

Arno Bammé

Homo occidentalis

Von der Anschauung zur Bemächtigung der Welt
Zäsuren abendländischer Epistemologie

© Velbrück Wissenschaft 2011

Prolog

*In jeder »Tatsache« steckt,
mit Goethe zu reden, »Theorie«.
Max Weber*

»Welche Verkettung von Umständen«, fragt Max Weber, »hat dazu geführt, dass gerade auf dem Boden des Okzidents, und nur hier, Kulturerscheinungen auftraten, welche doch – wie wenigstens wir uns gern vorstellen – in einer Entwicklungsrichtung von universeller Bedeutung und Gültigkeit lagen?« (1988, Bd.I, S.1). »Nur im Okzident«, so fährt er fort, »gibt es ›Wissenschaft‹ in dem Entwicklungsstadium, welches wir heute als ›gültig‹ anerkennen.« Weber diskutiert die Fragestellung allgemein unter dem Stichwort »okzidentale Sonderentwicklung«. In der neueren Literatur, prononciert etwa bei Bruno Latour (1998), wird überwiegend der Standpunkt vertreten, dass die entscheidenden Weichenstellungen der europäischen Sonderentwicklung im Verlauf der Neuzeit erfolgt seien. Hiergegen protestiert vehement Michael Mitterauer in der Einleitung seiner Studie über die mittelalterlichen Grundlagen des europäischen Sonderweges (2004, S.9). Für ihn ist evident: »By 1000 C.E. the basic work in Europe had already been done.« Das aber ist, wie ich zu zeigen versuche, nur die halbe Wahrheit. Der »Sündenfall« liegt weiter zurück. Die eigentlichen Wurzeln des europäischen Sonderweges finden sich im Griechenland der Vorsokratiker, in der nachhomerischen Epoche des Parmenides, des Heraklit und anderer Giganten des »Denkens zweiter Ordnung«. Und (proto-) wissenschaftliches Denken spielt dabei eine zentrale Rolle.

Drei Monografien, in denen das Verhältnis von Gesellschaft, Wissenschaft und Technik thematisiert wird, habe ich in der Textsorte des Essays geschrieben: »Science Wars« (2004), »Die Neuordnung des Sozialen durch Technologie« (2007) und »Wissenschaft im Wandel« (2008). Gemeinsam mit »Science and Technology Studies« (2009) bilden »Wissenschaft im Wandel« und »Die Neuordnung des Sozialen durch Technologie« eine inhaltlich zusammenhängende Trilogie, die im Rahmen des Arbeitsschwerpunktes »Beschreibungsversuche der Moderne« an unserem Institut entstanden ist. Klein und handlich, wie sie sind, lassen sie sich bequem mittags am Strand oder abends im Bett lesen. Mit dem vorliegenden Buch verhält es sich anders. Es ist, schon vom Format her, alles andere als leicht zu lesen. Ich beziehe mich auf eine Fülle sehr heterogener Literatur, Begleitlektüre zahlreicher und langer Dienstreisen der letzten Jahrzehnte, auf die ich zwar verweise, die ich aber nicht immer wörtlich zitiere.

Zwei weitere Gründe kommen hinzu: Ich beziehe meine Argumentation gleichermaßen auf Alfred Sohn-Rethels »Soziologische Theorie der Erkenntnis« (1985) und Gotthard Günthers »Idee und Grundriss einer nicht-aristotelischen Logik« (1991). Beide Werke, die ich für epochemachend halte, dürften für Mainstream-Soziologen eine nicht leicht hinzunehmende Verhaltenszumutung darstellen. Jedes für sich genommen stellt eine intellektuelle Herausforderung dar. Zusammen gelesen, ergänzen sie sich auf wunderbare Weise. Da sowohl die Texte Sohn-Rethels als auch die Gotthard Günthers nicht ohne weiteres als bekannt vorausgesetzt werden können, bin ich, um in der Argumentation einigermaßen nachvollziehbar zu bleiben, gezwungen, ausgiebig aus ihnen zu zitieren.

Schließlich versuche ich in einem heroisch überdehnten Spagat, David Bloor's »Edinburgh Strong Programme« und Bruno Latour's »Neue Soziologie für eine neue Gesellschaft« auf das »griechische« und das »europäische Mirakel« zurückzubeziehen. Ersteres ist personifiziert in der sagenumwobenen Gestalt des Odysseus, Letzteres in der realen des Isaac Newton. In der Abgleichung beider Ansätze mit der Realhistorie dürfte deutlich werden, worin ihre Wahrheiten bestehen und worin ihre Grenzen. Fragen, die es dabei zu beantworten gilt, lauten: Wann genau, unter welchen Umständen ist es zu jenen Formen des Denkens gekommen, die schließlich in der abendländischen Mathematik, (Natur-) Wissenschaft und Technologie ihre extremste Ausprägung erfuhren? Wo genau geschah das? Und warum gerade dort? Was waren die Beweggründe? Worin bestehen ihre eigentümlichen Charakteristika, in denen sie sich von den Äußerungsformen anderer Kulturkreise unterscheiden?

Die Antworten darauf finden sich nicht in einzelnen Fachdisziplinen. Es wird vielmehr nötig sein, die unterschiedlichsten Erklärungsansätze zu bemühen.

Auch damit dürften Mainstream-Soziologen, denen nichts ferner liegt als die Deutung historischer Einzelereignisse, so ihre Schwierigkeit haben. Und nicht nur das. Es bedarf sogar, um der Fragestellung einigermaßen gerecht zu werden, hochspekulativer Vermutungen und Querverweise, ein Vorgehen, das jedem an Popper geschulten Soziologen die Sorgenfalten auf die Stirn treiben dürfte. Doch ohne Spekulation, ohne begründete Vermutungen geht es nun einmal nicht. Das gilt insbesondere für die Deutung historischer Ereignisse. Denn, täuschen wir uns nicht: Historiker wissen zwar von vielem vieles, aber sie sind nicht dabei gewesen. Manchmal verrät die Geschichtsdeutung eines Historikers ohnehin mehr über seine eigene Gesellschaft als über die von ihm analysierte (hierzu Bernal 1992).

Der Entwicklung abendländischer Epistemologie kann man sich vom Wandel der Bewusstseinsstrukturen her nähern, so wie Eisenstadt, Fränkel oder Jaeger das tun, ein Unterfangen, das eher in der kulturwissenschaftlichen Tradition Max Webers steht. Oder man kann sich ihr vom Wandel der Sozialstrukturen her nähern, so wie Sohn-Rethel und R.W. Müller es machen, eine Vorgehensweise, die sich explizit der sozialökonomischen Tradition eines Karl Marx verpflichtet fühlt. Tiefer gehende Erkenntnisse ergeben sich für den Soziologen allemal erst aus der Synthese beider Betrachtungsweisen. Bewusstseins- und Sozialstrukturen sind die beiden koevolutiven Momente, die den historischen Entwicklungsprozess steuern und vorantreiben. Während es auf der Basis zunehmender Verfügung über Natur zu immer wieder neuen Institutionalisierungsformen gesellschaftlicher Macht- und Herrschaftsverteilung kommt, verändern sich damit einhergehend über kurz oder lang die Bewusstseinsstrukturen, die kognitiven Grundlagen zur Deutung der Welt, des moralischen Urteils und der Begründung von Interaktionsnormen. Es war Spengler, der auf diesen Implikationszusammenhang explizit aufmerksam machte, als er in exemplarischer Weise, geradezu paradigmatisch, formulierte, dass zwischen dem Staatsprinzip zur Zeit Ludwig XIV. und der Differentialrechnung, zwischen der antiken Staatsform der griechischen Polis und der euklidischen Geometrie, zwischen der kontrapunktischen Instrumentalmusik und dem wirtschaftlichen Kreditsystem ein tiefer Formzusammenhang bestehe (1986, S.8). Dieser plakative, auf den ersten Blick recht ungewöhnliche Vergleich ist durchaus ernst zu nehmen. Ähnliche Überlegungen hatte zuvor bereits Max Weber angestellt. Beides, mit Marx zu sprechen: Basis und Überbau, konstituiert Realität. Während der erste, der größere Teil der vorliegenden Studie sich vornehmlich mit der Ausprägung von Bewusstseinsstrukturen, insbesondere mit der kognitiven Rationalisierung von Wahrnehmungs-, Deutungs- und Handlungsprozessen befasst und die einschlägige Literatur dazu paraphrasiert, geht es im letzteren Teil vor allem um

die koevolutive Entwicklung der damit einhergehenden Sozialstrukturen. Es handelt sich dabei um den Versuch, das Anliegen und den Anspruch Bloors sozialhistorisch einzulösen.

In den nachfolgenden Ausführungen versuche ich, den Argumentationsverlauf, der dem Buch zugrunde liegt, zu begründen. Einen vergleichbaren Zweck verfolge ich mit den kursivierten Passagen zu Beginn eines jeden größeren, in sich thematisch abgegrenzten Kapitels. Vor allem versuche ich dort, den jeweiligen Argumentationsverlauf grob zu skizzieren. Für den schnellen Leser, die schnelle Leserin, und ganz grundsätzlich zur Orientierung hinsichtlich des Argumentationsverlaufes, empfiehlt sich die Lektüre des Epilogs vorab, das vor allem auch deshalb, weil sich in meiner laufenden Argumentation inhaltliche und methodologische Aspekte durchdringen, die ich im Epilog gesondert dargestellt habe.

»Wer tiefer in die hellenische Philosophie eindringen will, für den ist das Erlernen der altgriechischen Sprache unerlässlich« (Kranz 2006, S.333). Vergleichbares ließe sich auf mathematischem Gebiet abfordern von demjenigen, der in die »Grundlagenkrise der griechischen Mathematik« (Wußing 1974, S.1872) eintauchen möchte. Solche Forderungen markieren recht deutlich und schmerzhaft die Grenzen der eigenen Kompetenz. Weder bin ich gelernter Historiker noch Mathematiker, so dass ich oft genug auf die großzügige Mithilfe und Unterstützung gutwilliger Kollegen angewiesen war bzw. auf vorzügliche Hinführungen einschlägiger Fachautoritäten zurückgreifen musste, auf Texte etwa eines Diels (1972), Snell (1986), Jaeger (1973) und Fränkel (1952) oder eines Becker (1975), Alten (2008), Scriba (2005) und Wußing (2008). Allerdings: Sie sind, selbst wenn sie zu den Basisschriften der jeweiligen Fachdisziplin zählen, nicht voraussetzungslos. Auch beruht die Auswahl der Literatur, die ich meiner Argumentation zugrunde gelegt habe, natürlich nicht ausschließlich auf objektiven Faktoren, sondern ist geprägt und beeinflusst durch Kenntnisse und Wissenslücken, durch Sympathien und Antipathien, durch Gegebenheiten zudem, über die ich mir nicht in jedem Fall im Klaren war. Was ich mir allerdings zugute halten kann, ist, dass ich eine eindeutige Fragestellung formuliert und verfolgt habe, die quer zu den einzelnen Fachdisziplinen liegt und dass ich mir der Probleme, die damit verknüpft sind, jederzeit bewusst war. Die Unvollkommenheit einer solchen Vorgehensweise, betrachtet man sie aus der Perspektive einer einzelnen Fachdisziplin, sei es der Anthropologie, der Soziologie, der Ökonomie, wie auch immer, sie lässt sich schlechterdings nicht kompensieren. Mit ihr muss man leben. Es fragt sich allerdings, inwieweit ein aus fachlicher Perspektive vorgetragener Einwand für die Lösung der thematisierten Problemkonstellation Besseres leisten könnte. Jeder Wissenschaftler, der eine bestimmte Fragestellung verfolgt, muss zwangsläufig isolieren und abstrahieren.

Das Bild, das er von der Realität, die ihm zugrunde liegt, zeichnet, ist keine bloße Reproduktion, sondern es entsteht als Rekonstruktion aus einzelnen Aspekten bzw. Teilen dieser Realität. Es ist einseitig und unwirklich. Beides, Einseitigkeit und Unwirklichkeit, hat nicht nur forschungspragmatische Gründe, sondern ist grundsätzlicher Art. Wissenschaftliche Erkenntnis ist, mit Max Weber zu sprechen, immer Erkenntnis unter »speziellen und »einseitigen« Gesichtspunkten«. Sie folgt einem zuvor bestimmten Erkenntnis leitenden Interesse, auf dessen Grundlage dann die ins Zentrum der Aufmerksamkeit zu rückenden Phänomene »ausdrücklich oder stillschweigend, bewusst oder unbewusst – als Forschungsobjekt ausgewählt, analysiert und darstellend gegliedert werden« (Weber 1968, S.170). So gesehen, ist Einseitigkeit zwangsläufig immer mit Unwirklichkeit gepaart.

Die folgenden Ausführungen habe ich als Soziologe geschrieben. Gleichwohl gehe ich in vier fundamentalen Aspekten über den soziologischen Mainstream hinaus: (1) Wissenschaft, auch wenn sie sich selbst metaphysikfrei wähnt, ist nicht erklärbar ohne Bezug zu jenen metaphysischen Grundlagen, auf denen sie aufruht. (2) Das Spezifikum abendländischer Wissenschaft lässt sich nur dann adäquat erfassen, wenn sie auf die Gesellschaft, die dieser Metaphysik zugrunde liegt, rückbezogen wird. (3) Gesellschaft wiederum ist nicht allein aus ihrer »objektiven« Struktur heraus erklärbar, sondern nur unter Einbeziehung ihres Substrats, der Menschen, die sie konstituieren, und der Bilder, die sie sich von ihr machen. (4) Die Verkehrsformen und Deutungsmuster einer Gesellschaft, so wie wir sie aktuell vorfinden, sind nicht verständlich, wenn sie nicht in Beziehung gesetzt werden zu ihren historischen Vorläufern, denen sie, als Reaktion darauf oder als Fortführung, entstammen, und auf jene zukünftigen Möglichkeitsräume, die sich ihnen eröffnen.

Soziologie im Allgemeinen, in ihrem Mainstream, verfährt anders. Sie versucht Erklärungen aus dem strukturellen Hier und Jetzt abzuleiten, (1) unter Ausblendung der epistemischen Wurzeln, aus denen sie erwachsen und mit denen sie verwachsen ist, (2) unter weitgehender Ausblendung der Individuen und ihrer Deutungsmuster, die die Gesellschaft erst zu dem machen, was sie ist, ihre mentalen und kognitiven Korrelate, und (3) unter Ausblendung des Gewordenseins und des Werdens dessen, was üblicherweise Gegenstand soziologischen Denkens ist.

Ich will dieses Anderssein meiner Herangehensweise kurz erläutern. Deutlicher wird sie dann ohnehin, so hoffe ich, im Verlauf der Argumentation selbst, von Kapitel zu Kapitel.

