

Prof. Dr. Gregor Schiemann

Vom Kopf auf die Füße: Zur Entwicklung des Verhältnisses von Magie und Naturwissenschaft

Back on its Feet:

On the Development of the Relationship between Magic and Natural Science



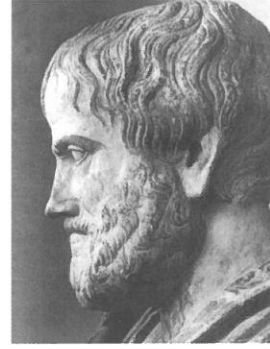
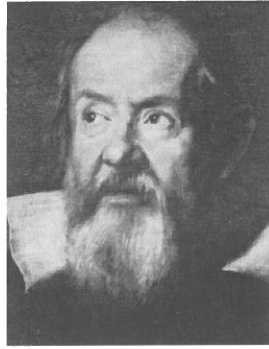
Eine weit verbreitete Auffassung über die wissenschaftlichen Naturverständnisse besagt, dass ihre historische Entwicklung von einer zunehmenden Abgrenzung gegenüber der Magie begleitet gewesen sei. Ursprünglich eng mit der Magie verbunden, hätten sich die wissenschaftlichen Naturverständnisse in einem langwierigen Prozess immer weiter von der Magie entfernt, bis sie ihre heutige amagische Gestalt erhalten hätten. Mein Beitrag diskutiert einige Argumente zur Stützung dieser, wie ich meine, plausiblen Auffassung. Dazu werde ich mit einer Bestimmung von magischen und naturwissenschaftlichen Naturverständnissen beginnen, die geeignet ist, den beträchtlichen Zeitraum von den Anfängen der Naturwissenschaft, die man mit guten Gründen in die griechische Antike legen kann, bis heute zu umspannen.

Als „magisch“ lässt sich ein Naturverständnis definieren, das die Möglichkeit der Erkenntnis geheimer Kräfte der Natur und bei einigen dieser Kräfte eine Beeinflussbarkeit durch den Menschen behauptet. „Geheim“ sind die Kräfte in mehrfachem Sinn: Ihre vermeintliche Wirksamkeit resultiert aus einem verborgenen, das Ganze der Natur umfassenden Sinnzusammenhang und ist von dessen Erkenntnis oftmals nicht unabhängig. Zudem kann man nur in Handlungskontexten, die nicht jedermann zugänglich sind, von ihnen wissen und gegebenenfalls auf sie einwirken. Die naturwissenschaftliche Erkenntnis bestreitet im Gegensatz zur magischen die Existenz geheimer Kräfte. Vom wissenschaftlichen Standpunkt ist eine Kraft nur solange geheim, wie sie nicht erkannt ist. Was sich wissenschaftlich über die Natur sagen lässt, darf nicht auf Voraussetzungen beruhen, die nur ein kleiner Kreis von Eingeweihten erfüllen kann. Wissenschaftliches Wissen soll unter reproduzierbaren Bedin-

A widespread view of the natural sciences holds that their historical development was accompanied by a constantly widening gap between them and magic. Originally closely bound up with magic, the sciences are supposed to have distanced themselves from it in a long-drawn-out process, until they attained their present magic-free form. This essay discusses some arguments in support of this plausible view. To this end, I shall begin with a definition of magical and scientific concepts of nature – a definition appropriate to the considerable length of time from the beginnings of science (which can plausibly be placed in Greek antiquity) to the present day.

One can define as “magical” a concept of nature which asserts the possibility of gaining knowledge of secret natural forces, and the possibility of man’s influencing some of them. These forces are “secret” in several senses. Their presumed efficacy springs from a hidden, meaningful nexus that comprehends the whole of nature, and is often dependent upon knowledge of this nexus. Also, one can know of these forces, and in some cases influence them, only in the context of actions not accessible to everybody. Natural science, in contrast to magic, denies the existence of secret forces. From the scientific standpoint, a force is “secret” only as long as it remains unknown. Scientific statements about nature may not be founded on assumptions or practices that are restricted to only a small circle of the initiated. Scientific knowledge should be testable under conditions that can be repeated, and it claims unlimited inter-subjective validity.

