

## Engelbert Schramm

### Die Verwissenschaftlichung der Oppositionsbewegungen

***Zusammenfassung:** Zunehmend sind die Oppositionsbewegungen von natur- bzw. ingenieurwissenschaftlichem Wissen abhängig geworden. Dieser Vorgang wird am Beispiel der Ökologiebewegung der siebziger und achtziger Jahre genauer nachgezeichnet: Zunächst standen Alltagswissen und wissenschaftliches Wissen von »Gegenexperten« ergänzend nebeneinander und trugen zum politischen Erfolg der Initiativen bei. Dieses »Lernen in Bürgerinitiativen«, einer der sozial-emanzipatorischen Züge der ökologischen Oppositionsbewegungen, wurde mit einer Reduktion der politischen Auseinandersetzungen auf einen Experten/Gegenexperten-Streit aufgegeben; aufgrund einer Verwissenschaftlichung der ökologischen Bewegung wurden die Konflikte für die offizielle Politik kalkulierbar und ausnutzbar. Dieser Prozeß läßt sich modifiziert auch in anderen gesellschaftlichen Bereichen, insbesondere auf betrieblicher Ebene beobachten. Quasi-universelle Bedingungen der Verwissenschaftlichung werden diskutiert und Defizite des bisherigen Umgangs mit Wissenschaft identifiziert: Insbesondere fehlt bisher eine Wissenspolitik, die von einer Gleichberechtigung verschiedener Wissensformen ausgeht.*

Die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl machte Mütter, Väter und Normalverbraucherinnen hilflos: Zwar formierte sich aus diesen Kreisen, angestoßen durch Nachrichtenunterdrückung, widersprüchlichste Ratschläge der Administration und Zuweisung der staatlichen Verantwortung an die Frauen rasch eine Oppositionsbewegung (vgl. z.B. Schultz 1987). Diese Opposition konnte jedoch zunächst nicht alleine politisch-öffentlich handeln; es zeigte sich, daß sie weitgehend von naturwissenschaftlichem Wissen abhängig war.

Nicht deshalb, weil die radioaktive Verseuchung von Milchprodukten, Spinat usw. weder sichtbar noch anders mit den menschlichen Sinnen wahrnehmbar, sondern nur mit Meßinstrumenten aus den analytischen Laboratorien aufspürbar waren, mußten anfangs wissenschaftliche und technische Experten einbezogen werden. Zunächst war die Abhängigkeit der Opposition vom Wissen der Wissenschaftler in anderen Fragen wesentlich deutlicher: Wie sollten sich die Verbraucher im Alltag verhalten (welche Nahrungsmittel waren vermutlich weitgehend unbelastet und konnten auch für die Kleinkindernahrung verwendet werden). Die Organisation von Informationsabenden war zunächst dringlicher als politische Einschätzungen und Aktionen. Doch auch beim öffentlich-politischen Handeln waren die kritisch gewordenen Bürgerinnen und Bürger auf den wissenschaftlichen Sachverstand angewiesen. Denn wer konnte schon aus eigener Kenntnis die freche Behauptung der Bundesregierung und

ihrer Expertenkommission überprüfen, daß sich die Geschehnisse im durchgeschmolzenen Atomreaktor Marke Ost mit Westtechnologie einfach nicht wiederholen könnten.

In eiligen Telefonrunden wurden Experten gesucht, die den Wissensbedarf der neuen Oppositionsbewegung stillen sollten. Nicht immer hatten dabei die Verbraucherinnen eine glückliche Hand – beispielsweise, wenn Kinderärzte stolz darüber berichteten, wieviele Zentner Milchpulver sie gehamstert und für die eigene Familie eingekellert hatten. Zum Teil kam es dann zu öffentlichen Konfrontationen zwischen den eingeladenen, allesamt aber Tschernobyl-kritischen Experten, die sich kaum mehr von den – erstmals üblichen – Konfrontationen von Experten und Gegenexperten in Fernsehsendungen unterschieden und das Publikum mit Unmut alleine ließen.

### **Die Genese eines kritischen Gegenexpertentums**

Aufgrund dieser Erfahrungen ist es erstmals einer breiten Öffentlichkeit aufgefallen: Angesichts von ›neuartigen Problemlagen‹<sup>1</sup> müssen die Oppositionsbewegungen zunehmend auf naturwissenschaftliches Wissen zurückgreifen. Sie sind z.T. von den Experten abhängig geworden.