Wenn man Aussagen treffen will über das Wissen einer Gesellschaft, dann muss man, zum Ersten, wie gesagt, die Form, in der es sich darstellt, rückbeziehen auf die metaphysischen Grundlagen der Kommunikation, in der die

Menschen dieser Gesellschaft miteinander verkehren. So finden sich zum Beispiel Parmenides' philosophische Grundsätze, dass etwas entweder sei oder nicht sei und dass Denken und Sein in eins falle, vermittelt über Aristoteles, als zentrale Fundamente aufgehoben in der sich selbst metaphysikfrei wählenden zweiwertigen abendländischen Logik. Und wenn Heraklit in der Bewegung des Werdens, im Prozess, das heißt, im »Vorwärtsschreiten« ein Charakteristikum des Wesens der Welt sah, dann verweist dieses Diktum, vermittelt durch Hegel, auf den Entwurf einer mehrwertigen Logik, wie er sich unter anderem, aber nicht nur, bei Gotthard Günther findet. Stoa und Christentum haben Heraklits Lehre vom Logos aufgenommen, Hegel sah in ihr einen Vorläufer seines dialektischen Denkens. Dass alle Gegensätze und Widersprüche des Lebens, die in der zweiwertigen Logik keinen Platz haben, in einer höheren, der göttlichen Einheit aufgehoben seien, dieses »Zusammenfallen des Entgegengesetzten« findet sich ebenso wieder in der *Coincidentia oppositorum*, dem eigentlichen Prinzip der Philosophie des Nikolaus von Cues (1401-1464) wie in Hegels Entwurf einer Weltgeschichte als Entfaltung Gottes, des »Weltgeistes«, durch polare Gegensätzlichkeit. Beide, sowohl Parmenides wie Heraklit, haben basale Aspekte im Selbstverständnis abendländischen Denkens bis heute vorformuliert. Platon und Aristoteles mögen sie brillanter paraphrasiert, systematisiert und zusammengefasst haben. Ungleich interessanter aber sind die vorsokratischen Denker, weil sie sich näher an der Schwelle dessen befinden, was wir in der Nachfolge Alfred Webers und Karl Jaspers' heute gemeinhin als »Achsenzeit« bezeichnen. Beide, Parmenides und Heraklit, stehen an einer Epochenschwelle. Sie sind noch in der alten Zeit verwurzelt, sehen die neue aber bereits heraufdämmern. Die Widersprüche dieser Zeit des Umbruchs betreffen sie unmittelbar und werden bewusst wahrgenommen. Man könnte nun einwenden, von den Äußerungen des Parmenides und des Heraklit sei nur Fragmentarisches überliefert. Eigentlich wüssten wir gar nicht, was sie wirklich gesagt und gedacht haben. Tatsächlich ist das auch gar nicht so wichtig. Entscheidend und handlungswirksam für die Gestaltung gesellschaftlicher Wirklichkeiten bis heute wurde nicht, was sie wirklich gesagt und gedacht haben, sondern wie sie rezipiert wurden. In der Regel dienten sie späteren Autoren ohnehin nur als Vorwand zur Entfaltung ihrer eigenen Philosophien.

Wissenschaft, zum Zweiten, so wie sie sich in einmaliger und eigentümlicher Weise in Europa herausgebildet hat, ist in ihrem Wesenskern kaum zu erfassen, wenn man sie nicht auf die Strukturprinzipien der Gesellschaft, in die sie eingebettet ist, rückbezieht. Es handelt sich dabei um die tiefer liegenden Momente gesellschaftlicher Eigenrationalisierung und -re-flexion, wie Max Weber sie beschrieben hat. Eine Gesellschaft, die durch Technik und Industrie geprägt ist, basiert nicht nur in ihren Verkehrsformen und Institutionen auf

metaphysisch begründeten Vernunftprinzipien, in denen sie sich von anderen Gesellschaften unterscheidet, sondern sie erfährt zugleich eine Spiegelung in der Persönlichkeitsstruktur der sie tragenden Menschen, eine Struktur, die im kognitiven Entwicklungsstadium der »formalen Operationen«, wie Piaget sie begrifflich gefasst hat, ihre höchste Ausprägung erreicht.

Entscheidend, zum Dritten, sind deshalb zugleich die Menschen, die eine Gesellschaft konstituieren, und die Gedanken, die sie sich dabei machen. Institutionen und Verkehrsformen erfahren ihre Kontinuität und ihren Sinn durch die Menschen, durch ihr tägliches Handeln. In ihm realisieren sie sich. Luhmanns Welt, seine »Gesellschaft der Gesellschaft«, um ein Beispiel zu bemühen, ist nicht die Gesellschaft selbst, sondern ein Bild, das er sich von ihr macht, eine Deutung. So wie Newtons Welt nicht die Welt selbst ist, sondern eine Zuschreibung. Die Konstitutionsprinzipien von Luhmanns Welt haben ihren Vorläufer im Diktum Durkheims, Soziales nur durch Soziales zu erklären. Es wurde formuliert zu einem bestimmten Zeitpunkt, an einem bestimmten Ort: im Frankreich des ausgehenden 19. Jahrhunderts. So wie Newton, Durkheim oder Luhmann in ihrer Persönlichkeit und in ihrer Sichtweise Ausdruck der Ambivalenzen ihrer Zeit waren, so haben sie diesen Ambivalenzen zugleich eine Bedeutung und einen Namen gegeben. »Gesellschaft« lässt sich deshalb nie allein aus sich selbst heraus, aus ihrer Struktur, erklären, auch wenn Durkheim und Luhmann einen solchen Anspruch formulieren, sondern sie bedarf immer auch der Erläuterung des Charakters der Menschen, die sie begründen und durch deren alltägliches Handeln hindurch sie sich letztlich realisiert, sowie des Bildes, das sich die Menschen dabei von ihr machen. Das eine ist das Komplement des anderen.

Zu berücksichtigen ist viertens das historische Gewordensein des Gegenwärtigen. Es hat seine Voraussetzungen in der Vergangenheit und zielt auf ein Künftiges (Koselleck 1992). Beide Zeitdimensionen sind unhintergebar, auch wenn von ihnen nur allzu gern, insbesondere im (natur-) wissenschaftlichen Denken, abstrahiert wird. Naturwissenschaftliche »Gesetze«, wie sie, vermittelt über Technologie, unsere Gesellschaft heute prägen, bedürfen zu ihrer Formulierung und zu ihrem Verständnis der sozialhistorischen Entwicklungsstufe des in ihr erreichten formal-logischen Denkens. Eine Gesellschaft, in der sich die Menschen des Flugzeugs und des Autos zur Fortbewegung bedienen, lässt sich kaum erklären ohne Rückbezug auf die mentalen und kognitiven Persönlichkeitsstrukturen, die diese Artefakte hervorgebracht haben. Das umso weniger, als das gesellschaftliche Wissen, das diesen mentalen Strukturen entstammt, inzwischen bereits weitgehend losgelöst von einzelnen Individuen existiert, als Implement technischer Artefakte und »intelligenter Umwelten«. Zwangsläufig beziehe ich mich in meiner

Argumentation auf Autoren wie Günther, Piaget, Mead oder Kohlberg, weil jene Eigenschaften, die sie beschreiben, Ordnungsstrukturen und Institutionen hervorbringen und stabilisieren, die seit Durkheim bevorzugtes Erkenntnisobjekt der Soziologie sind.

Trotz wesentlicher Anleihen in ganz unterschiedlichen Nachbardisziplinen verstehe ich die vorliegende Studie, wie gesagt, als soziologische Arbeit. Ausgehend vom Anspruch David Bloor und ihn darin durchaus ernst nehmend, versuche ich zu verdeutlichen, dass er durch eine soziologische Analyse allein, sofern sie sich dem Mainstream soziologischen Denkens verpflichtet fühlt, nicht einlösbar ist. Der Inhalt wissenschaftlichen Wissens und die ihm zugrunde liegende Denkform, das Kernstück abendländischer Epistemologie, sozusagen »the holy of holies« (Bloor), beide bedürfen, um in ihrer Genese und Struktur verstanden werden zu können, ergänzender kognitionspsychologischer, sozialhistorischer und vergleichender ethnologischer Analysen.

Ich habe, darin der Vorgabe Bloor folgend, meine Argumentation auf das Wechselverhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft hin ausgerichtet, ein Vorhaben, das sich, zumindest vom Anspruch und von der Zielsetzung her, durchaus noch im Rahmen soziologischen Mainstreams formulieren, wenngleich nicht mehr einlösen lässt. Um die Uneinlösbarkeit von vornherein deutlicher zu machen, hätte ich, ausgehend von Latour, die Blickrichtung auch anders fokussieren können, auf die Beziehung zwischen Natur und Gesellschaft (vgl. Descola und Pálsson 1996), ein vom soziologischen Mainstream lange Zeit vernachlässigtes Thema. Eine solche Vorgehensweise hätte von Anbeginn an als Korrektiv soziologischer Großtheorien deutschsprachiger Provenienz formuliert werden können. Das lag nicht in meiner Absicht. »Gesellschaft« tritt heute üblicherweise im Gewand von Kommunikationstheorien auf. Produktionstheorien spielen kaum noch eine Rolle (vgl. Krüger 1990). Folgerichtig kommt »Natur« als Gesellschaft konstituierender Begriff weder bei Luhmann noch bei Habermas vor. Bei Luhmann ist »Natur« Teil der Umwelt, bei Habermas wird sie allenfalls durch Arbeit affiziert, unterliegt also zweckgerichtetem und gerade nicht kommunikativem Handeln. Luhmann steht in der Tradition Durkheims, Soziales nur durch Soziales zu erklären. Durkheim hatte die »Gesellschaft« der Gesellschaft gerade in dem Augenblick zum Thema der Soziologie gemacht, als die »Natur« der Gesellschaft zum Charakteristikum der Epoche aufstieg. Marx hatte das, ganz im Gegensatz zu Durkheim, klar erkannt und seine Soziologie als Produktionstheorie entworfen. Habermas, indem er das Paradigma der Verständigung zwischen sprach- und handlungsfähigen Subjekten gegenüber dem Paradigma der Erkenntnis von Gegenständen verabsolutiert, beharrt, und darin Luhmann durchaus vergleichbar, auf der »antinaturalistischen Attitude« einer historisch überholten

Kulturphilosophie, der die Realität schon längst abhandeln gekommen ist. Sicher: Luhmann fasst, anders als Habermas, »Kommunikation« in einem eher technischen Sinn auf: als Einheit von Information, Mitteilung und Verstehen. Weder Intentionalität noch Sprachlichkeit sind notwendige Bestandteile seiner Begrifflichkeit. Habermas hingegen, in seiner Theorie kommunikativen Handelns, stellt dem erfolgskontrollierten, zweckrationalen Handeln das verständigungsorientierte, das eigentlich kommunikative Handeln dichotomisch gegenüber. In beiden Fällen aber, sowohl in dem von Luhmann wie in dem von Habermas, handelt es sich um soziologische Großtheorien, um Gesellschaftstheorien, in denen »Natur« nicht vorkommt, formuliert zu einem Zeitpunkt, in dem Natur und Gesellschaft, vermittelt über Technologie, untrennbar zu einem Hybrid verschmelzen. Von daher ließen sich beide, um einen Ausdruck Luhmanns zu gebrauchen, als »vormoderne Betrachtungsweisen« bezeichnen, die allenfalls Gültigkeit beanspruchen könnten für die Ära der griechischen Polis. Wie wäre das zu begründen?

Der Stoffwechselprozess des Menschen mit der ihn umgebenden Natur ist eine anthropologische Grundgröße, eine gleichsam zeitlose Notwendigkeit, die in seiner Biologie begründet ist. Was sich im historischen Ablauf hingegen ändert und zum Thema der Soziologie wird, ist die gesellschaftliche Form, in der das geschieht. Es geht letztlich um die Frage, welche »Natur« eine Gesellschaft sich konstruiert, durch Kontemplation, durch eingreifende Praxis, und wie sie selbst sich dabei verändert. »Natur« ist, in den Worten Spenglers, ein »Ausdruck der jeweiligen Kultur«. Es gibt »keine reine Natur. Etwas vom Wesen der Geschichte liegt in jeder.« Sie verändert sich mit uns, mit den Menschen, und den Bildern, die wir uns von ihr machen. In diesem Sinne ist Naturerkenntnis vom Betrachter nicht zu trennen. Das heißt, wiederum in den Worten Spenglers: »Wir leben, auch wenn wir betrachten, und also lebt das Betrachtete mit uns. Der Zug im Bilde der Natur, durch den sie nicht nur ›ist‹, von Augenblick zu Augenblick, sondern in einem ununterbrochenen Strom rings um uns und mit uns ›wird‹, ist das Zeichen der Zusammengehörigkeit eines wachen Wesens und seiner Welt« (1972, S.497ff.). Drei sozialhistorische Zäsuren haben in entscheidender Weise das Verhältnis des Menschen zur Natur, zu seiner Umwelt, bis heute geprägt, geprägt vor allem durch die Mittel, derer er sich dabei bedient. Gegenstand der ersten Zäsur, des griechischen Mirakels ist, Luhmann paraphrasierend, die »Gesellschaft« der Gesellschaft. Thema der zweiten Zäsur, des europäischen Mirakels ist die »Natur« der Gesellschaft. Im Zentrum der dritten, der gegenwärtigen Zäsur steht die Rejektion bisheriger Dualismen: die Verschmelzung von Natur und Gesellschaft zu einem unauflöselichen Hybrid. Technik als eine Form gesellschaftlicher Praxis der Weltgestaltung und

Wissenschaft als die theoretische Reflexion über diese Welt – dieser Dualismus ist in der Technologie zur Synthese gebracht worden.

Die Verschmelzung von Natur und Gesellschaft erfolgt durch Technologie, durch die »Welt der Dinge«, um Latour zu paraphrasieren. Durch sie erhalten soziale Verhältnisse Konsistenz, Dauer und Festigkeit. Will man die Welt der Menschen verstehen, muss man ihren Artefakten deshalb mehr Aufmerksamkeit widmen. Sie spielen eine viel größere Rolle in der Sozialisation der Menschen, als die Soziologie ihnen bislang zugestanden hat. Technologie ist, in den Worten Latours, Gesellschaft auf Dauer gestellt (Latour 1991). Sie ist begrifflich zu unterscheiden von der Technik. Entscheidend ist, dass die Ko-Evolution von »Natur« und »Gesellschaft« heute nicht mehr so sehr auf der Basis einer handwerklich geprägten Technik erfolgt, die noch kaum ihren konkreten Werkzeugcharakter zu verbergen mag, sondern vermittelt ist durch eine Technologie, die weitgehend den abstrakten Prinzipien (natur-) wissenschaftlichen Denkens verpflichtet ist. Technik in ihrer historischen Entstehung ist immer konkret, immer inhaltlich, aus dem unmittelbaren Arbeitsgeschehen heraus, bestimmt. Sie ist Zugmaschine, Dampftramme oder Seilwinde. Im Stoffwechselprozess des Menschen mit der ihn umgebenden Natur vermittelt sie zwischen beidem. Sie ist eine grundlegende Begleiterscheinung des arbeitenden Menschen schlechthin, auch wenn sie sozialhistorisch durchaus unterschiedliche Ausprägungen erfahren mag. Mit der Technologie verhält es sich nicht so, und das erschwert zugleich die Erklärung des gegenwärtigen technologisch vermittelten Zustandes im koevolutiven Wechselwirkungsprozess zwischen »Gesellschaft« und »Natur«. In sie sind formal-logische Kalküle implementiert, die ihren Entstehungsort und ihre Entstehungsursache ganz woanders haben. Sie manifestieren sich heute zwar, vermittelt über die Sprache der Mathematik und der Naturwissenschaften, unter anderem im Computer, in chemischen Prozeduren, in bio- und nanotechnologischen Abläufen. Die abstrakten Imperative (natur-) wissenschaftlichen Denkens, die als Konstruktionsprinzipien diesen zeitgenössischen Technologien zugrunde liegen, haben ihren Ursprung aber gerade nicht in der konkreten Auseinandersetzung des Menschen mit der stofflichen Natur, sondern in der Kommunikation mit seinesgleichen, mit dem, was gemeinhin als »Gesellschaft« bezeichnet wird. Nicht der unmittelbare Arbeits- und Produktionsprozess, sondern der kommunikative Austauschprozess, wie er sich in abstraktester Form im Marktgeschehen äußert, ist die sozialhistorische Grundlage einer reinen Denkform, wie sie vor allem in der Mathematik und in den Naturwissenschaften zu finden ist. Das Werkzeug und die handwerklich betriebene Technik haben ihren Ursprung im unmittelbaren Arbeits- und Produktionsprozess der Menschen. Am Ende ihrer Entwicklung aber steht eine wissenschaftsbasierte Technologie, die völlig anderen,

abstrakteren Prinzipien folgt, obwohl auch sie vermittelndes, inhaltlich bestimmtes Bindeglied im je konkreten Austauschprozess des Menschen mit seiner Umwelt ist.

