

Wissen als Alptraum und Versprechen¹

Daniel Innerarity, Euskal Herriko Unibertsitatea

Jeder menschliche Fortschritt wird von einem Schatten begleitet, unter dem eine Vision möglicher Katastrophen heranwächst. Je mehr Wissen generiert wird, umso größer wird die Angst vor einer geheimen Bedrohung, die ausgerechnet hinter diesem Wissen lauert.

Wir haben heute immer mehr Möglichkeiten zu reisen, zu kommunizieren, zu lernen oder die eigene Meinung zur Geltung zu bringen, aber der Verdacht, dass diese neuen Möglichkeiten illusorisch sein könnten, wird immer stärker; und der Diskurs, dass mächtige Institutionen hilflose Individuen mit repressiven Maßnahmen unterdrücken, erfährt immer mehr Zustimmung.

Der Diskurs über die Unterdrückung des Individuums – welches als hilflose Person (Bürger, Arbeiter, Wähler, Schüler, Patient) angesehen wird – durch große und mächtige Institutionen (Staat, Erziehungssystem, Medien oder Medizin), ist tatsächlich noch immer sehr überzeugend. Durch apokalyptische Vorstellungen von der modernen Gesellschaft sind wir daran gewöhnt, uns selbst als hilflose Opfer, manipulierte Verbraucher, betrogene Touristen, verwirrte Wähler und unwissende Arbeiter zu sehen. Vor diesem Hintergrund werden Wissenschaft und Technik als Komplizen der Mächtigen oder als Instrument einer gesellschaftlichen Klasse entlarvt, die eine neue Repression ausübt. Wenn diese Beschwerden nicht nur erstaunlich, sondern auch wahr wären, würde folgendes Paradoxon auftreten: Je rationaler die Gesellschaft ist, desto irrationaler wird die Politik.

Der Begriff von Wissensgesellschaft, den ich hier entwerfen werde, ist nicht mit jener Glaubwürdigkeit oder Arglosigkeit der Wissenschaft kompatibel, die das wissenschaftliche Wissen und die Einflussmöglichkeiten auf die soziale Realität für unendlich hält. Ich bin kein Befürworter der – für einige positiven, für andere fürchterlichen – Utopie der vollständigen Rationalisierung der Irrationalität, des

¹ Die Übersetzung dieses Artikels aus dem Spanischen wurde von Jesús Muñoz Morcillo angefertigt.

Verschwindens lokaler Identitäten, der Abschaffung von alternativen Wissensformen, die man für nicht wissenschaftlich oder für traditionell halten könnte. Es ist wahr, dass keine sozioökonomische oder kulturelle Realität gegen wissenschaftliches und technologisches Wissen immun ist. Aber die nie zuvor da gewesene Bedeutung wissenschaftlichen Wissens in unserer Gesellschaft impliziert nicht die Abschaffung aller anderen Lebensweisen und -einstellungen.

Ich werde versuchen, eine Auffassung zu vertreten, die für die Verbreiter großer Erwartungen – seien diese einer optimistischen oder einer pessimistischen Weltanschauung geschuldet – nicht sehr angenehm ist, die mir aber vernünftiger als ihr Gegensatz vorkommt: Die Wissensgesellschaft bietet mehr Möglichkeiten für die persönliche Freiheit als alle anderen zuvor da gewesenen Formen des gesellschaftlichen Zusammenlebens. Diese Freiheit ist in großem Maße die Kehrseite der Tatsache, dass der Mensch – zum Glück oder Unglück –, im guten oder schlechten Sinne nicht viel bewirken kann. Es gibt in der Tat einen Vertrauensüberschuss gegenüber der Wissenschaft und der Technik sowohl seitens derjenigen, die von Wissenschaft und Technik die Lösung aller Probleme erwarten, als auch von jenen, die sie für alle – sogar für die hypothetischen – Unglücke verantwortlich machen wollen. Das Leben ist nicht so leicht formbar, es lässt sich nicht so gut an die Technik anpassen, wie ihre Enthusiasten sich wünschen und ihre Kritiker fürchten. Es gibt viele ernsthafte Hindernisse und Grenzen für die Anwendung der Wissenschaft auf die Wirklichkeit: Einige sind lösbar und andere scheinen, glücklicherweise, unlösbar zu bleiben. Das Wachstum und die Verbreitung von Wissenschaft gehen nicht zwangsläufig mit einer Reduktion von Unsicherheiten, Risiken und Unvorhersehbarkeiten einher. Deshalb ist das Problem der heutigen Gesellschaften die Beherrschbarkeit komplexer Interdependenzen: Dies stellt die auffälligste Antithese zur durch Verschwörungen gelenkten Gesellschaft dar, in der sich die Cyber-Epik entfaltet.

1. Kritik der technologischen und wissenschaftlichen Zivilisation

Gesellschaftstheoretiker unterschiedlichster politischer Richtungen – von Konservativen bis Neomarxisten, von Schelsky (1961) bis Marcuse (1964) – übten in den sechziger Jahren unerbittlich Kritik an der Idee einer technologischen und wissenschaftlichen Zivilisation. Sie klagten über die bevorstehende Entfaltung einer von der Wissenschaft geleiteten Kultur und warnten vor den Gefahren

eines technischen Staates. Der allgemeine Tenor dieser Kritik war die Betrachtung der instrumentellen Rationalität als Ursprung von Manipulation und sozialer Kontrolle. Es waren geeignete Zeiten, um düstere Zukunftsszenarien zu entwerfen: Die Wissenschaft schien den apokalyptischen Alptraum von der Weltzerstörung in eine reale Möglichkeit verwandelt zu haben. Unaufhaltsam ausdifferenzierte Evolutionsgesetze, die Minderung der Handlungsmöglichkeiten individueller Akteure, Verschwörungstheorien über Eliten, die ihre Interessen systematisch verschleiern, die Bedrohung der persönlichen Autonomie, Unterdrückungsstrukturen, der Abbau der Privatsphäre, die extrem effiziente Kontrolle aller Lebensbereiche, die Einführung von immer zahlreicheren, detaillierteren Vorschriften und Sonderregelungen wurden vorausgesagt.

