

V B 7
4147
PHILIPP FRANK

Wahrheit – relativ oder absolut?

Mit einem Vorwort von Albert Einstein



PAN-VERLAG ZÜRICH

Herausgegeben von Dr. Paul Reiwald †
als Band XII
der Internationalen Bibliothek für Psychologie und Soziologie

Deutsche Übertragung von Gertrud Deuel

Titel der englischen und amerikanischen Originalausgaben:
«RELATIVITY — A RICHER TRUTH»

Titel der beiden folgenden Aufsätze:
«METAPHYSICAL INTERPRETATIONS
OF SCIENCE»

und
«THE LOGICAL AND SOCIOLOGICAL
ASPECTS OF SCIENCE»

Alle Rechte vorbehalten
Copyright 1952 by Pan-Verlag Zürich
Printed in Switzerland

VORWORT

Die Wissenschaft sucht Beziehungen aufzufinden, die als unabhängig vom forschenden Menschen existierend gedacht werden. Dies schließt nicht aus, daß der Mensch selbst Gegenstand jener Beziehungen sein mag oder (in der Mathematik) daß von uns geschaffene Begriffe, die keinen Anspruch auf Beziehung zu einer «Außenwelt» machen, Gegenstand wissenschaftlicher Aussagen sein können. Wissenschaftliche Äußerungen und Gesetze sind von solchem Charakter, daß wir sie als wahr oder falsch, als zutreffend oder nicht zutreffend bezeichnen können; unsere Reaktion ist — grob gesprochen — «Ja» oder «Nein».

Die wissenschaftliche Denkweise ist von solcher Art, daß die systematischen Zusammenhang bedingenden Begriffe keine Beziehung zum emotionellen Erleben haben. Da gibt es nur ein «So-Sein», aber kein Wollen, kein Werten, kein Gut und kein Schlecht, kein Ziel. Solange wir uns auf dem eigentlichen wissenschaftlichen Gebiete bewegen, können wir daher niemals einem Satz begegnen von der Art: Du sollst nicht lügen! Die sozusagen puritanische Einstellung des Wahrheitssuchers mit Bezug auf das Emotionelle und Voluntaristische ist übrigens das Resultat einer langsamen Entwicklung, ein charakteristischer Zug des modernen abendländischen Denkens.

Demgemäß könnte es scheinen, als ob logisches Denken auf ethischem Gebiet keinen Platz hätte. Die wissenschaftlichen Aussagen, die sich auf das Konstatieren von Sachverhalten und von Beziehungen zwischen diesen beschränken, können ja allerdings keine ethischen Vorschriften liefern. Aber logisches Denken und wissenschaftliche Erfahrungen können ethische Vorschriften in einen vernünftigen Zusammenhang bringen. Aus ethischen Sätzen, auf die man sich geeinigt hat, können andere gefolgert werden, falls diese ethischen Prämissen nur scharf genug formuliert sind. Diese ethischen Prämissen spielen in der Ethik im Prinzip eine ähnliche Rolle wie etwa die Axiome in einer mathematischen Disziplin.

Damit hängt es zusammen, daß man Fragen wie «warum soll man nicht lügen?» durchaus nicht als simplus empfindet. Dies



hängt natürlich damit zusammen, daß bei einer Diskussion solcher Art ethische Prämissen stillschweigend vorausgesetzt werden, und daß wir es als befriedigende Antwort empfinden, wenn logische Zurückführung auf solche Prämissen gelingen zu sein scheint. Im Falle des Lügens mag dies etwa so geschehen: Lügen zerstört Vertrauen in Aussagen anderer. Ohne solches Vertrauen ist gesellschaftliche Zusammenarbeit unmöglich oder wenigstens sehr erschwert. Solche Zusammenarbeit ist aber nötig, um das Leben der Menschen möglich, bzw. erträglich zu machen. Also Zurückführen auf Forderungen wie «das Leben der Menschen soll erhalten werden», «Schmerz und Mühsal sollen möglichst eingeschränkt werden».

Wo aber stammen solche ethischen Axiome her? Sind sie willkürlich? Sind sie auf bloße Autorität gegründet? Stammen sie aus menschlichen Erfahrungen, durch welche sie indirekt bedingt werden?

Vom rein logischen Standpunkte sind Axiome stets willkürlich, also auch die ethischen Axiome. Psychologisch und genetisch betrachtet sind sie aber keineswegs willkürlich. Sie stammen aus dem angeborenen Streben, Schmerz und Vernichtung zu vermeiden, aus den gehäuften emotionellen Reaktionen der Individuen auf das Verhalten der Nebenmenschen. Der Versuch, hinreichend umfassende und hinreichend fundierte ethische Axiome aufzustellen, welche die Menschen auf Grund der unübersehbaren Masse ihrer emotionellen Einzelerlebnisse zu akzeptieren bereit sind, ist den moralischen Genies der Menschheit vorbehalten. Es ist damit nicht viel anders als mit den Axiomen der Wissenschaft. Die Wahrheit liegt in der Bewährung.

Albert Einstein

Institute for Advanced Study, Princeton, New Jersey

INHALTSVERZEICHNIS

Wahrheit — relativ oder absolut

Vorwort von Albert Einstein	5
Einleitung	9
1. Hat die Wissenschaft den Glauben an die menschlichen Werte erschüttert?	13
2. Was bedeutet «oben»? Die relativistische Einstellung von Kopernikus	15
3. Was bedeutet «böse»? Die relativistische Einstellung und das menschliche Verhalten	19
4. Wie «lang» ist dieser Stab? Wie «schnell» geht diese Uhr? Einsteins Lehre von der Relativität	21
✓ 5. Wie kann man beurteilen, ob ein Gespräch sinnvoll oder leer ist? Der Pragmatismus von C. S. Peirce und William James	23
✓ 6. Wie kann man den Sinn einer Behauptung prüfen? Der Operationalismus und die Semantik	25
✓ 7. Weshalb hat ein Satz nur in einem System von Sätzen eine Bedeutung? Der logische Empirizismus	31
8. Was bedeutet das alles für Moral und Politik?	34
9. Wie können wir im Falle von sich widersprechenden Werten eine Entscheidung treffen?	38
10. Schließen «starre» Grundsätze «relativistische» Handlungen aus?	41
11. Wie behandeln wir «starre» Prinzipien — als Banner oder als wegweisende Markierung?	45
✓ 12. Wird die Wissenschaft zu einer Anhäufung unzusammenhängender Fachwissenschaften?	48
✓ 13. Tragen die Philosophen zu einer Integration der Fachwissenschaften bei?	53
✓ 14. Läßt sich das «Sammeln von Tatsachen» von ihrer «Interpretation» trennen?	58
✓ 15. Wie und um welchen Preis konnten der Thomismus und der dialektische Materialismus zu «ewigen Philosophien» werden?	65
✓ 16. Integration durch wissenschaftliche Methoden?	69
17. Muß man sich in bezug auf allgemeine Grundsätze einig sein, wenn man in praktischen Zielen übereinstimmen will?	72
18. Wie werden strenge ethische Grundsätze in der Praxis angewandt?	76
19. Was kann der Naturwissenschaftsunterricht zu einer demokratischen Erziehung beitragen?	80
20. Warum ist die reine Wissenschaft Anhängern des Totalitarismus und Fanatikern oft so unsympathisch?	83
21. Ist die Metaphysik die Sprache einer veralteten Wissenschaft?	87
✓ 22. Wie kann eine anti-metaphysische Betrachtung der Wissenschaft der Demokratie nützen?	88

23. In welcher Weise stützt der philosophische «Idealismus» die Diktatur?	93
24. Woran glaubt die Wissenschaft?	96
25. Die «Vernunft der Natur» und Einsteins «kosmische Religiosität» Literatur	101 106

Metaphysische Interpretationen der Wissenschaft

1. Die «Realität hinter den Phänomenen»	108
2. Die Unterscheidung zwischen der Wissenschaft und ihren metaphysischen Interpretationen: ihre geschichtliche Entwicklung	117
3. Die Rolle der Metaphysik zur Zeit Galileis und Newtons	127
4. Wissenschaft und Commonsense	135
5. Der Kurzschluß zwischen Wissenschaft und Commonsense	141
6. Schlußbetrachtung und Ausblick	145

Die logischen und soziologischen Aspekte der Wissenschaft

1. Platons Ansichten über Wissenschaft und Staat	147
2. Sind «Wahrheit» und «Nützlichkeit» miteinander vereinbare Kriterien?	150
3. Mechanistische und vitalistische Weltbilder	153
4. «Reale Dinge» und «abstrakte Begriffe»	156
5. Läßt die moderne Wissenschaft Alternativen offen?	158
6. «Vorsichtiger» und «kühner» Positivismus	161
7. Kann die Wissenschaft ihre eigene Philosophie sein?	163
Register	167

Als 1940 Frankreich und mit ihm der ganze westeuropäische Kontinent unter dem Ansturm der deutschen Macht zusammenbrachen, gab es überall Menschen, die die tieferen Ursachen dieses Zusammenbruches militärischer und politischer Moral in der agnostischen und skeptischen Einstellung unserer Zeit — in der Erschütterung des Glaubens an absolute Werte zu finden glaubten. Der sogenannte «Relativismus», eine verbreitete Denkweise im westlichen Europa, wurde häufig als die Folge der angeblich übertriebenen Rolle betrachtet, die die Naturwissenschaft im modernen Geistesleben spielt. Dieses allgemeine Empfinden war der Hauptgrund für die Einberufung einer «Konferenz über Naturwissenschaft, Philosophie und Religion» in New York im Herbst des Jahres 1940, die seither jedes Jahr stattgefunden hat. Hauptziel dieser Konferenz war, zum allgemeinen Verständnis der demokratischen Grundsätze beizutragen, um damit der auf hohen Touren laufenden Propaganda des Totalitarismus wirksam begegnen zu können. Den Konferenzteilnehmern war sehr daran gelegen, zu beweisen, daß sich die Gefahr des «Relativismus», der in gewisser Weise vielfach eine Begleiterscheinung des Liberalismus und der Demokratie ist, mit Hilfe demokratischer Methoden bannen läßt.

