

Teil IV
Wissenschaftstheorie, Psychologie,
Naturphilosophie

12. Kapitel

Wissenschaftstheorie und Logik

FRANZ VON KUTSCHERA

I. Zum Generalthema »Orientierung durch Philosophie«	263
II. Vom Nutzen der Logik	268
III. Vom Nutzen der Wissenschaftstheorie	272

I. Zum Generalthema »Orientierung durch Philosophie«

Logik und Wissenschaftstheorie gehören seit Aristoteles zum festen Bestand der Philosophie. Zu diesen beiden Disziplinen läßt sich unter verschiedenen historischen und systematischen Aspekten sehr vieles sagen. Für uns ist aber der Aspekt durch das Gesamtthema des vorliegenden Buches vorgegeben: »Was kann die Philosophie heute zur Orientierung leisten?« Bevor ich auf Logik und Wissenschaftstheorie eingehe, will ich daher etwas zu diesem Gesamtthema sagen, zumal die beitragenden Autoren dazu auch eigens aufgefordert worden sind.

Orientierung ist vor allem Orientierung im Handeln und Leben. Die zentrale Frage ist: »Was sollen wir tun?«, und das ist nach Kant die Grundfrage der Ethik. Ethik ist also die philosophische Disziplin, die mit der Leitfrage dieser Vortragsreihe vor allem angesprochen ist. Sie ist nun aber keine autonome Disziplin. Was wir tun sollen, hängt auch von den jeweils gegebenen Umständen ab, von den real möglichen Alternativen, von den verfügbaren und geeigneten Mitteln zur Verwirklichung von Zielen oder zur Erfüllung von Normen. Allgemein

steht im Hintergrund jeder Ethik eine Konzeption von Menschen und Gesellschaft, vom Ort des Menschen in der Welt und damit auch von der Natur. Ethik ist so Teil einer Weltanschauung in dem Sinn, in dem diese sowohl ein Weltbild umfaßt – Ansichten über die faktische Struktur des Universums – als auch eine Haltung zu der so verstandenen Wirklichkeit, die sich in Wertungen, Idealen, Zielen und Normen ausdrückt. In der Stoa, der Schule, die die Philosophie vom 3. Jahrhundert v. Chr. an für ca. 500 Jahre weitgehend beherrschte, galt z. B. die Ethik als philosophische Zentraldisziplin. Das primäre Ziel dieser Philosophie war es, den Menschen zur Eudaimonie, zu einem glücklichen Leben zu verhelfen. Ein glückliches Leben ist für sie ein sittlich gutes Leben, das wiederum ist ein Leben im Einklang mit der Natur, und daher ist Physik – die Bezeichnung umfaßte damals die gesamte Naturphilosophie – Grundlage der stoischen Ethik. Die Maßstäbe eines richtigen, guten Lebens ergaben sich aus der Erkenntnis der Grundstrukturen der Welt und des Ortes, der dem Menschen in ihr zukommt. Tugend ist vernünftiges Handeln, ein Handeln mit Vernunft aber ein Handeln im Einklang mit der Natur, die selbst eine vernünftige und gute Ordnung ist.

Nach der Dreiphasenlehre von Auguste Comte, die später auch Wilhelm Dilthey übernommen hat, waren die Weltanschauungen ursprünglich religiös geprägt. Religion als Träger der Weltanschauung wurde dann im Laufe der geschichtlichen Entwicklung (die Comte als geistigen Fortschritt verstand) durch Philosophie abgelöst und diese wiederum durch die Wissenschaften. Diese Lehre entspricht einer noch heute weit verbreiteten Vorstellung. Richtig ist, daß Philosophie aus religiösen Spekulationen entstanden ist und die weltanschaulichen Fragen der Religionen zu ihrem Thema gemacht hat. Philosophie hat sich immer, wenn auch mit unterschiedlichem Nachdruck, mit Fragen befaßt wie »Woher kommen wir?«, »Wohin gehen wir?«, »Welche Stellung hat der Mensch im Universum?«, »Was ist der Sinn menschlichen Lebens und menschlicher Geschichte?«, also mit Fragen, auf die auch die Religionen Antworten anbieten. Richtig ist ferner, daß die Wissenschaften sich zum größten Teil aus philosophischen Untersuchungen entwickelt haben. Philosophie wird noch bis weit in die Neuzeit hinein als Inbegriff der Wissenschaften verstanden. Die Wissenschaften liefern nun zwar primär nur ein Weltbild und legen keine Normen und Ziele fest, aber ihre Aussagen über Mensch und Natur haben doch auch weitreichende weltanschauliche Konsequenzen. Es besteht also tatsächlich eine Konkurrenz zwischen Religion, Philosophie und Wissenschaften auf weltanschaulichem Gebiet, und heute