Seit dieser Zeit setzt man sich kritisch mit dem Topos der wachsenden Macht von Wissenschaft und Technik auseinander. Der Wettbewerb um das zutreffendste Epitheton führte selbstverständlich zu einem identifizierbaren Empfänger. Die einfallsreichsten Diskurse schafften Formeln wie den ‚drohenden Imperialismus der instrumentellen Vernunft‘ (Weizenbaum), die Gefahr der aggressiven ‚Kolonisierung der Lebenswelt‘ (Habermas) oder die Unvermeidbarkeit einer neuen ‚Taylorisierung der Arbeitswelt‘ (Volpert). In diesem Kontext entwickelten sich Thesen wie die von Bell (1960) über das Ende der Ideologien oder die Vorhersage von Robert Lane (1966), dass man sich am Anfang eines neuen Zeitalters befände, in dem wissenschaftliche Erkenntnisse die Bedeutung des Politischen herabmindern würden. Gleichzeitig wurde die Entstehung einer Art von Gesellschaftsform angekündigt, die als ‚technischer Staat‘ oder ‚wissenschaftstechnische Zivilisation‘ (Munford 1962; Schelsky 1961) und später etwas subtiler als ‚Registrierungsgesellschaft‘ (Böhme 1984, 15) kritisiert wurde, in der die staatliche Macht Zugang zu einer gewaltigen Menge an Daten über die Bürger haben würde.

Diese und andere ähnlichen Analysen aus jener Zeit litten unter einem irrtümlichen Vertrauen in die praktischen Auswirkungen von Technik und der Wissenschaft. Rückblickend kann man heute sagen, dass man nach fünfzig Jahren post-industrieller Gesellschaftstheorie viel skeptischer und vorsichtiger hinsichtlich der Hoffnungen und Ängste geworden ist. Weder die technokratischen Erwartungen noch die humanistischen Hoffnungen wurden erfüllt. Wahrscheinlich ist die Beobachtung von Jean Jacques Salomon (1973, 60) richtig: Der Mythos des menschlichen Fortschritts durch den wissenschaftlichen Fortschritt könnte paradoxerweise durch ebendiesen übertroffen werden.

Die inzwischen zum Topos gewordene Kritik an der Wissenschaft verdient eine Untersuchung, unter anderem, weil diese sich in großem Maße aus einer missverstandenen Wissenschaft ergibt. Die soziale Macht der Wissenschaft und der Technik bestimmt nicht ursächlich alle Aspekte und Phasen des menschlichen Lebens, wie diejenigen befürchten oder erwarten, die in dieser Bestimmung ein unerbittliches Schicksal der Moderne sehen. Diese Annahme stützt sich auf ein falsches Verständnis von sozialer Macht durch wissenschaftliches Wissen; dabei wird nicht berücksichtigt, dass dem wissenschaftlichen Wissen auch in modernen Gesellschaften Grenzen gesetzt sind. Bereits Max Weber und Karl Mannheim haben darauf aufmerksam gemacht, dass der kapitalistisch-rationalistische Prozess Grenzen hat und nur in gewissen Dimensionen imstande ist sich zu behaupten.

Die dramatischen Effekte der Wissenschaft auf die Lebenswelt implizieren nicht notwendigerweise, dass alle Menschen eine wissenschaftliche Weltanschauung verinnerlichen, dass der gesunde Menschenverstand durch das wissenschaftliche Denken ersetzt wird, dass politische Macht zentral und autoritär ausgeübt wird, dass es keine Grenzen für die Umsetzung und Implementierung wissenschaftlichen Wissens gibt oder dass diese Umsetzungen risikofrei ablaufen.

Planmäßiges Vorgehen könnte auch zu einer Steigerung von Flexibilität, alternativen Handlungen, nicht antizipierbaren praktischen Konsequenzen etc. führen, die die Ängste gegenüber einer Art von berechnender Kontrolle nicht rechtfertigen.

Andererseits enthält der hier verwendete Technikbegriff einige umstrittenen Prämissen. Erstens wird angenommen, dass soziale Prozesse eine Art unbegrenzte Elastizität und Formbarkeit gegenüber der Logik der Technik haben. Diese Idee beruht auf der fraglichen These einer radikalen Verfügbarkeit der Geschichte, die unseren technischen Zielen folgsam gehorchen würde. Zweitens wird die technische Entwicklung als autonomer Prozess aufgefasst, der sich auf sich selbst stützt. Aber, meiner Meinung nach ist sehr unwahrscheinlich, dass die technische Entwicklung ausschließlich durch eine einzelne selbstbezogene Wachstumslogik angetrieben wird, nämlich die Logik der besten oder effizientesten Lösung für ein bestimmtes Problem. Es ist vielmehr so, dass nicht allein technische Präferenzen die Verbesserung eines Prozesses ermöglichen, also, dass eine der möglichen technischen Lösungen für die beste gehalten und umgesetzt wird (Krohn/Rammert 1985). Die Einführung neuer Technologien oder der

Verzicht auf neue technologische Entwicklungen wird nicht ausschließlich aufgrund technischer Kriterien entschieden. Die Technik zwingt sich keineswegs auf, wenn die Kriterien für das Vorziehen einer bestimmten technischen Lösung in anderen Lebenssphären zu finden sind, was offensichtlich geschieht, wenn die Entscheidung aufgrund politischer, ästhetischer oder moralischer Vorzüge gefällt wird.

Eine der wichtigsten Voraussetzungen der modernen Wissenschaft war ihre Fähigkeit, andere Wissensbereiche zu ersetzen. Die Befürworter und die Gegner der modernen Wissenschaft und Technik teilten die Überzeugung, dass wissenschaftliches Wissen alle andere Wissenstypen eliminieren würde (Marcuse 1964; Schelsky 1965; Bell 1973). Sie behaupteten, dass eine Rationalisierung der sozialen Handlungen herkömmliche oder irrationale Überzeugungen auflösen würde. Die ersten Theorien über die Wissensgesellschaft waren auch durch das Gewicht der positivistischen Auffassung der Wissenschaft geprägt. Lane (1996) spiegelte den Optimismus der sechziger Jahre wider, als er seine Überzeugung zum Ausdruck brachte, dass das wissenschaftliche Denken das frühere Wissen radikal auflösen und ersetzen würde, indem es dieses für unangemessen oder sogar für irrational erklärt. Aber die Idee einer stufenweisen Eliminierung der herkömmlichen Sicherheiten, Identitäten, Ideologien und Erwartungen ist mehr ein Wunsch oder eine Befürchtung als wirksame Realität. Wissenschaft und Technik sichern auch das Überleben von existierenden Handlungsformen; in gewissem Sinne könnte man sogar sagen, dass sie dafür verantwortlich sind, dass viele herkömmliche Denk- und Handlungsweisen ihre Gültigkeit nicht verlieren.