«Die Konferenz», schrieb Van Wyck Brooks in seinem Bericht über die erste Zusammenkunft, «hat erkannt, daß das Versagen unserer Bestrebungen zur Integration von Naturwissenschaft, Philosophie und Religion im Hinblick auf die traditionellen ethischen Werte und auf die demokratische Lebensweise katastrophale Folgen für die Zivilisation gehabt hat.»

Die überwiegende Mehrheit der Konferenzteilnehmer setzte sich aus Theologen, Pädagogen, Soziologen, Philosophen und Historikern zusammen. Nur ein kleiner Bruchteil bestand aus Naturwissenschaftlern. Der Umstand, daß ich zu dieser letzteren kleinen Gruppe gehörte, hat mich um viele wertvolle Erfahrungen bereichert. Naturwissenschaftler als Berufsgruppe nehmen für gewöhnlich als selbstverständlich an, daß die Wissenschaft ein Selbstzweck ist. Für mich war es daher sehr wertvoll, in einen so

engen persönlichen und geistigen Kontakt mit den Vertretern von Gruppen zu kommen, die die Wissenschaft als ein Mittel zum Zweck — ein Mittel zur Errichtung einer wünschenswerten Lebensweise für die Menschheit — betrachteten.

In allen diesen neun Jahren, während denen die Konferenz tagte, war ich sehr damit beschäftigt, Vorträge auszuarbeiten und an Diskussionen teilzunehmen. Vermutlich bin ich einer der sehr wenigen Naturwissenschaftler, der ständig an der Konferenz mitgearbeitet hat. Aus diesem Grunde mußte ich zu einem gewissen Grade die Rolle des *«advocatus diaboli»* spielen.

Am Anfang merkte ich bald, daß die Konferenz in ihrem Kampf gegen den «Relativismus» und seine «totalitären Begleiterscheinungen» drauf und dran war, «das Kind mit dem Bade auszuschütten». Ich sah, daß der Kampf gegen den «Relativismus» sehr leicht in einen Kampf gegen den Geist der modernen Wissenschaft ausarten konnte. Und die Verleugnung dieses Geistes sehien mir immer eine Art Vogel-Strauß-Politik; denn die führende Rolle der Wissenschaft in unserem Jahrhundert läßt sich nicht leugnen. Noch weniger läßt sich dieser Geist durch politische Macht «unterdrücken» — sei es nun durch Diktatur, Demokratie oder eine Religion. Das Hauptziel all meiner Ansprachen und Diskussionen an der Konferenz war daher immer, meinen Zuhörern den wahren Geist der modernen Wissenschaft nahezubringen. Ich habe keine Entschuldigungen zugunsten des «Relativismus» in der Wissenschaft angeführt, sondern vielmehr einen Frontalangriff gegen seine Feinde unternommen. Ich habe zu zeigen versucht, daß der sogenannte «Relativismus» absolut nichts mit Agnostizismus oder Skeptizismus zu tun hat, daß er in keiner Weise den Glauben an ethische oder demokratische Werte gefährdet, daß er eine Begleiterscheinung jeglichen Fortschritts in der Wissenschaft ist und nichts anderes bedeutet als eine sinnvolle Beschreibung der Bereicherung der menschlichen Ausdrucksweise, die untrennbar mit unserer stetig wachsenden Erfahrung verknüpft ist.

Im ersten Teil des vorliegenden Buches habe ich alle meine Vorträge und Bemerkungen an den Tagungen der Konferenz

zusammengefaßt. Um ein zusammenhängendes und abgerundetes Bild meiner Ansichten geben zu können, habe ich noch manches hinzugefügt, was nicht in den Jahresberichten der Konferenz verzeichnet ist. Herrn Professor Karl W. Deutsch, der ebenfalls an diesen Tagungen teilgenommen hat, bin ich für seine freundschaftliche und sachkundige Hilfe bei der Herausgabe dieses Teils in Buchform zu großem Dank verpflichtet.

^ In diesem Teil wird von «Wahrheit» in dem Sinne gesprochen, in dem dieser Ausdruck in der wissenschaftlichen Forschung wirklich verwendet wird. Es werden die Kriterien behandelt, nach denen ein allgemeiner Satz von den Vertretern der Wissenschaft angenommen oder verworfen wird. Die Geschichte des menschlichen Denkens hat uns gezeigt, daß diese «wissenschaftlichen» Kriterien in Wirklichkeit nicht die ausschließlichen Motive für die Annahme oder Verwerfung allgemeiner Prinzipien sind. Neben den «logischen» und «empirischen» Kriterien des wissenschaftlichen Arbeiters werden allgemeine Prinzipien oft aus «metaphysischen» Gründen angenommen oder verworfen.

2) Im zweiten Teil wird versucht, das Verhalten und die Absichten derjenigen Autoren und Lehrer zu beschreiben und zu verstehen, die behaupten, daß sie von metaphysischen Gründen in ihrem Glauben bestimmt werden. Wir werden finden, daß eines der Hauptmotive das Bestreben ist, die allgemeinen Prinzipien der Wissenschaft in einer Sprache zu formulieren, die nicht weit entfernt von der Sprache ist, in der die Erfahrungen unseres täglichen Lebens beschrieben werden. Ich meine die Sprache des «Commonsense», des «gesunden Menschenverstandes». Dieses Motiv wäre aber zu schwach, um daraus die stark gefühlsmäßige Gebundenheit abzuleiten, die wir bei den Anhängern metaphysischer Lehren bemerken.

Im letzten Teil wird schließlich zu zeigen versucht, wie eng metaphysische Deutungen der Wissenschaft mit dem praktischen Leben der Lehrer und Schüler zusammenhängen. Wir werden sehen, daß man sogar in «vom Leben abgewandten» Gebieten wie Astronomie oder Physik immer versucht hat, die allgemeinen Prinzipien so zu formulieren, daß man durch Analogieschlüsse

aus ihnen Anweisungen für das menschliche Verhalten ableiten kann. Seit jeher hat man versucht, die Prinzipien der Wissenschaft so zu formulieren, daß sie für ethische und religiöse Belehrung von Nutzen oder wenigstens nicht von Schaden sind.

Philipp Frank

*Hat die Wissenschaft
den Glauben an die menschlichen Werte erschüttert?*

Die westliche Zivilisation hat zugestandenermaßen in ihrem Kampf gegen den Totalitarismus eine Schwäche gezeigt, deren Ursprung zum Teil in einer vielfach herrschenden Verwirrung über die grundlegenden Werte von Wissenschaft, Philosophie und Religion zu suchen war. Für diese Verwirrung — euphemistisch «Krise» benannt — galt es, einen Schuldigen zu finden. Ein Sündenbock mußte her.

Viele Denker geben der unserem Jahrhundert eigenen Überbewertung der Wissenschaft die Schuld an den Mängeln der modernen Geistesbildung. Beanstandet werden vor allem der «Relativismus» und der «Mangel an philosophischer Einsicht» als charakteristische Merkmale der rein wissenschaftlichen Geisteshaltung. Weite Kreise glaubten in ihnen eine der Ursachen für die Erschütterung des Glaubens an objektive Werte und in dieser Glaubenserschütterung den für die Krise unserer Zivilisation allein verantwortlichen Grund zu finden.

Tatsächlich hat sich, parallel mit der Entwicklung der Wissenschaft vom sechzehnten bis zum zwanzigsten Jahrhundert, eine bestimmte Geisteshaltung im Menschen entwickelt. Dabei wurden die traditionellen philosophischen und religiösen Doktrinen ebenso gründlich analysiert und geprüft wie die traditionellen Lehren der Wissenschaft selbst. In fortschrittlich gesinnten Kreisen kristallisierte sich allmählich eine Art allgemeiner Auffassung heraus. Diese Kreise lehnten es ab, in der Wissenschaft oder in ihrer Anwendung auf das menschliche Verhalten irgend etwas als gegeben anzunehmen. Gestützt auf die Methoden der Wissenschaft entwickelten sie kühn die Idee vom unbegrenzten Fortschritt im Denken und Handeln. Wesentlich für diese neue Geisteshaltung, die man als Positivismus, Pragmatismus, Relativismus, Operationalismus usw. bezeichnet, ist, daß ihre Anhänger nicht an Behauptung

tungen glauben, die — einmal als wahr erkannt — für alle Ewigkeit Gültigkeit haben sollen.