liegt die Vorherrschaft zweifellos bei den Wissenschaften. Falsch ist hingegen die These von der Ablösung der Religion durch Philosophie und dieser durch die Wissenschaften. Die Philosophie hat die Religion nie völlig verdrängt. Die große griechische Philosophie endet mit der mittleren Stoa um ca. 50 v. Chr. – Plotins Metaphysik ist mehr Bild als Theorie. Das Scheitern ihrer Entwürfe umfassender Weltbilder wurde zum Argument gegen sie. Eine streng rationale Philosophie hielt sich nur mehr in der Skepsis, die schon um 250 v. Chr. Platons Akademie beherrschte. Es war im wesentlichen die Einsicht, daß sich auf rein rationalem Weg wenig zu den zentralen existentiellen Fragen sagen läßt, die eine erneute Zuwendung zur Religion bewirkte. Im Neupythagoreismus und Neuplatonismus machten sich dann antirationale Strömungen breit und eine Welle neuer Religiosität überschwemmte auch die Philosophie, so daß es nun hieß, Religion sei die wahre Philosophie. Von ihr erwartete man sich jetzt wieder Orientierung in den wichtigen Lebensfragen. Auch die neuzeitliche Aufklärung hat Religion nicht obsolet gemacht.

Die Entwicklung der Wissenschaften hat seit dem 19. Jahrhundert die Philosophie zunehmend in den Hintergrund gedrängt. Sie verhiessen und verheißten sicheren Erkenntnisfortschritt statt fragwürdiger philosophischer Spekulationen. Die Philosophie verlor fast alle Gegenstandsbereiche an die Wissenschaften und befaßte sich zunehmend bloß mit sich selbst – mit ihrer eigenen Geschichte oder mit der Destruktion ihrer traditionellen Disziplinen wie Metaphysik und Erkenntnistheorie. In der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts sah sie ihre Aufgabe weithin nur mehr in sprachlichen Analysen, die vor allem dazu dienen sollten, philosophische Fehler aufzudecken. So sagt Ludwig Wittgenstein, Aufgabe der Philosophie sei es, der Fliege den Weg aus dem Fliegenglas zu zeigen, d. h. uns von irreführenden philosophischen Spekulationen zu befreien. Mit der These, Gegenstand der Philosophie sei allein ihre eigene Geschichte, oder Aufgabe der Philosophie sei allein die Korrektur ihrer eigenen Fehler, hätte die Philosophie in der Tat im Sinne von Comte ihr eigenes Ende bestätigt. Ein Blick in die heutige philosophische Literatur zeigt aber, daß die Philosophie nach wie vor höchst lebendig ist und daß ihr all ihre alten Themen verblieben sind. Sie hat sich, so muß man feststellen, erstaunlich schnell von ihrer Depression erholt. Philosophie scheint heute auch im allgemeinen Bewußtsein wieder an Bedeutung zu gewinnen. Der naive Fortschrittsoptimismus weicht. Es stellt sich die Frage nach einem verantwortlichen Gebrauch unserer technischen Möglichkeiten, die Frage »Was dürfen wir tun?«, und langsam wird auch den Wissenschaftsgläubigen klar,

daß sie von seiten der Wissenschaften darauf keine Antwort erhalten und sie auch grundsätzlich nicht erhalten können, weil die Wissenschaften sich ihrer methodischen Ausrichtung nach auf Fakten beschränken. Nun sind zwar, wie schon betont wurde, auch Fakten für die Bestimmung dessen wichtig, was man tun soll oder tun darf, aber aus Fakten folgen keine Normen und Werte. Die Relevanz von Fakten für moralische Fragen ergibt sich erst aus normativen oder Wertprämissen. Es zeigt sich, daß die Wissenschaften als solche keine Weltanschauung, sondern nur ein Weltbild liefern. Die sog. »wissenschaftliche Weltanschauung« ist in Wahrheit eine philosophische. Man bezeichnet sie auch als »Naturalismus« oder »Szientismus«. Sie sieht die empirische Wirklichkeit, die den Gegenstand der Naturwissenschaften bildet, als die ganze Realität an. Die Gesamtwirklichkeit erscheint danach als prinzipiell naturwissenschaftlich beschreibbar und erklärbar. Das gilt auch für seelische, geistige und kulturelle Phänomene. Die sind zwar gegenwärtig noch nicht physikalisch oder biologisch erklärbar, aber man ist überzeugt, daß eine solche Erklärung in Zukunft möglich sein wird, ebenso wie eine physikalisch-kausale Erklärung biologischer Erscheinungen möglich geworden ist. Für unseren Zusammenhang ist entscheidend, daß Normen und Werte kein Gegenstand naturwissenschaftlicher Untersuchungen sind, also im Sinne des Naturalismus auch keinen Platz in der objektiven Realität haben. Normen und Werte sind für ihn daher subjektive Erscheinungen: Man kann nicht von dem objektiven Wert einer Sache oder einer Handlung reden, sondern Wert hat etwas immer nur für jemanden aufgrund seiner subjektiven Interessen oder Präferenzen. Es ist nicht objektiv, d. h. unabhängig von menschlichen Interessen, verboten zu töten, Normen sind vielmehr Konventionen der Gesellschaft, die für den einzelnen ihren quasi-objektiven Charakter dadurch erhalten, daß er sie aufgrund seiner Erziehung und der Einflüsse seiner sozialen Umwelt so internalisiert hat, daß er ihren konventionellen Charakter und ihre Abhängigkeit von sozialen Lebensformen nicht mehr erkennt. Das ist schon ein Gedanke der griechischen Aufklärung, der sich dann auch in der neuzeitlichen Philosophie weithin durchgesetzt hat. Das Problem ist jedoch, daß in dieser Konzeption das ethische Grundphänomen der Verpflichtung verschwindet: Meine eigenen Präferenzen verpflichten mich zu nichts. Ob ich ihnen folge oder nicht ist meine private Sache. Meine Vorliebe für Schokoladeneis verpflichtet mich z. B. nicht, mir welches zu kaufen. Auch die Präferenzen anderer Leute verpflichten mich zu nichts. Ich werde ihnen Rechnung tragen, sofern das in meinem eigenen Interesse liegt. Kant hat sehr klar gesehen, daß man daher sittliche Forderungen