To exemplify the gap which, over several epochs, widened between the magical and the scientific understanding of nature, I will examine two concepts in natural science, which were assumed by physics, in historical sequence. My inquiry thereby restricts itself to concepts fundamental to the forma-



Galilei, Descartes, Aristoteles

gungen überprüfbar sein und beansprucht uneingeschränkte intersubjektive Gültigkeit.

Die epochenübergreifende Distanzierungsbewegung der wissenschaftlichen Naturauffassung von der Magie werde ich am Beispiel der Physik und ihrer Naturbegriffe, die, historisch aufeinander folgend, von ihr vorausgesetzt wurden, exemplarisch erläutern.

Der erste von mir ausgewählte Naturbegriff ist Aristoteles' Begriff der *physis* (φύσις). Er war für die antike Entstehung der Physik grundlegend und hat das physikalische Denken bis zum Beginn der Neuzeit weithin geprägt. Mit diesem Kernbegriff seiner Physik grenzte sich Aristoteles von vorangehenden magischen Naturauffassungen ab, ohne jedoch verhindern zu können, dass sich die Magie des Mittelalters und der Neuzeit auf den Begriff beriefen. Dass der Physisbegriff gegenüber der Magie ambivalent blieb, geht meiner Auffassung nach im wesentlichen auf die Mehrdeutigkeit seiner Entgegensetzung zum technischen Handeln, der *techne* (τεχνή), zurück. Physis und *techne* bilden bei Aristoteles Kontrastbegriffe, die einander sich wechselseitig ausschließende Prinzipien und Wirklichkeitsbereiche benennen.

Das zweite Beispiel betrifft den „neuzeitlichen Begriff“. Sein charakteristisches Merkmal ist negativ und besteht in der Aufhebung der aristotelischen Unterscheidung von *physis* und *techne*. Die Kritik richtete sich, wenn auch keineswegs ausschließlich, gegen Argumente, die ein magisches Naturverständnis mit Rekurs auf Aristoteles' Physik rechtfertigten. Von Seiten der Magie wurde behauptet, dass die Magie als *techne* die *physis* nach Maßgabe des Menschen vollende. Dagegen stand die neuzeitliche Auffassung, dass alles technische Handeln den Naturgesetzen unterliege und deshalb die Natur »

tion of theory in a scientific discipline, and selects only two themes illustrative of the separation of this science from magic. Physics is suitable for this purpose, because it has functioned as a leading discipline from the beginnings of natural science to the present day, dealing with matter in its various conditions of state and motion, and its reciprocations.

The first concept I select is Aristotle's concept of physis (φύσις). It was fundamental to the emergence of physics, and set its mark on thought in this field right up to the beginning of the modern period. By means of this central concept of his physics Aristotle distanced himself from earlier magical notions of nature, though he was unable to prevent his concept being invoked by the magic both of the Middle Ages and of the Modern Period. The reason for the continuing ambivalence of the concept of physis towards magic derives, in my view, essentially from the ambiguity of the contrast thought to subsist between it and art, i.e. techne (τεχνή). Physis and techne are, in Aristotle, contrasting terms, and denote two mutually exclusive principles and spheres of reality. The second example concerns the modern concept of nature. Its distinctive characteristic is negative, consisting in the elimination of the Aristotelian distinction between physis and techne. The criticism was directed, though by no means exclusively, against arguments which have recourse to Aristotelian physics to support a magical view of nature. Champions of magic asserted that their techne of magic would perfect physis for man's purposes. Against this, the champions of modern-style thought hold that all technical operations are subject to the laws of nature, and can therefore only modify nature within set limits. I consider Galileo Galilei to be a trail-blazer for this anti-magical position, as well as a cofounder of experimental science with his mechanical and astronomical works. »

nur in einem vorgegebenen Rahmen zu verändern vermag. Als bahnbrechenden Vertreter dieser antimagischen Position betrachte ich Galileo Galilei, der mit seinen mechanischen und astronomischen Arbeiten die experimentelle Wissenschaft mitbegründete.

