

sierbar sind. So thematisiert die philosophische Anthropologie zunehmend, dass es »den« Menschen gar nicht gibt, und stellt damit selbst ihr ursprüngliches Erkenntnisziel infrage.  
G.S.N.

### Erklären und Verstehen – Wissenschaftstheorie und Hermeneutik

Die Wissenschaftstheorie beschäftigt sich mit Methoden und Theorien der Wissenschaften. Ihr Anliegen besteht in der Definition des Begriffs Wissenschaft. Dabei steht der Anspruch der Wissenschaften auf Wahrheit, Objektivität und Wissensfortschritt im Vordergrund, aber auch Aspekte der Geschichte und der Institutionalisierung der Wissenschaften werden betrachtet. Demnach ist die Wissenschaftstheorie eine Metatheorie, deren Gegenstand spezifische forschungsrelevante Formationen von Wissen sind. Sie überschneidet sich teilweise mit der Erkenntnistheorie. Beide Ansätze haben es zwar mit genuin philosophischen Fragestellungen zu tun, aber ohne Kenntnis der einschlägigen Forschungen in den Einzelwissenschaften sind auf diesem Gebiet kaum Einsichten zu gewinnen.

Sowohl in der Erkenntnis- als auch in der Wissenschaftstheorie werden die meisten Fragen kontrovers diskutiert. Hierzu gehört an prominenter Stelle die Kontroverse über die wissenschaftliche Methode zwischen den Vertretern der Naturwissenschaften und denen der Geisteswissenschaften, insbesondere zwischen Positivismus und Hermeneutik. Dabei geht es um die beiden »Haupttraditionen in der Wissenschaft und in der Philosophie der wissenschaftlichen Methode« (Georg Henrik von Wright): die aristotelische Linie, die mit dem teleologisch-verstehenden Ansatz verknüpft ist, und die Galileis, die zu der Herausbildung kausal-erklärender Verfahren geführt hat. In den die Neuzeit prägenden Erfahrungswissenschaften ist der Theoriebegriff nicht mehr auf die Erfassung des unabänderlichen Wesens der Natur gerichtet, sondern auf die für die praktisch-technische



#### Die hermeneutische Methode

In der griechischen Mythologie übermittelt der Götterbote Hermes, nach dem die »hermeneutische Methode« benannt ist, Botschaften zwischen dem ewigen Olymp der Götter und dem vergänglichen Dasein der Menschen. Die Sphäre der zeitlich-überzeitlichen Bedeutung entwickelt sich im Prozess der Übersetzung. Entstanden als Methode der Auslegung biblischer Texte und der

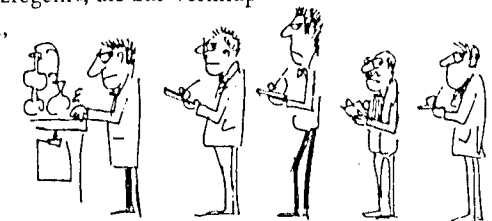
Begründung verbindlicher Lesarten für die Gläubigen, ist die Hermeneutik mittlerweile eine Methode, die sich nicht mehr nur auf philologische Aufgaben wie die Auslegung von klassischen Texten, sondern kulturwissenschaftlich auf die Interpretation von symbolischen Objekten überhaupt bezieht.

In den Sozialwissenschaften wird hier ein Verfahren gesehen, das auf reflektierte Weise, bei der Datenerhebung und -auswertung, die Verstehensprozesse rekonstruiert, die die Grundlage von Kommunikation und Alltagshandlungen aller Menschen ausmachen (römische Kopie einer griechischen Plastik des Hermes, um 320 v. Chr.; Neapel, Museo Archeologico Nazionale).

