

## HERMANN BRÜCK

Nach seiner Arbeit am Einstein-Institut und am Astrophysikalischen Observatorium in Potsdam und einem Jahr an der Sternwarte des Vatikans ging er 1937 nach Cambridge in England, wo er Assistant Director der Sternwarte und Inhaber des John Couch Adams-Lehrstuhls für Astronomie wurde. 1947 ging er nach Irland, wo er Senior Professor am Dublin Institute for Advanced Studies und Direktor des Dunsink Observatory wurde. 1957 ging er nach Schottland, wo er Astronomer Royal for Scotland und Regius Professor

of Astronomy an der Universität Edinburgh war. Seit 1975 Professor emeritus. Seit 1955 Mitglied der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften; seit 1964 auch Mitglied von deren Akademischem Rat. Veröffentlichungen: Zahlreiche Aufsätze über Astrophysik und Stellare Astronomie in wissenschaftlichen Zeitschriften und Publikationen von Sternwarten. Neueste Veröffentlichung (zus. mit G.V. Coyne und M.S. Longair als Hg.): *Astrophysical Cosmology and Fundamental Physics*. Pontificia Academia Scientiarum 1982. 600 Seiten. Anschrift: Craigower, Penicuik Midlothian, EH26 9LA, Großbritannien.

Mary Hesse

## Kosmologie als Mythos

Vom naturwissenschaftlichen Standpunkt aus beruht der Konflikt zwischen der christlichen Lehre von der Schöpfung und der naturwissenschaftlichen Kosmologie auf einer bestimmten Philosophie von Naturwissenschaft, die in Hinblick auf die wissenschaftliche Theorie realistisch und in Hinblick auf die Wahrheit objektivistisch ist. Darum wurde die naturwissenschaftliche Kosmologie auf der einen Seite als ontologisch in ihren Voraussetzungen betrachtet und auf der anderen Seite der Begriff des Mythos als das Gegenteil von Tatsache und Wahrheit abgewertet. Die Betrachtung des Konflikts vom philosophischen Standpunkt aus macht daher eine Untersuchung der beiden Voraussetzungen notwendig.

### *I. Realismus*

Seit den Anfängen der modernen Naturwissenschaft im 17. Jahrhundert haben Naturwissenschaftler und Philosophen in gleicher Weise für sich in Anspruch genommen, die entscheidende Methode zur Erlangung von Wissen über die Wirklichkeit zu besitzen. Im 17. Jahrhundert nahm diese Sicht die Form eines dogmatischen Mechanismus an – die natürliche Wirklichkeit ist

nichts als Materie in Bewegung, und es ist die Aufgabe der Naturwissenschaft, die korpuskularen Systeme unterhalb des Beobachtungsniveaus zu entdecken, die die vielfältigen beobachtbaren Phänomene erklären würden. Der gleiche Realismus gegenüber theoretischer Entdeckung steht hinter Ansprüchen des 19. Jahrhunderts, daß die Naturwissenschaft bewiesen habe, die Natur sei sowohl mechanistisch wie auch deterministisch unterworfen dem strengen Regiment der Newtonschen Bewegungsgesetze.

Zwei Entwicklungen im zwanzigsten Jahrhundert haben diese Sicht als unhaltbar entlarvt. Die erste kommt aus der Zurückweisung der mechanistischen und der deterministischen Sicht durch die moderne Physik, die grundlegenden Naturgesetze sind nicht mehr die von Newton, sondern die der Relativität und der Quantenphysik. Diese sind für widerstreitende Interpretationen offener, als die Newtonschen es je waren, und vor allem die Quantenphysik hat der Newtonschen Theorie widersprochen, daß alle physikalischen Prozesse durch Gesetze und die Summe der Initialbedingungen in jedem gegebenen Zeitpunkt determiniert sind.