Ein weiterer Topos der Kritik an der technischen und wissenschaftlichen Zivilisation ist die angeblich unaufhaltsame Konzentration der Macht, welche in der zunehmenden Komplexität der Kontrolle von Gesellschaften sichtbar wird. Letztlich würden die neuen Technologien die Bedingungen von jenem von Bentham 1771 als Kontrollinstanz (Foucault 1975) gepriesenen ‚Panoptikum‘ stärken. Es besteht kein Zweifel, dass Überwachungsaufgaben mit den neuen Informationstechnologien effizienter organisiert werden können als in den vormodernen Gesellschaften (Giddens 1990, 22). Aber die Frage bleibt offen, ob die gegenwärtige Gesellschaft in einen perfekt organisierten autoritären Staat abdriftet oder ob dieselbe Entwicklung zu einer radikalen Demokratisierung führen wird. Einerseits können bestimmte Techniken eine alarmierende Entwicklung in Gang setzen, weil sie, wie viele befürchten, eine zentralisierte und

perfekte Überwachung ermöglichen. Gleichzeitig begünstigt der technische Fortschritt ein hohes Maß an Dezentralisierung, die Bildung lokaler Initiativen oder sogar eine wirksame, für alle zugängliche Überwachung der Aufseher.

Die sozialen Zwänge der Wissensgesellschaft sind nicht die gleichen wie die, welche in den traditionellen Theorien über Machtverhältnisse im Allgemeinen und politische Macht im Speziellen analysiert werden. In der traditionellen Vorstellung von Macht wird bewusst nach deren Besitz und Gebrauch gestrebt; Verantwortlichkeiten können zugewiesen werden, Nutzen und Kosten der Machtausübung sind in der Regel klar verteilt und kalkulierbar. Aber jede Untersuchung über die Ausübung von Macht in einer Wissensgesellschaft muss als Ausgangspunkt das Verschwimmen der Entscheidungszentren in unseren Gesellschaften haben, sowie die Tatsache berücksichtigen, dass die Art von Macht, die durch Wissen entsteht, sich wesentlich geändert hat, wenn man sie mit dem, was man von Wissenschaft und Technik in den Anfängen der Moderne erwartete, vergleicht.

In Wissensgesellschaften wird das menschliche Handeln stark durch die Umstände bedingt, die von wissenschaftlichem Wissen und technischen Artefakten geprägt werden. Es ist aber auch richtig, dass die Art und Weise des Denkens und Handelns in der Gesellschaft sich wirksamer gegen den Einfluss der Wissenschaft schützen lassen, zumal die Bedingungen für den Widerstand sich entscheidend verbessert haben. Der wachsende Einfluss von Wissenschaft und Technik entwickelt sich parallel zu der erhöhten Kontingenz und Fragilität des sozialen Handelns und führt keineswegs in die endgültige Überwindung der ‚Irrationalität‘ durch die von der Wissenschaft hervorgebrachte ‚Rationalität‘.

Was die Wissensgesellschaft grundsätzlich kennzeichnet ist die Tatsache, dass Wissenschaft und Technik Handlungsmöglichkeiten für eine wachsende Anzahl von Akteuren bieten, welche den Widerstand gegen die Homogenisierung des Verhaltens in der Gesellschaft entscheidend verbessern. Wissenschaft und Technik multiplizieren und intensivieren die Widerstandsmöglichkeiten gegenüber den Entwicklungen, die sie selbst ausgelöst haben. Sie erschaffen nicht nur Kräfte, die Wahlmöglichkeiten einschränken, effizientere Kontrollarten etablieren und Herrschaftsverhältnisse und existierende Ungleichheiten verfestigen; ausgerechnet dank dieses Wissens ist es auch möglich, Handlungsmöglichkeiten zu erweitern, auf die Mächtigen Einfluss zu nehmen, Autoritäten zu entmystifizieren sowie neue Gruppen und Akteure zu bilden. Bezüglich der Macht sollte man Wissen nicht nur als Druckmittel betrachten, wie dieses zumindest implizit

in vielen Auffassungen über Macht vorkommt, sondern auch als eine Möglichkeit, sich gegen Machtausübung zu wehren, Opposition zu beziehen oder der Macht auszuweichen. Deswegen ist es kein Widerspruch zu behaupten, dass Stabilität und Beständigkeit in den Wissensgesellschaften parallel zur Steigerung der Unsicherheit und Zerbrechlichkeit wachsen.

Die Schwierigkeiten, welche der Konzentration von Wissen im Wege stehen, haben viel mit dem Verschwinden eines autoritären Zentrums in der Gesellschaft zu tun. Nach einer Metapher von Alain Touraine (1984) interagieren die Akteure in der Wissensgesellschaft nicht mit einem zentralen Punkt, sondern mit getrennten Entscheidungszentren, die eher ein Mosaik als eine Pyramide bilden. Trotz des Diskurses gegen die Homogenisierung hat die heutige Gesellschaft inzwischen nicht mehr nur einige wenige einflussreiche (oder monolithische) politische Parteien, Familienstrukturen, Gewerkschaften, religiöse Gruppierungen, ethnische Gruppen, Sozialschichten und Klassen. In jeder dieser Formen der sozialen Organisation beobachtet man einen Prozess der Dezentralisierung und Entspannung. Der Grund für diesen Prozess ist in der Natur des Wissens, welches paradigmatisch für das Verständnis der heutigen Gesellschaft ist, zu suchen sowie in der Art von Macht, die es liefert, und in der ihm innewohnenden Zerbrechlichkeit.

2. Macht und Schwäche des Wissens

Es ist ein Gemeinplatz unter Theoretikern, zu behaupten, dass in der Wissensgesellschaft der kollektive Einfluss, die Machtausübung und die Herrschaft durch das Wissen immer mehr mediatisiert werden. Das Wissen übernimmt immer mehr die Funktion klassischer Produktionsfaktoren wie Eigentum, Arbeit oder Boden. Die Anwendung von Wissen statt des traditionellen Machtapparates ist das dominierende und präferierte Machtmittel sozialen Handelns. Dieser Wandel zwingt ein Überdenken der sozialen Organisation durch die Untersuchung der Merkmale eines Wissens, das sich von dem unterscheidet, welches klassische Soziologen im Blick hatten. Die klassischen Theorien der Gesellschaft hingen größtenteils von einer eher deterministischen Konzeption der sozialen Evolution ab. Zudem waren deren Reflexionen über Macht und Ohnmacht des wissenschaftlichen Wissens nicht ausreichend.

Wissen ist in Wissensgesellschaften grundsätzlich ein zerstreutes Wissen. Die Kompetenzen, die das Wissen gewährt, sind so stark diversifiziert, so ersetzbar

und kombinierbar, dass die sozialen Unterschiede weniger kohärent, eindimensional und homogen sind als die der Industriegesellschaft. Wissen wird für immer größere Teile der Bevölkerung direkt oder indirekt immer zugänglicher.