Dieser Sachverhalt ist jedoch nicht erst nach Tschernobyl entstanden. Bereits Mitte der siebziger Jahre waren die Initiativen im umweltpolitischen Bereich auf eine Zusammenarbeit mit kritischen Wissenschaftlern angewiesen: Die Kritik, die beispielsweise die Bauern im Kaiserstuhl an dem geplanten Atomkraftwerk Whyl hatten, wäre alleine nicht gerichtsfest gewesen; diese Kritik, so begründet sie auch war, reichte auch nicht aus, um einen bundesweiten Massenprotest gegen das AKW-Programm der Bundesregierung zu begründen. Daher war es notwendig, auf die Unterstützung von kritischen Naturwissenschaftlern und Technikern zurückzugreifen. Mit deren Hilfe konnten die naturwissenschaftlich-technischen Auswirkungen der Großprojekte und ihre Planungsvoraussetzungen auf einer fachlich-immanenten Ebene erfolgreich kritisiert werden. Mit ihrer Hilfe konnte es auch gelingen, Informationen rasch aus einer Region in die nächste zu transportieren (dies spielte etwa beim Aufbau eines lokalen Widerstands an allen jenen Orten, die von Betreiberseite für eine Wiederaufbereitungsanlage ins Gespräch gebracht wurden, eine wichtige Rolle).

Das Bündnis von Wissenschaftlern und Bürgerinitiativ-Bewegung war erfolgreich. Angesichts der erzielten Terraingewinne wurde im Pragmatismus der umweltpolitischen Tagesarbeit diese Koalition mit ihren Voraussetzungen kaum in Frage gestellt. Es fiel zunächst kaum auf, daß die wissenschaftlichen Unterstützer der Ökologiebewegung mit den kognitiven Waffen der anderen Seite kämpften (und daß sie damit kämpfen mußten). Allerdings machte es geradezu ihren Erfolg aus, daß die verbündeten Experten das verwissenschaftlichte Wissen nicht grundsätzlich in Frage stellten, sondern von den gleichen wissensmäßigen Voraussetzungen ausgingen wie die offiziellen Experten auch; der Unterschied zu den Experten der AKW-Mafia bestand und besteht im wesentlichen darin, daß die Gegenexperten einerseits die Planungs-

daten wesentlich skeptischer interpretierten und andererseits Alternativszenarien entwickelten.

»Kritische Naturwissenschaftler stehen in Opposition zur herrschenden Linie ihrer Disziplin, aber sie sind nicht ganz »ausgestiegen« aus ihrer Disziplin, sie werfen ihr gelerntes Wissen und Instrumentarium nicht über Bord. Von ihnen zu verlangen, daß sie »konsequent« sein müßten und ganz aussteigen sollten, würde bedeuten, daß innerhalb einer Mehrfachstrategie die Chance verspielt würde, die herrschenden Technologien auch mit den eigenen Waffen zu schlagen.« (O. Ullrich 1980 in der taz)

Tatsächlich gelangte – wenigstens zunächst – in diese pragmatischen Kritiken und vor allem in die Alternativentwürfe eine soziale Phantasie, die wenig mit dem Wissen aus den akademisch-industriellen Elfenbeintürmen zu tun hat, sondern sich aus ganz anderen Wissensformen speist. Denn in den ersten Jahren der ökologischen Oppositionsbewegung handelten die Gegenexperten nicht autonom, sondern in enger Abstimmung mit den anderen Akteuren. Einer der sozial-emanzipativen Züge der Oppositionsbewegung war das »Lernen in Bürgerinitiativen«, ein Voneinander-Lernen.

»Eine Bürgerinitiative ist ja eine Bewegung, in der Leute aus allen möglichen Schichten zusammen kämpfen, da gibt es einfache Leute aus dem Volk, aber auch Gebildete, Studenten, Professoren usw. Und um den unterschiedlichen Wissensstand auszugleichen und allgemein anzuheben, dafür ist die Volkshochschule notwendig.«<sup>2</sup>

Die hier angesprochene BI-Volkshochschule im Whyler Wald galt lange als Paradigma bei dem Ziel, gegenseitig voneinander zu lernen. Die Argumente der Bäuerin zählten dort (und in Gorleben oder an der Startbahn West) genauso viel wie die des Apothekers und die des kritischen Atomphysikers; der Imker hielt dort mit gleicher Berechtigung Vorträge wie der Mediziner.