Man hat diesen Lehren immer wieder vorgeworfen, sie hätten die Geistesverwirrung, die schließlich den Glauben an die Objektivität der Werte unserer westlichen Zivilisation erschüttert hat, hervorgerufen oder zumindest gefördert. Und dieses Zerstörungswerk wiederum soll den geistigen Siegen des Totalitarismus die Wege geebnet haben.

Mir scheint jedoch, daß man die Gegensätzlichkeit von «Relativität der Wahrheit» und «Objektivität der Werte» — gelinde gesagt — stark übertrieben hat. Überdies glaube ich, daß man dem Kampf um die Werte unserer westlichen Zivilisation häufig dadurch geschadet hat, daß man ihn mit dem Kampf gegen die wissenschaftliche Geisteshaltung zu verbinden gesucht hat, eine Einstellung, die bis jetzt viel zum Fortschritt der Menschheit beigetragen hat. Derartige anti-wissenschaftliche Bestrebungen übersehen vollkommen, daß nicht nur die moderne Naturwissenschaft, sondern auch das liberale Christentum und das Reformjudentum unverkennbar Kinder der Lehre von der «Relativität der Wahrheit» sind, und sie übersehen weiter, daß dieser «Relativismus» jahrhundertlang tatsächlich die einzig wirkungsvolle Waffe im Kampf gegen jede Art von Totalitarismus war.

Meiner Meinung nach ist der sogenannte «Relativismus» eine Methode, die viel zum Fortschritt menschlicher Erkenntnis beigetragen hat. Man darf die Lehre von der «Relativität der Wahrheit» nicht mit eingebildeten Gründen zum Sündenbock für das Versagen im Kampf um die demokratischen Werte stempeln. Die Gegner des Relativismus haben es zwar verstanden, viele schöne Worte zum Lob der «absoluten Wahrheit» und eine Menge beißender Bemerkungen gegen den «Relativismus» zu prägen, doch bewegte sich ihr Kreuzzug meist nur an der Oberfläche wissenschaftlichen Gedankenaustausches. Der wahre Kampf um den Fortschritt der Erkenntnis wurde unter der Oberfläche ausgefochten, und zwar spielte dabei gerade die Lehre von der «Relativität der Wahrheit» die führende Rolle. Der Ruf nach einer «absoluten Wahrheit» hatte auf diesen Kampf keinen Einfluß,

entbehrt doch dieser Begriff in der wissenschaftlichen Literatur noch seines legitimen Platzes.

Je mehr wir die auf dem «Relativismus» beruhende wissenschaftliche Geisteshaltung entmutigen, um so eher müssen wir riskieren, daß das ethische oder politische System, von dem wir behaupten, es sei «absolut wahr», mit einem Handstreich von der entgegengesetzten Überzeugung, die andere für «absolut wahr» halten, verdrängt wird. Meiner Meinung nach ist die Lehre von der «Relativität der Wahrheit» untrennbar mit dem Fortschritt menschlicher Erkenntnis verbunden, sie gefährdet aber auf der anderen Seite die «Objektivität» der Wahrheit in keiner Weise, und man darf sie keinesfalls für den schwindenden Glauben an die «Objektivität der Werte» verantwortlich machen.

2

*Was bedeutet «oben»?**Die relativistische Einstellung von Kopernikus*

Wenn wir die Bedeutung der «relativistischen Einstellung» für das fortschreitende Forschen nach der Wahrheit erfassen wollen, so gehen wir am besten von einem sehr einfachen und bekannten Beispiel aus.

Jahrhundertlang war keine Wahrheit so klar und einleuchtend wie die Behauptung: «Mein Kopf ist über meinen Füßen, und meine Füße sind unter meinem Kopf.» Und: «Wenn ich von meinem Kopf ausgehend in Richtung meiner Füße fortschreite, so liegen alle Gegenstände, die ich dabei antreffe, um so tiefer, je weiter ich gelange.» Dann wurden die Antipoden entdeckt. Es lebten also Menschen auf der entgegengesetzten Seite des Erdballs. Gemäß unserer gut fundierten «Wahrheit» mußte bei jedem dieser Menschen der Kopf über den Füßen liegen. Von jenen Menschen hingegen war jeder überzeugt, daß bei ihm der Kopf über den Füßen sitze.

Seit dieser Zeit hat sich die Bedeutung der Begriffe «oben»

Zeitungen weiß, daß die Umwandlung von Masse in Energie oft dazu benützt wird, um den metaphysischen Materialismus zu widerlegen und den metaphysischen Idealismus zu stützen. Jeder weiß auch, daß man die Quantentheorie dazu verwendet hat, um die Lehre von der «eisernen Kausalität» zu widerlegen und die metaphysische Lehre von der «Willensfreiheit» zu stützen. Es hat unter Wissenschaftlern, unter Philosophen, zwischen Wissenschaftlern und Philosophen, zwischen Philosophen und Geistlichen und sogar zwischen politischen Parteien leidenschaftliche Debatten über diese Interpretationen gegeben. Da «Materialismus» und «Idealismus» zu politischen Schlagwörtern geworden sind, darf es uns nicht wundern, daß diese Debatten mehr Wärme als Licht produziert haben.

Wenn wir sie in unserer neuen Perspektive betrachten, werden wir erkennen, daß alle diese Folgerungen der modernen Physik (Idealismus, Indeterminismus usw.) nicht der Wissenschaft, sondern den «metaphysischen Interpretationen der Wissenschaft» angehören. Sie lassen sich nicht durch mathematische Berechnungen oder physikalische Experimente nachprüfen, sondern sind alle mehr oder weniger Kurzschlüsse, die die Prinzipien, beispielsweise der Quantentheorie, direkt mit den Tatsachen der Alltagserfahrung verbinden. Mir scheint, daß unter dieser Voraussetzung alle solche Debatten viel größere Aussicht auf ein befriedigendes Resultat bieten; bei anderer Gelegenheit werden wir diesen Vorschlag näher ausführen.

Platos Ansichten über «Wissenschaft und Staat»

In seinen «Gesetzen» diskutiert Plato die Einstellung, die sich der ideale Staat der Wissenschaft gegenüber zu eigen machen sollte. Er betrachtet darin die Wissenschaft nicht so sehr als Wahrheitssucherin, sondern als Instrument zur Heranbildung von «guten Staatsbürgern», und wie viele Pädagogen und Politiker unserer Zeit, bedauert auch er ihren schlechten Einfluß auf die religiöse und politische Erziehung.

In den «Gesetzen» sagt der «Fremdling aus Athen», der Platos eigene Ansichten vertritt:

Man muß die Theorien unserer modernen Wissenschaftler für das Unheil das sie angerichtet haben, verantwortlich machen. Folgendes sind die Auswirkungen ihrer Lehren: Wenn wir, du und ich, zum Beweis der Existenz der Götter die Sonne und den Mond, die Gestirne und die Erde anführen, die selbst Gottheiten oder göttliche Wesen sind, so werden uns die Schüler jener Weisen antworten, diese seien ja nichts als Erde und Stein, also Dinge, die unfähig sind, sich um das Verhalten der Menschen zu kümmern — mögen wir sie auch noch so beredt dargestellt haben!»

Der Kreter Kleinias antwortet hierauf: «Wenn sie auch nur diese einzige schreckliche Theorie vorgebracht hätten, die du da anführst, so wäre dies schlimm genug. Wenn aber nun noch ihrer sehr viele sind, wie viel schlimmer wäre dann unsere Zeit!»

Die von Plato als schrecklich bezeichnete Lehre ist heute ganz allgemein anerkannt. In jedem Elementarkurs der Physik, Chemie oder Astronomie können wir hören, daß die Sonne und die Planeten aus den gleichen chemischen Elementen bestehen, die wir auch auf der Erde finden. Plato aber befürchtete, diese gefährliche Lehre der Astrophysik könnte zur Gottlosigkeit führen, und der «Fremdling aus Athen» schlägt daher Maßnahmen

¹ Proc. Amer. Acad. Arts and Sciences 80, Nr. 1, Juli 1951.

vor, die das Lehren derartiger Doktrinen verhindern sollen. Er sagt:

Für den Ungehorsamen soll das Gesetz gegen die Gottlosigkeit folgendes sein: Wenn sich jemand in Worten oder Taten als ein Gottesverächter zeigt, so soll der, der es hört oder sieht, dem Gesetz Achtung verschaffen, indem er ihn der Obrigkeit anzeigt. Der erste, dem dies mitgeteilt wird, soll den Fall vor das für solche Delikte zuständige Gericht bringen.

Damit nicht etwa irgendein Beamter derartigen schädlichen Lehren gegenüber zu nachsichtig ist, macht der «Athener» folgenden Vorschlag:

Der Beamte aber, der, nachdem er von der Angelegenheit Kenntnis erhalten hat, es unterläßt, die nötigen Schritte zu unternehmen, soll selbst der Gottlosigkeit angeklagt werden können. Im Falle einer Verurteilung soll das Gericht in jedem einzelnen Fall nach der Schwere des Verbrechens die Strafe bestimmen. In allen Fällen soll eine Gefängnisstrafe verfügt werden.