Zweitens hat die philosophische Betrachtung der Naturwissenschaft eine klare Unterscheidung gebracht zwischen dem Anspruch auf der einen Seite, daß die naturwissenschaftliche Theorie idealerweise eine realistische und umfassende Beschreibung der natürlichen Welt sei, und dem Faktum auf der anderen Seite, daß die Naturwissenschaft im allgemeinen immer erfolgreicher korrekte Erwartungen hinsichtlich des Funktionierens der natürlichen Welt bereitstellt. Dieser instrumentelle Erfolg der Naturwissenschaft ist

natürlich relativ begrenzt, denn obwohl Realisten die Universalität für Theorien beanspruchen, so können wir dennoch ihre Angemessenheit nur in dem begrenzten Raum-Zeit-Umfeld nachweisen, in dem wir Beobachtungen machen können. Aber innerhalb dieses begrenzten Umfelds gilt eine faktische Beschränkung auf das Theoretische, oder um es andersherum auszudrücken: Was wir als faktisch annehmen, ist gerade das, was wir als die objektiven und wertneutralen Gründe für erfolgreiche Voraussage und Kontrolle der Natur halten. Die «Realität», mit der die instrumentale Wissenschaft sich befaßt, ist gerade jene «objektivierte» Natur, die unsere Meinungen und Handlungen in bezug auf unser äußeres Umfeld einschränkt, und die «Wahrheit» ist dementsprechend eine Wahrheit, die der objektivierten Realität entspricht.

Es ist natürlich genau dieser instrumentale Aspekt von Naturwissenschaft, der ihr Prestige in der öffentlichen Meinung sichert. Aber der realistische Anspruch, daß die Naturwissenschaft zu wirklichen universalen Theorien über die Welt kommen kann, ergibt sich nicht aus ihrem instrumentellen Erfolg. Naturwissenschaftliche Theorien sind de facto immer unterdeterminiert – es gibt da immer eine Vielfalt theoretischer Interpretationen, die sich den Fakten entsprechend gut anpassen<sup>1</sup>. Dies gilt nirgends so sehr wie in der naturwissenschaftlichen Kosmologie, wo das Verhältnis der Fakten zur Theorie relativ klein ist und wo man mit Konflikten zwischen fundamentalen Theorien rechnen muß, solange empirische Untersuchungen anhalten.

An dieser Stelle ist es sinnvoll, eine sehr einfache Klassifikation der möglichen Relationen zwischen den Wahrheitsansprüchen der naturwissenschaftlichen Kosmologie und der religiösen Lehre von der Schöpfung zu unternehmen:

(a) Kosmologie und Lehre beanspruchen beide, die gleiche objektivierbare Wirklichkeit zu beschreiben, tun es aber in einer einander widerstreitenden Weise.

(b) Die Kosmologie beansprucht, definitive Beschreibungen von Realität zu bieten, die Lehre hingegen beansprucht, eine Art von nichtdeskriptiver Form von «Wahrheit» zu sein.

(c) Die Kosmologie erhebt keine Ansprüche auf eine definitive Beschreibung von Realität, aber die Lehre tut es.

(d) Weder die Kosmologie noch die Glaubenslehre beansprucht, die Realität definitiv zu be-

schreiben. Die «Wahrheit», die beiden entspricht, ist nicht deskriptiv.

Aus obigen Argumenten für den nichtrealistischen Status der naturwissenschaftlichen Theorie ergibt sich, daß (a) und (b) unhaltbar sind. Es soll jedoch natürlich festgehalten werden, daß auch dann, wenn dieses Argument falsch wäre, durch die Annahme der Alternative (b) ein Konflikt vermieden werden könnte, und wir werden tatsächlich die Möglichkeit der nichtdeskriptiven Formen religiöser Wahrheit der Alternative (d) diskutieren. Die Alternative (c) mag einigen religiösen Fundamentalisten entgegenkommen, aber die philosophischen Schwierigkeiten der Verteidigung dieser Art von Anspruch der religiösen Doktrin sind so groß, daß sie im folgenden außer Betracht bleiben soll. Für eine zeitgemäße Betrachtung der Beziehungen zwischen Kosmologie und Glaubenslehre ist die Alternative (d) am interessantesten, und da sie bisher in bloß negativen Formulierungen beschrieben worden ist, bedürfen das Konzept oder die Konzepte des darin enthaltenen Wahrheitsbegriffs einer ausführlicheren Behandlung.