Damit konnten aber in der ökologischen Oppositionsbewegung vor 1980 verschiedene Wissenstypen relativ gleichberechtigt nebeneinander bestehen: Der Winzer konnte beispielsweise mit seinem in langer Erfahrung erworbenen Produktionswissen über das Verhalten von Nebeln in seinen Weinbergen wissenschaftliches Wissen (die Prognosen des Thermodynamikers über die Auswirkungen der Schwaden aus den geplanten Kühltürmen) noch präzisieren.

Seit dem Ende der siebziger Jahre organisierten sich aber die kritischen Wissenschaftler und Techniker nicht mehr in erster Linie in den Bürgerinitiativen, sondern zunehmend in neuartigen Forschungsinstituten (wie dem Öko-Institut); sie sollten denen, die aufgrund ihres Engagements für die ökologische Oppositionsbewegung kaum Chancen für eine Karriere in Industrie oder Hochschule hatten, eine dauerhafte Tätigkeit als Gegenexperte ermöglichen. Diese Einrichtungen, die sich bald darauf in der Arbeitsgemeinschaft der ökologischen Forschungsinstitute zusammenschlossen, sollten auch einen besseren Rückhalt für die Erforschung von umweltpolitischen Alternativen bieten.

Diese Umorientierung der Gegenexperten sollte sich auszahlen, als von seiten des Staates zugestanden wurde, daß unabhängig von den wissenschaftlichen Ansichten der Betreiber eine »Parallelforschung« in bestimmten, gesellschaftlich umstrittenen Bereichen (z.B. Sicherheit des »Schnellen Brütlers«, Energieszenarien) sinnvoll war. In den frühen achtziger Jahren maß daher auch die offizielle Politik der Rolle dieser

Gegenexperten zunehmend mehr Gewicht bei. Die AGÖF-Institute wurden schließlich auch von den offiziellen Experten anerkannt.<sup>3</sup>

### **Verwissenschaftlichung der ökologischen Opposition**

Die AGÖF-Wissenschaftler entwickelten in dieser Phase – alleine, ohne die ökologische Oppositionsbewegung – Kriterien, um ihre Forschung zu definieren (Bossel/Dürschmidt 1981). Diejenigen, die in der Folge der Studentenbewegung Wissenschaftskritik betrieben, wurden skeptisch: Für Wissenschaftler, die sich auf den wiederkehrenden und gleichberechtigten Austausch mit Alltagsexperten einlassen, müßte sich die Frage, welchen Kriterien ihre Forschung genügen muß, nicht so abstrakt stellen, weil »sie sozial eingebunden sind in einem Prozeß, in dem sie mit anderen verantwortlich bleiben. Die Selbstbindung in abstrakte Kriterien bleibt allerdings für die Wissenschaftler eine Notwendigkeit, die möglicherweise unabhängig von sozialen Basisbewegungen versuchen, sich den verschiedenen staatlichen Institutionen als alternative Experten anzudienen.« (Kuhnen 1982) Das kritische Gegenexpertentum konnte sich so also von jener Bewegung abnabeln, die es bis dahin getragen hatte. Die von den Gegenexperten vorgelegten Kriterien stellten das verwissenschaftlichte Wissen und die in Naturwissenschaft und Technik vorherrschende Rationalität nicht in Frage. Nur eine kleine Minderheit, fast ausnahmslos sozialistische Wissenschaftskritiker, thematisierte auch diese politische Dimension von Wissenschaft.<sup>4</sup> Ihnen wurde daraufhin von Seiten der Gegenexperten der Vorwurf des »Anti-Wissenschaftlers« oder »Anstatt-Wissenschaftlers« bzw. des Irrationalismus nicht erspart.<sup>5</sup>

