

Möglichkeiten, Naturbewegungen mathematisch zu erfassen.¹⁶ Durch den Vorrang des Funktionsbegriffes vor dem Dingbegriff, durch den Übergang zu dem Prinzip *Das Verhalten bestimmt das Sein* gewinnt der Begriff der Relation und der des Verhältnisses resp. der Ordnung (einer gesetzmäßigen Ordnung) so eine ganz andere Bedeutung, ist nicht mehr als Relatives der wertmindere Gegensatz zum Absoluten, sondern das grundlegende Denkprinzip.

Vorrang des Funktionsbegriffs vor dem Dingbegriff

Dieser Übergang zeigt sich zugleich als Übergang vom geometrischen zum naturgesetzlichen Universum. Hatten die alten Griechen den Mut, die Gesetze der Geometrie, der Erdmessung, auf den Himmel anzuwenden, so die Neuzeitlichen das Geschick, die Geometrie auf andere Größen als Längen und Winkel anzuwenden und so die naturgesetzliche Einheit von Himmel und Erde zu begründen. Und erst aus dieser Sicht konnte Galilei die Eigenständigkeit des Buches der Natur verkünden resp. erklären, dass es jetzt lesbar geworden sei, wir die Sprache, in der es geschrieben ist, im Prinzip beherrschten.

Vom geometrischen zum naturgesetzlichen Universum

Nebenbemerkung: Physik als Modell? | Bislang wurde im Wesentlichen das dem neuzeitlichen Denken in Philosophie und Naturwissenschaft Gemeinsame dargestellt. Beide bestehen nicht unabhängig voneinander. Doch das Thema ist die neuzeitliche Naturwissenschaft. Ihre Spezifik wird hier im Wesentlichen mit Blick auf die Physik dargestellt. Damit wird keinesfalls einem reduktionistischen Standpunkt das Wort geredet. Es wird durchaus unterstellt, dass Biologie, Physiologie, Psychologie usw. wissenschaftliche Disziplinen eigenen Rechts sind und im Allgemeinen nicht aufeinander zurückgeführt werden können. Aber da man nicht davon ausgehen kann, dass das epistemologische Verhältnis von Philosophie und Einzelwissenschaft, mithin auch der Be-

16 | Siehe auch R. Wahsner, »Der Gedanke kann nicht richtiger bestimmt werden, als Newton ihn gegeben hat.« Das mathematisch Unendliche und der Newtonsche Bewegungsbegriff im Lichte des begriffslogischen Zusammenhangs von Quantität und Qualität, in: Hegels Seinslogik – Interpretationen und Perspektiven, hg. v. A. Arndt und Ch. Iber, Berlin 2000; H.-H. v. Borzeszkowski und R. Wahsner, Infinitesimalkalkül und neuzeitlicher Bewegungsbegriff oder Prozeß als Größe, in: Jahrbuch für Hegelforschung 2002, hg. v. H. Schneider, Sankt Augustin (im Druck), auch: Preprint 165 des MPI für Wissenschaftsgeschichte, Berlin 2001.

griff von Naturwissenschaft, schon philosophisch zufriedenstellend bestimmt ist, ist es erforderlich, die einzelnen Wissenschaften selbst genauer zu studieren, zu ergründen, wie sie aufgebaut sind, wie und warum sie ›funktionieren‹ (denn das ist noch keinesfalls hinreichend bekannt). Da ich nun vor allem mit einem Physiker und über die Physik gearbeitet habe, lag es nahe, diese Disziplin auszuwählen. Zudem ist die Physik – wie erwähnt – die erste Naturwissenschaft im eigentlichen Sinne. Die Untersuchung ihrer erkenntnistheoretischen Problematik verspricht daher von maßgeblicher Bedeutung für das philosophische Verständnis des Charakters der Naturwissenschaft überhaupt zu sein.