Erforschung der empirischen Natur benötigten Erklärungen der Phänomene. Sind somit wissenschaftliche Aussagen nur über empirische Tatbestände möglich, denen eine »Kausalität nach der Natur« (Kant) unterstellt wird? Oder lassen sich auch diejenigen Erfahrungsgegenstände, die auf »Kausalität aus Freiheit« beruhen, deren Erscheinung durch ein sich Ausdruck verleihendes Bewusstsein hervorgebracht wird, wie es Hegel in seiner »Phänomenologie des Geistes« zeigt, wissenschaftlich analysieren? Über diese grundlegende Problemstellung hinaus besteht bei einigen Wissenschaftstheoretikern Uneinigkeit darüber, ob die Frage nach dem Begriff der Wissenschaft überhaupt richtig gestellt ist. Sie schlagen vor, Wissenschaft als Tätigkeit von Individuen anzuerkennen, die von sich sagen, sie seien als Wissenschaftler tätig. Diese wissenschaftssoziologische Auffassung entspricht der postmodernen Rationalitätskritik. Die seit Platon maßgebliche Unterscheidung der Wissenschaftsentwicklung zwischen wahren Wissen und bloßem Für-wahrhalten wird darin aufgegeben. Die relativistische Haltung gestattet nicht, Wahrheit, Objektivität und Fortschritt weiterhin als übergreifende Leitideen anzusehen.

Das Erbe des Wissenspluralismus des 19. Jahrhunderts lässt im 20. Jahrhundert das Interesse an einer verbindlichen, für alle Disziplinen gültigen Methodologie wachsen, die als eine Art Generator für die Produktion und die Prüfung der Rationalität der Forschungsprozesse eingesetzt wird, um Subjektfaktoren wie beispielsweise Werturteile auszuschalten. Dieses positivistische Programm, das der logische Empirismus des Wiener Kreises verfolgte, orientierte sich an der logischen Struktur und der Methodik der Naturwissenschaften, vor allem an der Physik. Zugleich bestand die Überzeugung, dass alles wissenschaftliche Wissen sich auf eine sinnlich wahrnehmbare, theorieunabhängige (objektive) Welt bezieht, die als sichere Grundlage zur Verifizierung und Falsifizierung von Theorien dient. Der strikten Trennung von Theorie und Empirie entspricht auf sprachlicher Seite die Unterscheidung zwischen Theoriesprache einerseits, die aus allgemeinen Termini zur Durchführung von logischen Operationen bei der Formulierung von Gesetzen besteht, und Beobachtungssprache andererseits, in der singuläre Ereignisse ausgedrückt werden. In den Streit über den Status der »Korrespondenzregeln«, die zur Verknüpfung beider Sprachebenen notwendig werden,

Die Beobachtung ... der Beobachtung ... der Beobachtung ... Der Empirist strebt an, die Objektivität der Wissenschaften durch eine Abbildung der Realität sicherzustellen. Dieses Programm scheitert daran, dass es keinen deutungsfreien Begriff von Realität gibt (Karikatur »Der neue Wissenschaftler« von Mike Peyton).



#### Wahrheit, Wissenschaft, Methode

Den Wissenschaften liegt die Idee der Unterscheidung zwischen »Für-wahrhalten« und »Wahrheit« zugrunde. Wahres Wissen ist objektives, unverfälschtes Wissen. Im Unterschied zum Alltagswissen und zum Glauben wird wahres Wissen in der Wissenschaft auf methodische Weise erzeugt – im Idealfall, indem jeder Schritt der Datenerhebung und -auswertung reflektiert, begründet und kontrolliert wird. Methoden bestehen aus Vorschriften und Anweisungen zum Vorgehen. In jedes methodologisch reflektierte Verfahren fließen jedoch perspektivische und historische Voraussetzungen der Forschergemeinschaft ein. In der Hermeneutik spricht man diesbezüglich vom Vorverständnissein. Im dialogischen Verstehensprozess zwischen Forschungssubjekt und -objekt sollen diese Vorurteile selbst reflexiv aufgearbeitet werden.



**Karl Popper**, der berühmteste Repräsentant des kritischen Rationalismus, behauptete, dass Theorien niemals durch empirische Beobachtungen verifiziert werden können. In seinem einflussreichen Werk »Logik der Forschung« entwickelte er eine Theorie der Rationalität, die die Wissenschaft auf die permanente kritische Prüfung und Falsifizierung der aus Theorien gewonnenen Hypothesen festlegt, um »in the long run« zu wahren Erkenntnissen zu gelangen (Foto von 1981).

schaltete sich Karl Popper, zunächst Mitglied des Wiener Kreises, dann einer seiner schärfsten Kritiker, ein.