nicht auf subjektive Interessen gründen kann. Das moralische Grundphänomen ist, daß wir Forderungen begegnen, die unabhängig von unseren Interessen gelten, daß wir uns konfrontiert sehen mit Pflichten, deren Geltung nicht von dem abhängt, was wir selbst wollen, sondern die dem oft genug widersprechen. Es besteht darin, daß wir den Wert einer Sache in sich erkennen, der nicht von ihrem Wert, z. B. ihrer Nützlichkeit für uns abhängt. Die Frage »Was sollen wir tun?« richtet sich auf objektive Normen, auf das, was objektiv richtig ist. Gibt es kein »objektiv richtig oder falsch«, so verliert die Frage ihren Sinn, es gibt keine begründeten Antworten, und Ethik ist dann – zumindest in ihren ursprünglichen Intentionen – nicht mehr möglich.

Ich habe schon betont, daß die »wissenschaftliche Weltanschauung« kein Resultat der Wissenschaften ist, sondern eine philosophische Konzeption. Das Ungenügen an den Wissenschaften, das daraus entspringt, daß sie keine Orientierung vermitteln, erstreckt sich daher auch auf diese Philosophie. Auch sie gibt keine Orientierung. Während aber praktische Orientierungsprobleme von vornherein kein Thema der Wissenschaften sind, von diesen also offen gelassen werden, weist sie der Naturalismus in ihrem ursprünglichen Sinn zurück: Es gibt keine Orientierung an objektiven Werten, da es keine objektiven Werte gibt. Die einzige Auskunft ist dann konsequenterweise: Tue, was deinen Interessen entspricht – aber dazu braucht man keine Ethik, denn das tun wir ohnehin meist. Will also Philosophie heute zur Orientierung beitragen, so muß sie zunächst einmal den Naturalismus einer Kritik unterziehen und sehen, wie sie zu einem objektiven Fundament von Normen und Werten kommt. Die Situation ist daher heute nicht so, daß der in seiner Suche nach Orientierung von den Wissenschaften Enttäuschte sich vertrauensvoll wieder der lang vernachlässigten Mutter Philosophie in die Arme werfen kann, sondern er wird prüfen müssen, ob und welche Philosophie ihm weiter hilft. Und er wird sich darüber klar sein müssen, daß Philosophie keine Instanz wie die Religion ist, die ihm verkündet, was zu tun und worin der Sinn und Wert des Lebens zu finden ist, sondern daß sie ihn auf eigene Einsicht und Entscheidung verweist und ihm dabei nur insofern Hilfestellung leisten kann, als sie ihm Alternativen verdeutlicht und ihre Konsequenzen und Schwierigkeiten. Philosophische Orientierung ist also nichts, was man »der« Philosophie als ihr Resultat entnehmen könnte, sondern man muß sich selbst orientieren und dazu kann sie nur Anleitungen geben. Der Schritt von einer Wissenschaftsgläubigkeit zur Philosophiegläubigkeit wäre kein Fortschritt, und er verbietet sich schon angesichts der Vielzahl konkurrierender philosophischer Lehren.