Diese Widersprüchlichkeit, die im griechischen wie im europäischen Mirakel gleichermaßen ihre Wurzeln hat, historisch nachzuzeichnen und soziologisch zu erklären, beabsichtige ich in den folgenden Erläuterungen getreu der Maxime, dass sich das Niedere, das zeitlich Vorgängige in seinem sozialhistorischen Stellenwert erst durch das Höhere, das zeitlich Spätere erklärt. Zwar ist zu Beginn einer Entwicklung die Zukunft offen und niemand kann wissen, wohin die Reise notwendigerweise geht. Umfang und Vielfalt eines Möglichkeitsraums übersteigen immer die des realisierten Faktums. Aber im Nachhinein, am Ende einer Entwicklung lassen sich vorgängige Stufen sehr wohl als notwendige Zwischenschritte deuten, die unhintergebar waren, weil es sonst zu einem anderen Resultat gekommen wäre. Nähert man sich dem Verlauf der Menschheitsgeschichte mit den Augen eines unvoreingenommenen Historikers, so erblickt man in der Fülle der Einzelereignisse vor allem Chaos, Zufall und Beliebigkeit. Offensichtlich hätte alles auch ganz anders kommen können. Wenn man aber, im Gegensatz dazu, zielgerichtet, im vorliegenden Fall mit soziologisch fokussiertem Blick, von der Technik bzw. der Technologie als einer zentralen Äußerungsform des Menschen ausgeht, die sowohl kumulativ als auch zweckorientiert ist, und zwar unabhängig davon, welche Auswirkungen sie letztlich für das Schicksal der Menschheit hat, dann lässt sich, zumal in soziologischer Perspektive, sehr wohl eine Struktur im vermeintlichen Entwicklungschaos ausmachen.

Ein solches Ansinnen ist in Zeiten postmoderner Beliebigkeit in Verruf geraten. Der »linguistic turn« hat die Sozialwissenschaften in ein kulturalistisches Ghetto gesperrt, aus dem nur schwer zu entkommen ist. Wird die »Realität« erst einmal als Text ausgemacht und die »Wirklichkeit« als Repräsentation, besteht kein Anlass mehr, an den materiellen Lebensbedingungen etwas zu ändern. Es genügt, sie anders zu interpretieren. Nicht, dass textuelle Festlegungen keine Macht über die Verhältnisse ausüben können, ebenso wie die Veränderung von Deutungen zum Wandel der Realität beitragen kann. Doch meistens tragen solche Feststellungen nur dazu bei, die Wirklichkeit schön- oder schlechtzureden, statt notwendige Ursachenforschung zur Erkenntnis des sprachlich Verdoppelten und Verdreifachten zu betreiben (Diner 2007, S.29). Anstelle dessen werden akademische Skurrilitäten als Erkenntnisfortschritt gefeiert, etwa wenn geradezu euphorisch auf »Theoriebaustellen« verwiesen wird, die vor dem Hintergrund einer »außerordentlich lebendigen kulturwissenschaftlichen und kulturtheoretischen Debatte« innovative Weiterentwicklungen und Umakzentuierungen versprechen, teilweise gar »über die Grenzen des bisher

kulturwissenschaftlich Denkbaren hinaus«. Mehr noch: Mit dem im »cultural turn« vollzogenen Selbstverständnis sei es den Sozial- und Geisteswissenschaften gelungen, gegenüber der Expansion des naturalistischen Denkens der Neuzeit in die Offensive zu gehen (Reckwitz 2006, S.655, S.707f.). Völlig übersehen wird dabei die Gefahr, dass ein solcher innerakademischer Diskurs zum Selbstzweck wird, dass ihm das Eigentliche, das Leben »dort draußen«, die mühevoll empirische Auseinandersetzung mit der Welt und ihren Verhältnissen, völlig aus dem Blick gerät. Anzuknüpfen wäre deshalb wieder an Erkenntniswelten, die mit dem Namen eines Karl Marx oder Max Weber verbunden sind.

Es ist letztlich die in Technologie überführte (Natur-) Wissenschaft, die dem Menschen heute einen weltweit einheitlichen Horizont sozialökonomischer Produktionsmöglichkeiten eröffnet. Wenn also über die Zukunft der Weltgesellschaft nachgedacht wird, so ist, unabhängig von Gesellschaftsform, Kulturkreis und geopolitischem Standort dieser Faktor besonders in Rechnung zu stellen: die aus der Synthese von Technik und Naturwissenschaft entstandene technologische Entwicklungsdynamik. Was immer letztlich die Ursache dieser Entwicklungsdynamik sein mag – die Ökonomie, die Politik, der Krieg – mittels Technik bzw. Technologie regelt der Mensch seinen Stoffwechselprozess mit der Natur. Durch die Untergliederung in drei Zäsuren versuche ich, dem sozialhistorischen Verlauf ihrer Entwicklungsdynamik eine Struktur zu geben: in soziologischer Perspektive und vom vorläufigen Endergebnis her. Die entscheidende Frage dabei lautet: Worin unterscheiden sich die drei Zäsuren und worin stimmen sie überein?

Ein Wort noch zu der von mir recht großzügig verwendeten Begrifflichkeit: Okzident, nachhomerisches Griechentum, (Nach-) Renaissance etc. Man wird mir vorhalten können, sie sei wenig trennscharf und liege quer zu gängigen Periodisierungen wie Altertum, Mittelalter, Neuzeit. Abgesehen von der Tatsache, dass in solch gängigen Schemata der Begriff der Neuzeit einem Bandwurm gleicht, der unermüdlich neue Epochen ansetzt, unterliegt die Einteilung »Altertum – Mittelalter – Neuzeit« aufgrund der ihr inhärenten Systematik nur allzu leicht der Gefahr, wichtige geschichtliche Entwicklungen zu ignorieren. Zu Recht hat Spengler (1986) darauf hingewiesen, dass die Zeit von Konfuzius und Laotse nicht unser Altertum sei und das perikleische Athen weder zum Altertum der Chinesen noch zu dem der mittelamerikanischen Kulturen gehöre. Da es mir, in soziologischer Perspektive, darum zu tun ist, jene (drei) Strukturelemente herauszuarbeiten, die zu dem geführt haben, was heute gemeinhin als Wissensgesellschaft, als Weltgesellschaft bzw. als Technologische Zivilisation bezeichnet wird, liegen andere Abgrenzungskriterien näher. Sie brauchen einerseits nicht so trennscharf sein wie morphosyntaktische

Taxonomien, die einer Eigenlogik folgen und auf Vollständigkeit bedacht sind, sollen andererseits aber genau das deutlich hervortreten lassen, was die spezifische Dynamik dieser »abendländischen« Entwicklung auf dem Weg zur Technologischen Zivilisation ausmacht: die drei historischen Zäsuren im Verhältnis von Natur, Gesellschaft und Wissenschaft.

»Okzident«, »Europa«, »der Westen« werden in der einschlägigen Literatur zum Teil bedeutungsgleich verwendet, zum Teil bezeichnen sie ganz Unterschiedliches. »Das klassische Griechenland bedurfte der Erfahrung der Perserkriege in der ersten Hälfte des fünften Jahrhunderts vor Christus, um eine Vorstellung vom kulturellen und politischen Gegensatz zwischen Griechen und ›Barbaren‹, Abendland (dysmaí oder hespéren) und Morgenland (anatolé), Okzident und Orient zu entwickeln.« Im christlichen Europa hingegen »meinte Okzident oder Abendland den Bereich der Westkirche, das lateinische im Unterschied zum griechischen, das heißt zum byzantinischen Europa.« Vom »Westen« schließlich »als einer transatlantischen Einheit war vor 1890 kaum je die Rede. Erst die Erfahrung der kulturellen und politischen Gleichrangigkeit Europas und Nordamerikas ließ diesen Begriff um die Jahrhundertwende vor allem in der angelsächsischen Welt zum Schlagwort aufsteigen« (Winkler 2009, S.17). In ähnlicher Weise strukturiert Jaspers: »Die Welt Vorderasiens-Europas steht als ein relativ Ganzes den beiden anderen – Indien und China – gegenüber. Das Abendland ist eine in sich zusammenhängende Welt von Babylon und Ägypten bis heute. Aber seit den Griechen ist innerhalb dieses westlichen Kulturkontinents die innere Gliederung in Osten und Westen, in Orient und Okzident vollzogen. So gehören das Alte Testament, das iranisch-persische Wesen, das Christentum zum Abendland – im Unterschied von Indien und China – und sind doch Orient« (Jaspers 1949, S.101). Die Griechen und die Perser, die Spaltung des römischen Imperiums in das West- und in das Ostreich, westliches und östliches Christentum, das Abendland und der Islam, Europa und Asien, das sich seinerseits in den vorderen, mittleren und fernen Orient gliedert, all das sind die aufeinander folgenden Gestalten des Gegensatzes, aus denen heraus sich Europa konstituiert hat. Das Abendland, Europa, der Westen – dieses historische Konstrukt hat der Erde in den letzten Jahrhunderten das Gepräge gegeben. Nicht ohne Grund kann Alfred Weber deshalb vom »Welt-Abendland« sprechen, das »Nordamerika, Mittel- und Südamerika, Südafrika und Australien umfasst« (1997, S.526, 530ff.). Auch für Winkler gehören, was den außereuropäischen Teil des Westens betrifft, unstrittig »die Vereinigten Staaten, Kanada, Australien und Neuseeland, also die ganz oder überwiegend englischsprachigen Demokratien, und, seit seiner Gründung im Jahr 1948, der Staat Israel dazu« (a.a.O., S.19). In Europa selbst liegen die Dinge komplizierter: Einerseits geht der Westen über Europa hinaus, andererseits beschränkt sich Europa nicht auf den Westen. Dass

nicht ganz Europa dem Westen zugerechnet wird, führt Winkler auf jene Zeit zurück, die der historischen Spaltung in eine West- und eine Ostkirche vorausging. So gehören zum historischen Westen auch »das östliche Mitteleuropa, das Baltikum und der Westen der Ukraine«. Sie zählen »zum ›Okzident‹ oder ›Abendland‹, also zu jenem Teil des Kontinents, der seinen gemeinsamen geistigen Mittelpunkt bis zur Reformation in Rom gehabt hatte und der sich eben dadurch vom orthodox geprägten Ost- und Südosteuropa unterschied.« Russland bis zum Ural, Weißrussland und die östliche Ukraine, also das, was gemeinhin als »Osteuropa« bezeichnet wird, zählt für ihn nicht zum »historischen Westen« (a.a.O., S.18f.).

Jede Begriffsbildung folgt einem bestimmten Erkenntnis leitenden Interesse. Aus ihm heraus ergeben sich weitere Abgrenzungen und begriffliche Verschärfungen. So gilt dem französischen Historiker Rémi Brague zum Beispiel das »Römertum« als Ursprung europäischer Identität, dem er das »Griechentum« und das »Judentum« subsumiert. Die Triebfeder der inneren Dynamik Europas sei »römisch« und der »römische Katholizismus« habe dabei eine zentrale Rolle gespielt. Zweifellos, eine solche Sichtweise ist eindeutig und in dieser Eindeutigkeit eröffnet sie Erkenntnismöglichkeiten, die sich in dieser Form woanders nicht finden. Aber auch Brague kommt nicht umhin, daran zu erinnern, dass Europa in seinem Selbstverständnis weitgehend durch »Dichotomien« geprägt ist, die dadurch zustande kommen, dass es sich seiner Identität vor allem durch Abgrenzung von »anderen« versichert, und zwar auf ganz unterschiedlichen Ebenen und in ganz widersprüchlicher Weise. So ist Europa als Okzident das ganz »andere« zum Orient. »Aber es teilt dieses andere mit der orthodoxen Welt, mit der sie das Christentum gemein hat. Als lateinische Christenheit ist sie das ›andere‹ zur byzantinischen Welt griechischer Kulturprovenienz. Diese letzte Alterität teilt sie mit niemandem. Die Trennung zwischen der katholischen und der protestantischen Welt vollzog sich innerhalb der lateinischen Christenheit selbst, auch wenn die protestantische Welt sich durch ihre Opposition zu der so genannten »römischen« Kirche definiert« (Brague 1993, S.20).

Für mich, wenn ich den Begriff »Okzident« verwende, ist etwas anderes entscheidend: Herausbildung einer geldinduzierten Ökonomie im östlichen Mittelmeerraum, etwa zwischen dem achten und dem dritten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung, ausgehend von Ionien, in deren Folge die elementaren Formen der abendländischen Rationalität entstehen, der Identität des Subjekts und des Objekts, der formalen Logik, des abstrakten Denkens bzw. des theoretischen Erkennens. Hier, im Griechentum, ist »der Weg der denkenden Welterhellung und Weltbemächtigung, der denkenden Selbsterhellung und der Organisation des Gemeinschaftslebens« beschritten und konsequent

weitergegangen worden »in einer für die abendländische Kultur bestimmenden Weise. Hier sind Wissenschaft (...) und Staat (...) ausgebildet und damit die Welt als Natur objektiviert und das menschliche Gemeinschaftsleben im Recht organisiert worden« (Bultmann 1962, S.97). Es ist die Zeit der Vorsokratiker bis hin zu Aristoteles. Das Vermögen der Abstraktion, das Prinzip der Vernunft entwickelt sich seiner Grundstruktur nach zeitgleich im Kopf des Kaufmanns wie des Philosophen, auch wenn es manifest nicht demselben Zweck dient (R.W. Müller 1981, S.136). Dort, wo die Menschen ihren Lebensprozess mit der übrigen Natur in direkter, nicht über den Austausch vermittelter Vergesellschaftung regeln, gibt es keinen Platz und keine Notwendigkeit für eine abstrakte Beziehung zwischen Erkenntnissubjekt und Erkenntnisobjekt. Das ändert sich erstmals im Verlauf des griechischen Mirakels, eine Entwicklung, die ihr vorläufiges Ende findet zunächst im Riesenreich Alexanders, endgültig sodann im römischen Imperium. Der Zeitraum, um den es sich dabei handelt, wird gemeinhin unterteilt in die archaische, die klassische und die hellenistische Zeit. Im Rahmen meiner Argumentation spielt diese Differenzierung nur eine untergeordnete Rolle. Wichtiger ist zum einen der geldinduzierte Übergang vom Mythos zum Logos, sodann, sechshundert Jahre später, der Übergang von der Polis-Welt in das Reich Alexanders. Er leitet den Niedergang des Prinzips der Vernunft ein, an dessen Ende der Mythos einer neuen Religion, des Christentums steht. Die Gotteskritik des Xenophanes gerät in Vergessenheit. Erst mit Feuerbach, gut zweitausend Jahre später, wird sie sich wieder Gehör verschaffen.