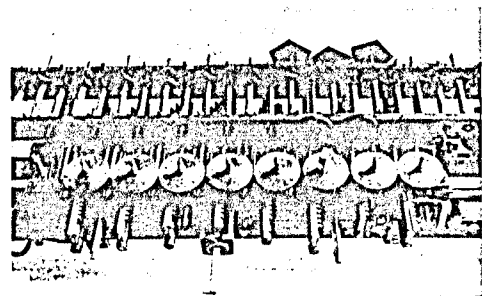
Für Popper gilt, dass Theorien niemals durch empirische Beobachtungen verifiziert werden können. In seinem berühmten

Werk »Logik der Forschung« (1935) entwickelte er eine normative Theorie der Wissenschaft, in der das Wesen der Wissenschaft in der permanenten kritischen Prüfung und Falsifizierung der aus Theorien gewonnenen Hypothesen besteht, um auf lange Sicht zu wahren Wissen zu gelangen. Damit blieb zwar die (korrespondenztheoretische) Annahme einer deutungsfreien objektiven Welt als Basis der Wahrheit in Geltung, aber die Funktion von Ereignis- und Verhaltensbeobachtungen für den Forschungsprozess änderte sich: Sie eigneten sich nicht mehr für die Verifizierung von Theorien, sondern lediglich dafür, Hypothesen innerhalb des deduktiv-nomologischen Aufbaus der Forschung »vorläufig« zu belegen.

In Deutschland wurde Poppers kritischer Rationalismus durch Hans Albert vertreten. Im Positivismusstreit der Sechzigerjahre stritten Albert und Popper für eine wertfreie Wissenschaft gegen die kritische Theorie und die Hermeneutik. Die kritischen Rationalisten, die sich alljährlich im österreichischen Alpbach in der Sommerfrische und zur Stärkung des Wirkgefühls der »Forschergemeinschaft« trafen, brachten (als enge Freunde) auch die Falsifikateure ihres Ansatzes hervor: das »Enfant terrible« Paul Feyerabend, den Wissenschaftshistoriker Thomas S. Kuhn und den Philosophen und Mathematiker Imre Lakatos, die sich in ihrer Kritik an Popper auf Analysen über die alltägliche Arbeitsweise (»normal science«) der Wissenschaften bezogen: Die Wissenschaften seien durch metaphysische Annahmen (Paradigmata) angeleitet und suchten statt nach Falsifikationen nach Bestätigungen ihrer Theorien, außerdem seien die Forscher haupt-

sächlich daran interessiert, ihre Forschungsprogramme zu institutionalisieren und permanenten Orientierungswandel zu vermeiden. Zumeist arbeiteten sie gemeinsam mit anderen Kollegen und bildeten eine Forschergemeinschaft. Eine solche Forschergemeinschaft orientiert sich weniger an universell postulierten Wahrheitskriterien als am Funktionieren und am Erfolg einer einmal getroffenen Entscheidung für eine Theorie. (Über die wissenschafts-

Leibniz gilt als der letzte Universalgelehrte. Sowohl seine mathematischen als auch seine philosophischen Leistungen haben die weitere Entwicklung der Wissenschaften und der Philosophie beeinflusst. Die von ihm konstruierten Rechenmaschinen symbolisieren das **rationalistische Ideal**, die Welt vernünftig deuten und berechnen zu können.



Der Soziologe **Max Weber** war maßgeblich an der Begründung und Ausarbeitung der Hermeneutik als Methode beteiligt, die zur Objektivität der sozialwissenschaftlichen Erkenntnis beiträgt. Er unterscheidet auf dem Gebiet der Erfahrungswissenschaften zwischen den nomothetisch ausgerichteten Naturwissenschaften und den Kulturwissenschaften, in dem es um die historische Rekonstruktion von Sinnzusammenhängen geht.



externen Verhältnisse in Alpbach hat Arthur Koestler den amüsanten Roman »Die Herren Callgirls« geschrieben.)

Allerdings ging es Popper nicht um eine Beschreibung der Funktionsweise des Wissenschaftsbetriebes, sondern um eine normative Theorie der Rationalität der Forschung. Feyerabend hat mit seinem »Anything goes« die Parole einer anarchistischen Wissenschaftstheorie wider den Methodenzwang ausgegeben. Dieser belese Autor illustrierte, dass Wissenschafts-, Alltags- und Stammeskulturen auf traditionell bedingten kohärenten Realitätsdeutungen beruhten. Daraus schloss er, dass es keine kontextfreien Theorie- und Empiriebegriffe gibt. Konform zum postmodernen Zeitgeist vertrat er in seiner Spätphase die relativistische These, zwischen Aberglaube und Wissenschaft bestünde letztlich keine Rationalitätsdifferenz.

Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob sich die Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften überhaupt am Modell der kausal-analytischen Wissenschaften orientieren sollten. Von Seiten der Geisteswissenschaften, insbesondere von Johann Gustav Droysen, Wilhelm Dilthey und Max Weber, sind daher immer wieder die Unterschiede des Forschungsgegenstandes hervorgehoben worden. Dementsprechend forderten sie eine andere, nämlich hermeneutische Methode, die auf einem nicht psychologischen Begriff des Verstehens von Sinn beruht. Menschliches Handeln als Forschungsgegenstand ist nicht durch Verhaltensbeobachtungen von außen in seinen Bedeutungen zu erfassen, sondern durch das Verstehen des subjektiven Sinns, den ein Handelnder mit seinem Handeln verbindet. Weiter ist zu berücksichtigen, dass ein bestimmtes Handeln von einem oder von mehreren Menschen zwar vor einem historischen Hintergrund erfolgt, der durch allgemeine Strukturen geprägt wird, dass ein solches Handeln jedoch eine Besonderheit darstellt, die durch eine nomologische Erklärung gerade nicht erkannt und verstanden wird. Während der Gesetzesbegriff in den Naturwissenschaften vor allem beobachtbares, regelmäßiges Verhalten (beispielsweise von Atomen, Enzymen oder Galaxien) erfasst, geht es im Sozialen um regelgeleitetes Handeln. Menschen folgen Gründen, Absichten, Erwartungen, Zielen, und sie wissen es; sie handeln reflexiv. Ihre Handlungen wie die symbolischen Objekte ihrer historischen, soziokulturellen Lebenswelt bedeuten für sie selbst etwas.

Aus dieser Perspektive unterscheidet sich das hermeneutische Wissenschaftsverständnis substanzial von dem der Naturwissenschaften. Auf die-



Hans-Georg Gadamer  
philosophische Hermeneutik erhielt wesentliche Impulse von Wilhelm Dilthey, Edmund Husserl und Martin Heidegger. Die Aufnahme zeigt ihn im Jahr 1995.

sen Zusammenhang weist bereits Hans-Georg Gadamer's Schrift »Wahrheit und Methode«, das berühmteste Werk hermeneutischer Tradition in diesem Jahrhundert, hin. Für Gadamer ist Verstehen nicht nur Nachvollzug des subjektiven Sinns, den ein Autor mit seinem Werk verbindet, sondern »Einrücken in ein Überlieferungsgeschehen, in dem sich Vergangenheit und Gegenwart beständig vermitteln«. In jeder Deutung findet eine Horizontüberschneidung statt. Der Interpret bezieht das symbolische Objekt auf den kulturhistorischen Kontext, in dem es etwas bedeutet. Diese Deutung kann der Interpret aber nur aufgrund seiner eigenen Bildungsgeschichte vornehmen. Gadamer zeigt, dass das Sinnverstehen von einer dialogischen Struktur geprägt ist, in der der Interpret über den fremden Text veranlasst wird, sich mit seinem eigenen Verständnis auseinander

zu setzen. Daraus haben die hermeneutischen Wissenschaftstheoretiker geschlossen, dass jede Forschung – auch das standardisierte Vorgehen der Positivisten – innerhalb eines im Prinzip un abgeschlossenen historischen, sprachvermittelten Deutungsprozesses stattfindet.

Die Alltagssprache ist der Hintergrund, von dem sich auch die Forschung durch die Einführung von Wissenschaftssprachen nicht lösen kann, denn jede Formel, jede Gleichung setzt einen latenten, Sinn stiftenden Bedeutungshorizont voraus. Dieser hermeneutische Zirkel: »Es ist immer schon verstanden worden, bevor methodisch reflektiert wird«, ist nicht hintergebar. Während Gadamer die Hermeneutik als Interpretation von überlieferten Texten auffasst, sehen Jürgen Habermas und Karl Otto Apel in ihr eine wissenschaftliche Methodologie der Explikation von kommunikativ geäußerten Sinnzusammenhängen. Begründet die Hermeneutik für den

Heidegger-Schüler Gadamer den Führungsanspruch von Bildungseliten, so gehen Habermas und Apel davon aus, dass Interpreten die Geltung von sprachlichen Äußerungen auch dann kritisch beurteilen können, wenn ihnen das Wissen über die entsprechenden Traditionen fehlt. Die beiden Sprechakttheoretiker begründen ihre Auffassung mit den universellen Strukturen der Alltagssprache, die jeden Sprecher beziehungsweise Hörer in die Lage versetzen, die Wahrheits-, Wahrhaftigkeits- und Richtigkeitserwartungen der Äußerung zu identifizieren.