## *II. Was ist der Status der naturwissenschaftlichen Theorie?*

Zweifellos wird die Theorie im allgemeinen von Wissenschaftlern und Allgemeinheit als eine vermutlich wahre Beschreibung der wirklichen natürlichen Welt interpretiert. Wenn man aber die vorausgegangenen antirealistischen Argumente ernst nimmt, so ergibt sich das Problem, wie die immer komplexer werdenden theoretischen Konstruktionen zu verstehen sind, die für Laien eine überwältigende Faszination und für den praktizierenden Wissenschaftler eine nie aufhörende Motivation bieten. Es wäre sicher zu einfach, diese Faszination nur dem instrumentellen Erfolg der Naturwissenschaft und ihren technischen Errungenschaften zuzuschreiben. Angesichts des tiefen ästhetischen Reizes, den das Lösen naturwissenschaftlicher Probleme für diejenigen hat, die ihm nachgehen, könnten wir versucht sein, die nichtinstrumentellen Aspekte in die gleiche Kategorie wie das Spiel oder die Kunst einzuordnen, denen nach der positivistischen Philosophie keine direkte soziale oder erkenntnistheoretische Funktion zukommt außer in ihren Nebenprodukten der Herausforderung und des Vergnügens<sup>2</sup>. Ein Großteil des naturwissenschaftlichen Theoretisierens vor al-

lem in der fundamentalen Physik und Kosmologie ist nicht allzuweit von der Schöpfung von Science fiction entfernt, die man eigentlich als eine spekulative Theorie ohne die volle Strenge der experimentellen Kontrolle betrachten könnte.

Aber der ästhetische Reiz der Naturwissenschaft verweist auf etwas tieferes als das, von dem der Anspruch auf «Entdeckung der Wirklichkeit» nur ein irreführender Hinweis ist. Es ist ganz klar, daß für die große Mehrheit innerhalb der gebildeten westlichen Gesellschaft die wissenschaftlichen Darstellungen von Ursprung und Schicksal der Welt und des Status der menschlichen Wesen in ihr die traditionellen mythischen Berichte, wie sie in verschiedenen Formen in allen Religionen, die biblische Religion eingeschlossen, vorkommen, ersetzt haben. Mit anderen Worten: was immer die wissenschaftliche Theorie sonst noch für eine Bedeutung haben mag, so hat sie jedenfalls die eines kosmologischen Mythos in unserer Gesellschaft, was man daran sehen kann, wie die «Ursprünge» in den Schulen unterrichtet werden, und an der Popularität, die die Darstellung fundamentaler Naturwissenschaft wie Physik oder Biologie in den Medien genießt.

Dennoch wäre es falsch, diese mythische Funktion der Kosmologie als ein bloßes weiteres Nebenprodukt der Naturwissenschaft oder als eine Einbahn-Interaktion zwischen Naturwissenschaft und Gesellschaft zu betrachten. In der Sicht unserer vorhergehenden Fragen darüber, welche unrealistischen Formen von Wahrheit der Naturwissenschaft zugeschrieben werden könnten, sollten wir lieber sagen, daß ihre mythischen Funktionen zu ihrem Wesen gehören. Es wird das Konzept des Mythos sowohl in der Naturwissenschaft wie in der Religion erklären helfen, wenn wir diese Idee noch etwas weiter verfolgen.