Das, was die Stärke der urbanen Warenproduktion der griechischen Polis gegenüber den ruralen Subsistenzwirtschaften Mesopotamiens und Ägyptens ausmachte, war zugleich seine Schwäche. Und sie ist oft genug benannt worden: »Es ist (...) der auf die Spitze getriebene Individualismus, der die ganze politische Entwicklung der Hellenen bis auf die Zeit Alexanders bestimmt. Das wesentlichste Merkmal des griechischen vorhellenistischen Staates ist seine bewusst erstrebte Unabhängigkeit, die wiederum durch seinen Charakter als Stadtstaat nicht unwesentlich mit bedingt ist. Außerhalb seiner Polis ist der Bürger fast in ein Nichts aufgelöst. Seine Existenz steht und fällt mit der Polis« (Hasebroek, a.a.O., S.124). Ihr bereitete das römische Imperium ein Ende. An die Stelle der Geldwirtschaft trat wieder die Naturalwirtschaft. »Schon Diokletian war genötigt, seine Steuern wahlweise neben Geld in Naturalien festzusetzen. Welche Wandlung seit der kapitalistischen Gelddurchtränktheit der hellenischen und hochrömischen Zeit« (Alfred Weber 1997, S.233). »Aus dem Dunkel des Ahnens war die hellenische Philosophie ans Licht getreten, im Ahnen verdämmerte sie auch wieder. Der Logos räumte im späteren Altertum dem Mythos wieder das Feld, und der Glaube wurde mächtiger als das Streben nach wissenschaftlicher Erkenntnis ... Einst war die Polis, war der Freundschaftsbund

der natürliche Halt des Ich gewesen, dem Kosmos, als dessen Glied er sich fühlte, dem Staate, in den er hineingeboren war, hatte der Stoiker gedient. Aber in der weltumspannenden Weite des untergehenden Römischen Reiches, deren Symbol die riesigen Hallen seiner Gewölbebauten waren, fühlte der Mensch sich allzu leicht verloren, und in seiner Verlassenheit suchte das vom Gefühle des Vergänglichen durchschauerte Ich die unmittelbare Verbindung mit Gott« (Kranz 2006, S.317).

Im römischen Imperium musste der Staat in zunehmendem Maße die Funktionen des Marktsystems übernehmen, um eine ausreichende Nahrungsmittelversorgung der Stadtbevölkerung zu gewährleisten. Der entscheidende Schritt aus dieser mythisch-religiösen Umklammerung erfolgt erst in der Nachrenaissance. Mittelalter und Renaissance bereiten ihn vor. Die Bürokratisierung der Wirtschaft und die unter dem Einfluss des Christentums aufkeimenden neuen Einstellungen zu ökonomischen Fragen sind, soweit ich es zu überblicken vermag, nur selten zum Gegenstand einer eigenständigen Analyse gemacht worden. Das gilt sowohl für Soziologen als auch für Ökonomen. Ausnahme, und darin zugleich Vorbild, ist Max Weber.

Der Aufstieg Europas zur Vorherrschaft auf dem Gebiet der Wissenschaft und Technik beginnt unzweifelhaft im Mittelalter, also in jenem die Geschichte des Abendlandes umfassenden und nicht immer unproblematischen zeitlichen Rahmen von gut tausend Jahren, dessen Anfänge irgendwo in der Zeit der »Völkerwanderung« zu suchen sind und der, je nach Standpunkt und Erkenntnisinteresse, bis in das Ende des 15. oder in die Anfänge des 16. Jahrhunderts reicht. Während der auf Byzanz ausgerichtete Kulturkreis bereits im 8. Jahrhundert zu stagnieren begann, in den islamischen Ländern der Trend zu wissenschaftlicher und technischer Betätigung seit dem 12. Jahrhundert in eine Krise geriet, um schließlich zu erlöschen, gelang es dem Abendland bereits um 1400, China zu überholen, den bis dahin auf technischem und wissenschaftlichem Gebiet führenden Kulturkreis. Üblicherweise wird dabei unterschieden zwischen Früh-, Hoch- und Spätmittelalter, wenngleich die Abgrenzungen, wie gesagt, nicht einheitlich gehandhabt werden. Manche Autoren lassen das Mittelalter mit der Völkerwanderung (375 n. Chr.) oder dem Ende des weströmischen Reiches (476 n. Chr.) beginnen. Andere suchen die Wende zum Mittelalter schon bei Konstantin dem Großen (um 325 n. Chr.) oder erst bei Karl dem Großen (um 800 n. Chr.). Auch das Ende des Mittelalters, meist um 1500 n. Chr. angesetzt, wird von manchen Autoren schon ins 13. Jahrhundert, von anderen erst ins 17. Jahrhundert verlegt. Trotz einiger bestimmender Grundtendenzen weist das Mittelalter in den verschiedenen Jahrhunderten und in seinen einzelnen Teilen ein sehr unterschiedliches Gepräge auf, das nicht zuletzt in geopolitischen Ursachen wurzelt. Meere, Gebirge, Flüsse und die ausgedehnten Wälder waren

Kulturschranken, zugleich aber auch verbindende Elemente. So reichten Kulturströme von Italien und Gallien nach Mittel- und Nordeuropa, und die byzantinische Kultur wurde Vorbild für viele slawische Völker.

Im Rahmen meiner Argumentation spielen solche Differenzierungen, wie zuvor im Falle Griechenlands, nur eine untergeordnete Rolle. Entscheidend ist für mich auch hier die Herausbildung einer geldinduzierten Ökonomie, die im zweiten historischen Anlauf, beginnend mit dem Warenhandlungskapital in Italien, schließlich im Industriekapital Englands ihren vorläufigen Höhepunkt erreicht, begleitet von einer Wissenschaft, die, anders als im antiken Griechenland, eine unmittelbar praktische Wirksamkeit entfaltet. Die auf griechischem Boden sich vorbereitende und vom Protestantismus endgültig vollzogene Trennung zwischen Welt und Gott ist nun zu Ende gedacht. Gottes Transzendenz ist radikal. Sie ist ein Negativum. Er ist Nicht-Welt, und die Welt ist jeder Göttlichkeit beraubt. Damit ist eine für den Ausgang der Antike charakteristische Beurteilung der Welt ins Extrem fort entwickelt worden, die für das zukünftige Verhältnis zwischen Gesellschaft und Wissenschaft von allergrößter Bedeutung sein wird: die Welt bleibt in ihrer »puren indifferenten Dinghaftigkeit« zurück und »ist einer rein profanen wissenschaftlichen Betrachtung und Technisierung freigegeben« (Bultmann, a.a.O., S.157). Das physische Universum der Wissenschaft Newtons wird von anderen Prinzipien geleitet als von denen des zunächst noch religiös, dann zunehmend profan geregelten zwischenmenschlichen Zusammenlebens. Sie geht vom Postulat der moralischen Neutralität ihres Gegenstandes aus, so wie die moderne Technologie vom impliziten Postulat ausgeht, dass die Welt noch einmal neu zu schaffen sei (Brague, a.a.O., S.148f.). Newtons Experiment, diese Synthese aus Axiomatik und Empirie, wird zum Modell der »großen Industrie«, England zur »Werkstatt der Welt«.

Über die dritte Zäsur lässt sich nur hypothetisch reden. In ihr stellt sich die Frage, wie sich das zukünftige Verhältnis von Wissenschaft, Natur und Gesellschaft gestalten wird, wenn die Äquivalenzrelationen, die ein sich selbst regulierendes System von Märkten erzeugt, ihre gesellschaftssynthetisierende Wirkung verlieren, wenn also, mit Polanyi zu sprechen, die Ökonomie wieder in die Gesellschaft eingebettet wird. Damit betreten wir endgültig, in der Diktion Poppers, das weite, unübersichtliche Feld der Konjekturen und Refutationen.

Zu Recht haben Autoren wie Plumelle-Urbe (2004), Castro Varela und Dhawan (2005), Bhabha (2000), Spivak (2008), Osterhammel (1995), Said (2009) in der aktuellen Postkolonialismus-Debatte vehement auf die dunklen Seiten der abendländischen Zivilisation hingewiesen, auf die vergessenen, auf die verdrängten und auf die in Kauf genommenen Opfer (relativierend: Diner 2007). Gleichwohl ist der Okzident im Verlauf dreier Zäsuren als unhintergebares und

die weitere Dynamik der Welt bestimmendes Faktum in die Geschichte eingetreten. Gerade an seinem Beispiel lässt sich deshalb sehr schön zeigen, dass der Mensch als Gattungswesen weder »nur gut« noch »nur böse« ist. Er hat die Fähigkeit immer schon zu Beidem. Auch andere Kulturen waren keineswegs humaner. Allerdings waren sie in den Möglichkeiten, ihre Barbarei auszuleben, begrenzter. Es ist wie mit der Sichelzellenanämie. Sie schützt vor Malaria und kann doch pathologisch entarten. Die Aufgabe sozialhistorischer Forschung besteht unter anderem darin, die *differentia specifica*, in denen sich das widersprüchliche Verhältnis von »gut« und »böse« jeweils äußert, auf den Begriff zu bringen. Mit Vehemenz haben Autoren wie Said auf Verzerrungen und Defizite in der Wahrnehmung sowohl des Orients wie des Islams hingewiesen, die für lange Zeit die akademisch tradierten Vorstellungen des Westens beherrschten, Vorstellungen, die nach wie vor der Revision bedürfen. Dabei sollte aber nicht übersehen werden, dass Antworten etwa auf die Frage »Warum sind die Muslime zurück geblieben, und warum kamen andere voran?« nicht allein in einer wie immer gearteten, ohnmächtig erduldeten »westlichen Überlegenheit«, in Kolonialismus und Imperialismus zu finden sind, sondern durchaus Erklärungsmomente beinhalten müssen, die nicht dem »Zutun anderer« angelastet werden können. So ist verantwortlich für das »Zurückbleiben« des Orients wesentlich die verschleppte Säkularisierung sozialer Strukturen, die historisch blockierte Unterscheidung von sakral und profan. »Es fehlt der islamischen Zivilisation an einer rationalen Durchdringung der Gesellschaft, die wissenschaftlich-technischen Maßstäben folgt« (Diner 2007, S.48). Die Entwicklungsblockade sei dabei weniger dem Islam als Religion geschuldet als vielmehr der Allgegenwart des Sakralen auch in jenen Bereichen, aus denen es andernorts auf dem Weg in die Moderne erfolgreich verdrängt wurde. Die Folge dieses »Zurückbleibens« äußert sich unter anderem darin, dass »seit dem Jahr 1976 23 Prozent aller arabischen Ingenieure, 50 Prozent aller arabischen Ärzte und 15 Prozent aller naturwissenschaftlich approbierten Fachkräfte emigriert sind. Um die 25 Prozent aller Akademiker, die im Studienjahr 1995/96 ihren Abschluss machten, sind ausgewandert. Zwischen 1998 und 2000 haben mehr als 15 000 Ärzte die Länder der arabischen Welt verlassen« (Diner, a.a.O., S.47f.). Ins Auge sticht dabei vor allem das dem Islam eigentümliche Verhältnis der Sphäre des Öffentlichen zu der des Privaten. »Die Fähigkeiten der Gebildeten in der arabischen Welt sind nicht geringer als die in anderen Gemeinwesen. Als Einzelne vermögen sie dem höchsten Standard zu entsprechen. Das zeigen ihre außerhalb der arabischen Welt erbrachten Leistungen.« Im eigenen Kultur- und Zivilisationsbereich hingegen verhält es sich anders. »Dort fehlt es an den sekundären Rahmenbedingungen und sich verstetigenden habituellen Einschreibungen, der Verallgemeinerung und Erweiterung von Denkstil und

Denkkollektiv, also an dem, was Entwicklung als beständigen Prozess erst möglich macht« (Diner, a.a.O., S.48). Individuell vermögen arabische Menschen Großes zu vollbringen. Das steht ganz außer Zweifel. Als Kollektiv aber mangelt es ihnen an einer horizontal wie vertikal eng vernetzten lebensweltlichen Kultur, die ein kreatives, mobilisierendes und arbeitsteilig verstreutes Gemeinwesen nach sich zieht. An einem Beispiel erörtert Diner das prekäre Verhältnis zwischen der Sphäre des Privaten und der des Öffentlichen in der arabischen Welt. »Dass ein arabischer Dichter mit dem Nobelpreis für Literatur bedacht wird, liegt im Bereich des Wahrscheinlichen und ist im Übrigen auch erfolgt; schließlich ist die schriftstellerische Tätigkeit individuell. Dass ein Naturwissenschaftler eines arabischen Landes mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wird, ist weniger wahrscheinlich. Hierfür bedarf es des Fundaments einer gesellschaftlichen Verstrebung eines ständig kommunizierten Wissens« (ebd.). Ein solches »Wissen im Wandel« bliebe natürlich nicht auf einzelne Bereiche des Sozialen beschränkt, sondern würde die metaphysische Basis, auf der es aufruht, in ihrer Gesamtheit tangieren. Am Beispiel der Wechselbeziehung zwischen Religion und Theo-Logie, wie sie sich im Verlauf der europäischen Geschichte herauskristallisiert hat, lässt sich dieser Implikationszusammenhang sehr schön verdeutlichen. Als »Religion« gilt gemeinhin »das, was man hat und lebt – im subjektiven und objektiven Sinn des Wortes. Theologie hingegen ist das, was man darüber denkt und sagt. Sie ist die Reflexionsstufe von Religion, also dasjenige, was man mit Rationalitätsanspruch im Hinblick auf den Glauben, den man hat und lebt, vertreten zu können meint« (Schnädelbach 2010, S.8). Eine solche Differenzierung hat sich nicht nur historisch, besonders deutlich im Christentum, herausgebildet und den europäischen Säkularisierungsprozess geprägt. Sie macht überdies begrifflich Sinn, weil es »Religion auch gibt ohne Theologie: die jüdische Orthodoxie und der Islam kennen nur die Auslegung und Kommentierung der heiligen Texte, aber sie verbieten sich die Formulierung einer davon abgehobenen systematischen Gotteslehre. Umgekehrt gibt es auch Theologie unabhängig von einem religiösen Glaubensfundament: das ist dann rationale Theologie, die beansprucht, mit den Mitteln der ›bloßen Vernunft‹ auszukommen. Dabei handelt es sich seit Aristoteles in Wahrheit um eine Sparte der Metaphysik, von der allgemein gilt, dass sie durch Kants Kritik der Gottesbeweise erledigt sei« (ebd.). Spätestens seit Feuerbach wissen wir das. Da die Theo-Logie, zumindest die christliche, und die Wissenschaft, insbesondere die Naturwissenschaft, auf derselben, im frühen Griechentum wurzelnden Metaphysik gründen, lässt sich über Zäsuren abendländischer Epistemologie kaum sprechen, ohne dabei das Wechselverhältnis von Wissenschaft und Religion im Blick zu behalten. So ist in diesem Zusammenhang von besonderem Interesse, dass Harnack und Meyer, zwei Urgesteine religionshistorischen Denkens, die griechischen Wurzeln des Christentums in nahezu gleicher Weise beschreiben, dass sie in der Bewertung

dessen aber durch Welten voneinander getrennt sind. Darauf wird zurückzukommen sein. Und vor allem wird darauf zu schauen sein, welche Sozialstruktur, welche Gesellschaftsformation dieser gemeinsamen Metaphysik zugrunde liegt.