Wir sehen hier, wie stark die Einstellung des «Idealstaates» gegenüber der Wissenschaft von derjenigen abweicht, die der moderne Wissenschaftler als «ideal» bezeichnen würde. Dem Wissenschaftler gilt als erste Forderung, daß die Prinzipien der Wissenschaft «wahr» sein müssen; das heißt für ihn, diese Prinzipien müssen durch Sinneswahrnehmungen und logische Schlüsse bestätigt sein. Die Obrigkeiten dagegen, die für das richtige Verhalten der Bürger verantwortlich sind, verlangen zusätzlich zur «wissenschaftlichen Wahrheit», daß die Prinzipien der Wissenschaft der Erziehung zu «guten Staatsbürgern» förderlich oder zumindest nicht schädlich sein dürfen. Bei diesen Obrigkeiten kann es sich um den Staat, die Kirche, die Schule oder die öffentliche Meinung handeln; ihnen allen aber ist es in erster Linie nicht um die «Wahrheit» einer wissenschaftlichen Doktrin zu tun, sondern um ihre «Nützlichkeit», wie wir es nennen können; wir meinen damit ihren Nutzen für die Heranbildung von «guten Staatsbürgern».

Diese beiden Forderungen nach «Wahrheit» und nach «Nützlichkeit» für wissenschaftliche Doktrinen sind grundlegend voneinander verschieden. Diejenigen, die nach «Wahrheit» verlangen,

beurteilen eine Lehre nach den «logisch-empirischen» Kriterien der Wissenschaft, während die, die «Nützlichkeit» fordern, eine Lehre nach ihrer «Wirkung auf das soziale Verhalten der Bürger» bewerten. Eine wissenschaftliche Lehre kann man also vom «logisch-empirischen» oder vom «soziologischen» Gesichtspunkt aus beurteilen. Wenn wir unter dem «logisch-empirischen» Gesichtspunkt das Nachprüfen einer wissenschaftlichen Lehre mittels Experimenten und logischen Ableitungen verstehen, dann besteht kein Zweifel, daß Plato den «soziologischen» Gesichtspunkt hervorhebt. Wir erkennen das sehr deutlich, wenn wir uns das 7. Buch seiner *Republik* ansehen, worin er den Ausbildungsgang der Führer seines «Idealstaates» schildert. Er behandelt darin das Studium der Arithmetik, der Geometrie und der Astronomie. Ganz offensichtlich schlägt er die Beschäftigung mit diesen Fächern nicht vor, weil sie Systematisierungen menschlicher Sinneserfahrungen sind oder weil sie als Methoden zur Beherrschung der physikalischen Welt wertvoll sein könnten, sondern weil er sie als Wege betrachtet, auf denen der Schüler zu den Ideen von Vollkommenheit, Schönheit und Harmonie gelangen kann; diese wiederum sollen ihn zu der Idee vom «Guten» führen. Und von der Idee vom «Guten» erfüllt zu sein, ist nach Plato das letzte Ziel der staatsbürgerlichen Erziehung.

Er schlägt vor, daß sich in seinem Idealstaat die Führer zum Beispiel mit der Natur der Zahlen nicht «wie Kaufleute oder Krämer im Hinblick auf den Kauf oder Verkauf, sondern um ihres militärischen Nutzens und um der Seele selbst willen» befassen sollen. Der Führer, so wie Plato ihn auffaßt, soll «Soldat und Philosoph in einem» sein. Plato anerkennt die Nützlichkeit der Geometrie für die Kriegskunst:

Ein geometriekundiger unterscheidet sich sehr stark von einem geometriekundigen Offizier... Aber für derlei Bedürfnisse würde schließlich auch ein kleines Stückchen Geometrie und Arithmetik ausreichen. Nein, was wir untersuchen müssen ist dies...: ob der größere und höher entwickelte Teil der Geometrie bewirkt, daß man die Idee des Guten leichter erkenne.

Für die Ausbildung der Führer oder «Hüter» der Gesell-

schaft empfiehlt Plato neben Arithmetik und Geometrie die Astronomie. Er macht hier ebenfalls wieder vollständig klar, daß der erzieherische Wert der Astronomie nicht darin liegt, daß sie sich zur theoretischen Grundlage für die Berechnung der beobachteten Positionen der Gestirne eignet, sondern weil sie einen Weg zum Erkennen der göttlichen Natur von Sonne und Planeten darstellt.

Plato bewertet also offensichtlich alle Wissenschaften nur in ihrer Eigenschaft als Instrumente, die den Geist des Studenten derart zu formen haben, daß sein Verhalten sich den erzieherischen und politischen Zielen der Regierung fügt. Sein Nachdruck liegt auf «Nützlichkeit» und nicht auf «Wahrheit».

2

Sind «Wahrheit» und «Nützlichkeit» miteinander vereinbare Kriterien?

Wenn die staatlichen und erzieherischen Obrigkeiten verlangen, daß eine wissenschaftliche Lehre der staatsbürgerlichen Erziehung förderlich sein soll, so werden sie sich wahrscheinlich gegen alle solche Lehren einstellen, die nur durch Anwendung der Kriterien für logische Richtigkeit und Übereinstimmung mit den Tatsachen entwickelt wurden. Wenn jedoch eine Lehre «wissenschaftlich», das heißt mittels Beobachtung und logischen Schlüssen, bestätigt worden ist, wie kann dann ihre soziale Nützlichkeit einen Einfluß auf ihre Anerkennung haben? Ist eine wissenschaftliche Theorie «wahr», so können wir von ihr Behauptungen ableiten, die sich durch Beobachtungen nachprüfen lassen. Diese Tatsachenbehauptungen sind natürlich durch die Theorie bestimmt. Dagegen ist es aber nicht möglich, eine wissenschaftliche Lehre von beobachteten Tatsachen abzuleiten. Es ist natürlich möglich, daß verschiedene wissenschaftliche Theorien die gleichen beobachteten Tatsachen erklären. In diesem Fall sind die «logisch-empirischen» Kriterien mit zwei oder mehreren verschiedenen Theorien vereinbar. Obrigkeiten wie Staat, Kirche

oder öffentliche Meinung können sich aus diesen Doktrinen diejenige aussuchen, die der staatsbürgerlichen Erziehung am förderlichsten ist. Die Einsicht, daß beobachtete Tatsachen wissenschaftliche Lehren nicht eindeutig bestimmen, ist die wichtigste Voraussetzung zum Verständnis der Rolle der soziologischen Faktoren bei der Anerkennung wissenschaftlicher Doktrinen. Man hat oft behauptet, weder Staat noch Kirche könnten einen Einfluß auf wissenschaftliche Lehren ausüben, weil keine Macht der Welt «beobachtete Tatsachen ändern» könne. Das ist sicher richtig. Eine «Obrigkeit» kann aber die Anerkennung oder Ablehnung wissenschaftlicher *Theorien* verlangen, ohne daß dabei eine Änderung der Tatsachen nötig ist.

In der Geschichte gibt es ein sehr aufschlußreiches Beispiel für eine solche Lage: die Wahl zwischen dem geozentrischen und dem heliozentrischen Weltsystem. Als Kopernikus seine heliozentrische Hypothese entwickelte, brachte er damit nur eine neue Methode, um bereits bekannte Tatsachen über die Planetenbahnen in der Himmelssphäre abzuleiten. Die Stellungnahme des Einzelnen war aber in keiner Weise von dessen Einsicht in die astronomische Forschung abhängig; vielmehr hing sie von seiner Bindung an bestimmte philosophische und theologische Überzeugungen oder von seinem «gesunden Menschenverstand» ab. Da aus keiner Folgerung der Astronomie die Notwendigkeit einer Entscheidung für das eine oder andere Weltsystem hervorging, war es den Obrigkeiten möglich, ohne den Ergebnissen der «Wissenschaft» zu widersprechen, die Anerkennung des geozentrischen Weltsystems durchzusetzen. Nicht nur die katholische Kirche intervenierte in dieser Weise; es taten dies auch eine ganze Anzahl protestantischer Kirchen, insbesondere die lutheranische.

Wir sehen an diesem Beispiel, daß der Einfluß der «Obrigkeiten» oder allgemeiner, der Einfluß sozialer Machtgruppen, «Wissenschaftsfaktoren» (Merton), auf die Anerkennung einer wissenschaftlichen Lehre durch ein «Unentschieden» zwischen den rivalisierenden wissenschaftlichen Doktrinen möglich wurde.

Bei einem «Unentschieden» im Kampf für die «Wahrheit» trägt zwar gewöhnlich diejenige Lehre den Sieg davon, die sich

in diesem Konkurrenzkampf als die «nützliche» erweist; im erwähnten Falle bedeutete aber die konsequente Einführung der Newtonschen Mechanik im 18. und 19. Jahrhundert einen klaren Sieg für das «heliozentrische oder Kopernikanische Weltsystem». Newton führte den Begriff des «absoluten Raumes» ein, und gemäß der Newtonschen Mechanik war es nun absolut sicher, daß die Erde sich relativ zu diesem Raum bewegte. Diese Niederlage des geozentrischen Systems trotz seiner «Nützlichkeit» läßt sich nur durch den Verfall der kirchlichen Macht und durch den Aufstieg liberaler Staaten erklären. Das Kopernikanische System war zum Symbol der Befreiung von der Vorherrschaft der Kirche geworden.