In der Geschichte der Naturwissenschaft gilt schon lange, daß andere Faktoren als empirische Gründe und pragmatischer Erfolg in die Formulierung wissenschaftlicher Theorie Eingang gefunden haben. So hat beispielsweise Alexander Koyré in seinem geschickt betitelten Buch *From the Closed World to the Infinite Universe* (Baltimore 1957) gezeigt, wie die Theorie von den Himmeln sich aus der begrenzten aristotelischen Welt in die raumzeitliche Unbegrenztheit des Newtonschen Universums entwickelte und wie diese Entwicklung das ausdrückt, was Koyré eine äußerst radikale Revolution nannte, in der

der Mensch die Welt verlor, in der er lebte und über die er nachdachte, was ihn veranlaßte, nicht nur seine grundlegenden Konzepte und Attribute, sondern sogar den Rahmen seines Denkens umzugestalten und auszuwechseln (aaO., Einleitung). Ähnliche Studien bis zur Zeit Newtons liegen von E.A. Burt in seinen *Metaphysical Foundations of Modern Physical Science* (London 1924) vor.

Solche Studien demonstrierten die Einheit von Ideen in der Entwicklung der Naturwissenschaft und zeigten, daß die Theorie nicht von der sie umgebenden zeitgenössischen Theologie, Ideologie und Metaphysik unabhängig ist. In neuerer Zeit haben Wissenschaftshistoriker teilweise unter dem Einfluß der marxistischen Geschichtsdeutung, aber im allgemeinen ohne Bindung an sie begonnen, das soziale, politische und wirtschaftliche Umfeld der naturwissenschaftlichen Theorie darzustellen. Wo im Prinzip eine Vielfalt von möglichen Theorien mehr oder weniger den Fakten entspricht und wo praktischer Zwang zur Einfachheit und Konvenienz diese Vielfalt nicht auf eine einzige Lösung einschränkt, können viele Arten von Faktoren aus dem umgebenden kulturellen Umfeld bestimmend sein.

Man meint vielleicht, daß dafür in der frühen Wissenschaft oder in den «weichen» nicht-physikalischen Wissenschaften leicht Beispiele zu finden wären, aber nur schwer in der neuen Physik. Ich möchte darum zwei Beispiele der letzteren Art erwähnen, die zeigen, daß nicht einmal dort der außerwissenschaftliche Einfluß unmöglich ist. Im Cambridge des späten 19. Jahrhunderts wurde Maxwells elektromagnetische Theorie in den Begriffen einer Äthersubstanz, die im ganzen Raum gegenwärtig ist, interpretiert, im Gegensatz zur mathematischen Aktion-auf-Abstand-Theorie, die auf dem Kontinent vorherrschte. Brian Wynne hat argumentiert, daß die Annahme des Äthers weitgehend mit dem angenommenen Bedürfnis zusammenhing, dem Materialismus als einer gesellschaftlichen Ideologie ein Gegengift entgegenzusetzen, und mit der Tatsache, daß viele ausübende Physiker in Cambridge zu dieser Zeit sich mit psychischen Forschungen beschäftigten oder zumindest mit solchen Interessen sympathisierten. «Äther» wurde als ein Zwischending zwischen «Materie» und «Geist» betrachtet und paßte demnach besser zur nichtmaterialistischen Metaphysik, der diese Physiker anhängen<sup>3</sup>. Paul Forman wiederum zeigte, daß die Annahme des Indeterminismus in

der Quantentheorie im Deutschland der Weimarer Republik mit dem damaligen romantischen Defätismus und Anarchismus der Nachkriegskultur ebenso sehr zu tun hatte wie mit rein empirischen Argumenten<sup>4</sup>.