Die Schwierigkeit liegt heute insbesondere darin, daß sich ethische Konzeptionen, wie schon gesagt wurde, auf ein Weltbild beziehen: Normen müssen, wenn sie, wie Hegel sagt, nicht nur als Ideale »in den Köpfen einiger Menschen existieren« sollen, ein Fundament in der Realität haben. Das Gute ist das, was sein soll, aber nur allzu oft nicht ist. Wie kann es aber als Irreales, bloß Ideales verpflichtende Kraft haben? Wie will man konsequent für das Gute eintreten, wenn man glaubt, daß die Welt so, wie sie tatsächlich ist, ganz anderen Gesetzen gehorcht als den moralischen, daß alles sittliche Streben doch letztlich immer wieder scheitern muß, weil die Verhältnisse eben nicht so sind? Für die Philosophie der Antike wie des Mittelalters bestand dieses Problem nicht. Für sie war die Wirklichkeit nicht wie für uns eine Menge wertfreier Fakten. Der Gedanke der Stoa, daß die Wirklichkeit als solche gut ist, ist in vielen Variationen ihre Grundthese. Für Kant ergab sich aus dieser unverzichtbaren Forderung eines ontologischen Fundaments der Werte das Postulat der Existenz Gottes, und seitdem ist die Frage in der Diskussion geblieben, ob die Ethik, da sie dieses Fundament nicht in der empirischen Wirklichkeit findet, wie wir sie heute verstehen, nicht auf eine transzendente Realität Bezug nehmen muß, d. h. letztlich: Ob Ethik ohne eine religiöse Grundlage auskommt. Es zeigt sich also, daß Religion, Philosophie und Wissenschaften nicht bloß drei konkurrierende Weisen der Beschäftigung mit denselben weltanschaulichen Problemen sind, die alle auch heute noch aktuell sind, sondern sie auch unterschiedliche Zuständigkeiten haben und sich daher nicht durcheinander ersetzen lassen.

II. Vom Nutzen der Logik

Die Frage, wieweit die heutige Ethik das Bedürfnis nach Orientierung befriedigen kann, ist Thema eines eigenen Beitrages dieses Buches. Wir müssen nun von den Höhen der Moral in die Tiefen von Logik und Wissenschaftstheorie hinabsteigen. Unsere Frage ist – zunächst bezüglich der Logik –: Was ist und was leistet sie und welche Funktion kann sie für Antworten auf Orientierungsfragen haben?

Das Wort »Logik« wird heute fast ausschließlich im Sinn der formalen Logik verwendet, um die es auch im folgenden allein geht. In der Tradition seit Aristoteles umfaßt sie eine Lehre vom Begriff, eine Lehre vom Urteil und eine Lehre vom Schluß. Eine Theorie des Schließens setzt nun aber schon eine Analyse von Urteilen voraus, denn ein Schluß ist eine Folgebeziehung zwischen Urteilen, und in der formalen Logik

kommt es für die Gültigkeit eines Schlusses auf die (logische) Struktur von Prämissen und Konklusion an. Da Urteile mit Begriffen gebildet werden, muß einer Analyse der Urteile ferner eine Analyse der Begriffe vorausgehen. Man kann daher Logik auch einfach als Theorie des Schließens bezeichnen, weil der Rest damit impliziert ist. Da Argumente und Beweise Folgen von Schlüssen sind, ist Logik damit insbesondere eine Theorie korrekter Argumentationen und Beweise. Da sie eine Theorie der Begriffsbildung einschließt, ist sie auch eine Theorie korrekter Einführung von Begriffen, insbesondere durch Definitionen, aber auch im Kontext von Theorien, durch Metrisierung komparativer Begriffe usf. Begriffsbildung und Argumentationen spielen nun in allen Wissenschaften eine wichtige Rolle, und damit wird schon die allgemeine Bedeutung der Logik deutlich.

Die Logik ist als philosophische Disziplin von Aristoteles begründet worden und zwar auf eine in sich so perfekte Weise, daß ihr in den folgenden 2000 Jahren nichts Wesentliches mehr hinzugefügt wurde. Noch Kant konnte sagen, daß die Logik seit Aristoteles keinen Schritt voran noch zurück habe tun können. Erst in der Mitte des 19. Jahrhunderts hat sich eine neue Entwicklung der Logik angebahnt, eingeleitet durch Arbeiten von George Boole (1815–64). Als der eigentliche Begründer der modernen Logik gilt jedoch Gottlob Frege (1848–1925). Diese Entwicklung hält bis heute an. In ihr ist die moderne Logik über die aristotelische ähnlich weit hinausgewachsen wie die Mathematik über jene des Pythagoras. Es gibt heute eine Fülle von Logiksystemen, die wesentlich leistungsfähiger sind als die Syllogistik von Aristoteles. Dieser Fortschritt wurde nicht zuletzt möglich durch die Formalisierung der Logik. Schon Aristoteles verwendete standardisierte Aussageformen und Symbole, aber nun entwickelt man komplette logische Sprachen mit einem eigenen Alphabet, einer eigenen Grammatik und exakten semantischen Interpretationsregeln. Der Beweisbegriff wurde rein syntaktisch gefaßt: Die Axiome der logischen Theorien sind Sätze einer bestimmten Form und ihre Schlußregeln sind so gefaßt, daß man mit ihnen von Prämissen bestimmter Gestalten zu Konklusionen einer bestimmten anderen Gestalt übergehen kann. Dadurch wird das Schließen und Beweisen zu einem Operieren mit Formeln, ähnlich wie in der Mathematik, so daß sich für diese moderne Gestalt der Logik die Bezeichnung »mathematische Logik« eingebürgert hat. Mathematische Logik ist also nicht eine Logik allein für Verwendungen in der Mathematik, sondern generell die heutige Gestalt der formalen Logik.