Die Flexibilität von Wissen offenbart sich auch in der Tatsache, dass seine praktischen Anwendungen weniger offensichtlich, unbestritten und explizit sind als in traditionellen Gesellschaften. Wissen ist seltener in sozialen Strukturen gebunden. Die jüngsten Änderungen in der sozialen Struktur ergeben sich auf Grund der Veränderungen in der sozialen Konstruktion von Wissen. Ich beziehe mich auf die zunehmende Bedeutung der (Re-)Interpretation von Wissen und damit auf den Verlust seiner typischen Attribute: sicher, zuverlässig, endgültig, unbestritten, etc. Die Interpretation und Reproduktion von Wissen sind soziale Aufgaben von entscheidender Bedeutung geworden (Stehr 1994, 223).

Aus dem gleichen Grund stellt der wissenschaftliche Fortschritt keine Vereinfachung der Planung, der Voraussicht und der politischen Kontrolle dar. Unter bestimmten Umständen knüpft der wissenschaftliche Fortschritt an gegenseitige Entwicklungen in Einklang mit einer zunehmenden Zerbrechlichkeit der Gesellschaft und an ein größeres Bewusstsein über die Grenzen, die jede Wissensform notwendigerweise begleiten, an. Die Grenzen, worauf ich mich beziehe, haben einen epistemologischen Charakter; diese Grenzen hat sich die Wissenschaft selbst gesetzt. Laut Gehlen (1949, 12) übt die gleiche Wissenschaftsmaschinerie einen Zwang auf den Wissenschaftler aus. Ich halte es nicht für richtig, die Grenzen der wissenschaftlichen Macht als irreduzible Irrationalität anzusehen, als Mangel an Aufklärung bestimmter sozialer Gruppen oder sogar als Folge einer bewussten Anstrengung der Wissenschaft, Menschen im Dunkeln zu halten, um die eigene Machtstellung zu sichern. Für das Verständnis der Gesellschaft, in der wir leben, wäre es sehr wichtig, kognitive und soziale Qualitäten zu entdecken, die erklären, warum nichtwissenschaftliches Wissen in modernen Gesellschaften weiterhin eine bedeutende Rolle spielt.

Die angebliche Dynamik des Austauschs aller Formen der nicht-wissenschaftlichen Rationalität wird bereits seit längerer Zeit hinterfragt. Bereits Durkheim teilte nicht die Ansichten von Comte, dass wissenschaftliche Wahrheiten mythologische Ausprägungen radikal auflösen würden. Bei mythologischen Wahrheiten geht es um Aussagen, die ohne weitere Prüfung anerkannt werden, während wissenschaftliche Erkenntnisse zuerst verifiziert werden müssen. Soziales Handeln geschieht allerdings unter ständigem Zeitdruck und kann daher nicht darauf

warten, dass soziale Probleme wissenschaftlich gelöst werden. Zu den Bedingungen der Produktion wissenschaftlichen Wissens gehört es, Zeitmangel und Dringlichkeit des Handelns abzulegen. Wissenschaftliches Wissen entsteht oft unter den Bedingungen der Verzögerung, Entfernung, Untersuchung und Aufhebung von Lebenseinschränkungen, es hat aus dieser Zurückgezogenheit sogar ein wesentliches Merkmal für die Gültigkeit dieser Wissensform gemacht. Aber „[d]as Leben kann nicht warten“ (Durkheim 1912, 1994). Die Gesellschaft muss mit bestimmten Vorstellungen über sich selbst arbeiten. Die Unsicherheit, in der Wissenschaft arbeitet, ist für das Leben nicht geeignet. Wie Pierre Bourdieu sagt: man muss der Praxis eine Logik zuordnen, die nicht so strenge logische Anforderungen stellt wie die Logik der Logik. Die Besonderheit der Praxis besteht im Nicht-Erlauben einer theoretischen Überlegung, denn die Wahrheit der Praxis besteht in ihrer Blindheit gegenüber ihrer eigenen Wahrheit (Bourdieu 1980). Die Tatsache, dass Soziologen meistens im Rückstand sind, also die Verzögerung der wissenschaftlichen Entwicklung, erlaubt laut Durkheim das Überleben von Aussagen, die man mythologisch nennen könnte. In Gesellschaften, in denen das wissenschaftliche Wissen herrscht, verlieren mythologische Wahrheiten ihre soziale Funktion nicht.

Die Idee eines Siegeszuges des wissenschaftlichen Wissens und der daraus resultierende Verfall des traditionellen Wissens implizieren, dass nur das wissenschaftliche Wissen fortschreitet, während dem nicht-wissenschaftlichen Wissen jedwede Dynamik fehlt. Die Ohnmacht des nicht-wissenschaftlichen Wissens findet Parallelen in der Annahme, dass die Wissenschaft den Umfang des traditionellen Wissens kontinuierlich verringert, es aber nie erweitert oder überhaupt bereichert. Nun: Wissenschaftliches Wissen bezieht sich auf andere Formen von Wissen, insbesondere auf das Weltwissen, das sie nicht ersetzen kann (Luckmann 1981). Außerdem ist die Wissenschaft selbst eine Quelle von Wachstum und Entwicklung von nicht-wissenschaftlichem Wissen (Brzezinski 1970). „Während unser Wissen exponentiell weiter wächst, wächst unsere relevante Unwissenheit sogar noch schneller. Dies ist die Unwissenheit, welche Wissenschaft erzeugt“ (Ravetz 1987, 100). Der Fortschritt wissenschaftlicher Erkenntnisse und ihrer praktischen Anwendung bringt neue ungelöste Probleme, Nebenwirkungen und Risiken mit sich. Aus dieser Sicht produziert der wissenschaftliche Diskurs Ignoranz, wenn auch eine „certified ignorance“.

Die Erweiterung des Wissens wird nicht unbedingt durch eine parallele Reduktion des Nichtwissens und eine Verbesserung des Umfangs begleitet. Im Gegen-

satz dazu kann das Wachstum des Wissens sehr wohl eine Explosion von Verwirrung, Unsicherheit und einen Mangel an Vorhersehbarkeit künftiger Maßnahmen darstellen. Die Wissenschaft eröffnet eine Reihe von Möglichkeiten, aber

mit jeder Befriedigung der Neugierde, mit jeder neuen Entdeckung produziert die Wissenschaft eine Reihe neuer Fragen, und eine ganz neue Welle menschlicher Unzufriedenheit (Richta 1972, 249).

Unter den neuen Unwissenheiten ist eine der offensichtlichsten diejenige, die der Unvorhersehbarkeit der initiierten Bewegung folgt. Viele der Änderungen, die sich aus wissenschaftlichen Ursachen ergeben, entziehen sich paradoxerweise rationaler Kontrolle, Planung, Programmen und Prognosen. Zufällige Folgen, unerwartete kaum erkennbare Risiken spielen heute eine größere Rolle als in den industriellen Gesellschaften. Sehr zutreffend ist hier die Beobachtung von Hermann Lübbe über unsere kollektive Unfähigkeit, die Zukunft zu antizipieren: Die Ungenauigkeit der Prognosen hat sich gegenüber dem Wissen, das wir haben, erhöht.