Seit Ende des 19. und Beginn des 20. Jahrhunderts wurden die relativistische Mechanik und die positivistische Philosophie entwickelt, beide eng verbunden mit dem Namen des Physikers, Psychologen und Philosophen Ernst Mach. Mach bewies klar, daß zu sagen, «die Erde bewegt sich» oder «die Erde steht still», nur zwei Arten von Behauptungen sind, die die gleichen Tatsachen beschreiben. Die Wahl der einen oder anderen Behauptung hängt davon ab, welche einem die einfachere scheint. Seit der russischen Revolution im Jahre 1917 betrachtete die führende Partei der Sowjetregierung jede Möglichkeit einer Rechtfertigung der Entscheidung der Kirche gegen das Kopernikanische System mit großer Besorgnis. Sie befürchtete, mit Hilfe einer relativistischen Physik und einer positivistischen Philosophie könnte sich möglicherweise das russische Volk für die Kirche und für andere traditionelle Mächte günstig stimmen lassen; sie befürchtete also einen schlechten Einfluß auf das Verhalten des russischen Bürgers. Dies war einer der Gründe, der für die Verbannung der «positivistischen Philosophie» aus der Sowjetunion verantwortlich war. Zwar mußte die Sowjetregierung die «beobachteten Tatsachen» der relativistischen Physik akzeptieren, aber sie forderte eine nicht-positivistische Interpretation. Auf der anderen Seite führte die Schein-Rechtfertigung der katholischen Kirche durch die neuen Philosophien zu einer Art «Flirt» zwischen dem Positivismus und den von der Kirche begünstigten Philosophien.

Wir sehen also, immer wenn die Wissenschaft eine Entscheidung offen läßt, wird diese Entscheidung von Kirche, Regierungen oder von der öffentlichen Meinung — kurz von «Wissenschaftsfaktoren» gefällt.

3

Mechanistische und vitalistische Weltbilder

In der Biologie gibt es ein ähnliches «Unentschieden» zwischen der Lehre des «Mechanismus» und der des «Vitalismus». Die Anhänger des Mechanismus behaupten, daß physikalisch-chemische Gesetze allein das Verhalten lebender Organismen erklären können, während die Anhänger des Vitalismus dies leugnen und an bestimmte «organismische» Gesetze glauben. Als ich einmal mit Bertrand Russell über diese Alternative sprach, sagte er: «Das ist kein wissenschaftliches, sondern ein politisches Problem.» Tatsächlich können wir sehr häufig sehen, daß politische oder religiöse Obrigkeiten zu dieser Frage Stellung nehmen, weil sie glauben, daß die «organismische» oder die «mechanistische» Hypothese ihre speziellen Philosophien stützt.

E. Kriek, der Begründer der offiziellen Erziehungsphilosophie in Hitlers Drittem Reich, sagte ganz offen: «Das Weltbild, das dem Dritten Reich paßt, ist das organismische.» Mit dem «mechanistischen» Weltbild verband er die politische Lehre des Liberalismus. Er sagte: «Auf dem Gebiet der Wissenschaft wird die liberalistische Illusion, die darin besteht, ein willkürlich zusammengesetztes Material ohne Sinn und Zusammenhang zu lehren, verschwinden.» (E. Kriek, *National-Politische Erziehung*, 1933.)

Die Sowjetregierung dagegen verwarf die «vitalistischen und organismischen» Theorien aufs strengste, weil sie glaubte, daß sie die mittelalterlichen Tendenzen in Kirche und Gesellschaft förderten. Die radikalste Form des «Vitalismus» ist der Glaube an Telepathie — der Glaube an die Möglichkeit einer wechselseitigen Beeinflussung zweier menschlicher Wesen ohne jeden physikalischen Kontakt. J. B. Rhine, der bekannteste Verfechter

dieses Glaubens in den Vereinigten Staaten, schlug vor, man solle die politische Philosophie der Sowjetregierung durch Propaganda für die vitalistische Auffassung von der Biologie, insbesondere durch Propaganda für die Telepathie untergraben. Er schreibt (in der Zeitschrift *Tomorrow*, 1950):

Wenn ein menschliches Wesen nur ein System von physikalischen Kraftfeldern ist, wenn im Aufbau des Menschen überhaupt nichts über die Eigenschaften der Materie und über die physikalischen Kräfte hinaus existiert, dann können wir gerade sofort zugeben, daß die russische Ideologie am Ende siegen wird, mag unsere militärische Stärke noch so groß sein...

Rhine empfiehlt wie Plato, wie die katholische Kirche, wie die Nazi und die Sowjetregierung eine wissenschaftliche Theorie, weil sie ein gutes Instrument zum Formen des menschlichen Geistes im Sinne einer bestimmten politischen Überzeugung ist. Er empfiehlt Vitalismus und Telepathie als Waffen im politischen Kampf gegen Rußland. «Es wäre vollkommen verrückt», schreibt er, «auf ein Mittel zu verzichten, das die Grundlagen der Sowjetphilosophie weitgehend zu erschüttern verspricht.» Er argumentiert sogar, daß die «mechanistische Biologie» von allen Anhängern der «freien Initiative» verworfen werden müsse. Menschliche Wesen als «Mechanismen» zu betrachten, sei unvereinbar mit dem Glauben an die «Freiheit der Wahl». Wie recht hatte also Bertrand Russell, als er die Alternative «Mechanismus — Vitalismus» ein politisches Problem und nicht ein wissenschaftliches nannte!

Seit dem 18. Jahrhundert war die Newtonsche Mechanik oder die Interpretation der physikalischen Welt in den Begriffen dieser Theorie das Rückgrat des mechanistischen Weltbildes. Um 1900 dagegen kam die Wissenschaft davon ab, die Newtonsche Mechanik als eine allumfassende Theorie der physikalischen Erscheinungen zu betrachten; sie fand sie nur für ein begrenztes Gebiet gültig. Auf hohe Geschwindigkeiten oder sehr kleine Größen war sie nicht anwendbar. Diese Einschränkung der Newtonschen Mechanik wurde bald dazu verwendet, einer organismischen und vitalistischen Biologie und sogar einer organismischen Physik die Wege zu ebnen. Aus dem rein statistischen Charakter der

neuen Gesetze wurde auf die Existenz der «Freiheit» im vitalistischen und organismischen Sinn geschlossen. Viele Autoren glaubten, die neue Theorie bestätige die Art Freiheit und Verantwortung des Individuums, die die traditionelle Jurisprudenz als notwendige Grundlage für eine gerechte Bestrafung von Verbrechen betrachtet.

Viele Erzieher, Geistliche und Richter begrüßten diese Interpretation der Wissenschaft als eine wertvolle Stütze der staatsbürgerlichen Erziehung. In der Folge wurde von diesen Mächten ein gewisser Druck ausgeübt, um diese Interpretation zu fördern.

Die weniger Kritischen unter uns nehmen als erwiesen an, daß die moderne Wissenschaft die Willensfreiheit «bewiesen» hat. Es gibt aber auch Erzieher (und hierzu zähle ich auch religiöse und politische Führer), denen einigermaßen klar ist, was die Behauptung, eine wissenschaftliche Lehre sei «bewiesen», bedeutet. Das bedeutet nämlich, daß die allgemeinen Behauptungen dieser Lehre mit den beobachteten Tatsachen vereinbar sind. In unserem Fall scheint aber auch die entgegengesetzte Behauptung mit den Tatsachen vereinbar zu sein. Man könnte also in gewissem Sinne sagen, daß man vom wissenschaftlichen Standpunkt aus die Willensfreiheit sowohl annehmen als auch ablehnen könne. Hier haben wir wieder ein wissenschaftliches «Unentschieden», auf das die sogenannten «moralischen Druckgruppen» Einfluß zu nehmen suchen. Der bekannte liberale Richter und Rechtsphilosoph Jerome Frank gibt dafür ein sehr lehrreiches Beispiel. In seinem Buch *Fate and Freedom* nimmt er als erwiesen an, daß die Wissenschaft nicht darüber entscheiden kann, ob es eine «Willensfreiheit» gibt oder nicht. Jetzt regt sich in ihm der Pädagoge. Da seiner Ansicht nach der Glaube an die «Willensfreiheit» den «American Way of Life» fördert, sollen wir uns diese uns von der Wissenschaft gebotene Gelegenheit zunutze machen und die «Willensfreiheit» als eine Behauptung innerhalb unseres Systems von anerkannten Wahrheiten anerkennen. Ich könnte noch eine Menge ähnlicher Beispiele anführen.

Einer weitverbreiteten Ansicht zufolge sollen nur in streng «autoritär» regierten Ländern Religion und Politik einen Einfluß

auf die Wissenschaft ausüben. Man hat der katholischen Kirche, der Hitlerregierung in Deutschland und dem Sowjetregime in Rußland vorgeworfen, aus politischen Erwägungen die Anerkennung wissenschaftlicher Theorien verlangt zu haben. Aus meinen Beispielen geht aber klar hervor, daß die Tendenz, wissenschaftliche Theorien als Material für die staatsbürgerliche Erziehung zu verwenden, heute so rege ist wie nur je; dafür wird jedes «Unentschieden» zwischen rivalisierenden wissenschaftlichen Lehren ausgenützt.