Wenn gesagt wird, die Physik sei die ausgearbeitetste Naturwissenschaft, so ist dies in dem Sinne zu verstehen, dass es bisher nur ihr gelungen ist, eine Bewegung messbar und berechenbar zu machen, oder anders gesagt: Nur unter physikalischem Aspekt ist es bisher erreicht worden, den als Bewegung daseienden Widerspruch messbar und berechenbar zu machen. Nicht zuletzt deshalb stellt die Physik sowohl in der Vergangenheit als auch in der Gegenwart einen bedeutsamen Bezugspunkt philosophischer Reflexionen über das Verhältnis der Wissenschaften zur Philosophie dar. So ist die Natur- und Dialektikkonzeption der klassischen deutschen Philosophie in hohem Maße, keinesfalls ausschließlich, von ihrer Mechanik- bzw. Physikrezeption geprägt. Die Untersuchung des Begriffs *Naturwissenschaft* anhand der Physik lässt interessante Ergebnisse erwarten, weil diese Disziplin ihre Aussagen nicht unmittelbar über die wirklichen realen Gegenstände und deren konkretes Verhalten trifft, sondern über Größen (Längen, Dauern, Massen u. a.) und deren Beziehungen. Dies gilt in demselben Sinne, in dem Karl Marx (1818–1883) davon spricht, dass der Gebrauchswert *als* Gebrauchswert jenseits des Betrachtungskreises der politischen Ökonomie liegt.¹⁷ Die bekannte Unterscheidung von Gebrauchswert und Wert zeigt sich in ihrer allgemeinen *gnoseologischen* Bedeutung, indem sie die Unterscheidung von konkretem und Verstandesgegenstand be-

17 | Vgl. K. Marx, Zur Kritik der politischen Ökonomie, in: K. Marx und F. Engels, Werke, Bd. 13, Berlin 1961, S. 16. Über diese Problematik siehe auch: R. Wahsner, Nicht die Einzelheit herrscht in der Natur der Dinge. Zum Wissenschaftsprinzip des kollektiven Individuums, in: dies., Prämissen physikalischer Erfahrung. Zur Helmholtzschen Kritik des Raum-Apriorismus und zur Newton-Marxschen Kritik des antiken Atomismus, Berlin 1992, S. 87–90.

trifft.¹⁸ Der Grund für diese Unterscheidung ergibt sich aus den Erfordernissen des naturwissenschaftlich-experimentellen Vorgehens, aus dem messenden Vergleich. Es liegt daher die Vermutung nicht ganz fern, dass alle Einzelwissenschaften, die die ihnen jeweils Gegenstand seiende Bewegung messbar und berechenbar machen wollen, zu Größen kommen müssen (gewiss zu anderen als die Physik) und ihnen damit dieselbe Problematik entspringt wie der Physik.¹⁹ Doch selbst wenn die Vermutung nicht richtig sein sollte, muss der philosophische Begriff von Naturwissenschaft natürlich das über den der Physik Erkundete mit berücksichtigen. Allerdings muss die besondere philosophische Aufmerksamkeit für die Physik stets die Entstehung und Entwicklung dieser Wissenschaft einschließen. Denn eine modernistische Betrachtungsweise, die sich bei der Behandlung grundlegender erkenntnistheoretischer Fragen der Physik ausschließlich auf Probleme der modernen Physik bezieht und die ursprünglichen Fragestellungen, die einst zur Begründung der Physik geführt haben, nicht beachtet, kann dieser Aufgabe nicht gerecht werden.

Der Atomismus als naturwissenschaftliches Denkprinzip |

Wie gezeigt werden konnte, entwickelte der griechische Atomismus erstmals das Prinzip einer physikalischen Darstellung der Natur; er entwickelte es mit seinem Grundgedanken, die ganze Welt, alles Bestehende, auf das Atom und das Leere, auf Körper und Raum, auf das Sein und das Nichts zu reduzieren.²⁰

Mit ihrem philosophischen System reagierten die Atomisten auf die von ihren Vorgängern, den Eleaten und Herakliteern, errungene Erkenntnis, dass die Bewegung widerspruchslös nicht gedacht werden kann. Diese Erkenntnis schlug sich in zwei einander entgegenstehenden Standpunkten nieder. Die Eleaten meinten, die Welt sei in Wahrheit unbewegt und deshalb erkennbar, mithin denkbar. Nach Meinung der Herakliteer hingegen ist

Unerkennbarkeit
oder Unbeweg-
theit der Welt?

18 | Siehe Fußnote 4.

19 | Vgl. H.-H. v. Borzeszkowski und R. Wahsner, *Marginale zur Bildung von Meßgrößen in der Ökonomie: Idealität und Realität in einer messenden Wissenschaft*, Berlin 1985 (unveröffentlichtes Msk.).

20 | Vgl. R. Wahsner, *Das Aktive und das Passive. Zur erkenntnistheoretischen Begründung der Physik durch den Atomismus – dargestellt an Newton und Kant*, Berlin 1981.