Jede frühere Gegenwart, genoss hinsichtlich der unsrigen, den außergewöhnlichen kulturellen Vorteil, viel genauere Dinge über ihre Zukunft sagen zu können, als wir es heute in der Lage sind (1987, 95).

Lübbe bezieht sich in seinen Beobachtungen über die Beziehung zwischen Unsicherheit und Umfang des Wissens vor allem auf technisches Wissen. Die Zahl der Situationen, welche die strukturellen Bedingungen des Lebens verändern, steigt proportional zum Umfang des verfügbaren Wissens. Die Genauigkeit und die Gültigkeit von Voraussagen werden jedoch nicht durch den Fortschritt des Wissens verbessert, sondern reduziert. Die moderne Gesellschaft ist zunehmend brüchig. Und dieser Trend verschärft sich, obwohl – oder gerade weil – unser Wissen über Natur und Gesellschaft zunimmt. Das Paradoxe ist, dass die Erweiterung unseres Wissens ein besseres Verständnis seiner Grenzen ermöglicht. Wissen ist nicht Absolut und die Aussicht auf Absolutheit schwindet, je größer die Reichweite des Wissens ist.

Ein möglicher Vorbehalt in diesem Szenario befreiender Möglichkeiten der Wissensgesellschaft besteht in der Gefahr einer „Tyrannei der Experten“ (Lieberman 1970) und dem damit verbundenen Verlust von individuellen Überzeugungen und Rechten. Einige argumentieren, dass die Technik ihre eigene Politik macht und ihre Anforderungen den Interessen der herrschenden Elite dienen (McDermott 1969). Diese Warnung verdient eine Analyse, denn sie beruht auf

einer ungenauen Vorstellung über die gesellschaftliche Bedeutung der Zunahme von wissensbasierten Berufen. Sie bedeutet zum Beispiel nicht, dass der Unterschied zwischen wissenschaftlichem Wissen und Allgemeinwissen immer größer wird. Habermas argumentiert, dass die Rationalisierung zu einer schrittweisen Verarmung der Lebenswelt führt und den Abstand zwischen Expertenkultur und Öffentlichkeit vergrößert. Aber diese Entwicklung ist nicht unvermeidlich. Die Notwendigkeit, sich zunehmend auf Experten verlassen zu müssen, ist nicht mit der Verarmung des alltäglichen Lebens und der Formen und Wissensarten, die in diesem gepflegt werden, zwingend zu verbinden; es impliziert auch nicht, dass die Fähigkeit, Individuen zu manipulieren oder zu kontrollieren gestärkt wird. Im Gegenteil: Der einfache Zugang zu Expertenwissen hat durchaus emanzipatorische Folgen für das Individuum.

Die traditionelle Gleichsetzung von Wissen und Macht verstand Wissen als etwas, das individuell gesteuert werden kann, womit auch der Zugang eingeschränkt werden konnte. Die traditionelle politische Macht schließt die Möglichkeit ein, individuelle Freiheiten zu beschränken, den eigenen Willen gegen den Widerstand der anderen durchzusetzen, zum Gehorsam zu zwingen, mit Nötigung zu drohen und administrativ zu verfolgen, ohne die Möglichkeit der physischen Gewalt auszuschließen. Dies ist nicht die Art von Wissen und Macht, die für Wissensgesellschaften spezifisch sind. Es geht nicht darum, dass die Macht an andere weitergegeben wird, sondern um die Änderung von Art und Inhalt der Macht und damit auch der Mittel und der Reichweite.

Andererseits setzt die der Wissenschaft zugeordnete soziale Herrschaft ein hohes Maß an Kohärenz und Vereinheitlichung von Interessen voraus, die unter technischen Experten und in Diskursen über die Autorität der Wissenschaft nicht reflektiert werden. Es gibt ein weit verbreitetes Bild der Wissenschaft als ein Gebäude, das auf Konsens begründet wird, aber dieses Bild ist nicht im Einklang mit der Tatsache, dass es eher eine Gemeinschaft ist, in der Streitigkeiten über Forschungsstrategien und die Interpretation von Forschungsergebnissen sehr virulent sind. Experten handeln nicht als eine Einheit, Fachwissen ist nicht einheitlich, und es scheint, dass es auch in Zukunft keinen endgültigen Konsens unter Experten geben wird. Es ist vielmehr so, dass die Entdeckung der Macht und die gleichzeitige Zerbrechlichkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse die Autorität von Experten schwächt und zur Skepsis gegenüber der Idee führt, dass kompetente Beratung eine unparteiische und objektive Angelegenheit ist. Die Erfahrung lehrt, dass „technische Kontroversen die Form eines Wettbewerbs zwischen unterschiedlichen Interpretationen einer Situation annehmen“ (Barnes

1985, 106). Nichts ist weiter von der Realität entfernt als die Idee einer Verschwörungselite, die sich der Objektivität ihrer Verfahren friedlich unterwirft und sich mit einem gemeinsamen Ziel gegen die Nicht-Experten verbündet.

Sehr fraglich ist auch die These über eine neue soziale Klasse und neue Formen des Widerstandsunter Klassen, für neue politische und wirtschaftliche Konflikte (Galbraith 1967; Larson 1984). Dies würde heißen, dass Experten eine hinreichende Kohärenz von Interessen, Organisation und politischer Solidarität entwickeln könnten, was aber nicht genug wäre, um eine Klasse zu bilden. Es scheint nicht angebracht, das traditionelle Konzept von Klasse zu verwenden, wenn die Erweiterung der Wissenschaft in den aktuellen sozialen Beziehungen eine eigentümliche Zerschmetterlichkeit der sozialen Struktur mit sich bringt, die ein Hindernis zur Bildung von Monopolen darstellt. Gegen diese Fiktion kann man mit gewisser Sicherheit festhalten, dass Experten nicht das Kommando über die Wissensgesellschaft übernommen haben. Und das ist nicht so sehr das Ergebnis der Bescheidenheit der Experten oder ihrer Abneigung gegen Macht, sondern es hängt schlicht und einfach mit den Angelegenheiten zusammen, die sie bearbeiten. Die Mobilisierung und der Einsatz dieser Fachgebiete verringert paradoxerweise – und sicherlich ungewollt – die Wahrscheinlichkeit, dass eine Gruppe von Experten eine dominante gesellschaftliche Stellung einnimmt. Insofern Wissen die Fähigkeit zu handeln, etwas zu unternehmen oder etwas in Gang zu setzen, ist, verringert sich teilweise die Abhängigkeit der Abnehmer gegenüber den Experten, selbst wenn dies nur so ist, weil sie das Wissen in Frage stellen können, das ihnen zur Verfügung steht (Stehr 1994, 363).