Seit nun mehr als zehn Jahren leite ich die Auswahlkommission, die über die Aufnahme von Kollegiaten an das Grazer Institute for Advanced Studies on Science, Technology and Society und die Vergabe von Stipendien entscheidet. Das bedeutet, eine Auswahl treffen zu müssen aus einer Fülle von Anträgen, die uns weltweit erreichen, ein zeitintensives und mühevolleres Geschäft. Die Forschungsschwerpunkte werden jährlich neu festgesetzt. Sie lauteten, um ein Beispiel zu nennen, für das akademische Jahr 2005/2006: (1) Gender, Science and Technology, (2) Genetic Engineering and Bioethics, (3) ICT and Society, (4) Philosophy of Science and Technology, (5) Science and Technology Studies, (6) Sociology of Science and Technology, (7) Technology Assessment, (8) Technology and Sustainability, (9) Technology Policy, (10) Technology and Education. Die Mühe der Auswahl, der sich die Kommission jährlich unterzieht, wird reichlich belohnt, unter anderem durch die stimulierende Lektüre von Projektanträgen, die den *State of the Art* der einzelnen Schwerpunkte in eindrucksvoller Weise dokumentieren. Ich kann mich erinnern, dass vor einigen Jahren in außergewöhnlich vielen Anträgen in selten übereinstimmender Weise Bezug genommen wurde auf Arbeiten der bis dahin im deutschen Sprachraum noch kaum rezipierten Judith Butler, was einer Aufforderung gleichkam, sich möglichst schnell in ihre Schriften einzuarbeiten. Dafür, dass sie einen verpflichten, das eigene Wissen auf der Höhe der Zeit zu halten, kann ich den zahlreichen Bewerbern und Bewerberinnen nur dankbar sein.

Ähnliches gilt für den Arbeitskreis der Habilitanden an unserem Institut. Auch durch ihn bin ich »gezwungen«, mein akademisches Fachwissen ständig zu aktualisieren. Dafür bin ich all denen, die das verschulden, gleichfalls zu Dank verpflichtet. Das sind insbesondere Günter Getzinger, Hajo Greif, Harald Rohrer, Armin Spök, Anita Thaler, Bernhard Wieser.

Dass der Trend zur Konstituierung einer postakademischen Wissenschaftsform nicht nur soziologischer Phantasie entspringt, sondern Realität ist, dafür gibt es Beispiele. Eine besonders gut gelungene Institutionalisierungsform in Österreich ist das seit nunmehr über zwanzig Jahren bestehende Interuniversitäre Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ) in Graz. Der Anspruch, Technik auf der Höhe der Zeit aktiv mitzugestalten, wird durch vielfältige Weise versucht zu realisieren: zum einen in den zahlreichen Projekten der verschiedenen Forschungsbereiche des IFZ, zum zweiten durch das bereits genannte Interdisziplinäre Kolleg für Wissenschafts- und Technikforschung, zum dritten in der Internationalen Sommerakademie für Technologiestudien auf der

Burg Deutschlandsberg und schließlich durch Herausgabe des Periodikums »Soziale Technik«, neben der »Wechselwirkung« wohl die einzige Zeitschrift des deutschen Sprachraums, die sich sowohl konstruktiv als auch kritisch und interdisziplinär mit den Voraussetzungen und Folgen der gegenwärtigen Technologie-Entwicklung in ihren vielfältigen Facetten auseinandersetzt.

Wie bereits an anderer Stelle erwähnt, beherrsche ich nur wenig Latein und das Altgriechische schon gar nicht. Auch die dunklen Tiefen akademischer Philosophie haben sich mir in ihren subtilen Feinheiten nur schwer erschlossen. Für hilfreiche Unterstützung in dieser Hinsicht habe ich zu danken Wilhelm Berger (Klagenfurt). Vergleichbares gilt für Ernst Kotzmann (Klagenfurt), von Hause aus Mathematiker, der mich die unüberschaubare Vielfalt mathematischen Denkens fürchten und respektvollen Abstand wahren lehrte. Auch ihm sei Dank für Hilfestellung und Literaturhinweise in verständlicher Sprache.

Wissenschaftsforschung im Hörtetest: Paradigmen und Probleme

*Insofern sich die Gesetze der Mathematik auf die Wirklichkeit beziehen,
sind sie nicht sicher,
und insofern sie sicher sind,
beziehen sie sich nicht auf die Wirklichkeit.
Albert Einstein*

Zu Beginn der 70er Jahre wurde die bis dahin dominierende Wissens- bzw. Wissenschaftstheorie (Scheler, Mannheim, Merton) in geradezu spektakulärer Weise abgelöst durch empirische Forschungsansätze (Collins, Latour, Knorr-Cetina). In ihnen ging es nicht mehr um Selbstzuschreibungen und philosophische Fiktionen, sondern um »Science in the Making«, um die Analyse dessen, was im wissenschaftlichen Alltag tatsächlich passiert. Eine Initialfunktion im Rahmen dieses Paradigma-Wechsels kam hierbei der Programmatik des Edinburgh Strong Programme zu. Der Anspruch, den Bloor darin formulierte, auch die Inhalte der »harten« Naturwissenschaften und der Mathematik, »the holy of holies«, auf ihre sozialen, wissenschaftsexternen Voraussetzungen zurückzuführen, ist allerdings so, wie Soziologie heute in ihrem Mainstream definiert wird, nicht einlösbar, weil diese Voraussetzungen in historischen Gegenstandsbereichen wurzeln, die der Konstitution von Wissenschaft vorausgehen und üblicherweise nicht zum erklärten Zuständigkeitsfeld der Mainstream-Soziologie gehören. Deshalb bedarf es ergänzender, vor allem sozialhistorischer Analysen, um dem Anspruch Bloors, der tatsächlich einen Markstein in der Geschichte der Wissenschaftssoziologie darstellt, gerecht zu werden.

Ausgangssituation

Als eigentliche Begründer der Wissens- bzw. Wissenschaftssoziologie, so wie wir sie heute kennen, gelten Max Scheler (1874-1928) und Karl Mannheim (1883-1947). Während Scheler der Wissenssoziologie ihren Namen gab, hat Mannheim ihr, indem er sie aus dem metaphysischen Kontext seines Vorgängers herauslöste, empirische Kontur verliehen. Er beabsichtigte, »eine Lehre von der so genannten ›Seinsverbundenheit‹ des Wissens aufzustellen und auszubauen und als historisch-soziologische Forschung diese ›Seinsverbundenheit‹ an den verschiedenen Wissensgehalten der Vergangenheit und Gegenwart

herauszustellen« (1929, S.227). »Seinsverbundenheit« bedeutet bei Mannheim, dass jedes Wissen nicht einfach nur den Gegenstand reflektiert, auf den es bezogen ist, sondern dass es durch außertheoretische Faktoren (»Seinsfaktoren«) sowohl in seiner Entstehung als auch in seiner Geltung beeinflusst ist. Für Mannheim gibt es keinen privilegierten Zugang zur Wahrheit. Jedes Wissen ist standortgebunden. Um dem damit einhergehenden Relativismusproblem zu entgehen, verfolgte Mannheim eine Doppelstrategie. Zum einen nahm er Naturwissenschaft und Mathematik von den Konsequenzen seiner Überlegungen aus und wies ihnen einen epistemologischen Sonderstatus zu: »Während man der Aussage (um den einfachsten Urtypus anzuführen) $2 \text{ mal } 2 = 4$ nicht ansehen kann, durch wen und wann und wo sie so formuliert wurde, wird man es einem geisteswissenschaftlich-historischen Werk stets ansehen, ob es etwa in den Aspektstrukturen der ›historischen Schule‹, des ›Positivismus‹ oder des ›Marxismus‹ und auf welcher Stufe derselben konstituiert worden war« (a.a.O., S.234). Zum anderen schlug er ein Konzept von Objektivität vor, demzufolge Objektivität nicht dadurch zu erzielen sei, dass die dem Denken inhärente Perspektivität aufgehoben wird, sondern dadurch, dass man zu verstehen sucht, weshalb sich dem einen ein Gegenstand so darstellt und dem anderen anders. Das heißt, Objektivität lässt sich nur auf Umwegen herstellen, indem man »das in beiden Aspektstrukturen richtig, aber verschieden Gesehene aus der Strukturdifferenz der beiden Sichtmodi zu verstehen bestrebt ist und sich um die Formel der Umrechenbarkeit und Übersetzbarkeit dieser verschiedenen perspektivistischen Sichten ineinander bemüht« (ebd., S.258). Sozialer Träger einer solchen »synthetisierenden« Sicht war für Mannheim die »sozial freischwebende Intelligenz«, die sich aus Individuen unterschiedlichster sozialer Herkunft mit entsprechend unterschiedlichen Denkweisen zusammensetzt.

Dieses Objektivitätskonzept hätte sich durchaus auf die Naturwissenschaften anwenden lassen, doch erst Bloor vollzog mit seinem »Strong Programme« (1976) diesen Schritt, indem er die Wissenssoziologie Mannheims konsequent als Wissenschaftssoziologie reformulierte. Anstatt sich weiterhin an der überkommenen Idee einer rationalen Rekonstruktion der Wissenschaft zu orientieren, sollte nun untersucht werden, wie wissenschaftliches Wissen tatsächlich entsteht. Diese »Empirisierung« der Annahmen und normativen Vorgaben traditioneller Wissenschaftsphilosophie und -theorie ist das gemeinsame Merkmal der sich alsbald in unterschiedliche Schulen ausdifferenzierenden neueren Wissenschaftsforschung. Bis dahin gingen Wissens- und Wissenschaftssoziologie getrennte Wege. Während erstere die soziale Gebundenheit des Wissens untersuchte, ganz im Sinne Mannheims begrenzt auf dessen »weiche« Formen, auf politische und soziale Theorien, auf Kunst und Deutungsmuster der Alltagswelt, beschränkte letztere sich auf die

Analyse der institutionellen Rahmenbedingungen und sozialen Organisation der »harten« (Natur-) Wissenschaften. Die Ausklammerung wissenssoziologischer Fragestellungen aus der Wissenschaftssoziologie war nicht zuletzt mit dem Namen Robert K. Merton (1945) und der durch ihn begründeten Schule verknüpft. Wissenschaftliches Wissen galt als epistemologischer Sonderfall, als universell und kontextunabhängig. Diese Sichtweise war geprägt durch den erkenntnistheoretischen Realismus einer Wissenschaftsphilosophie, die bis in die 60er Jahre hinein das Denken auch der Soziologen bestimmte.

Erst die in der post-Popper-Diskussion (vgl. Bammé und Martens 1985) vollzogene antipositivistische Wende vermochte diesen dominierenden Einfluss zu brechen. Wissenschaftshistoriker und -philosophen wie Mary Hesse, Thomas S. Kuhn, Imre Lakatos, Norwood R. Hanson, Stephen Toulmin und Paul Feyerabend haben maßgeblich dazu beigetragen, dass die Naturwissenschaften ihren epistemologischen Sonderstatus verloren haben. Durch sie wurden drei neue Konzepte in die Diskussion eingeführt, die den Boden vorbereiteten für die darauf folgende wissenssoziologische Betrachtung von Naturwissenschaft und Mathematik: (1) die These der empirischen Unterdeterminiertheit von Theorien, (2) die These der Theoriegeladenheit empirischer Beobachtung und (3) die so genannte Duhem-Quine-These.

Die Unterdeterminiertheitsthese besagt, dass Theorien durch Beobachtungsdaten allein nicht eindeutig bestimmbar sind. Es gibt nie nur einen Weg, der von den empirischen Beobachtungen zu den Theorien führt und umgekehrt, sondern es können mehrere, auch miteinander unvereinbare Theorien sein, die mit ein und denselben empirischen Daten in Einklang stehen. Daten sind kein hinreichendes Kriterium, um zwischen konkurrierenden Theorien entscheiden zu können.

Ähnliches besagt die Duhem-Quine-These, die sich gegen den »Isolationismus« richtet, wie er unter anderem dem Falsifikationismus Popperscher Prägung eigen ist, das heißt, gegen die Vorstellung, dass man Hypothesen jeweils einzeln zum Gegenstand empirischer Überprüfung machen kann. Theoretische Annahmen lassen sich niemals einzeln, sondern immer nur im Ganzen, in ihrer Gesamtheit überprüfen. Die Bezeichnung dieser These in der einschlägigen Literatur ist allerdings uneinheitlich und verweist in ihren jeweiligen Varianten auf die Beteiligung weiterer Urheber aus der Wissenschaftsphilosophie. So ist vom »Duhem-Hesse-Lakatos-Theorem« die Rede, von der »Quine-Duhem-Lakatos-Position«, von der »Duhem-Neurath-Quine-These« etc. Das, was die Urheber der These abstrakt formulierten, haben Autoren wie Thomas Kuhn, Imre Lakatos und Paul Feyerabend einige Jahre später anhand wissenschaftshistorischer Beispiele konkret nachgewiesen. Qualitativ einen Schritt weiter führte das »Empirical Programme of Relativism« der Bath School um Collins. Als genuine Leistung, die

er im Rahmen der neueren Wissenschaftsforschung vollbracht habe, hält Harry M. Collins sich zu Gute, diese These aus den luftigen Höhen sowohl abstrakter als auch auf lange Zeiträume ausgerichteter Erklärungen der Wissenschaftsphilosophie und -geschichte auf den Boden konkret beobachtbarer Wissenschaftsentwicklung geholt zu haben: Seine empirischen Analysen seien das missing link, »the equivalent of this philosophical and historical argument in the day-to-day activity of contemporary laboratory science« (1981, S.4, 10). Durch sie sei endgültig erwiesen: Die Praxis der Wissenschaft folgt nicht den normativen Vorgaben von Poppers Falsifikationsmodell.