Diese beiden historischen Beispiele sind nicht unumstritten, aber die Tatsache, daß solche Argumente ernsthaft vertreten werden können wie in diesen und anderen Fällen, deutet doch darauf hin, daß die Interaktion zwischen Theorie und Gesellschaft keine reine Einbahnstraße sein kann. Die naturwissenschaftliche Theorie, wie sie innerhalb der Gemeinschaft der Wissenschaftler und darüber hinaus von der Öffentlichkeit gesehen wird, ist das Ergebnis eines Komplexes von Entscheidungen und überzeugenden Argumenten der einzelnen Wissenschaftler, die ihre ideologischen Standpunkte und Wertvorstellungen ebenso reflektieren wie ihre instrumentellen Motivationen. Die naturwissenschaftliche Theorie hat ihren Platz in den dynamisch interagierenden Mythologien der westlichen Kultur ähnlich wie die Kosmologien in den primitiven Kulturen, und ohne die Einwirkung kultureller Bedürfnisse gäbe es keine Motivation für instrumentelle Wissenschaft, sich als universelle Weltmodelle zu entfalten, was immer schon Teil ihres wesentlichen Ziels war.

### III. Naturwissenschaft und Religion als Mythos

Ich sagte schon zuvor, daß es ein Fehler sei, diesen Drang in Richtung einer universalisierbaren Naturwissenschaft als Suche nach einer umfassenden wahren Theorie, die der Wirklichkeit entspricht, zu interpretieren, und ich habe die Theorie eher als eine Antwort auf die kulturellen Bedürfnisse nach Mythos und Ideologie interpretiert. Diese These widerspiegelt nur Durkheims Theorie von den sozialen Grundlagen des Wissens und bringt uns in die Nähe seiner sozialen Theorie der Religion.

Die Theorie der Religion in Durkheims klassischem Werk *Les formes élémentaires de la vie religieuse*<sup>5</sup> kann man mit dem Satz «die Gesellschaft ist Gott» grob zusammenfassen. Er zeigt, daß religiöse Systeme in primitiven Gesellschaften (Mythen, Überzeugungen, Einrichtungen, rituelle Handlungen eingeschlossen) Beispiele für «Kollektivrepräsentationen» sind – sie begründen soziale Normen, Zwänge und Verpflichtungen, in die alle Mitglieder der Gesellschaft einbezogen sind und die einen «objekti-

ven» Teil ihrer Umwelt bilden und in der Erfahrung ebensoviel «Realität» darstellen wie die natürliche Welt. Die Unterscheidung zwischen sozialen und natürlichen Welten ist in primitiven Gesellschaften überdies nicht die wichtigste, sondern entscheidender ist die soziale Schranke, die zwischen dem Heiligen und dem Profanen aufgerichtet wird: «Eine Religion ist ein umfassendes System von Überzeugungen und Praktiken in bezug auf heilige Dinge, das heißt Dinge, die ausgesondert und verboten sind – Überzeugungen und Praktiken, die alle, die ihr anhängen, zu einer einzigen moralischen Gemeinschaft zusammenschließen...» (aaO. 47).

Woher kommt nun die Sanktion für die Gebote und Verbote, die sich aus dem Bereich des Heiligen ergeben? Durkheim ist als engagierter Positivist in Hinblick auf naturwissenschaftliches Wissen nicht gewillt, irgendwelchen Gottheiten, über deren Existenz es keine unabhängige Evidenz gibt, geheiligte Macht zuzusprechen, er argumentiert hingegen so, daß es eine einleuchtende und klar existierende Quelle für solchen außerindividuellen Zwang gibt, nämlich die Gesellschaft selber. Wenn ein Individuum betet, verehrt, gehorcht oder Schuld bekennt, so richten sich diese religiösen Akte an die Gesellschaft als ganze. Diese Handlungen haben darüber hinaus noch soziale Funktionen, indem sie Stabilität und Zusammenhang fördern, ohne die Gesellschaften nicht überleben könnten.