Diese Logik spielt heute nicht nur in der Mathematik und der Informatik eine wichtige Rolle, sondern auch in der Linguistik, wo die

logischen Präzisionssprachen als Modell für Syntax und Semantik der natürlichen Sprachen verwendet werden. In unserem Zusammenhang ist aber vor allem wichtig, daß die Logik in der Philosophie heute ihre Rolle als Organon, als wichtiges Hilfsmittel zurückgewonnen hat, die sie bis zum Ausgang des Mittelalters hatte. In der Neuzeit verlor die Logik zunächst an Bedeutung, da offenbar wurde, daß sie in Gestalt der Syllogistik zu wenig leistungsfähig war. Die Schlußtypen und Beweisformen, die sie legitimierte, waren zu elementar, als daß sie eine Hilfe bei der Überprüfung komplexer und intuitiv nur mehr schwierig durchschaubarer Argumente hätten sein können, und schon einfache Schlüsse wie z. B. »Wenn es in einer Menge von Zahlen eine größte gibt, so gibt es zu jeder Zahl dieser Menge eine mindestens ebenso große« lassen sich in der Syllogistik nicht mehr darstellen.

Die neue, erheblich leistungsfähigere Logik bot sich nun als Hilfsmittel philosophischer Analysen an, und das Programm, Philosophie mit Hilfe dieses Organons zu betreiben, führt zur sogenannten Analytischen Philosophie – genauer gesagt: zu einer Richtung der Analytischen Philosophie, die andere Richtung (die Philosophie der Natürlichen Sprache) verwendet nicht die Logik, sondern die Regeln der natürlichen Sprache zur Interpretation philosophischer Aussagen. Die Analytische Philosophie wird vielfach als Schule innerhalb der gegenwärtigen Philosophie angesehen, die sich ausschließlich mit logischen Analysen befaßt. Demgegenüber ist aber zu betonen, daß analytische Philosophen keineswegs verkennen, daß es in der Philosophie primär um materiale, nicht um formale Fragen geht, daß sie sich aber bewußt sind, daß formale Analysen oft hilfreich und nicht selten unerlässlich sind für die fruchtbare Erörterung materialer Probleme. Für eine rationale Philosophie sind hinreichend präzise Begriffsbestimmungen und stringente Argumentationen notwendig, und für beide ist nun einmal die Logik einschlägig. Die Einsicht vom Wert logischer Analysen ist auch keineswegs neu. In diesem Sinn war fast die gesamte bedeutende Philosophie seit Platon »analytisch«. Neu an der Analytischen Philosophie unserer Tage ist lediglich, daß sie als Organon die moderne Logik einsetzt; deren Leistungsfähigkeit verdankt sie viele ihrer Resultate.

Es ist nun unbestritten, daß Logik in der Philosophie der Mathematik und der Wissenschaftstheorie unverzichtbar ist. Da schon die Linguisten selbst heute sehr stark von logischen Hilfsmitteln Gebrauch machen, wird man das auch für die Sprachphilosophie anerkennen. Weniger verbreitet ist die Einsicht, daß Logik auch für die Ethik ein wichtiges Instrument ist. Da Ethik wie gesagt die für Orientierungsfragen zentrale Disziplin ist, will ich das hier an drei Beispielen deutlich

machen. Das erste Beispiel ist die *deontische Logik*. In der Ethik wie im Recht kann man nicht für jede einzelne der grundsätzlich unendlich vielen Situationen Normen angeben, sondern man muß allgemeine Grundnormen aufstellen, aus denen dann Normen für die einzelnen Fälle folgen. Um zu prüfen, ob die Grundnormen miteinander verträglich sind und aus ihnen nicht z. B. für eine bestimmte Handlung sowohl folgt, daß sie geboten, wie daß sie verboten ist, und ob alle Regelungen, die das System ergeben soll, tatsächlich aus den Grundnormen folgen, braucht man eine Theorie des Schließens für normative Sätze, und die liefert die deontische Logik. Sie ist also ein unerläßliches Hilfsmittel für die Formulierung und Anwendung von Normensystemen.