In einer Hinsicht blieb die Duhem-Quine-These allerdings noch traditionellen wissenschaftstheoretischen Auffassungen verhaftet: Die konventionelle Trennung von Theorie und Beobachtung wurde von ihr nicht weiter hinterfragt. Diese Grenzziehung, und damit die Annahme, dass die Naturwissenschaft über eine sichere und invariante empirische Basis verfügt, wird erst durch die These der Theoriegeladenheit von Beobachtungen in Frage gestellt. Auf einen einfachen Nenner gebracht, besagt sie, dass es keine voraussetzungslose Beobachtung gibt, dass auf Beobachtung basierende Aussagen immer im Kontext von theoretischen, kulturellen, sozialen Vorannahmen und mit Hilfe von Messmethoden und -instrumenten vorgenommen werden, die ihrerseits wieder durch Theorien vorgeformt sind. »Jede Tatsache, selbst die einfachste, enthält bereits eine Theorie« (Spengler 1972, S.485). Wenn aber Beobachtungen bzw. deren sprachliche Protokollierung von theoretischen Vorannahmen abhängen, wenn sich also die beobachtete Wirklichkeit ganz unterschiedlich präsentiert, je nachdem an welcher Theorie man sich orientiert, dann gibt es auch kein unabhängiges Außenkriterium mehr für die Beurteilung wissenschaftlicher Aussagen. Dann stellt sich nicht nur die Frage, nach welchen Kriterien in der Wissenschaft eigentlich über den »Wahrheitsgehalt« von konkurrierenden Theorien entschieden wird. Sondern die Zwecksetzungen der Messapparate und Versuchsanordnungen selbst sind in die Analyse der Geltungsbedingungen und Reichweite jener Theorien, die mit ihrer Hilfe erzeugt werden, einzubeziehen. Sie stellen gleichfalls ein offenes, ein bislang weitgehend vernachlässigtes erkenntnistheoretisches Problem dar. Es ist genau diese Leerstelle, an der die neuere, empirisch orientierte Wissenschaftsforschung einsetzt.

Es war der Wissenschaftshistoriker und -philosoph Thomas S. Kuhn, in dessen Arbeiten sowohl die These der empirischen Unterdeterminiertheit von Theorien als auch jene der Theoriegeladenheit empirischer Beobachtung zu ihrer einflussreichsten Formulierung fanden. Er widersprach der traditionellen Auffassung, dass die Geschichte der Wissenschaft eine Geschichte des Fortschritts ist, der sich langsam, aber unaufhaltsam gegen eine Vielzahl von Irrtümern durchsetzt. Anhand von Beispielen aus der Vergangenheit zeigte er,

wie Perioden der »normalen Wissenschaft« abgelöst werden von »wissenschaftlichen Revolutionen«, die ihrerseits wieder Abschnitte »normaler Wissenschaft« einleiten, ohne dass dabei notwendigerweise die Erkenntnisse über die »Natur« größer werden. In den revolutionären Phasen wird das alte, bislang vorherrschende »Paradigma«, das heißt, ein bis dahin allgemein anerkanntes Forschungsprogramm mit etablierten Theorien und Methoden, bewährten Forschungsansätzen und Problemlösungen, ersetzt durch ein neues. Im Paradigmenwechsel manifestieren sich die Historizität wissenschaftlicher Standards und die relative Geltung wissenschaftlicher Theorien. Altes und neues Paradigma schließen einander aus. Sie sind »inkompatibel« und »inkommensurabel«, das heißt, sie können nicht gemeinsam nebeneinander her existieren. Sie werden als Ganzes, das heißt, kollektiv, mit Bezug auf die sie tragende »scientific community« ausgewechselt. Kuhn ersetzte den Fortschrittsbegriff der traditionellen Wissenschaftstheorie und -philosophie durch den der »Krise«. Das bedeutet, (natur-) wissenschaftliche Disziplinen entwickeln sich nicht, weil ihre Forschungspraxis der Wahrheit Schritt für Schritt näher kommt, sondern weil sie von Zeit zu Zeit in ihren Grundannahmen so verunsichert werden, dass sie ihr Weltbild völlig verändern. Weil Paradigmen immer nur im Zusammenhang mit der Existenz einer Gruppe von Wissenschaftlern Geltung haben, ist die Entscheidung für ein neues Paradigma zugleich ein konfliktreicher sozialer Prozess des Überzeugens, des Aushandelns, auch des Kampfes um Ressourcen. Eine Erklärung des Erkenntnisfortschrittes muss deshalb, so Kuhn, letztendlich von der Analyse der beteiligten Forschergruppen ausgehen. Ähnlich hatte bereit drei Dezennien zuvor Ludwik Fleck argumentiert.

1.2 Edinburgh Strong Programme

*Wenn man einen Blick bekommt
für die historische Bedingtheit von Theorien,
lässt man sich nicht mehr so leicht von dem Suprematsanspruch
gerade aktueller Theorien beeindrucken.
Cornelius Bickel*

Während sich die konventionelle, auf Merton zurückgehende Wissenschaftssoziologie fast nur mit den normativen und institutionellen Rahmenbedingungen wissenschaftlicher Erkenntnisproduktion beschäftigte, profilierte sich die neuere Wissenschaftsforschung, so wie sie in den 70er Jahren vor allem in England entstand, zunächst als Wissenssoziologie wissenschaftlichen Wissens, das heißt, sie machte die epistemischen Grundlagen

der Wissenschaft selbst, ihren »hard core«, zum zentralen Thema. Zu einem Teil entstand die neuere Wissenschaftsforschung, die »Sociology of Scientific Knowledge (SSK)«, in direkter Auseinandersetzung mit der Wissenschaftssoziologie der Merton-Schule, ihrer strukturfunktionalistischen Perspektive und institutionell-normativen Orientierung, zum anderen Teil entwickelte sie sich aber auch völlig unabhängig davon und bezog ihre erkenntnistheoretischen Ressourcen aus ganz anderen Theorietraditionen: der Mannheimschen Wissenssoziologie, der Sprachtheorie des späten Wittgenstein, der interpretativen Soziologie, insbesondere der Ethnomethodologie etc. Der Härtestest für all diese divergierenden Ansätze ist letztlich, worauf Bettina Heintz in ihrer Synopse (1993) ausdrücklich hingewiesen hat, die Mathematik, die wissenssoziologische Erklärung der Entwicklung und Validierung mathematischen Wissens. Hiervor hatte Mannheim, wie bereits erwähnt, noch zurückgeschreckt. Für ihn bildete das mathematische Wissen eine »Wahrheit-an-sich-Sphäre, die vom historischen Subjekt völlig abgelöst« sei (a.a.O., S.251).

Als die britische »Sociology of Scientific Knowledge (SSK)« begann, die soziale Bedingtheit der Inhalte vor allem auch des naturwissenschaftlichen Wissens zu untersuchen, war das Besondere daran nicht so sehr die Berücksichtigung wissenschaftsexterner Faktoren. Das hatten zuvor bereits Mannheim und Scheler getan. Entscheidend war vielmehr, dass die SSK im Gegensatz zur Wissenssoziologie der zwanziger Jahre, wie sie durch Mannheim und Scheler repräsentiert wurde, die Entstehung der Inhalte des »harten« naturwissenschaftlichen Wissens und der Mathematik in das Zentrum ihrer Analysen rückte. David Bloor, der in seiner Programmatik von 1976 den konzeptionellen Rahmen hierfür formulierte, nannte sein richtungsweisendes Manifest deshalb »Strong Programme in the Sociology of Knowledge«. Hierbei handelte es sich zunächst einmal noch nicht um eine ausgereifte, auf empirischen Studien basierende Theorie, sondern um eine Programmatik. Sie eröffnete aber ein weites Forschungsfeld, provozierte heftige Diskussionen und initiierte zahlreiche empirische Untersuchungen.

Man muss sich die Differenz zwischen der früheren Wissenssoziologie und der aktuellen Wissenschaftsforschung, den »Social Studies of Science (SSS)«, deutlich vor Augen führen, um die Leistung David Bloors würdigen zu können. Sein »Strong Programme« bereitete den Übergang vor zu den kurz darauf einsetzenden mikrosoziologischen Analysen, die den sozialen Konstruktionsprozess naturwissenschaftlichen Wissens ins Zentrum ihres Erkenntnisinteresses rücken. In Mannheims Programm der Wissenssoziologie kommen die »harten« Wissenschaften nur am Rande vor. Die Naturwissenschaften und die Mathematik waren in seinen Augen kognitive Systeme, die sich einer wissenssoziologischen Betrachtung aus prinzipiellen

Gründen entziehen. Das heißt, soziale Faktoren finden allenfalls dann eine Berücksichtigung, wenn es gilt, naturwissenschaftliche Irrtümer zu erklären, beispielsweise als klassenbedingte bzw. religiöse Vorurteile von Forschern oder als betrügerische Manipulationen zur Wahrung der Vorherrschaft der eigenen wissenschaftlichen Schule. Anders formuliert: Die wissenschaftsphilosophisch begründete Unterscheidung zwischen dem »Wissenschaftlichem« und dem »Sozialen« dient dazu, Betrug und Verzerrungen in wissenschaftlichen Aussagen von objektiv wahren Erkenntnissen zu trennen. Der Trennung liegt sozusagen ein »Feindbild« des Sozialen zugrunde. Bei Aussagen, die als »falsch« diskreditiert werden, sucht man nach sozialen Ursachen, während Forschungsergebnisse, solange sie als »wahr« gelten, durch kognitive, das heißt ausschließlich durch wissenschaftlich-rationale Faktoren erklärt werden. Einer solchen Sichtweise, resümiert Knorr-Cetina (1988, S.85), liege ein Modell der »Kontamination des Wissenschaftlichen durch das Soziale« zugrunde. Eine Betrachtungsweise, bei der soziologische Erklärungen für wissenschaftliche Fehlleistungen, aber nicht für wissenschaftliche Leistungen, die als wahr gelten, herangezogen werden, wird von den Vertretern der Edinburgh School um Bloor als »schwach« bezeichnet und verworfen: »The traditional stance towards the sociology of knowledge can be called the »weak« programme. This involves the idea that socio-psychological causes need only be sought for error, irrationality and deviation from the proper norms and methodological precepts of science. Apart from this sociologists can, at best, illuminate the general conditions which encourage or inhibit science« (Bloor 1999, S.81). Das heißt, naturwissenschaftliche Wahrheiten werden im Rahmen einer solchen »schwachen« Sichtweise grundsätzlich als Aussagen interpretiert, die der objektiven Wirklichkeit des Untersuchungsgegenstandes entsprechen. Das Verhältnis zwischen Wahrheit und Wirklichkeit wird als ein von allen sozialen Verunreinigungen freies aufgefasst. Im »Strong Programme« hingegen geht es darum, die soziale Konstituierung wissenschaftlichen Wissens letztlich auch dort empirisch nachzuweisen, wo vordergründig die wenigsten Bezüge zwischen Forschungsgegenstand und Sozialstruktur auszumachen sind: in der Mathematik. Jede Art von Wissen, so lautet die programmatische Forderung, sei relativ in Bezug auf deren soziale, wissenschaftsexterne Voraussetzungen, und im Nachweis dieser Relation auch für die Mathematik bestehe letztlich der Härtestest des Programms. Hatte Mannheim, wie gesagt, 1929 noch formuliert, dass »man der Aussage ... $2 \text{ mal } 2 = 4$ nicht ansehen kann, durch wen und wann und wo sie so formuliert wurde« (1929, S.234), so will nun Bloor auch dieses letzte Geheimnis lüften: »the most stubborn of all obstacles to the sociology of knowledge – mathematical and logical thinking. They represent the holy of holies« (1976, S.73, vgl. ferner 1973, S.173-191). Vier Prinzipien sind für ihn dabei erkenntnisleitend. »These four tenets, of causality, impartiality,

symmetry and reflexivity, define what will be called the strong programme in the sociology of knowledge: (1) It would be causal, that is, concerned with the conditions which bring about belief or states of knowledge. Naturally there will be other types of causes apart from social ones which will cooperate in bringing about belief. (2) It would be impartial with respect to truth and falsity, rationality or irrationality, success or failure. Both sides of these dichotomies will require explanation. (3) It would be symmetrical in its style of explanation. The same types of cause would explain, say, true and false beliefs. (4) It would be reflexive. In principle its patterns of explanation would have to be applicable to sociology itself. Like the requirement of symmetry this is a response to the need to seek for general explanations. It is an obvious requirement of principle because otherwise sociology would be a standing refutation of its own theories« (1976, S.7). Das heißt, Studien, die diesen vier Prinzipien folgen, müssen erstens die zu untersuchenden (wissenschaftlichen) Anschauungen oder Wissensbestände kausal aus den sozialen Bedingungen, die ihnen zugrunde liegen, erklären können. Sie müssen zweitens unvoreingenommen sein gegenüber der Wahrheit und Falschheit wissenschaftlicher Behauptungen. Beide verlangen in gleichem Maße nach einer soziologischen Erklärung. Drittens habe das Prinzip der Symmetrie zu gelten, das heißt, wahre und falsche Anschauungen müssen durch dieselben Ursachen erklärt werden. Viertens sollen die Erklärungsmuster des »Strong Programme« auf sich selbst anwendbar, also reflexiv sein. Andernfalls würden sie ihren eigenen Anspruch widerlegen.

Aufsehen erregten vor allem das Neutralitäts- und das Symmetrieprinzip. Deshalb präzisierten Barnes und Bloor in einer späteren Publikation (1982, S.23): Dass alle Überzeugungen (»beliefs and states of knowledge«) hinsichtlich ihrer Glaubwürdigkeit auf einer Stufe stehen, bedeute nicht, dass alle Überzeugungen gleich wahr oder gleich falsch wären, sondern dass, unabhängig von Wahrheit oder Falschheit, die Tatsache ihrer Glaubwürdigkeit gleichermaßen als problematisch anzusehen ist. Daraus folgt, dass alle Überzeugungen ausnahmslos einer empirischen Forschung unterzogen und erklärt werden müssen, indem man die besonderen, lokalen Ursachen ihrer Glaubwürdigkeit zum Vorschein bringt. Das heißt, der Forscher muss unabhängig davon, ob er eine Überzeugung als wahr und rational oder falsch und irrational bewertet, nach den empirisch nachweisbaren Gründen für ihre Glaubwürdigkeit suchen. Epistemologisch gesehen, rückten die Grenzen zwischen Wissenschaft und Obskurantismus in den Hintergrund des Interesses. Als viel spannender wurde das ihnen Gemeinsame, der beidem zugrunde liegende sozialhistorische Hintergrund empfunden (vgl. Collins und Pinch 1982).