Galilei hat jedoch keine begriffliche Alternative zu Aristoteles Naturbegriff formuliert. Tragfähige neue Bestimmungen von Natur werden erst in späterer Zeit von Philosophen wie René Descartes, Baruch Spinoza und Gottfried Wilhelm Leibniz, um nur einige bedeutende Denker zu nennen, ausgearbeitet. Descartes' Entgegensetzung von Natur und Geist kommt unter diesen ein Gewicht zu, das für den naturphilosophischen Diskurs bis heute relevant geblieben ist. In seinem Naturbegriff integriert Descartes den Gegenstandsbereich der aristotelischen *techne* vollständig und den der aristotelischen *physis* bis auf den Teil der menschlichen Seele, den er als Geist eines denkenden Ichs der Natur entgegenstellt. Im Gegensatz zum Geist ist die Natur als bloß ausgedehnte Substanz restlos mathematisier- und berechenbar und fällt schließlich in den Gegenstandsbereich der Mechanik.

Die aus der Entgegensetzung von Natur und Geist aber immer noch resultierenden Anknüpfungspunkte magischen Denkens verschwinden erst in einem Naturbegriff, der alle Erscheinungsformen des Bewusstseins und Handelns als natürliche Phänomene begreift. Dieser für die heutige Naturforschung kennzeichnende naturalistische Begriff hat auch in der Physik an Einfluss gewonnen. Magisches und wissenschaftliches Naturverständnis stehen sich nicht mehr als zwei differente, wechselseitig aufeinander bezogene Erkenntnisweisen gegenüber.

Vielmehr rückt das Vorkommen magischer Vorstellungen in den Raum der potentiellen Erklärungsgegenstände der Naturforschung ein. Damit kehrt sich das Verhältnis von wissenschaftlichen und magischen Naturverständnissen um. Gefragt wird nicht mehr nach der möglichen Wirksamkeit der Magie auf die Natur, sondern nach der faktischen Natürlichkeit der Magie. Mit der Legitimität dieser Frage ist ein weiteres und vermutlich auch nicht letztes Kapitel der Geschichte des Verhältnisses von wissenschaftlichen und magischen Verständnisweisen der Natur aufgeschlagen. ■

*Yet, Galilei did not formulate a conceptual alternative to Aristotle's concept of nature. New and fundamental definitions of nature were not worked out until later, by philosophers like René Descartes, Baruch Spinoza and Gottfried Wilhelm Leibniz, to name only a few important thinkers. Among these, Descartes with his distinction between nature and mind achieved an importance that has remained relevant to discussions of natural philosophy to the present day. Descartes integrates into his concept of nature the whole field of Aristotle's *techne*, and of his *physis* too, except for that part of the human mind which he sees as the mind of a thinking "I," and which he sets up as an opposite principle to nature. In contrast to mind, nature is, as simply extended substance, completely predictable, mathematically describable, and belongs entirely in the subject-area of mechanics.*

But the footholds still left for magical thinking as a result of the opposition between nature and mind do not disappear until the advent of a concept of nature which interprets all manifestations of consciousness and action as natural phenomena. This naturalistic concept, characteristic of present-day research, has gained influence in physics as well. Scientific and magical interpretations of nature no longer oppose one another as two different modes of knowing which relate to one another reciprocally. Rather, the occurrence of magical beliefs becomes a phenomenon to be investigated by science. Thus the relationship between scientific and magical interpretations of nature is turned upside down. The point of interest is no longer whether magic can possibly influence nature, but rather, what sort of natural phenomenon is the belief in magic. The legitimacy of this question opens a further – and presumably not the last – chapter in the history of the relationship between magical and scientific interpretations of nature. ■

Kontakt / Contact:

Prof. Dr. Gregor Schiemann
Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich A – Geistes- und Kulturwissenschaften
Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal
Tel.: 0202/439-2358
schiemann@uni-wuppertal.de