Das zweite Beispiel ist das *Humesche Gesetz*. Auf dieses Gesetz habe ich mich schon oben bezogen, als ich sagte, aus Aussagen über Fakten folgten keine Aussagen über Normen oder Werte. Diese These ist nun erstens zu präzisieren. Aus miteinander unverträglichen Prämissen folgen ja beliebige Aussagen, also auch normative, und logisch wahre normative Aussagen (die Theoreme der deontischen Logik) wie z. B. »Was geboten ist, ist nicht verboten« folgen aus beliebigen Prämissen, also auch aus nichtnormativen. Ferner folgt aus »Es regnet« logisch der Satz »Es regnet oder es ist geboten zu lügen«; der letzte Satz enthält eine Norm, kann also als normativer Satz bezeichnet werden. So wie ich es formuliert habe, ist das Humesche Gesetz also falsch. Solche Fälle, wird man einwenden, waren auch nicht gemeint, aber dann muß man eben genau angeben, was man tatsächlich meint, d. h. man muß das Humesche Gesetz präzise formulieren. Zweitens ist das präzierte Humesche Gesetz dann zu beweisen. Auch das gelingt nur mit logischen Mitteln. Das Humesche Gesetz ist in der Ethik von zentraler Bedeutung, da es viele ethische Theorien gibt – insbesondere naturalistische, die das moralisch Gebotene oder Wertvolle durch faktische Bedingungen definieren wollen –, mit denen es unverträglich ist. Schon das Prinzip Kants »Sollen impliziert Können« ist ein Prinzip, das dem Humeschen Gesetz widerspricht, da man danach aus dem Faktum, daß jemand etwas nicht tun kann, darauf schließen kann, daß es ihm nicht geboten ist, es zu tun.

Ein drittes Beispiel ist die Kontroverse zwischen *deontologischen* und *teleologischen Ethiken*. Sind konkrete Handlungen nach ihren Resultaten zu beurteilen oder nach der Handlungsweise, die damit vollzogen wird? Der letztere Ansatz führt zu deontologischen Ethiken (oft »Pflichtethiken«), für die moralische Grundprinzipien Gebote, Verbote oder Erlaubnisse für Handlungsweisen sind. Der erstere Ansatz führt hingegen zu einer teleologischen Ethik. Sie geht aus von der Bewertung von Zuständen und Ereignissen und mißt den Wert einer Hand-

lung am Wert ihrer Ergebnisse. Sie ist daher eine Wertethik, in der nicht Gebote, sondern Werte die Fundamente moralischer Beurteilungen bilden. Danach ist es z. B. nicht grundsätzlich verboten zu lügen, sondern es kommt auf die Folgen einer Lüge im Einzelfall an. Teleologische Ethiken haben nun viele Vorteile gegenüber deontologischen, sie kämen aber von vornherein nicht in Betracht, wenn es nicht gelänge, ihren Grundgedanken so zu präzisieren, daß eine vernünftige Diskussion möglich ist. Wertbegriffe sind ja zunächst klassifikatorische Begriffe (gut, indifferent, schlecht) und komparative (besser als, gleich gut). Nun hat aber eine Handlung nicht nur ein einziges Resultat, sondern zahlreiche kurz- und längerfristige Folgen, von denen manche gut, andere hingegen schlecht sein können. Man kann aber nicht sagen, eine Handlung sei nur dann gut, wenn all ihre Folgen gut sind, denn dann wäre kaum irgendeine Handlung gut. Zudem hängen diese Folgen von Umständen ab, von denen nicht bekannt ist, ob sie vorliegen, so daß man darüber oft nur Wahrscheinlichkeitsaussagen machen kann. Man muß also einen Gesamtwert der verschiedenen Folgen ermitteln und dabei müssen die einzelnen Resultate mit ihren Wahrscheinlichkeitswerten gewichtet werden. Solche Mittelwerte – in unserem Fall sind es Erwartungswerte – lassen sich aber nur mit metrischen Wertbegriffen bilden, die Zuständen Zahlen als Werte zuordnen. Wie kommen wir also von den komparativen Wertbegriffen zu einem metrischen und in welchen Grenzen ist dieser durch jene eindeutig festgelegt? Das beantwortet die Metrisierungstheorie als Teil der Theorie der Begriffsbildung. Auch hier sind also logische Untersuchungen eine notwendige Voraussetzung einer sinnvollen Erörterung materieller Fragen.