Ein weiterer Kritikpunkt, der eine Analyse von Wissensgesellschaften kaum standhält, ist die Kritik einer allgemeinen Homogenisierung. Es gibt eine Vielzahl von lokalen, regionalen oder nationalen Identitäten, die aus den gleichen – oben erwähnten – Gründen dem globalen Prozess der Homogenisierung erfolgreich die Stirn bieten, um die Ersetzung aller Wissensformen durch das wissenschaftliche Wissen in Frage zu stellen. Aber was diese universale Gleichstellung noch unwahrscheinlicher macht, ist die eigentliche Natur des Wissens, das unsere Gesellschaft verwaltet und verarbeitet: sein interpretativer und kontextueller Charakter, seine vielfältige Anwendbarkeit, seine flexible Verfügbarkeit. Wie bereits Ralf Dahrendorf betont, wird die Homogenisierung durch die Tatsache begrenzt, dass „jede Kultur die Symbole der Modernität in ihre eigene Tradition aufgenommen hat; jeder Einzelne macht diese Symbole zum Teil seines und nur seines Lebens“ (1980, 753). In anderen Worten, es wäre falsch zu behaupten – wie das mit

der extremen Konzeption der Homogenisierung getan wird –, dass lokale Sozialkontexte gegenüber äußeren Einflüssen nur passive Instanzen sind. Lokale Kontexte bieten nicht nur Widerstand, sie haben auch Ressourcen, um importierte kulturelle Praktiken aktiv zu ‚assimilieren‘. Kulturelle Praktiken und Produkte bestimmen nicht souverän ein für alle Mal ihren Gebrauch und ihre Anwendung unabhängig von Anwendungskontexten.

Wir haben uns daran gewöhnt, Wissen als Werkzeug zur Konsolidierung von Machtverhältnissen zu betrachten, als ob der Fortschritt der Wissenschaft immer zugunsten der Mächtigsten arbeiten würde, leicht von ihnen monopolisiert werden könnte und traditionelle Formen des Wissens erfolgreich verdrängen würde. Ich denke, dass diese Vorstellung von Wissenschaft als überwiegend unterdrückendes und die Mächtigen favorisierendes Instrument ungenau ist. So können wir sagen, dass es

in der neuen globalen Alexandria der computerisierten Information keine wahrnehmbare endgültige Sicherheit zu finden ist, keine endgültige Validierung eines Textes bezieht sich auf ein schriftliches Original oder auf eine ursprüngliche Autorität. Es ist eine Kultur, die auf einer Vorstellung eines unaufhörlich interpretativen Wissens basiert (Smith 1986, 162).

Wissen hat ein befreiendes Potential für viele Personen und Gruppen. Gerade die Schwierigkeiten und Auslegungsspielräume, die mit Wissen einhergehen, hält für viele Menschen eine Reihe von Möglichkeiten offen (Smith/Wynne 1989). Die bloße Notwendigkeit, dass Wissen reproduziert werden muss und dass Akteure es sich aneignen müssen, bietet sozusagen die Möglichkeit persönliche Merkmale in Wissen zu prägen. Der Aneignungsprozess hinterlässt einige Spuren. Im Zuge dieser Aktivität der Mitwirkenden erwerben diese neue kognitive Fähigkeiten, sie vertiefen jene, die sie bereits haben, und verbessern im Allgemeinen die Effizienz des Umgangs mit Wissen, was ihnen wiederum ermöglicht, auf neue Wissensangebote mit gesteigertem kritischem Denken zu reagieren und völlig neue Handlungsmöglichkeiten zu entdecken. Die soziale Verteilung des Wissens hat nicht die Eigenschaften eines Nullsummenspiels (Stehr 1994, 516-517).

3. Die Struktur der Wissensgesellschaften

Unser Konzept der sozialen Struktur knüpft immer noch stark an die Theorie der Industriegesellschaft an. In dieser Gesellschaft werden soziale Hierarchien in

Bezug auf Produktionsprozesse und die Erfolge ihrer jeweiligen Organisation konstruiert und legitimiert. In ähnlicher Weise gingen fast alle Theoretiker der postindustriellen Gesellschaft von der Annahme aus, dass die soziale, wirtschaftliche und kulturelle Realität durch Rationalisierung und Planung bestimmt wird, und dass die Instrumente für die Aufsichtsaufgaben sich in den Händen von staatlichen Stellen konzentrieren würden. Diese These implizierte, dass es einfacher sein sollte, verwaltungstechnisch das individuelle Verhalten zu kontrollieren, als jede soziale Bewegung unter Verwaltungsprotokollen zu subsumieren.

Dennoch: Solange die Arbeit zunehmend von Wissensexperten durchgeführt wird, die zu den politisch aktivsten Gruppen einer Gesellschaft gehören, muss die Struktur des politischen Systems unbedingt modifiziert werden. Insbesondere müssen die Möglichkeiten für die Reproduktion der traditionellen Abhängigkeitsbeziehungen verändert werden. In der Wissensgesellschaft haben die Handlungsmöglichkeiten von Individuen und kleinen Gruppen von Menschen erheblich zugenommen, wenn man deswegen auch nicht davon ausgehen darf, dass diese Zunahme operativer Kapazitäten für alle Handlungsebenen und für alle Akteure gültig ist. Insgesamt führen diese Veränderungen jedoch zu einer flacheren und flüchtigeren Staatsgewalt. Zumindest in diesem Sinne kann man schließen, dass die Zunahme an Wissen und seine fortschreitende soziale Verbreitung mehr Unsicherheit und Kontingenz schafft; und dies ist nicht die Grundlage für eine effizientere Steuerung der zentralen gesellschaftlichen Institutionen.

In den Wissensgesellschaften nimmt die Zerbrechlichkeit der sozialen Strukturen deutlich zu. Die Fähigkeit der Gesellschaft auf sich selbst einzuwirken ist unvergleichlich höher geworden. Aber Wissensgesellschaften sind nicht deswegen politisch empfindlich, weil sie liberale Demokratien sind, wie viele Konservative argumentieren würden, sondern weil sie Wissensgesellschaften sind. Wissensgesellschaften erhöhen den demokratischen Charakter liberaler Demokratien. Je mehr Möglichkeiten zur effektiven Teilnahme für viele bestehen, um so mehr verringert sich die Fähigkeit des Staates, seinen Willen durchzusetzen. Der „Widerstand“ der Umstände ist viel bedeutender geworden und die Ausübung von Macht ist ausgeglichener als in den alten Industriegesellschaften. Die Verfügbarkeit reflektierten Wissens reduziert die Fähigkeit der traditionellen Kontrollinstanzen, Disziplin und Konformität zu verlangen und durchzusetzen. Die Möglichkeiten zur Ausübung von Widerstand sind mehr als proportional gestiegen.