Auch wenn es auf dem Gebiet der Wissenschaftstheorie keine verbindlichen Antworten über das Wesen der Wissenschaft und der damit verknüpften Begriffe von Theorie, Methode und Empirie gibt und geben kann, teilweise weil der kritische Diskurs zur wissenschaftlichen Klärung dazugehört, teilweise weil der Gegenstand, »die« Wissenschaft als Summe aller Einzelwissenschaften und der Philosophie,

Auf die **Kunst des Verstehens** kommt es an. Das Gedicht Rilkes hat Gadamer seinem Werk »Wahrheit und Methode« vorangestellt:

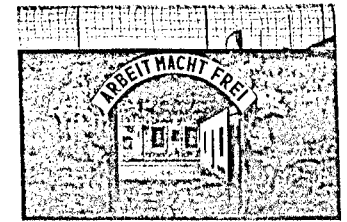
*Solang du Selbstgeworfnes fängst, ist alles  
Geschicklichkeit und lässlicher Gewinn –;  
erst wenn du plötzlich Fänger wirst des Balles,  
den eine ewige Mitspielerin  
dir zuwarf, deiner Mitte, in genau  
gekommenen Schwung, in einem jener Bögen  
aus Gottes großem Brückenbau;  
erst dann ist Fangenkönnen ein Vermögen, –  
nicht deines, einer Welt.*

sich permanent wandelt, so ist doch eine solche Reflexion des wissenschaftlichen Prozesses unverzichtbar. Gerade in Anbetracht der gewaltigen Macht, die die Wissenschaften in modernen Gesellschaften über ihre technologischen Anwendungen entfalten, ist eine begleitende Forschung des Beitrags der Wissenschaften zur Wahrheitsfindung und zur Aufklärung so eminent wichtig. Die »Entzauberung der Wissenschaften« gelingt jedoch ebenfalls nur auf der Grundlage einer wissenschaftlich aufgeklärten philosophischen Vernunft.

C.B.

### Ethik in der Moderne

Wie soll ich handeln? – Diese Frage, die sich jeder einmal stellt, der den Sinn seines Handelns überdenkt, um sich gegebenenfalls neu zu orientieren, bildete für Immanuel Kant den Ausgangspunkt seiner Moralphilosophie und Sittlichkeitslehre. Der Philosoph konzipierte darin die bis heute maßgeblichen Grundzüge einer freiheitlichen Ethik der Moderne. Diese ist auf das autonome, mit Vernunft und Wille ausgestattete Individuum ausgerichtet, das in der Lage ist, sein Handeln selbst zu bestimmen. Hierin spiegelt sich das historisch gewonnene Selbstbewusstsein des bürgerlichen Zeitalters wider, das beansprucht, traditionell und konventionell geltende Handlungsnormen kritisch zu prüfen und sich an selbst gesetzten Zielen zu orientieren. Ethiken, die die Freiheit und Subjektivität des Menschen kollektiven Werten und Idealen unterordnen, verlieren auf diesem Hintergrund ihre moralische und ethische Legitimität. Der Vorwurf, die Konzentration der Ethik auf die Freiheit des Individuums gehe zulasten der Gemeinschaftsbindung und trage damit zu einer Ellbogenmentalität bei, trifft auf Kant und die an ihn anknüpfenden Ethiken nicht zu. Im Gegenteil: Kants berühmter kategorischer Imperativ fordert, die Maxime des eigenen Handelns danach zu bemessen, ob sie zur Grundlage einer allgemeinen Gesetzgebung gemacht werden kann, beziehungsweise jede Person – die eigene ebenso wie die des anderen – als Selbstzweck anzuerkennen und nicht nur als Mittel zu benutzen. Dieser Imperativ formuliert zwar kein konkretes Handlungsziel, aber er benennt universelle, für alle Menschen gültige Maßstäbe, an denen die ethische Qualität des eigenen



Den in die Konzentrationslager Verschleppten wurde das Diktum »Arbeit macht frei« mit auf den Weg in die Vernichtung gegeben (Eingang zum Konzentrationslager Theresienstadt). Emanzipatorische Ideen der Moderne wurden von den totalitären Regimen des 20. Jahrhunderts zynisch umgewertet.