Logik trägt also zwar zur Orientierung direkt nichts bei, sie ist aber ein wichtiges Organon auch für jene philosophische Disziplin, in der die einschlägigen Fragen diskutiert werden.

III. Vom Nutzen der Wissenschaftstheorie

Wissenschaftstheorie ist jene philosophische Disziplin, die sich mit wissenschaftlicher Erkenntnis befaßt, genauer: mit der Erkenntnis der empirischen Wissenschaften. Dabei geht es nicht um Prozesse der Erkenntnisgewinnung, wie sie im einzelnen Subjekt ablaufen – dazu wären vor allem psychologische Untersuchungen von Wahrnehmungs- und Denkprozessen einschlägig – sondern um Erkenntnisinhalte, wie sie in wissenschaftlichen Theorien dargestellt werden. Man kann also auch sagen: Der Gegenstand der Wissenschaftstheorie sind

empirische Theorien, ihre Struktur und ihre Überprüfung. Wissenschaftstheorie stellt sich damit als ein Teil dessen dar, was traditionell als »Erkenntnistheorie« bezeichnet wird. Manche Autoren sehen in ihr die Nachfolgedisziplin der Erkenntnistheorie, aber das ist insofern unberechtigt, als der Themenhorizont der Erkenntnistheorie weiter ist. Das Problem der Erkenntniskepsis, eines der traditionellen Hauptprobleme der Erkenntnistheorie, wird z. B. in der Wissenschaftstheorie nicht diskutiert. Die wichtigsten Themenkreise der Wissenschaftstheorie sind: Begriffsbildung in der empirischen Wissenschaft – sofern man das nicht zur Logik rechnen will –, Aufbau, Interpretation und kognitiver Status wissenschaftlicher Theorien (wobei insbesondere die Frage einer realistischen Deutung von sog. theoretischen Termen eine zentrale Rolle spielt, also von Termen, die nicht für Beobachtetes stehen, sondern im Kontext einer Theorie zur Systematisierung und Erklärung empirischer Phänomene eingeführt werden, wie z. B. Bezeichnungen für Elementarteilchen und Felder in der Physik), ferner die Analyse des Begriffes Naturgesetz, speziell Kausal-Gesetz, dann die Bestätigung von Theorien und die Induktion, die Diskussion von Erkenntnismodellen wie jenem des Empirismus (in seinen verschiedenen Spielarten) oder dem des kritischen Rationalismus, und endlich die Formulierung von Kriterien für wissenschaftliche Erklärungen.

Wissenschaftstheorie befaßt sich also mit den Grundlagen der empirischen Wissenschaften. Ihre Thematik ist zwar alt – wissenschaftstheoretische Erörterungen finden sich ebenfalls schon bei Aristoteles –, aber in ihrer heutigen Gestalt ist sie ein Produkt unseres Jahrhunderts. Sie ist auf dem Boden der Analytischen Philosophie gewachsen, ihre Väter Rudolf Carnap, Hans Reichenbach, Carl Hempel, Karl Popper und andere, haben sie mit ihren Arbeiten aus den Dreißigerjahren begründet. Ihre Tendenz war zunächst empirisch, aber es ist ein Zeichen der Gesundheit dieser Disziplin, daß sie in der Lage war, ihre eigenen Vorurteile zu korrigieren. So wurde das empirische Erkenntnismodell so weit ausgearbeitet, daß seine unlösbaren Schwierigkeiten deutlich zu Tage traten und es aufgegeben werden mußte. Ebenso hat sich das Poppersche Modell des kritischen Rationalismus mit seinem Versuch, Kriterien wissenschaftlicher Rationalität eindeutig auszuzeichnen, als zu eng erwiesen. Heute werden verschiedene komplexere Modelle wissenschaftlicher Erkenntnis diskutiert.

Die Bedeutung der Wissenschaftstheorie liegt also darin, daß sie wissenschaftlich-empirische Erkenntnis in ihrer Natur und in ihrem Geltungsanspruch untersucht. Das ist zwar eine wichtige Sache für Orientierung in dem weiten Sinn, in dem alle Erkenntnis für »Orientie-