4

«Reale Dinge» und «abstrakte Begriffe»

Bei den allgemeinen Prinzipien der Wissenschaft hat man oft unterschieden zwischen Begriffen, die «reale Objekte» bezeichnen, und anderen, denen keine «realen Objekte» entsprechen. Die letzteren werden als «abstrakte Begriffe» oder «Hilfsbegriffe» bezeichnet, die «nur im Geiste des Wissenschaftlers» existieren. So gab es zum Beispiel in der Philosophie einen jahrhundertalten Streit zwischen dem «Atomismus» (oder Mechanismus) und dem «Dynamismus». Die erstgenannte Lehre behauptete, daß die aus Atomen zusammengesetzte «Materie» ein reales Ding, «Kraft» hingegen nur ein abstrakter Begriff sei. Der «Dynamismus» dagegen vertrat gerade die entgegengesetzte Ansicht. Im 19. Jahrhundert wurde der Begriff «Kraft» durch «Energie» und «Dynamismus» durch «Energetik» ersetzt, aber der mittelalterliche Disput wurde einfach unter den neuen Namen weitergeführt. In der Theorie des Elektromagnetismus gab es einen ähnlichen Streitfall: ob nämlich die «elektrische Ladung» «real» und das «Feld» nur ein abstrakter Begriff sei oder umgekehrt. Eine Streitfrage im 20. Jahrhundert war, ob die Schrödingersche *psi*-Funktion ein «reales Objekt» sei oder nur ein abstrakter Begriff.

Ein ähnliches Problem spielte bei den Grundlagen der Relativitätstheorie eine Rolle, die Frage nämlich, ob «Raum» und «Zeit»

reale Dinge oder nur Hilfsbegriffe seien, die der Wissenschaftler dazu benütze, um Ordnung in seine Sinneswahrnehmungen zu bringen.

Die Sozialwissenschaften stritten sich lange über die Frage, ob das Individuum ein «reales Ding» sei und die «Nation» nur ein abstrakter Begriff, oder ob die «Nation» ein «reales Ding» und das «Individuum» ein abstrakter Begriff sei. Wir sehen hier ganz klar, daß wir einem bestimmten Begriff, den wir als «reales Objekt» bezeichnen, mehr Wichtigkeit beimessen, als einem «abstrakten» oder «Hilfsbegriff».

Professor C. J. Ducasse hat häufig darauf hingewiesen, daß die Bezeichnung «real» immer eine Vorliebe für den Gebrauch bestimmter Begriffe bedeutet. Es lassen sich leicht sehr treffende Beispiele für die Verwendung der Begriffe «real» und «abstrakt» im Dienste politischer Doktrinen finden.

Danislewski, ein führender Theoretiker der russischen slavophilen Bewegung im 19. Jahrhundert, schrieb, daß der Begriff «Menschheit» das Produkt einer «abstrakten Verallgemeinerung», «Nation» dagegen ein «kulturhistorischer Typus» und ein Produkt von «Intuition und persönlicher Erfahrung» sei. Derartige Behauptungen zielen klar darauf hin, das Gefühl der Liebe zur Menschheit herabzusetzen und den Nationalismus zu verherrlichen. Sie machen aber Anspruch darauf, aus den Erkenntnissen der Anthropologie und der Soziologie hervorgegangen zu sein.

Die Rolle solcher allgemeinen Behauptungen in den Sozialwissenschaften wird noch verständlicher, wenn man ein Zitat von Joseph Goebbels aus dem Jahre 1927 untersucht — sechs Jahre, bevor er Propaganda- und Innenminister der Hitlerregierung wurde. Goebbels schrieb:

Das Volk ist ein Teil der Menschheit. Die Menschheit ist kein Ding an sich, und auch das Individuum ist kein Ding an sich. *Das Ding an sich ist das Volk*... Der Materialist betrachtet das Volk nur als Mittel zum Zweck; er will es nicht als eine Substanz an sich anerkennen. Für ihn ist das Volk eine Zwischenstufe zwischen Mensch und Menschheit; die Menschheit ist ihm das Ziel... Daher ist der Materialist notwendigerweise Demokrat. Der Idealist dagegen betrachtet den Begriff «Menschheit» nur

als abstrakten Begriff. Für ihn ist die Menschheit nur etwas Imaginäres, keine Tatsache.

Im letzten Satz kann die Bezeichnung «eine Tatsache sein» gewiß nicht durch Nachprüfung mittels Beobachtungen bestätigt werden. Sie bedeutet wirklich nur, daß ihr Urheber nichts für die Menschheit tun möchte und es gerne sähe, wenn sich auch andere nicht zu internationaler Zusammenarbeit bereitfinden würden.

In ähnlicher Weise wird die Bezeichnung «Ding an sich» einem Gegenstand zugesellt, als ob dies eine Eigenschaft sei, die durch irgendeine Art Erfahrung bestätigt werden könne. In Wirklichkeit aber drückt sie nur die Vorliebe ihres Urhebers für den betreffenden Gegenstand aus.

5

Läßt die moderne Wissenschaft Alternativen offen?

Viele Wissenschaftler weisen gerne darauf hin, daß in Wirklichkeit beobachtete Tatsachen nicht gleich gut von verschiedenen Theorien erklärt werden können. Sie behaupten, in jeder Zeit sei nur *eine* Theorie «wissenschaftlich anerkannt». Dies ist gewiß nicht der Fall, wenn wir unter «Theorien» ein System von Behauptungen auf der höchsten Stufe der Abstraktion verstehen. Sogar auf den Gebieten der mathematischen Physik und der Astronomie sind wir nicht sicher, ob wir mit der Annahme eines begrenzten oder eines unbegrenzten Universums eine bessere Übereinstimmung mit den beobachteten Tatsachen erzielen. In den meisten Fragen der Kosmologie geht es uns ebenso. Alle Phänomene, die durch die Relativitätstheorie erklärt werden, lassen sich ebenso gut durch die Existenz eines Äthers erklären. In diesem Fall wären dann zum Beispiel alle Veränderungen in Uhrwerken physikalische Folgen ihrer Bewegungen relativ zum Äther. Was nun die Quantentheorie anbetrifft, so ist nach den Wissenschaftlergruppen um Einstein und Schrödinger nicht «be-

wiesen», daß ihre statistischen Gesetze die allgemeinsten Prinzipien sind, von denen sich die Quantenphänomene ableiten lassen. Vielleicht sind diese Gesetze nur Regeln für das durchschnittliche Verhalten der Partikeln. Die endgültigen Gesetze können Feldgesetze sein, von denen wir Mittelbildungen zu nehmen haben, um die gewöhnlichen Quantengesetze zu erhalten.

In der Biologie ist die Lage vielleicht noch klarer. Wir sind nicht sicher, ob sich die beobachteten Phänomene aus der Annahme einer Urzeugung oder aus dem Prinzip, daß Leben nur aus Leben entstehen kann, erklären lassen. Gibt es eine Urzeugung, so können lebende Organismen aus anorganischer Materie durch reinen Zufall entstehen. Es fragt sich nun, ob dies richtig ist oder ob nicht die Biologie eine Art «Plan» oder «Absichtlichkeit» in der Welt beschwören muß, zufolge derer Veränderungen stattfinden können, die nicht allein durch «Zufall» auftreten würden. Diese Alternative — «Zufall» oder «Absicht» — läßt sich nicht durch den Hinweis auf beobachtete Tatsachen oder durch «wissenschaftliche Forschung» im üblichen Sinne entscheiden.

Alle politischen Lehren, die eine Rückkehr zu den politischen und sozialen Bedingungen des Mittelalters befürworten, zeigen eine ausgesprochene Vorliebe für die eine dieser Alternativen. Sie sind für die «Absichtlichkeit» und weisen einen «Zufall» wie auch den «mechanistischen Determinismus» zurück. Wir erwähnten in Abschnitt 3, daß E. Krieck, der offizielle Sprecher des «Dritten Reiches» in Erziehungs- und philosophischen Fragen, behauptete, das «organismische Weltbild» sei das deutsche Weltbild. Nach ihm sind «an deutschen Universitäten nur solche Männer zu lehren und zu forschen berechtigt, die sich mit ihrer ganzen Persönlichkeit dem deutschen Weltbilde verschrieben haben» (1933).

Oswald Mosley, der Führer der britischen Faschisten, schreibt in seinem Buch *The Alternative* (1947):

Je verwickelter das Schema des Universums, so wie die moderne Physik es zeigt, ist, desto schwerer fällt es uns, zu glauben, daß sich der ganze riesige Mechanismus durch Zufall zusammengefügt hat... Wir glauben, daß es jetzt möglich ist, aus dem vorliegenden Beweismaterial... uns eine Vor-

stellung vom Plane Gottes zu machen... Es ist ganz klar, daß das Ziel unserer Erde die fortschreitende Entwicklung von niederen zu höheren Formen ist.