Durkheims Theorie ist übrigens ausdrücklich keine, die die Religion zu einem Epiphänomen verkürzen würde, das zur Gänze durch andere soziale Strukturen bedingt ist, wie das in der marxistischen Interpretation der Fall ist. Durkheim sah hier eher eine Interaktion auf Gegenseitigkeit innerhalb des sozialen Komplexes bei gleichzeitiger relativer Autonomie: «Das ins Dasein gebrachte Leben erfreut sich einer so großen Unabhängigkeit, daß es sich manchmal aus reiner Freude an der Selbstbestätigung auf Manifestationen einläßt, die keinen Zweck und keinerlei Nützlichkeit verfolgen» (aaO. 424).

Diese Darstellung bildet eine hübsche Parallele zu der Beschreibung, die wir von der sozialen Funktion der naturwissenschaftlichen Theorie gegeben haben, und in Durkheims Überlegung ist tatsächlich ein Gedankenstrang, der vermutlich nicht nur in Hinblick auf die Religion Gültigkeit hat, sondern für Wissenssysteme im allgemeinen gilt. Durkheim und Mauss hatten in einem früheren Werk, *De quelques formes pri-*

*mitives de la classification*<sup>6</sup>, die Begründung für ihre Theorie über die Religion in einer sehr viel radikaleren Wissenssoziologie dargelegt. Indem sie Beispiele aus der anthropologischen Feldforschung zitierten, schlossen sie, daß alle Arten von Kategorien der Logik und der Vernunft auf primitive Klassifikationen aus der natürlichen und der sozialen Welt stammen. Da gibt es Korrelationen von kosmischen, räumlichen und zeitlichen Kategorien mit den topologischen Arrangements des Lebensraumes eines Stammes und seiner Organisation zeitlicher Abstände; Begriffe von natürlichen Arten und natürlicher Ursache werden von sozialen Klassen und von sozialer Autorität abgeleitet; magische Gesetze und Rituale, die mit Sympathie, Berührung und Partizipation zu tun haben, sind Symbolisierungen der sozialen Beziehungen; und von daher leiten sich letztlich die einigenden Systeme des Gesetzes ab, die Wissenschaft und Logik konstituieren.

Diese Theorie ist ausdrücklich eine Sozialisation des Kant'schen Rationalismus. Nach Durkheim steht nur die soziale Entität für die Objektivität, Unpersönlichkeit, Notwendigkeit, Autonomie und Autorität, die für die offensichtliche Unausweichlichkeit und Universalität der Gesetze des Denkens die Voraussetzung sind. Durkheims Versuch, die Religion auf ein rein soziales Phänomen zu reduzieren, reicht natürlich nicht aus, um religiösen Glauben an die Existenz Gottes zu widerlegen, und wir werden im nächsten Abschnitt sehen, daß seine eigene Theorie der Moralität einen Glauben an irgendetwas nötig hat, das seine soziologische Interpretation transzendiert. Zwingender ist schon seine Sozialisation der Kategorien der Vernunft, und sie beruht auf Argumenten, die von seiner Ablehnung eines Konzeptes von Gott unabhängig sind.

Ob richtig oder falsch, diese sehr kraftvolle und weitreichende Theorie der Rationalität ist bis jetzt nicht angemessen in das philosophische Denken assimiliert worden. Speziell in einem hat Durkheim seine Vorstellung selbst nicht voll ausgeschöpft. In *Implicit Meanings* (London 1975) zeigt Mary Douglas, daß es einen entscheidenden Wissensbereich gibt, den Durkheim von seiner These ausgenommen hat, nämlich den der Naturwissenschaft selbst. Die Wissenschaft gab Durkheim seinen eigenen Anker gegen das Abdriften in den Relativismus und schien ihm die notwendige Methode zu sein, um jede Wissenschaftstheorie und jede Gesellschaftstheorie darauf auf-

zubauen. Douglas aber meint, wir sollten jede privilegierte Domäne des Wissens ablehnen: «...jeder, der Durkheim folgen möchte, muß die Bequemlichkeit der stabilen Verankerung für seine kognitiven Anstrengungen aufgeben. Seine einzige Sicherheit liegt in der Evolution des kognitiven Schemas, das schamlos und offenkundig kulturabhängig ist und alle Herausforderungen durch diese Kultur annimmt. Es ist Teil unserer Kultur, daß wir zuletzt auch unsere kognitive Abhängigkeit akzeptieren» (aaO. 17).