rung« relevant ist, da aber Ethik keine empirische Disziplin ist, sind für sie und damit für eine Orientierung im engeren Sinn des Wortes wissenschaftstheoretische Untersuchungen nicht direkt einschlägig. Es gibt aber doch eine indirekte Bedeutung wissenschaftstheoretischer Ergebnisse für die Ethik. Dazu zum Abschluß nur ein Hinweis: Man wendet gegen objektivistische Werttheorien, nach denen es eine Wert-erfahrung gibt, in der wir den objektiven Wert von Zuständen, Handlungen erfassen, häufig ein, daß Wert-erfahrung immer subjektiv sei. Das zeige sich z. B. in den höchst unterschiedlichen moralischen Bewertungen derselben Handlungsweisen in verschiedenen Kulturen. Wert-erfahrung sei immer Erfahrung im Licht vorgängiger moralischer Überzeugungen. Werte würden also nicht erkannt, sondern auf die Gegenstände projiziert. Dieser Einwand hat zweifellos Gewicht, denn der Einfluß vorgängiger Annahmen und Einstellungen auf unser Wert-erleben läßt sich kaum leugnen. Er wird aber nun dadurch relativiert, daß man in der Wissenschaftstheorie erkannt hat, daß auch die wissenschaftliche Empirie und die alltägliche Erfahrung von Fakten grundsätzlich immer Erfahrungen im Lichte von Theorien, von vorgängigen Überzeugungen und Erwartungen sind. Dieselben Meßergebnisse können von verschiedenen Theorien her ganz unterschiedlich interpretiert werden. Und da die Theorie der Messung physikalischer Größen häufig Teil derjenigen Theorie ist, die dann mit den Messungen bestätigt wird, gibt es auch hier kein unmittelbar Gegebenes, keine von allen hypothetischen Deutungen freie empirische Basis, an der sich Theorien bewähren müssen. Aufgrund dieser Einsicht stellt der Einwand gegen Wert-erfahrungen kein Argument mehr dar, Wert-tatsachen als bloß subjektiv, wertfreie Fakten hingegen als objektiv zu bezeichnen. Damit sind natürlich nicht alle Unterschiede zwischen Wert-erfahrungen und Beobachtungen von Fakten beseitigt. Beseitigt ist aber jedenfalls ein Argument, daß Wert-erfahrungen über die Beschaffenheit der Sache an sich nichts aussagen. Entscheidend für die kognitive Relevanz von naturwissenschaftlichen Theorien, für ihren empirischen Gehalt, ist, daß sie an der Erfahrung scheitern, sich also bei experimentellen Tests als falsch erweisen können; daß sie daher die Erfahrungen, die in ihrem Licht gemacht werden, nicht vollständig determinieren. Eine Theorie scheitert nicht immer an einzelnen Beobachtungen, denn die lassen sich immer durch zusätzliche Hypothesen mit der Theorie vereinbaren. Erst wenn eine Theorie mit einer großen Zahl von Beobachtungen nur durch immer neue Zusatzhypothesen vereinbar ist, wird man sich eingestehen müssen, daß sie gescheitert ist. Ein Scheitern an der Erfahrung gibt es nun aber auch für moralische Annahmen. Jemand der z. B.

an eine Wiedervergeltungstheorie der Gerechtigkeit glaubt, nach der Hinrichtung die einzig gerechte Strafe für Mord ist, wie das z. B. Kant meinte, der alle Bedenken gegen die Todesstrafe als Humanitätsduselei abtat, kann z. B. eines Besseren belehrt werden, wenn er einer Hinrichtung beiwohnt. In der Regel sind es aber auch hier sich häufende Konflikte zwischen Erfahrungen und unseren moralischen Ansichten, die uns bewegen, diese zu modifizieren. Wären Werterfahrungen nichts anderes als die Projektion unserer Einstellungen auf den Gegenstand, so wäre ein solches Lernen aus der Erfahrung nicht möglich. Man kann – ohne Vermischung sämtlicher Unterschiede – daher grundsätzlich auch ethischen Theorien einen empirischen Gehalt und damit kognitive Relevanz zuschreiben.

Für die Leitfrage dieses Buches haben also Logik und Wissenschaftstheorie nur eine mittelbare Relevanz; sie sagen uns nicht direkt, was wir tun oder unterlassen sollen und liefern keine konkreten Verhaltensmaßstäbe. Da aber Logik ein wichtiges Organon aller philosophischen Disziplinen ist und Wissenschaftstheorie sich mit den Grundlagen empirisch-wissenschaftlicher Theorien befaßt, die heute weithin den Maßstab des Wahren und Wirklichen bilden, und, wie wir sahen, in dieser naturalistischen Extrapolation in Konkurrenz zur Ethik stehen, sind auch diese beiden Disziplinen für eine Beantwortung der Leitfrage nicht ohne Bedeutung.

1. Einführende Literatur:

- F. v. KUTSCHERA und A. BREITKOPF: *Einführung in die moderne Logik*, Freiburg i. B. (Alber) ⁵1985.
 F. v. KUTSCHERA: *Wissenschaftstheorie*, 2 Bde., München (Fink) 1972.

2. Weiterführende, allgemeine Literatur:

- D. GABBAY und F. GUENTHNER (Hrsg.): *Handbook of Philosophical Logic*, 4 Bde., Dordrecht (Reidel) 1983ff.
 W. STEGMÜLLER: *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*, 4 Bde., Berlin (Springer) 1969ff.