So wurde die von der Wissenschaft offengelassene Entscheidung zwischen den Alternativen zur Rechtfertigung der rassistischen Diskriminierung ausgenützt, die dem Universum in seiner «fortschreitenden Entwicklung zu höheren Formen» förderlich sein sollte.

Wenn wir uns mit der Frage beschäftigen, ob die Physik die «Äther»-Hypothese fallenlassen sollte oder nicht, so können wir leicht feststellen, daß politische Einflüsse aktiv an einer Entscheidung mitgewirkt haben. In den ersten Jahren des Sowjetregimes tadelten die Vertreter der offiziellen Sowjetphilosophie die Relativitätstheorie als «idealistisch» und «reaktionär», weil durch Aufgabe der «Äther»-Theorie das Prinzip des «Materialismus», daß alle beobachtbaren Phänomene eine materielle Grundlage haben, aufgegeben wurde. Die offiziellen Sprecher der Hitlerregierung in Deutschland dagegen rügten die Relativitätstheorie als «materialistisch». Sie behaupteten, der «Äther» sei keine streng materielle Substanz und Einstein hätte den «Äther» fallengelassen, weil er ein derartig überzeugter Materialist wäre, daß er keinesfalls eine solche «immaterielle Substanz» zur Grundlage physikalischer Phänomene machen wollte.

Auch in anderen Fällen eines «Unentschiedens» in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung wurden politischer und religiöser Druck zugunsten der einen oder anderen Alternative angewendet. Die Sowjetphilosophie verwirft die kosmologische Theorie eines begrenzten Raumes, die Propaganda der organisierten Kirchen verwirft die Urzeugung, die Verfechter der «Freiheit» verwerfen die streng kausale Interpretation der Quantentheorie, um der «Willensfreiheit» die Wege zu ebnen.

Alle diese verschiedenen Möglichkeiten, aus einem «Unentschieden» in der Wissenschaft Nutzen zu ziehen, liefern der Soziologie der Wissenschaft ein faszinierendes, bis heute noch sehr wenig untersuchtes Forschungsthema.

«Vorsichtiger» und «kühner» Positivismus

Wir haben festgestellt, daß jedes bei der Anwendung der gebräuchlichen wissenschaftlichen Methodik erreichte «Unentschieden» Gelegenheit zu einer Stellungnahme für eine der beiden Hypothesen bietet. Die Wahl ist in dem Sinne «frei», daß sie nicht durch den Fortschritt der Wissenschaft im üblichen Sinne bestimmt ist. Die Existenz eines «Äthers» zum Beispiel läßt sich nicht durch die Methoden der Physik, wie sie der Berufswissenschaftler praktiziert, beweisen oder widerlegen. Wir haben ferner gehört, daß man diese «Freiheit» der Wahl zugunsten sozialer, religiöser und politischer Überzeugungen ausbeuten kann. Aus diesem Grunde versuchen alle Gruppen, die an einer «wissenschaftlichen» Unterlage für ihre Überzeugungen interessiert sind, derartige «Unentschieden» in der Wissenschaft zu lösen. Man bittet die Wissenschaftler, ihr Versagen zuzugeben und die Philosophen oder Theologen um Hilfe anzugehen. Im Kopernikanischen Konflikt wurde in den Veröffentlichungen der Inquisition in Rom den Wissenschaftlern mitgeteilt, sie dürften nichts anderes tun als Beobachtungsmaterial sammeln. Dadurch aber ließ sich keine Entscheidung zwischen den beiden rivalisierenden Weltsystemen herbeiführen. Die Wissenschaftler mußten daher den Philosophen und Theologen die Entscheidung überlassen. J. Maritain, der in verdienstvoller Weise dem modernen Wissenschaftler die mittelalterliche Philosophie nahegebracht hat, sagte sehr drastisch, die Philosophie sei von der Wissenschaft nur in dem Maße abhängig, in dem eine Dame von ihrer Zofe abhängig sei. Mit anderen Worten — die Philosophie beziehe nur ihr Rohmaterial von der Wissenschaft, fälle aber ihre Entscheidungen auf anderer Ebene. Die Kirche nahm also einen Standpunkt ein, den wir heute als «positivistisch» bezeichnen würden. Den Wissenschaftlern wurde geraten, sich an die streng logisch-empirische Methodik zu halten und aller kühnen «Spekulation» zu entsagen, die den «höheren» Formen der Erkenntnis vorbehalten sei. Bekannt-

lich vertrat die Kirche den gleichen Standpunkt in vielleicht noch nachdrücklicherer Weise gegenüber der Darwinschen Evolutionstheorie. Die Anhänger der Kirche empfahlen den Biologen eine äußerst skeptische Haltung und rieten ihnen, zwischen beobachteten Tatsachen und spekulativem Denken einen scharfen Strich zu ziehen.

Ich muß zugeben, daß ich selbst eine ganze Menge von den Gegnern Galileis und Darwins, die den Standpunkt der Kirche vertraten, gelernt habe. Sie haben das kritische Denken angeregt und für eine scharfe Trennung zwischen Spekulation und Fakten gesorgt. Ihr Ziel war jedoch, alles aus dem Wege zu räumen, was dem sogenannten «überwissenschaftlichen» oder «metaphysischen Argument» schaden könnte.

Eine sehr ähnliche Einstellung der Wissenschaft gegenüber vertrat die nationalsozialistische Regierung in Deutschland. Es paßte der Regierung und der führenden Partei nicht, daß in der modernen Physik Verallgemeinerungen (insbesondere die Relativitätstheorie und die Atomphysik) entwickelt worden waren, die nicht gut mit der politischen Philosophie des Dritten Reiches übereinzustimmen schienen. Daher berief die Regierung in Seefeld im Tirol im November 1942 eine Konferenz ein, an der führende Physiker und Politiker eine Art Kompromiß entwickeln sollten. Das Resultat war dem Kompromiß zwischen der katholischen Kirche und den Anhängern des Kopernikus sehr ähnlich. Die Wissenschaft sollte in «ihre Grenzen gewiesen» werden; sie war nur ermächtigt, Tatsachen zu «sammeln», nicht aber, sie — in sehr allgemeiner Weise — zu interpretieren. Es wurde in Seefeld ein Beschluß gefaßt, nach dem die moderne Atomphysik zur Beschreibung von beobachteten Tatsachen nur unter einer Bedingung ermächtigt war: die Wissenschaftler durften keine Aussagen über die «Konstitution der Materie» machen. Das bedeutete natürlich, daß authentische Kenntnisse von der «Konstitution der Materie» einer «überwissenschaftlichen» Quelle entspringen sollten.

Wir sehen also, daß allgemein die Mächte, die an einer Kontrolle des menschlichen Verhaltens interessiert sind, dem Wissenschaftler gern eine Art «vorsichtigen Positivismus» als philo-

sophische Einstellung empfehlen. Der Wissenschaftler soll einzig Material sammeln und in bezug auf die unentschiedenen Fragen der Wissenschaft es den Erziehern und Führern der Menschheit überlassen, eine solche Lösung zu finden, die die Errichtung einer «wünschenswerten Lebensweise» fördert. Manche Wissenschaftler aber sind nicht der Ansicht, daß «überwissenschaftliche» Methoden der Erkenntnis Fragen beantworten können, in bezug auf die die Wissenschaft ein «Unentschieden» erreicht hat. Diese Wissenschaftler glauben, daß da, wo die Wissenschaft nicht antworten kann, auch niemand anders eine Antwort weiß. Hier kann man nur warten, bis eine wissenschaftliche Lösung gefunden wird. Die von sozialen Mächten begünstigten Entscheidungen bringen uns keine «Wahrheit». Sie sind Propagandainstrumente für eine bestimmte Handlungsweise. Ob man eine solche Interpretation der Wissenschaft billigt, hängt nur davon ab, ob man die Lebensweise billigt, die dadurch gefördert wird. Eine solche Einstellung ist kein «vorsichtiger Positivismus», eher könnten wir sie einen «kühnen Positivismus» nennen. Die Anhänger dieser Einstellung weigern sich, Lösungen anzuerkennen, die durch «überwissenschaftliche» Methoden erhalten wurden. Sie untersuchen die durch soziale und pädagogische Einflüsse geförderten Entscheidungen und versuchen, sie als von den Gesetzen des menschlichen Verhaltens abgeleitete Handlungsweisen zu interpretieren.

7

Kann die Wissenschaft ihre eigene Philosophie sein?

Diejenigen Erziehungsgruppen (im weitesten Sinne des Wortes), die den «vorsichtigen Positivismus» unterstützt oder sogar verherrlicht haben, haben natürlich alle Bestrebungen zur Annahme eines «kühnen Positivismus» scharf bekämpft. Der «kühne Positivismus» würde nämlich jeden Versuch, politische und religiöse Propaganda mit Unterstützung der Wissenschaft zu betrei-

ben, zum Scheitern bringen. Jacques Maritain lobt in seinem Buch *The Degrees of Knowledge* den «vorsichtigen Positivismus», weil er die Wissenschaft «in ihre Schranken weise». Er greift aber solche Wissenschaftler an, die aus dem Positivismus eine, wie er es nennt, «Naturphilosophie» oder — im Sinne von August Comte — eine «positive Philosophie» zu machen suchten.