In der Region der Schweiz kam der Wille zur politischen Selbstbestimmung schon im Spätmittelalter zum Ausdruck. Noch heute tritt einmal im Jahr in dem Schweizer Halbkanton Appenzell-Innerrhoden die Landsgemeinde zusammen. Erst nachdem die Bürger durch einen Schwur die Eidgenossenschaft erneuert haben, stimmen sie über die Regierungsgeschäfte ab. Allerdings waren bis 1991 die Frauen davon ausgeschlossen.



**Vor und nach der Grenzöffnung**

Der Eisener Vorhang und die Berliner Mauer, die die westlichen und östlichen Gesellschaften Europas voneinander trennten, sind gefallen. Demokratische Vorstellungen von Staat und Gesellschaft haben den Sieg davongetragen. Allerdings werden noch nicht in allen ehemals kommunistischen Ländern die Menschen- und Bürgerrechte eingehalten.

Auch die westlichen Länder stehen unter Druck. Sie haben die liberalen Werte im Hinblick auf die anstehenden nationalen und internationalen Herausforderungen der Gestaltung einer neuen Weltordnung zu reformulieren. Die politische Konstellation, die der spanische Künstler José García y Mas in seinem zweiteiligen Bild »Löwenbändigers« aus dem Jahre 1985 ironisch thematisierte, ist bereits Geschichte, die Zweiteilung Deutschlands aufgehoben. Die Lehren aus der Geschichte müssen allerdings immer wieder neu gezogen werden (Berlin, Deutsches Historisches Museum).

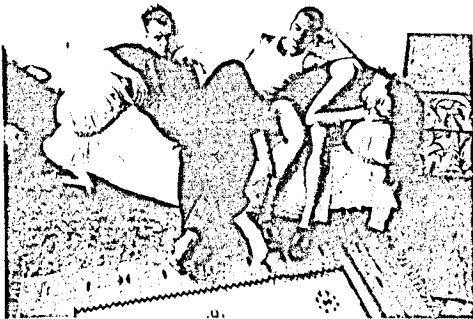


Handelns bewertet werden kann, und er verpflichtet dazu, die eigene Handlungsorientierung und die der Mitmenschen in Übereinstimmung zu bringen.

Gegenwärtig sind es vor allem die postkonventionalistischen Ethiken, die – sich auf empirische Studien stützend – zeigen, dass die Grundlage der Autonomie des Individuums in der Orientierung an universellen Werten der Menschenrechte, der Gerechtigkeit, der Fairness besteht. Dennoch wird der Zusammenhang von Individualität und Gemeinschaftsbindung im ethischen Diskurs immer wieder zum Gegenstand von Kontroversen zwischen Utilitaristen, die das eigennützig handelnde Individuum idealisieren, und Kommunitaristen, die vom Einzelnen mehr Engagement in den sozialen Nahbereichen einfordern. Von Vertretern der Postmoderne wird gegen die Autonomievorstellung der postkonventionalistischen Ethiken eingewandt, dass die liberale Wertsubstanz der Gesellschaft längst aufgezehrt worden sei. Bereits Max Weber hatte pessimistisch von »Fachmensch ohne Geist, Genussmensch ohne Herz« gesprochen. Die schrecklichen Erfahrungen der Zivilisationsbrüche durch die beiden totalitären, auf

Gewalt und Ideologie beruhenden Herrschaftssysteme in Deutschland stellen auch noch am Ende des 20. Jahrhunderts außerordentliche ethische Anforderungen. Hinzu kommt, dass die Menschen in den Industriestaaten mit gravierenden Veränderungen ihrer Lebensverhältnisse konfrontiert werden, die zu einer Auflösung tradierter Handlungsmuster beitragen. Der Strukturwandel der industriellen Arbeit infolge technischer Rationalisierung und Globalisierung führt zu neuen Unsicherheiten für die Lebenspraxis der Individuen und erfordert eine

Jugendliche suchen nach neuen Lebensformen, die der Individualität mehr Freiraum lassen. Die modernen **Wohngemeinschaften** spiegeln die Spannungen zwischen Single-Existenz, Partnerschaft und Solidarität wider. Aber auch hier zeigt sich oft, dass das traditionelle Rollenverständnis resistent ist.