Wissenschaftliches Wissen eröffnet Handlungsmöglichkeiten, die stetig erweitert und verändert werden. Im Gegensatz zum orthodoxen Bild moderner Gesellschaften, ist es notwendig, auf die für die sozialen Akteure errungene Handlungsfähigkeit aufmerksam zu machen: auf die Flexibilität, Heterogenität und die Volatilität der sozialen Strukturen, auf die Möglichkeiten, die eine größere Anzahl von Personen oder Gruppen haben, diese Strukturen nach ihrem Ermessen zu beeinflussen und zu reproduzieren. Auch die Fähigkeit des Einzelnen, im eigenen Interesse zu handeln, wurde gestärkt. „Wissenschaft wird zum Bestandteil der Politik, weil man eine wissenschaftliche Lesart der Realität verwendet, um das Interesse zu definieren, das politische Akteure artikulieren und verteidigen“ (Haas 1990, 11). Die Durchsetzung politischer Interessen basiert weitgehend auf Vorstellungen von der Gesellschaft, die von der Wissenschaft formuliert werden. Man darf aber nicht vergessen, dass auf wissenschaftliches Wissen gestützte Politik auch eine Politik der Opposition und des Widerstands sein kann. Da der moderne wissenschaftliche Diskurs keine monolithischen Eigenschaften hat, wird er zu einer Ressource des politischen Handelns für Einzelpersonen, Gruppen und Organisationen, die unterschiedliche Interessen und Ziele verfolgen. Wissenschaft ist nicht nur ein harmonisierendes Instrument, das Konflikte auf Eis legt und Spannungen dämpft. Wissen erhöht die Handlungsfähigkeit von allen, nicht nur die der Mächtigen.

In den meisten Analysen von Sozialkritikern hält man es für selbstverständlich, dass die moderne Gesellschaft eine Zivilisationseinheit ist, die zur Homogenisierung aller Lebensbereiche und Ausdrucksformen neigt. Viele Beobachtungen dieser Art enthalten einen harten Determinismus, gerade weil ihnen entgeht, dass die Art von Wissen, das Wissensgesellschaften prägt, nicht das disziplinierte und genaue Wissen der positiven Wissenschaften ist, sondern ein flexibleres und fragiles, mit dem es nicht so einfach ist eine starre soziale Organisation zu etablieren. Somit muss der Prozess der Modernisierung auf eine weniger steife und eindeutige Art verstanden werden. Selbst die Konzepte der funktionalen Differenzierung und Rationalisierung der sozialen Realität, die als Motor der modernen Gesellschaften betrachtet wurden, müssen den Weg für offenere Versionen der sozialen Evolution freimachen. Zum Beispiel muss das Prinzip der Fragmentierung der Gesellschaft, wonach diese ihren Mittelpunkt verliert und autonome Teilsysteme bildet, ebenfalls korrigiert werden, um auch Gegenbewegungen registrieren zu können. Oftmals ist in weniger deterministischen Vorstellungen der Gesellschaft von Integration und Entdifferenzierung (Tilly 1984, 48) die Rede,

die wiederum die dominierenden Tendenzen moderner Gesellschaften – in Einklang mit einer größeren Variabilität, Fragilität und Kontingenz der sozialen Bindungen – beeinflussen können. Die Idee einer einzigen evolutionären Tendenz ist daher sehr fraglich. Es ist von Bedeutung, dass viele Grenzen ihre Barrierefunktion nicht erfüllen und dass es völlig neue Durchgangsmöglichkeiten zwischen vermeintlich undurchlässigen Grenzen gibt. Der Modernisierungsprozess sollte nicht als Verlauf von stikt vorgegebenen Entwicklungsstadien sondern als ein offener, oft sogar reversibler Prozess für die Erweiterung des sozialen Handelns verstanden werden. Modernisierung wäre demnach ein vielfacher nichtlinearer Prozess für die Erweiterung von Handlungsmöglichkeiten.

Die Zunahme der sozialen Kontrolle von Wissen ist eines jener Phänomene, die dazu beitragen, den Status zu ändern, der dem Wissen in der Kritik über die wissenschaftlich-technische Zivilisation zugewiesen wird. Allein die Existenz dieser Kontrolle verrät, dass der Bereich Wissen sich noch nicht völlig verselbständigt hat: Er unterliegt anderen gesellschaftlichen Bereichen wie dem rechtlichen oder dem politischen.

Prinzipiell können Wissenschaft und Technologie jeder beliebigen Entscheidung leicht dienen. Der für viele unzugängliche, esoterische Charakter der Wissenschaft verwandelt das Wissenschaftssystem in eine Ressource, um wissenschaftliche Unabhängigkeit und Objektivität zu symbolisieren. Aus diesem Grund hat die Wissenschaft sich häufig zu einer Autorität erklärt, die für umstrittene Entscheidungen zur Verfügung steht. Dennoch wurde die Entwicklung der Wissenschaft immer durch ein gewisses Misstrauen vor Wissenschaft und Technologie begleitet, und es besteht kein Grund, anzunehmen, dass es in der Zukunft anders sein wird. Es gibt eine merkwürdige Übereinstimmung in der heutigen Gesellschaft: Neben einem Verlust von Furcht und Respekt gegenüber Autoritäten und Vorschriften der staatlichen Verwaltung registriert man ebenfalls eine zunehmende Besorgnis über die negativen Auswirkungen des wissenschaftlichen und technischen Fortschritts. Umweltprobleme, die Folgen der Verwendung bestimmter technischer Geräte, die Wahrnehmung, dass nicht alle sozialen Probleme durch rationale Planung gesteuert, vermieden oder gelöst werden können, verrät, dass Wissenschaft und Technik nicht mehr ein allgemeines und unbestrittenes Vertrauen genießen. Es ist, als ob das Nachlassen der Angst durch erhöhte Sorgen kompensiert wäre.

Währenddessen hat die soziale Kontrolle des wissenschaftlichen und technischen Wissens erheblich zugenommen. In allen Industrieländern gibt es

komplexe Vorschriften und eine große Zahl von Organisationen, die sich darum kümmern, pharmazeutische Produkte, gefährliche Technologien, Forschungsmethoden, Patente oder Lebensmittelkontrolle zu registrieren, zu erlauben, zu überprüfen und zu überwachen. Wir befinden uns nicht mehr im Zeitalter der völlig autonomen und jedem äußeren Einfluss verschlossenen Sphäre der Wissenschaft. Die Anwendung von wissenschaftlichem Wissen verwandelt es in einen Teil eines externen nicht-wissenschaftlichen sozialen Kontexts. Eine Folge der Einbeziehung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in einen Kontext außerhalb des Wissenschaftssystems ist, dass die dort existierenden Kontrollmechanismen auf das Wissen Einfluss nehmen. Das Wissen kann sich von den Selektionsprozessen dieser Kontexte nicht befreien. Aus diesem Grund beklagt man sich heute nicht mehr über die politische Kontrolle des Wissens als unerträglichem Bruch von wissenschaftlichen Standards. Insofern Wissen ein konstitutiver Bestandteil der Gesellschaft ist, können die Produktion, Vervielfältigung, Verbreitung und Umsetzung von Wissen die explizite politische Diskussion und gesetzliche Bestimmungen nicht mehr ignorieren. Die Produktion und Verbreitung von Wissen gehört inzwischen zu den alltäglichen Fragen der Politik und sind Gegenstand von wirtschaftlichen Entscheidungen geworden.