Jene Gruppen waren bestrebt, die Wissenschaft auf das Sammeln von Material zu beschränken und eine «philosophische Interpretation» zu erzwingen, die die von ihnen für «richtig» gehaltene «Lebensweise» fördert. Aus diesem Grund bestehen sie auf einer autonomen Philosophie, die dort Entscheidungen hervorbringt, wo die Wissenschaft im engeren Sinne ein «Unentschieden» erreicht hat. Organisationen wie die katholische Kirche oder das Dritte Reich in Deutschland haben in den stärkstmöglichen Ausdrücken die Forderungen des «kühnen Positivismus» oder — wie Maritain es nennt — des «Scientismus», die höheren Verallgemeinerungen der Wissenschaft in wissenschaftlicher Ausdrucksweise zu diskutieren, abgelehnt.

Die gleiche Einstellung dem «kühnen Positivismus» gegenüber finden wir in den Bekanntmachungen der Kommunistischen Partei in der Sowjetunion. Es wird da ausdrücklich eine Philosophie verlangt, die die wissenschaftliche Arbeit kontrollieren soll und selbst durch «Wissenschaftsfaktoren» kontrolliert werden kann. Das bedeutet praktisch: Kontrolle durch Staat, Kirche oder öffentliche Meinung. Eine Autonomie der Wissenschaft wird abgelehnt. Wenn wir die Artikel «Philosophie» und «Naturwissenschaft» in der offiziellen Kleinen Sowjet-Enzyklopädie lesen, finden wir folgende Formulierungen russischer Positionen nachdrücklich verworfen: «Philosophie über Bord» (Minin); «Die Wissenschaft ist ihre eigene Philosophie» (Boritschewski) und «Philosophie besteht aus den allgemeinsten Ergebnissen der Naturwissenschaften» (Stiepanov).

Die thomistische Philosophie, die mehr und mehr zur offiziellen Philosophie der katholischen Kirche geworden ist, weist offen darauf hin, daß es eine überwissenschaftliche Erkenntnis gäbe, die die Philosophie liefere. Msgr. Fulton J. Sheen sagt in

seinem Buch *Philosophy of Science* (1934): «Keine Wissenschaft beweist ihre Grundprinzipien, sondern sie übernimmt sie von einer höheren Wissenschaft, bis man zuletzt zur Metaphysik gelangt, die ihre eigenen Prinzipien begründet.» Einer der Hauptverfechter des Thomismus in den Vereinigten Staaten, Mortimer Adler, betont, daß die Philosophie unabhängig von den Veränderungen der Wissenschaft sei. In seinem kleinen Buch *St. Thomas and the Gentiles* schreibt er: «Die Philosophie ist ein Wissensgebiet, das durch keine der spezialisierten Methoden empirischer Forschung berührt wird. Sie besteht aus Wahrheiten, deren Gültigkeit nicht von den Ergebnissen der Wissenschaft betroffen wird.» Da sich offensichtlich die Philosophie auf keine Prinzipien berufen kann, die den von der Wissenschaft gefundenen, beobachteten Tatsachen widersprechen, kann Adlers Behauptung nur bedeuten, daß die Philosophie als autonomes Wissensgebiet überall da eine Entscheidung bringen kann, wo und wann in der Wissenschaft ein «Unentschieden» erreicht wurde.

Viele Wissenschaftler folgen gern dem Ratschlag, sich zu einem «vorsichtigen Positivismus» zu bekennen und höhere Verallgemeinerungen «Erziehern» zu überlassen, die durch Erwägungen «philosophischer Folgerungen» zu ihren Entscheidungen gelangen. Es gibt aber eine Schwierigkeit, die von den Vertretern dieser Einstellung oft übersehen wird.

A. N. Whitehead weist in der Einleitung seines Buches über die Relativitätstheorie darauf hin, daß ein Wissenschaftler, der jede Art von «Philosophie» aus seiner Darstellung der Wissenschaft zu verbannen sucht, notwendigerweise durch die Philosophie beeinflusst wird, die er zufällig als Kind von seinem Kindermädchen, von seinen Lehrern in der Schule oder auch aus seiner Umgangssprache angenommen hat. Dieser Tatsache ist sich der Durchschnittswissenschaftler zwar häufig nicht bewußt; viele hervorragende Forscher aber haben betont, daß jede Darstellung der Wissenschaft auf einer höheren Ebene der Abstraktion von einer bestimmten philosophischen Interpretation durchtränkt ist — einer Interpretation, die nicht das Resultat wissenschaftlicher Forschung ist. Es kann dies eine mechani-

stische, eine organismische, eine materialistische oder eine idealistische Interpretation sein. Die wahre Bedeutung dieser Interpretation in der Physik oder Biologie kann man nicht in den Wissenschaften der Physik und Biologie finden. Das bedeutet aber noch nicht, daß diese Verallgemeinerungen eine Art überwissenschaftliche Erkenntnis widerspiegeln. Man kann die wahre Bedeutung dieser Verallgemeinerungen innerhalb der Wissenschaft finden, wenn auch die Sozialwissenschaften in das System der Wissenschaften einbezogen werden. Die Vorstellung von einer Überwissenschaft, Philosophie oder Metaphysik genannt, entsteht nur, wenn wir unter «Wissenschaft» eine Einzelwissenschaft verstehen, statt das System aller Wissenschaften zu meinen. Die Tatsache, daß keine Einzelwissenschaft, wie F. J. Sheen sagte, «ihre eigenen Prinzipien begründen kann», führt nicht zum Schluß, daß das System *aller* Wissenschaften dies nicht kann. Die Weigerung, einen solchen Schluß zu ziehen, war die ursprüngliche Idee der «positiven Philosophie», wie sie von A. Comte und seinem Schüler J. Littré ausgeführt wurde. Comte und Littré behaupteten, durch eine Zusammenarbeit der Naturwissenschaften mit den Sozialwissenschaften ließen sich Ziele erreichen, die früher der Philosophie vorbehalten waren. Diese Idee wurde in neuerer Zeit von Philosophen wie J. Piaget und J. Dewey aufgenommen. John Dewey stellt in seinem Buch *Reconstruction in Philosophy* (1920) die Sache des «kühnen Positivismus» stark und eindrücklich dar:

Die Geschichte der Philosophie wird einen neuen Sinn erhalten. Was dabei vom Standpunkt einer vermeintlichen Wissenschaft als Verlust erscheint, wird sich als ein Gewinn vom Standpunkt einer Erkenntnis des Menschentums erweisen. Die Geschichte der Philosophie wird dann nicht mehr der Schauplatz von Disputationen über das «Wesen der Realität» sein, sondern gekennzeichnet sein durch das Aufeinanderprallen von Gegensätzen in den Zielsetzungen und Wünschen für das Zusammenleben der Menschen.

- Absoluter Raum, 132, 152
 Adler, M. J., 129
 Äthertheorie, 158 f.
 Analogie, 113 f.
 Antipoden, 15 f.
 Aquino, Thomas von, 122, 123,
 130 bis 133, 145
 Aristoteles, 74, 118, 119, 133
 Atomismus, 156
 Ayer, A. J., 31
- Bacon, Francis, 130, 131
 Bacon, Roger, 122
 Barwert
 von Worten, 35
 von Prinzipien, 89
 Bedeutung
 Feigls Kriterium der, 31
 «idealistische» Theorie der, 28,
 34, 35
 Liberale Religion und, 37
 Logisch-empirizistische For-
 mulierung der, 31 bis 34
 operationalistische Auffassung
 der, 33, 76
 Peirces Kriterium der, 31
 pragmatische Bedeutung der
 Religion, 37
 pragmatische Theorie und Kri-
 terien der, 24 bis 26
 Begriff, Definitionen, 28
 Bergson, 126
 Berkeley, 133 f.
 Biblische Tradition, 102
 Bledsoe, A. T., 35
 Bohr, Niels, 74
 Boritschewski, 164
 Bridgman, P. W., 26
 Burke, Edmund, 36
- Cajetan, 23
 Carnap, R., 33, 139
 Christentum, liberales, 14
 Commonsense, siehe gesunder
 Menschenverstand
 Comte, A., 50, 126, 166
- Danislewski, 157
 Darwin, 162
 Descartes, 119, 139
 Determinismus,
 mechanistischer, 159
 Dewey, J., 125, 166
 Dingle, H., 135 bis 138
 Ducasse, C. J., 157
 Duhem, 122, 127
 Dynamismus, 156
- Eddington, A. S., 62, 74, 97
 Einstein, 97 f., 137, 158
 kosmische Religion von, 102 f.
 Relativitätstheorie von, 21 bis 23
 Empirische Philosophie, 37, 38
 Empirizismus
 angelsächsischer, 33
 logischer, 31 bis 34
 Energie, 61, 62, 114, 143, 156
 Gesetz v. d. Erhaltg. d., 114, 143
 Engels, Friedrich, 66
 Epizyklen
 Theorie der, 100, 123, 124
 Erkenntnis
 relativistische Auffassung von
 der, 29
 Integration der, 69
 Erziehung
 liberale, 49, 50
 «positivistische» Philosophie
 der, 49
 und Wissenschaft, 49 f., 80 bis 83