Nun besteht ein zentrales Dilemma der neueren Wissenschaftsforschung darin, dass sie die Entstehung und Begründung inhaltlicher Aussagen untersucht, die

auf eben jenen Denkformen und Denkmustern basieren, die ihr selber zugrunde liegen und die sie, unabhängig davon, was sie im konkreten Fall empirisch untersucht, immer schon vorfindet, wie die Sprache, derer sie sich bedient, oder die Bilder, die sie benutzt. Hierbei handelt es sich um Instrumente und Werkzeuge, die sowohl dem Untersuchungsgegenstand als auch dem Forschungsdesign, das ihn erschließen soll, vorgängig sind. Das heißt, sie sind einer empirischen, einer mikrosoziologischen Analyse letztlich gar nicht zugänglich. Eine solche Analyse sieht sich mit einem, wenn man so will, *circulus vitiosus*, Piagets berühmter »Kreis der Wissenschaften« (Piaget 1975, Band 3, S.253ff., Harten 1977, S.47ff.) konfrontiert, der soziologisch nicht auflösbar ist, denn wir haben es hier mit einem Wissen a priori zu tun, einem Wissen, das unabhängig von aller aktuellen Erfahrung existiert (hierzu ausführlich und nach wie vor unübertroffen R.W. Müller 1981). Es ist genau dieser Sachverhalt, der dem Diktum Mannheims, Aussagen vom Typus des »2 mal 2 = 4« entziehen sich einer soziologischen Analyse, ihre relative Berechtigung gibt. Gleichwohl existieren, wie die aktuellen Diskussionen um Computerbeweise und um die experimentelle Mathematik zeigen, empirisch-technische Komponenten auch in der Mathematik, die sie für Fragestellungen, wie Bloor und Collins sie favorisieren, durchaus zugänglich macht, zum einen weil die in den 1950er und 1960er Jahren noch herrschende Aufspaltung in die Zweige der »reinen« und »angewandten« Mathematik sich zunehmend verwischt (Stewart 2004), zum anderen weil die Computertechnologie der Mathematik völlig neue Forschungs- und Erkenntnisperspektiven eröffnet (Delahaye 2004). Mandelbrot und Feigenbaum hätten ihre Theorie der Fraktale ohne das Hilfsmittel »Computer« kaum entwickeln können (vgl. Bammé, Berger und Kotzmann 1991). Es wären also, um den Relevanzbereich und die Anwendungsmöglichkeiten einer soziologischen Wissenschaftsforschung bestimmen zu können, zu unterscheiden die empirisch nachvollziehbaren situativen Komponenten wissenschaftlichen Wissen von jenen »synthetisch-apriorischen«, wie Kant sie nennt, die aufzulösen eher in den Kompetenzbereich der Historiker denn der Soziologen fällt. Warum?

Seit Hume und Kant wissen wir, dass es im menschlichen Denken Formen und Kategorien gibt, die sich zwar im Denken und Verhalten der einzelnen Individuen, wir nennen sie empirische Subjekte, äußern, deren Eigentümlichkeit aber gerade darin besteht, dass sie überindividuelle Gültigkeit haben. Sie sind, wie Hume gezeigt hat, aus der Erfahrung, das heißt empirisch, nicht ableitbar. Sie gehen vielmehr jeder Erfahrung voraus. Kant nennt sie deshalb apriorisch, Äußerungsform eines wie immer gearteten transzendentalen Subjekts, und er denkt dabei in erster Linie an die Mathematik, an die Logik und an die reine Physik. Aus Beobachtungen, aus Erfahrungen, so zahlreich sie auch sein mögen, lassen sie sich nicht gewinnen. Die Frage, wie sie zustande kommen, muss Hume,

der das Erkenntnisvermögen des einzelnen Subjekts zum Ausgangspunkt seiner Untersuchungen macht, unbeantwortet lassen. Auf der Suche nach einem Ausweg aus dem Humeschen Dilemma trifft Kant eine Unterscheidung, die folgenreich werden soll. Er zieht einen Trennstrich zwischen den zahlreichen empirischen Subjekten, die Hume vor Augen hatte, und der erkenntnistheoretischen Figur eines transzendentalen, überempirischen Subjekts, dessen Bewusstsein sich dadurch auszeichnet, dass es inhaltlich vollkommen unbestimmt, formal bleibt. Für Kant ist die Geltung der Vernunftprinzipien von der Art und Weise, wie sie im empirischen Bewusstsein, sei es des Einzelnen oder der Gattung, zu Stande kommen, völlig unabhängig. Kognitionspsychologische Erklärungsversuche, etwa in der Tradition Piagets stehend, die auf das empirische Bewusstsein Einzelner zielen, oder mikrosoziologische Ansätze wie jener der Bath School, die auf das empirische Bewusstsein der scientific community abheben, sind, gemessen am Problembewusstsein Kants, insofern vorkritische Lösungsversuche.

Was folgt daraus für die Analyse wissenschaftlichen Wissens? Zwei Optionen scheinen denkbar. Entweder man billigt der Mathematik einen epistemischen Sonderstatus zu und verzichtet dafür auf eine soziologische Erklärung oder, so hatte Bettina Heintz das epistemische Dilemma resümiert, man hält am Programm einer Soziologie der Mathematik fest und stellt dafür die Universalität des mathematischen Wissens in Frage. Karl Mannheim und praktisch die gesamte Mathematikphilosophie haben den ersten Weg gewählt, Soziologen wie David Bloor oder Sal Restivo den zweiten. Um diesem »epistemischen Horror«, dieser epistemischen Not zu entkommen, schlägt sie selbst einen dritten, den »richtigen Weg« vor, der irgendwo dazwischen liege (Heintz 2000, S.12). Worin genau dieser zu bestehen habe, wird allerdings nicht so recht deutlich. Einerseits, so heißt es, zeichne sich die moderne Mathematik durch Merkmale aus, die für eine soziologische Analyse tatsächlich kaum mehr Raum lasse. Andererseits sei damit ein soziologischer Blick auf die Mathematik keineswegs von vornherein ausgeschlossen: »Eine soziologische Perspektive ist dort legitim und angebracht, wo es um die Rekonstruktion des Entwicklungsweges geht, der zu jener epistemischen Struktur führte, die für die moderne Mathematik typisch und mit ihrer Kohärenz und argumentativen Rationalität einzigartig ist. Auch wenn die konstruktivistische Wissenschaftssoziologie im Falle der modernen Mathematik auf eine Grenze stößt, verhilft die Soziologie doch besser zu verstehen, wie es dazu kam, und weshalb dies so ist« (Heintz, a.a.O., S.274). Einen begehbaren Mittelweg, so denke ich, gibt es nicht. Es ist besser, aus der epistemischen Not, so wie Bettina Heintz sie skizziert, eine Tugend zu machen und zu unterscheiden zwischen einer tagesaktuellen Mathematik, die von Moden, Instrumenten, akuten Möglichkeiten und Bedürfnissen abhängig ist und sich mit ihnen auch

relativ schnell wandelt, somit soziologischer Analyse durchaus zugänglich ist, und der umfassenden Basis, dem logischen Apriori, das nicht nur jeglicher Mathematik und Naturwissenschaft, so wie wir sie heute kennen, zugrunde liegt, jeglicher Empirie vorausgehend, sondern auch dem Alltagsverstand des abendländisch sozialisierten Menschen schlechthin. Letzteres aufzuklären, wäre dann wohl eher eine Aufgabe für Historiker denn für Soziologen und Philosophen: »Where logic and observation are insufficient to determine scientific conclusions, there historians may look to social explanation to fill the gaps« (Hesse 1980, S.36). Wahrscheinlich ist diese Perspektive gemeint, wenn Heintz dafür plädiert, »die epistemischen Besonderheiten der Mathematik in einen historischen Zusammenhang zu stellen« (ebd.).

Mathematisches Wissen, naturwissenschaftliches Wissen basiert auf Denkformen und Deutungsmustern, die ihre historischen Wurzeln, soweit sie nicht zeitlos-anthropologischen Ursprungs sind, in einer weit zurückliegenden Kultur und Gesellschaftsformation haben. Die Entwicklung dieser Formen und Muster hat, historisch erst einmal in Gang gesetzt, eine ihr immanente Eigendynamik entfaltet, die sich von jener, die für andere Kulturkreise und Gesellschaftsformationen charakteristisch ist, in wesentlichen Aspekten unterscheidet. Diese ihr immanente Eigendynamik ist immer auch beeinflusst worden von externen Faktoren, seien sie sozialer, ökologischer oder sonst welcher Art, und sie haben zweifellos auf jene wieder zurückgewirkt. An einem Beispiel aus der Chaosforschung sei diese Wechselwirkung kurz erläutert: Bekanntermaßen konnten Fraktale und chaotische Systeme zum alltäglichen Erkenntnisobjekt der Wissenschaft erst werden in dem Maße, in dem ihr Computer zur Verfügung standen, um sie zu berechnen. Aus monströsen Gegenbeispielen wurden so Normalfälle. Ein Instrument, ein Werkzeug eröffnete dadurch Erkenntnismöglichkeiten von gesellschaftlicher Relevanz. Es schuf neue Anwendungsfelder für mathematische Problemlösungen in außermathematischen Praxisfeldern und beeinflusste zugleich, vermittelt über jene, die weitere Entwicklung der mathematischen Theorie. Technomathematik, Industriemathematik oder Scientific Computing zeugen vom Einfluss und Ausmaß dieser Wechselwirkung zwischen wissenschaftlicher Theoriebildung und gesellschaftlicher Praxis. Auch wenn sich Mathematiker wie Fatou, Julia oder Poincaré bereits mit dynamischen Systemen befasst haben und die ersten Beispiele fraktaler Kurven aus dem 19. Jahrhundert stammen, gesellschaftliche Relevanz erhielten sie erst durch die Entwicklung des Computers.

1.3 Soziologie und Geschichte

*Je weniger einer vom Vergangenen und Gegenwärtigen weiß,
desto unsicherer muss sein Urteil über das Zukünftige ausfallen.
Sigmund Freud*

Denkformen und Deutungsmuster, die der abendländischen Wissenschaft zugrunde liegen, sind von so allgemeiner Natur und ihre Wurzeln liegen zeitlich so weit zurück, dass sie zur Selbstverständlichkeit, zum Apriori nicht nur der Rationalität des wissenschaftlichen Denkens, sondern der Rationalität des Alltagsbewusstseins europäisch sozialisierter Menschen schlechthin geworden sind. Denn das lässt sich immerhin aus der empirisch orientierten Wissenschaftssoziologie lernen: Dass sich die Natur- und Sozialwissenschaften nicht nur viel ähnlicher sind, als bisher angenommen wurde, sondern dass die so genannte wissenschaftliche Methode selbst lediglich eine andere, eine zugespitzte Form und zugleich ein Bestandteil des sozialen Lebens ist. Die bisherigen empirischen Studien naturwissenschaftlicher Verfahrensweisen geben jedenfalls keinerlei Hinweise auf eine formal ausgrenzbare wissenschaftliche Rationalität. Im Gegenteil: Die naturwissenschaftliche Forschung verwendet »dieselbe Art von Situationslogik« und ist »von derselben Art indexikalischen Denkens« gekennzeichnet, »die wir bisher nur in dem symbolischen und interaktiven Medium der sozialen Welt vorzufinden glaubten« (Knorr-Cetina 1984, S.272f., 1985, S.275f.). Am prägnantesten haben es Collins und Pinch ausgedrückt: »Wie unsere Fallstudien beweisen, gibt es keine Logik der wissenschaftlichen Forschung. Oder besser gesagt: Wenn es sie gibt, dann ist es die Logik des Alltags« (1999, S.174). Selbst Sokal und Bricmont, ansonsten vehemente Gegner des Edinburgh Strong Programme und der relativistisch-ethnographischen Vorgehensweise in der Wissenschaftssoziologie, können sich durchaus identifizieren mit einer solchen Position, die keinen grundsätzlichen Unterschied macht zwischen (natur-) wissenschaftlichem und alltäglichem Handeln: »Für uns unterscheidet sich die wissenschaftliche Methode nicht grundlegend von der rationalen Haltung im Alltag oder in anderen Bereichen menschlichen Wissens. Historiker, Detektive und Installateure – ja, alle Menschen – bedienen sich derselben Methoden der Induktion, der Deduktion und der Bewertung von Beweisen wie Physiker oder Biologen.« Die moderne Wissenschaft versucht lediglich, »diese Operationen vorsichtiger und systematischer auszuführen; sie verwendet Kontrollen und statistische Tests, besteht auf Wiederholung und so weiter. Darüber hinaus sind wissenschaftliche Messungen viel genauer als alltägliche Beobachtungen; sie erlauben uns die Entdeckung bislang unbekannter Phänomene, und sie widersprechen oft dem

›gesunden Menschenverstand« (2001, S.74, 78, 97). Diese Identität, die ihre Basis in Denkformen und Deutungsmustern hat, deren historische Wurzeln zeitlich weit zurückliegen, entzieht der soziologischen Analyse in wichtigen Dimensionen das Objekt ihrer Begierde. Sie sind ihr einfach nicht zugänglich. Darin besteht der *circulus vitiosus*, der soziologisch nicht aufzulösen ist, dass sie Denkformen erklären will, in denen sie selbst befangen ist, deren Ursprung viel weiter zurückliegt als der Zeitpunkt ihrer empirischen Analyse. Er besteht darin, dass die Instrumente und Verfahren, die dem wissenschaftssoziologischen Forschungsdesign zugrunde liegen, auf denselben Denkformen und Deutungsmustern basieren wie der Untersuchungsgegenstand, der mit ihnen erschlossen werden soll. Dadurch geraten sie, und vor allem ihre Genese, als zu erklärendes Problem der soziologischen Analyse erst gar nicht in den Blick. Diesem Dilemma ist nur beizukommen, wenn der Eingriffspunkt der Analyse zeitlich so früh oder so tief angesetzt wird, dass er jene Denkformen und Deutungsmuster in den Blick bekommt, die sowohl den Naturwissenschaften, der Mathematik, den Sozialwissenschaften und dem Alltagsbewusstsein des europäisch bzw. abendländisch sozialisierten Menschen zugrunde liegen. Ausgangspunkt einer solchen Vorgehensweise wären jene, wenn man so will, historisch tiefer liegenden Momente gesellschaftlicher Eigenrationalisierung und -reflexion, die als Basis und Bezugsgröße der neuzeitlichen Wissenschaft in den Blick genommen werden müssten. Die Eigenart wissenschaftlicher Kommunikation, also das, worin sie sich von anderen Mitteilungs- und Wissensformen grundsätzlich unterscheidet, lässt sich nur dann adäquat erfassen, wenn sie deutend auf den historischen Prozess nicht nur der bürgerlichen, sondern im Weiteren der abendländischen Vernunftgenese rückbezogen wird, in dessen Folge sich »Gesellschaft« und in ihr »Wissenschaft« als autonome Wirklichkeitsdimensionen konstituiert haben, die, zumindest in Teilbereichen, als produzierte bzw. als produzierbare zweckrational verfügbar erscheinen (vgl. Bonß und Hartmann 1985, S.12). Das aber wäre, wie gesagt, keine Aufgabe mehr der Soziologie, sondern der Sozial- oder Kulturgeschichte.

Nun ist das Verhältnis zwischen Historikern und Soziologen, gelinde gesagt, nicht gerade ein ungetrübtes. Historiker sehen in Soziologen üblicherweise »Leute, die das, was offen zutage liegt, mit Hilfe eines barbarischen und abstrakten Jargons beschreiben, die für Orte und Zeiten keinen Sinn haben, die Individuen in rigide Kategorien pressen und – dem Ganzen die Krone aufzusetzen – dies auch noch für ›wissenschaftlich‹ halten. Die Soziologen ihrerseits betrachten Historiker oft als amateurhafte, kurzsichtige Tatsachensammler ohne Methode. Die Unbestimmtheit ihrer Daten entspricht einzig ihrer Unfähigkeit, sie zu analysieren« (Burke 1989, S.10). Soziologen und Historiker sprechen nicht nur unterschiedliche Sprachen, sie bewegen sich auch

in unterschiedlichen Subkulturen. Soziologen lernen es, sich mit Zahlenreihen und Statistiken zu beschäftigen, während Historiker sich eher davor drücken und ihre Schlüsse aus Worten zu ziehen trachten. Soziologen lernen es, Regeln zu erkennen und zu beachten, und neigen oft dazu, Ausnahmen zu ignorieren. Historiker dagegen werden dazu angehalten, sich den Einzelheiten zu widmen, und oft gelingt es ihnen dann nicht, allgemeine Muster darin zu erkennen (Burke, a.a.O., S.11). Jede der beiden Disziplinen leidet unter einer strukturellen Verengung ihres Blickwinkels. »Historiker schweben in der Gefahr, einer Beschränktheit in eher wörtlichem Sinne anheim zu fallen. Da sie sich auf eine bestimmte Region und Periode spezialisieren, gelangen sie leicht dahin, ihren Bereich als einmalig anzusehen, statt ihn als eine besondere Kombination von Elementen zu betrachten, deren jedes auch anderswo seine Parallelen hat. Soziologen dagegen leiden unter der Beschränktheit in einem eher übertragenen Sinne, etwa wenn sie über ›die Gesellschaft‹ nur aufgrund zeitgenössischer Erfahrungen generalisieren oder beispielsweise über sozialen Wandel im Laufe von dreißig Jahren sprechen, ohne zugleich die langfristigen Entwicklungsprozesse ins Auge zu fassen« (Burke, a.a.O., S.9f.).

