Status der Entitäten und den daraus abgeleiteten unterschiedlichen Ursachen für Bewegung. Weil die Bewegungsursache immer schon als Möglichkeit in den Dingen angelegt ist, es aber den generativen Ursachen zufolge verschiedene Arten von Dingen gibt, muss die Ursache der Bewegung jeweils eine andere sein, sonst wären die Dinge eben auch nicht wesensverschieden. Das eine bedingt bei Aristoteles das andere, die Ursache der Bewegung gründet sich in der Ursache der Genese und umgekehrt.

Bis in das 17. Jahrhundert hinein bleiben die aristotelischen Bewegungsprinzipien nahezu ungebrochen. Das liegt nicht an ihrem Erklärungspotenzial, sondern an der ziemlich menschlichen Eigenheit, einer tradierten Meinung oftmals einen höheren Stellenwert einzuräumen als der eigenen Wahrnehmung.

Warum also, um die eingangs gestellte Frage wieder aufzugreifen, ist eine Analogie zwischen Mensch und Maschine unter scholastischen Prämissen nicht denkbar? Wenn Naturdinge und Artefakte ihrer Genese wegen wesensverschieden sind, der ontische Status (also ihr Wesen) aber das Erklärungssystem bestimmt, dann kann es keine epistemische Schnittmenge für Naturdinge und Artefakte geben, d.h. eine relevante partielle Isomorphie der Entitäten, lässt sich schlicht nicht denken. Und es braucht erst einen epistemischen Umbruch, um die aristotelische Dichotomie aufzuheben und die Voraussetzung für eine Mensch-Maschine-Analogie zu schaffen.

---

21 Gisela Loeck [1986]. *Der cartesianische Materialismus. Maschine, Gesetz und Simulation. Eine Studie der intentionalen Ontologie der Naturwissenschaft*. Frankfurt a.M./Bern/New York 1986, S. 181.