Durch die Wissensgesellschaft befinden wir uns in einer Situation, in der es nicht mehr vorkommt, dass einige wenige Akteure fast alles kontrollieren, sondern vielmehr, dass viele Akteure sehr wenig kontrollieren. Wissen ist für jedermann zugänglicher, so dass die Fähigkeit traditioneller Kontrollinstrumente, Disziplin durchzusetzen, eingeschränkt wird. Die Möglichkeiten, individuell und gemeinschaftlich Einfluss auszuüben, Widerstand zu leisten und sich nützlich zu machen, haben überproportional zugenommen. Mit der Entdeckung dieser Möglichkeiten eröffnen sich auch neue Wege Freiheit auszuüben; der Alptraum vor der subtilen Manipulation verliert dabei an Kraft. Mit dem Fortschritt der Wissenschaft muss auch der Glaube an sie abnehmen: Die Verwunderung hält nur so lange an, wie der Geist der Maschine zum Verschwinden braucht, wenn wir verstanden haben, wie sie funktioniert. Wissen ist zu wissen, wie prekär Erkenntnis ist, wie sie verteilt ist, wie ihre Zugänglichkeit, ihre Anfälligkeit gegenüber Kritik und was ihre Schwäche ist, um den hartnäckigen gesunden Menschenverstand und eingefleischte Gewohnheiten zu bekämpfen; kurz gesagt: Das Leben lässt sich kaum steuern und die letzte Garantie persönlicher Freiheit ist die Trägheit des Lebens gegenüber Manipulation.

Literaturverzeichnis

Barnes, Barry (1985), *About Science*, Oxford: Blackwell.

Bell, Daniel (1960), *The End of Ideology*, Glencoe: Free Press.

Bell, Daniel (1973), *The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting*, New York: Basic Books.

Böhme, Gernot (1984), "The knowledge-structure of society", en Gunnar Bergendal (ed), *Knowledge Policies and the Traditions of Higher Education*, Stockholm: Almquist & Wiksell, 5-17.

Bourdieu, Pierre (1980), *Le sens pratique*, Paris: de Minuit.

Brzezinski, Zbigniew (1970), *Between the Ages. America's Role in the Techno-tronic Age*, New York: Viking Press.

Dahrendorf, Ralf (1980), "Im Entschwinden der Arbeitsgesellschaft. Wandlungen in der sozialen Konstruktion des menschlichen Lebens", en *Merkur* 34, 749-760.

Durkheim, Emile ([1912] 1994), *Les formes élémentaires de la vie religieuse*, Paris: PUF.

Foucault, Michel (1975), *Surveiller et punir: naissance de la prison*, Paris: Gallimard.

Galbraith, John K. (1967), *The New Industrial State*, New York: Houghton Mifflin.

Gehlen, Arnold (1949), *Sozialpsychologische Probleme der industriellen Gesellschaft*, Tübingen: J. C. B. Mohr.

Giddens, Anthony (1990), *The Consequences of Modernity*, Stanford University Press.

Haas, Ernst B. (1990), *When Knowledge is Power. Three Models of Change in International Organizations*, Berkeley: University of California Press.

Krohn, Wolfgang / Rammert, Werner (1985), "Technologieentwicklung: Autonomer Prozeß und industrielle Strategie", en Burkart Lutz (ed.), *Soziologie und gesellschaftliche Entwicklung. Verhandlungen des 22. Deutschen Soziologentages*, Frankfurt: Campus, 411-433.

Lane, Robert E. (1966), "The decline of politics and ideology in a knowledgeable society", en *American Sociological Review* 31, 649-662.

Larson, Magali Sarfatti (1984), "The production of expertise and the constitution of expert authority", en Thomas L. Haskell (ed.), *The Authority of Experts*, Bloomington: Indiana University Press, 28-80.

Lieberman, Jethro K. (1970), *The Tyranny of Experts: How Professionals are Closing the Open Society*, New York: Walker.

Luckmann, Thomas (1981), "Vorüberlegungen zum Verhältnis von Alltagswissen und Wissenschaft", en Peter Janich (ed.), *Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsforschung*, München: Beck, 39-51.

Lübbe, Hermann (1987), "Der kulturelle Geltungsschwund der Wissenschaften", en Helmut de Ridder / Heinz Sahner (eds.), *Wissenschaft und gesellschaftliche Verantwortung*, Berlin: Arno Pitz, 89-108.

Marcuse, Herbert ([1964] 1989), *Der eindimensionale Mensch. Studien zur Ideologie der fortgeschrittenen Industriegesellschaft* en *Schriften*, 7, Frankfurt: Suhrkamp.

McDermott, John (1969), "Technology: The opiate of the intellectuals", en *New York Review of Books* 13 (2), 25-35.

Mumford, Lewis (1962), *Technics and Civilization*, New York: Harcourt Brace Jovanovich.

Ravetz, Jerome R. (1987), "Usable knowledge, usable ignorance", en *Knowledge* 9, 87-116.

Richta, Radovan (1972), *Technischer Fortschritt und industrielle Gesellschaft*, Frankfurt: Makol Verlag.

Salomon, Jean Jacques (1973), *Science and Politics*, Cambridge University Press.

Schelsky, Helmut (1961), *Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivilisation*, Köln/Opladen: Westdeutscher Verlag.

Schelsky, Helmut (1965), *Auf der Suche nach der Wirklichkeit. Gesammelte Aufsätze*, Düsseldorf: Diederichs.

Smith, Anthony (1986), "Technology, identity and the information machine", *en Daedalus* 115, 155-169.

Smith, Roger/Wynne, Brian (1989), *Expert Evidence: Interpreting Science in the Law*, London: Routledge.

Stehr, Nico (1994), *Arbeit, Eigentum und Wissen. Zur Theorie von Wissensgesellschaften*, Frankfurt: Suhrkamp.

Tilly, Charles (1984), *Big Structures, Large Processes, Huge Comparisons*, New York: Russel Sage Foundation.

Touraine, Alain (1984), *Le retour de l'acteur: essai de sociologie*, Paris: Fayard.