Ähnliche Vorbehalte gegenüber bloß soziologischem Erkenntnisstreben meldet Fernand Braudel an. Der Soziologie wirft er vor, sie verhalte sich allzu gefühllos gegenüber der Notwendigkeit historischer Einsichten, eine Abneigung, welche durch die Techniken, die bei der Erforschung des Aktuellen anzuwenden sind, noch verstärkt werde. »All die Forscher, die den Finger am Puls der Zeit haben, dabei ohnehin stets ein bisschen in Eile sind und von ihren Arbeitgebern noch weiter bedrängt werden, täten gut daran, sich vor schnellen, oberflächlichen Beobachtungen zu hüten. Die Ergebnisse der Ereignissoziologie verstopfen unsere Bibliotheken, die Aktendeckel der Verwaltungen und Unternehmen« (Braudel 1992, Bd.1, S.121). Er wünscht sich daher, die »jungen Soziologen würden sich in ihren Lehrjahren die Zeit nehmen, einmal selber eine Frage der Geschichte, und wäre es auch nur eine ganz bescheidene, in einem ganz bescheidenen Archiv zu untersuchen, damit sie wenigstens einmal außerhalb der sterilisierenden Handbücher mit einem einfachen Metier, das man trotzdem aber nur begreift, wenn man es ausübt (...), in Berührung kämen« (ebd.).

Ein Soziologe, der sich diese Zeit, in der nicht ganz bescheidenen Absicht, Karl Marx zu widerlegen und Max Weber neu zu fassen, genommen hat und im Resultat eine mehrbändige soziologisch inspirierte »Geschichte der Macht« vorgelegt hat, ist Michael Mann. Zu Beginn seiner Studie berichtet er von den Erfahrungen, die er dabei gemacht hat: »Indem ich mich diesen Illusionen, wenn nicht Wahnvorstellungen hingab, geschah etwas in mir: Ich machte eine Wiederentdeckung, die Wiederentdeckung des Vergnügens daran, Geschichte in mich einzusaugen. Meine Versenkung in den gewählten Gegenstand über zehn

Jahre hinweg ließ den praktischen Empirismus meiner wissenschaftlichen Vergangenheit so weit erstarken, dass sich zwar ein gemäßigter, aber doch merklicher Respekt vor der Komplexität und Obduranz von Fakten bei mir wieder einstellte.« Gelernt habe er dabei, dass die reale Welt (der Vergangenheit und der Gegenwart) ein Durcheinander und nur höchst unvollkommen »urkundlich« belegt sei. Eine soziologische Theorie aber verlange nach Strukturierung und Perfektion. »Eine hundertprozentige Entsprechung zwischen beiden ist unmöglich. All zuviel wissenschaftliche Aufmerksamkeit macht blind; all zuviel Horchen auf den Rhythmus von Theorie und Weltgeschichte macht taub.« Im Resultat habe ihn die Arbeit an seiner Studie »erkennen lassen, welche disziplinierende Wirkung Soziologie und Geschichte aufeinander ausüben können. Soziologische Theoriebildung ist ohne Kenntnis von Geschichte nicht möglich. Die meisten Schlüsselfragen der Soziologie betreffen Prozesse, die einen Zeithintergrund haben. Sozialstrukturen sind das Erbe bestimmter Vergangenheiten; und unser ›Sample‹ komplexer Gesellschaften käme ohne Rekurs auf die Geschichte gar nicht zustande. Umgekehrt ist aber auch Geschichtsforschung ohne Soziologie nur eine halbe Sache. Wenn Historiker theorieabstinent darüber nachsinnen, wie einzelne Gesellschaften funktionieren und funktionierten, dann machen sie sich selber zu Gefangenen der Common-Sense-Vorstellungen und -Begriffe ihrer momentanen eigenen Gesellschaft« (Mann 1990, Bd.1, S.9ff.).

Wird das Verhältnis der Soziologie zur Geschichte schon im englisch- und französischsprachigen Raum als ein durchaus nicht ungetrübtes beschrieben, so gilt diese Situationsdeutung umso mehr für die deutschsprachige Wissenschaftslandschaft. Haferkamp und Knöbl benennen drei Aspekte, die unter anderem dazu geführt haben, dass Michael Manns soziologische »Geschichte der Macht« in der deutschsprachigen Fachöffentlichkeit bis heute kaum rezipiert worden ist. Zum einen sei die Tradition historisch-soziologischer Analyse, die durch den Nationalsozialismus unterbrochen wurde, in Deutschland zuerst von den Historikern wieder aufgenommen und offensiv vertreten worden. »Die erfolgreiche Etablierung einer sozialwissenschaftlich informierten Geschichtswissenschaft macht Versuche der Soziologie, in diesem Feld ein eigenes Profil zu gewinnen, zu einem schwierigen Unternehmen!« Zum anderen sei in der deutschen Nachkriegsdiskussion die Position einer historischen Soziologie vorschnell mit den Arbeiten des seinerzeit äußerst einflussreichen Friedrich H. Tenbruck identifiziert worden, der »sich gerade in den 70er und 80er Jahren intensiv mit dem Verhältnis von Soziologie und Geschichte auseinandergesetzt« hat und »zu einer fundamentalen Soziologiekritik vorgestoßen« ist, »die jeden verallgemeinernden Erklärungsanspruch und jede Suche nach strukturellen Regelmäßigkeiten als verfehlt betrachtet und statt

dessen allein die historisch-verstehende Untersuchung konkreter und einzelner kultureller Erscheinungen für vertretbar hält. Identifiziert man eine solche Position mit historischer Soziologie schlechthin, dann ist es kein Wunder, wenn der Begriff in der soziologischen Fachöffentlichkeit auf wenig Gegenliebe stößt.« Schließlich habe die Etikettierung von Alfred Weber, Alfred von Martin und Hans Freyer, ob gerechtfertigt oder nicht, als Vertreter einer Weimarer historischen Soziologie zu weiteren Vorbehalten gegenüber der Profilierung einer eigenständigen historischen Soziologie geführt (Haferkamp und Knöbl 2001, S.303f.).

Wie dem auch sei: Im Folgenden geht es darum, die Intention des »Strong Programme« ernst zu nehmen, das heißt letztlich, dessen Grenzen zu überschreiten. Es bedeutet, den soziologischen Fachdiskurs zu verlassen und sich auf den, daran gemessen, schwankenden Boden historischer Überlieferungen, metaphysischer Spekulationen und verwegener Schlussfolgerungen zu begeben. Die Notwendigkeit, sich auf fachfremde Texte einzulassen, ergibt sich aus der ungenügenden Erklärungskraft einer Perspektive, die vor allem den Imperativen der eigenen Fachdisziplin und kaum dem zugrunde liegenden Problem, das sich um solche Abgrenzungen nicht kümmert, verpflichtet ist, ein Vorhaben, das durchaus in der Tradition Alfred von Martins steht, wie er es in seiner »Soziologie der Renaissance« (1932) formuliert hat: Nach der Verursachung fragt der an einem Werden Interessierte. Er geht den Verknüpfungen individueller Kausalitäten nach, die sich in einem einmaligen Ereignis äußern. Seine Grundfrage lautet, wie es dazu kommen konnte. Nach der Bedingtheit fragt der an einem jeweiligen Sein Interessierte. Ihm ist das einzelne Ereignis vor allem wichtig als Beispielfall, als Illustration eines Allgemeinen, Typischen, über die Einmaligkeit Hinausweisenden. Ihm geht es um die Ergründung eines generellen Sachverhalts und seine Bedingtheit, nicht um die einer individuellen Ursachenkette (von Martin 1974, S.11). Ich sehe nicht, warum beide Perspektiven einander ausschließen müssen: Sein ist ein strukturierendes Moment im Prozess des Werdens und zugleich Gewordenes, Resultat eines vorgängigen Werdens. Das eine ist ohne das andere kaum verständlich.

Bloor, obwohl er als Soziologe die Fiktionen und Selbstzuschreibungen der tradierten Wissenschaftsphilosophie und -theorie hinter sich lässt, verbleibt in einem Diskurs, der »Wissenschaft«, wie sie existiert, als in sich geschlossenen Topos zum Gegenstand seiner Analysen macht. Entgegen seinem eigenen Anspruch abstrahiert er durch eine solche Fokussierung von der sozialhistorischen Einbindung und Einbettung dieser abendländischen Extremform zwischenmenschlicher Kommunikation in ihren kulturellen Kontext, eine Reduktion, die unter anderem dazu führt, dass die selbstreflexive Frage gar nicht mehr gestellt wird, warum gerade hier und heute eine Programmatik, wie

sie die Edinburgh School vertritt, formuliert und ernst genommen werden kann. Ausgeblendet bleibt der historische Wandel im Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft, wie er gegenwärtig als Übergang von der akademischen zur postakademischen Wissenschaft diskutiert wird (Bammé 2004). Die sozialhistorischen Verhältnisse selbst, die eine akademische Wissenschaft allererst erzeugt haben, sind in Wandlung begriffen. So wie die Wissenschaft sich gegenwärtig in gesellschaftliche Praxisfelder integriert und externen Zwecksetzungen öffnet, so orientiert sich die zeitgenössische Gesellschaft in ihren Alltagsvorrichtungen immer stärker an Erkenntnis- und Problemlösungsstrategien, die in enger Analogie zum Funktionskreis zweckrationalen Handelns innerhalb der Wissenschaft stehen. Das Selbstverständnis und die Verfahrensweisen bisheriger Wissenschaft werden als historisch gewordene durchschaubar und alternative Deutungsmuster lassen sich deshalb skizzieren, weil die ihnen zugrunde liegende Vergesellschaftungsform selbst in Wandlung geraten ist und die prägende Kraft, die sie auf das Denken der Menschen ausübt, brüchig zu werden beginnt, ein Sachverhalt, der sich dem Blickwinkel einer Soziologie zwangsläufig entzieht, die ihr Erkenntnisinteresse allein auf den Topos »Wissenschaft« fokussiert und die sozialhistorischen Rahmenbedingungen vernachlässigt. Bezeichnenderweise rekurriert Bloor, dessen erklärte Absicht es ja ist, die sozialen Ursprünge wissenschaftlichen Wissens freizulegen, sehr ausführlich auf Wittgenstein und Mannheim, kaum jedoch auf frühgriechische Denker bzw. auf die so wichtigen Bindeglieder zwischen frühgriechischem und aktuellem Denken, Kant etwa, Hegel oder Heidegger.

Es scheint, so hatten Bonß und Hartmann (1985, S.12) formuliert, dass sich das Phänomen »Wissenschaft« nur dann adäquat erfassen lasse, wenn es auf den historischen Prozess der bürgerlich-gesellschaftlichen Vernunftgenese rückbezogen wird, in dessen Folge sich »Gesellschaft« als eine autonome Wirklichkeitsdimension konstituiert. Dieser Satz lässt sich durchaus als Kritik und Weiterführung des Bloor'schen Anliegens deuten. Und er deckt sich mit der Sichtweise Bruno Latours, für den die Technik, wie sie sich seit der Renaissance entwickelt hat, der zentrale Focus des zeitgenössischen Wissenschaftsverständnisses ist. Die Wissenschaft, so wie wir sie heute kennen, manifestiert sich, unübersehbar etwa seit 1880, in der Technologie, in der stofflichen Auseinandersetzung des Menschen mit der ihn umgehenden Natur, in der Sphäre der Produktion. Doch das ist nur die halbe Wahrheit. In ihr reflektiert sich der technologische Zugriff auf die Natur, wie er in Newtons messendem Experiment vorweggenommen ist und wie er heute im großen Maßstab und auf erweiterter Stufenleiter im Rahmen des gesellschaftlichen Reproduktionsprozesses tagtäglich realisiert wird. Latour übersieht, und das ist die andere

Hälfte der Wahrheit, dass diese Wissenschaft ihre historischen Wurzeln in den formalen Denkabstraktionen hat, wie sie nur einmal, zu einer ganz bestimmten Zeit und an einem ganz bestimmten Ort der Welt entstanden sind: als Resultat aus den Realabstraktionen des systematisch betriebenen Warentauschs der Phönizier und Griechen. Zentrale Verfahrensvorschriften und Charakteristika dessen, was wir heute »Wissenschaft« nennen, die Vorstellung des mit sich selbst identischen Subjekts und Objekts, die Grundlagen der formalen Logik und des abstrahierenden Denkens, der Kritik und des systematischen Zweifels sowie die Prinzipien und Mechanismen, nach denen sie funktionieren und die ihnen zugrunde liegen, Abstraktion und Isolation, Deduktion und Reduktion, Kausalität und Wahrscheinlichkeit, all jene Denkformen und -muster haben ihren Ursprung im Griechenland der Antike – und nirgends woanders. Deshalb ist auch die Kritik von Bonß und Hartmann weiterführend zu ergänzen: Das, worin sich Wissenschaft von anderen Wissensformen unterscheidet, lässt sich nur dann adäquat erfassen, wenn es deutend nicht allein auf den historischen Prozess der bürgerlichen, sondern im weiteren der abendländischen Vernunftgenese rückbezogen wird. Wir haben es hier mit einem Paradoxon zu tun, das gerade unter Soziologen Verwirrung stiftet. Die Wissenschaft, so wie wir sie heute kennen, manifestiert sich unübersehbar in der Technologie, in der stofflichen Auseinandersetzung des Menschen mit der Natur. Ihre historischen Ursprünge aber wurzeln ganz woanders, in einer spezifischen Form zwischenmenschlicher Kommunikation, im systematisch betriebenen Warentausch, in der Sphäre der Zirkulation. Der Markt ist die Mutter der Wissenschaft, nicht die Produktion. Niemand hat diesen Sachverhalt überzeugender zur Darstellung gebracht als Alfred Sohn-Rethel in seiner soziologischen Theorie der Erkenntnis (1985). Der abendländische »Sündenfall«, der Anstoß zur wissenschaftlichen Bemächtigung und Durchdringung der Welt erfolgte im östlichen Mittelmeerraum. Er entsprang einem Sozialverhältnis, wie es kein Soziologe sich »reiner« zu wünschen vermag. Hier, im Griechenland der Antike, findet die Suche nach dem genuinen Ursprung abendländischer Vernunft, der Gebälerin unserer zeitgenössischen Technologie ihre Lösung.