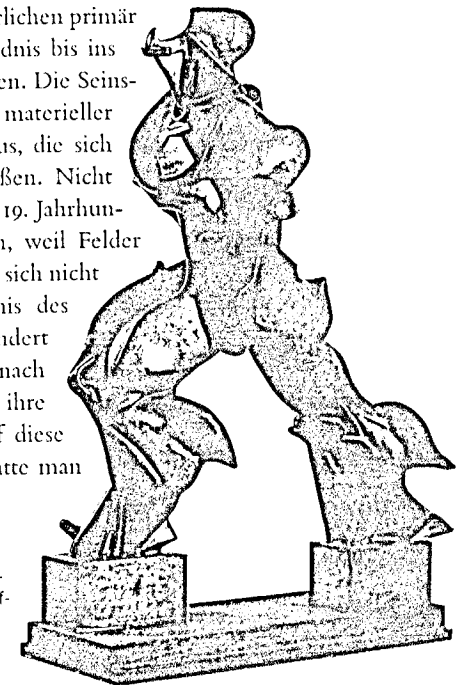
Neubestimmung tradierter arbeits- und berufsethischer Einstellungen. Überdies verlangt die Auflösung überkommener Formen der geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung zwischen Erwerbs- und Familienarbeit von den Individuen, sich von konventionellen Rollenzuschreibungen zu verabschieden und die gemeinsame Verantwortung fair und gleichberechtigt zu tragen. Zugleich besteht in den westlichen Gesellschaften ein Bedarf an sozial- und wohlfahrtsstaatlichen Reformen, in denen soziale, ökonomische und politische Gerechtigkeitsvorstellungen integriert sind.

Damit stellt sich abschließend die Frage, ob die Prinzipien des Handelns nach wie vor auf der Grundlage einer liberalen Ethik zu bestimmen sind. Im Hinblick auf die großen Herausforderungen der Weiterentwicklung von demokratischen und rechtsstaatlichen Institutionen auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene liefert eine liberale Ethik, die die Freiheitsrechte des Individuums voraussetzt sowie Recht und Politik mit einbezieht, eine Perspektive für zivilgesellschaftliche integrative Formen des menschlichen Miteinander. C. B.

**Erfolge in den Naturwissenschaften**

Im Lauf des 17. und 18. Jahrhunderts avancierte die Physik immer mehr zur Leitwissenschaft, sodass sich im 20. Jahrhundert die Meinung durchsetzen konnte, sie sei die Naturwissenschaft schlechthin. Dementsprechend richtete sich das Verständnis des Materiellen und Natürlichen primär nach dieser Wissenschaft, deren Wirklichkeitsverständnis bis ins 18. Jahrhundert noch einigermaßen geschlossen erschien. Die Seinslehre der klassischen Physik setzte die Existenz materieller Partikel und zwischen ihnen wirkender Kräfte voraus, die sich nach kausal vorbestimmten Gesetzen berechnen ließen. Nicht leicht konnte in diese Konzeption dann die Mitte des 19. Jahrhunderts aufkommende Feldtheorie eingeordnet werden, weil Felder gerade dort wirken, wo die sie verursachenden Körper sich nicht befinden. Eine weitere Schwierigkeit im Verständnis des Physikalisch-Realen ergab sich aus der im 19. Jahrhundert entwickelten Theorie des Elektromagnetismus, wonach elektrische und magnetische Felder im selben Sinne ihre Quellen haben wie Gravitationsfelder, sich aber auf diese nicht reduzieren lassen. Ende des 19. Jahrhunderts hatte man

Zur gleichen Zeit, als Albert Einsteins Relativitätstheorien die überkommenen Vorstellungen von Raum und Zeit umstürzten, entwickelten die Futuristen eine **Ästhetik der Simultanität**, deren körperauflösende Formenvielfalt eine Austauschbarkeit von Farbe, Licht und Form anstrebt (Umberto Boccioni, »Urformen der Bewegung im Raum«, 1914; Mannheim, Städtische Kunsthalle).



KUNST UND KULTUR · BAND 6

---

Auf dem Weg zur  
»Weltkultur«

*Das zwanzigste Jahrhundert*

Herausgegeben von der Brockhaus-Redaktion



F. A. BROCKHAUS  
Leipzig · Mannheim