#### IV. Wahrheit

Wir haben gesehen, wie diese Herausforderung in der sozialen Geschichte der Naturwissenschaft aufgenommen wurde und wie sie die wissenschaftliche Theorie im wechselseitigen Interagieren und im holistischen Komplex des sozialen Mythos neu begründet hat. Was ist nun mit der daraus folgenden Drohung eines kulturellen Relativismus? Durkheim wollte diese Bedrohung nicht nur durch die Verankerung von Wissen in der absoluten Objektivität der Naturwissenschaft verankern, sondern auch durch den Glauben an die Evolution<sup>7</sup>. Trotz seines methodologischen Vertrauens in die Naturwissenschaft erkannte er, daß die grundlegende Moralität nicht Gegenstand einer wissenschaftlichen Entscheidung ist, er entwickelte eine Theorie der Ethik, nach der auf lange Sicht und mit möglichen historischen Abweichungen alles, was sich in der Geschichte der Gesellschaften entwickelt, per definitionem gut ist.

Solch eine Theorie ist, so wie sie ist, schwer mit dem Glauben an das Gute als den Willen Gottes vereinbar, aber man kann von ihr einen Hinweis empfangen für eine korrekte religiöse Antwort auf den Relativismus. Wenn die verschiedenen Argumente der Philosophie, der Geschichte der Wissenschaft und der Religionssoziologie richtig als überwältigende Unterstützung für die These von der kulturellen Relativität von wissenschaftlichen Ansprüchen aufgefaßt werden, dann gibt es keinen natürlichen *logos* oder kein *telos*, an die wir uns jenseits der Relativität halten könnten. Aber religiöser Glaube ist der Glaube an einen übernatürlichen *Logos* und an ein außerraumzeitliches *Telos*. Wir müssen trachten, an Gott zu glauben wegen der Vorsehung, die unseren veränderlichen kulturellen Schemata zugrunde liegt, und wegen der Inspiration für zahllose kognitive Entscheidungen.

gen, die in ihnen innerhalb der Geschichte getroffen werden.

Verlassen wir nun diese weitreichenden Überlegungen, da noch einiges zur Natur der Wahrheit zu sagen ist. Ich sagte schon zuvor, daß die Formen der Wahrheit für das Verständnis sowohl der wissenschaftlichen Theorie als auch der religiösen Lehre andere als die «objektive» Wahrheit der instrumentellen Wissenschaft sein müssen, die sich von ihrem Erfolg in der empirischen Vorhersage und Kontrolle ableitet. Diese Wahrheit des «objektiven» Faktums ist es, die in der zeitgenössischen philosophischen Theorie von der buchstäblichen oder einstimmigen Bedeutung und Korrespondenz mit der natürlichen Realität zählt.

In unserer Darstellung von der Interaktion kognitiver Systeme verschiedener Art brauchen wir jedoch eine ganz andere Theorie von Wahrheit, die eher durch *Konsens* und *Zusammenhang* als durch Korrespondenz, eher durch Ganzheit der Bedeutung als durch Atomismus, eher durch Metapher und Symbol als durch Buchstäblichkeit und Einstimmigkeit, eher durch wesentliche Werturteile als auch durch Fakten gekennzeichnet ist. Die Entwicklung einer solchen neuen Theorie der Sprache, der Bedeutung und der Wahrheit ist ein Langzeitprojekt für die Philosophie<sup>8</sup>, und solange es nicht in Angriff genommen wird, werden wir kein zureichendes Verständnis für die epistemologische Bedeutung weder der naturwissenschaftlichen Theorie noch der reli-

giösen Doktrin oder des potentiellen Konflikts zwischen diesen beiden haben.

Inzwischen werfen jedoch diese Überlegungen einiges Licht auf den gegenwärtigen Stand des Konflikts zwischen Kosmologie und christlicher Schöpfungslehre. So wie es jetzt geht, sieht es aus wie verschiedensprachige Spiele, die ihre eigenen Methodologien und ihre eigenen Bedeutungskriterien, Wahrheits- und Wertkriterien haben. Aber wir haben gesehen, daß einander widerstreitende Mythologien nicht als autonome Atome innerhalb des sozialen Milieus gesehen werden sollen, sondern als interagierende Systeme von Erkenntnis und Wert. Das bedeutet, daß Urteile, die offensichtlich auf wissenschaftlicher Grundlage getroffen werden, nicht immer den gegebenen historischen Umständen am besten entsprechen. So hat beispielsweise die Nachwelt es leicht gehabt, Galilei gegen die Kirche zu unterstützen. Aber dies war ein Disput zwischen einem kosmologischen Modell, das mehr oder weniger korrekt planetarische Bewegungen ergab, auf der einen Seite, gegen einen aristotelischen und ptolemäischen Mythos, der theologische Interpretationen der Stellung des Menschen im Universum unterstützte, auf der anderen Seite. Solch ein Mythos mag unter bestimmten Umständen ebenso gute oder bessere Ansprüche auf Gefolgschaft haben als eine weniger umfassende Kosmologie. Und außerdem war dieses kopernikanische Modell ja auch nicht einmal objektiv wahr.

<sup>1</sup> Für weitere Überlegungen zu diesem Punkt vgl. W.O. Quine, *Ontological Relativity* (New York 1969); Mary Hesse, *Revolutions and Reconstructions in the Philosophy of Science* (Brighton, Sussex, 1980) Kap. 6 und 8. – Argumente gegen einen naturwissenschaftlichen Realismus finden sich bei B. van Fraassen, *The Scientific Image* (Oxford 1980).

<sup>2</sup> Zu einer positiveren Sicht von Kunst und Spiel vgl. Hans Georg Gadamer, *Wahrheit und Methode* (Tübingen 1960) Teil I.

<sup>3</sup> Brian Wynne, *Physics and psychics: Science, symbolic action, and social control in late Victorian England: Natural Order* (Hg. B. Barnes und S. Shapin, London 1979) 167. – Zu weiteren Überlegungen und Literaturhinweisen zum Thema Sozialgeschichte der Naturwissenschaft vgl. mein Buch *Revolutions and Reconstructions in the Philosophy of Science*, Kapp. 1 und 2 (vgl. Anm. 1!).

<sup>4</sup> Paul Forman, *Weimar culture, causality and quantum theory 1918 – 1927*. Adaptation by German physicists and mathematicians to a hostile environment: *Historical Studies in Physical Science* (Hg. R. McCormach, 3, 1971) 1.

<sup>5</sup> Emile Durkheim, *Les formes élémentaires de la vie religieuse* (Paris 1912).

<sup>6</sup> Durkheim/Mauss, *De quelques formes primitives de la classification: Année Sociologique 1901–1902* (Paris 1903).

<sup>7</sup> Emile Durkheim, *Sociologie et philosophie* (Paris 1924).

<sup>8</sup> Hilfreiche Ausgangspunkte für ein solches Projekt finden sich z. B. bei G. Lakoff/M. Johnson, *Metaphors We Live By* (Chicago 1980) und bei J. Ross, *Portraying Analogy* (Cambridge 1982).

Aus dem Engl. übersetzt von Dr. Erika Ahlbrecht-Meditz

#### MARY HESSE

Magister scientiarum und Doktor der Philosophie der Universität London. Fellow der Britischen Akademie. 1975 Professor der Philosophie der Naturwissenschaften an der Universität Cambridge. Vorher lehrte sie an den Universitä-