Die – selbst dem akademischen Betrieb entstammenden – Wissenschaftskritiker befürchteten hingegen, daß das Spiel um die immer bessere wissenschaftliche Interpretation von Gutachten, der immer schnelleren Folge von Gutachten und Gegengutachten, dazu führen werde, daß die Bürgerinitiativen mundtot gemacht und ihrer politischen Aufgabe beraubt würden. Damit aber könnte die Vorherrschaft des wissenschaftlichen Wissens dahin führen, daß die Konflikte um die technischen Großprojekte ihrer sozialen Dimension beraubt würden. »Wenn es der Kontrahenz von etablierter und kritischer Wissenschaft erst einmal gelungen ist, soziale Konflikte politisch zu entkernen, um ihre Lösung dann im Expertenghetto unter sich auszumachen, dann ist das demokratische Moment der ökologischen Bewegung verspielt. Denn Demokratie heißt in diesem Fall, auch ohne (kritische) Wissenschaft das Recht zur Mitentscheidung zu haben und sich zu nehmen.« (Brämer 1982, S. 49 f.)

Bemerkenswert war und ist, daß sich an dieser Debatte die Bürgerinitiativen, in denen doch auch das andere Wissen vorhanden war, nicht beteiligten: »Sei es, daß die Sprache, in der die Diskussion ablief, für viele schwer zu verfolgen war, oder sei es die Einschätzung, daß sie auf die Wissenschaft eh keinen Einfluß hätten, auf jeden Fall kamen von dieser Seite auch keine Forderungen an die kritischen Naturwissenschaftler, denen sie sich hätten stellen müssen.« (Tietze 1980, S. 59 f.)

Offenbar wurde in den Basisinitiativen diese Loslösung der Gegenexperten von der

Oppositionsbewegung nicht bemerkt oder für nicht relevant eingeschätzt. Allerdings war zunächst auch unklar, wieso im wissenschaftlichen Denken der Gegenexperten eine Gefahr stecken sollte; es gab sich doch längst nicht so abstrakt und gegen die eigenen Bedürfnisse gerichtet wie das wissenschaftliche Wissen der Gegenseite. Die Verwissenschaftlichung der umweltpolitischen Einwände verschaffte zudem bis Mitte der achtziger Jahre den Argumenten der Opposition neues Ansehen: Statt egoistisch für kleinliche Partialinteressen (»keine Autobahn bei Y«) traten die Gegenexperten für eine ökologische Gesamtrationalität ein und konnten wissenschaftlich begründen, wieso diese notwendig wird.

Die Attraktivität der wissenschaftlichen Argumente sollte aber verhängnisvolle Folgen, auch innerhalb der Initiativen, haben. Einige BI-Mitglieder, die zunächst wissenschaftliche Laien waren, orientierten sich nämlich plötzlich in ihrem eigenen Vorgehen an den wissenschaftlichen Experten; sie eigneten sich die Wissenschaft (im Selbststudium oder an der Universität) an, um selbst auch statt (oder neben) Argumenten, die sich aus dem eigenen Erfahrungswissen begründeten, Argumente verwenden zu können, die auf dem wissenschaftlichem Wissen beruhen.

Die Reduktion der politischen Auseinandersetzung auf den Kampf mit Gutachten und Gegengutachten wurde – leider – nicht in Frage gestellt; statt dessen spezialisierten sich vielmehr Teile der Basis nach dem Vorbild der wissenschaftlichen Unterstützer. Um wissenschaftlich mit dem Gegner mithalten zu können, entwickelten sie sich ebenfalls zu Gegenexperten. Damit verschob sich – ohne daß dies zuvor in eine politische Strategie eingebunden worden und innerhalb der BI abgestimmt war – das Auseinandersetzungsfeld.

### **Grenzen einer Verwissenschaftlichung der Politik**

Damit aber begann – ohne besondere strategische Absichten – in den Initiativen selbst ein Verwissenschaftlichungsprozeß; sein Nachteil: jene Kritikpunkte und Besonderheiten, die zuvor mit dem Laienwissen herausgearbeitet wurden, werden von den neuen Experten in den Initiativen weitgehend an den Rand gedrängt; das nicht-wissenschaftliche Wissen wurde entwertet. An die Stelle der eigenen Bedürfnisse und Erfahrungen traten nun in den Basisinitiativen zunehmend alternative Gesamtstrategien, die auf einer wissenschaftlich-technischen Grundlage erarbeitet worden waren. Mit dem wissenschaftlich-technischen Denken übernahmen diese BI-eigenen Wissenschaftler auch das »technische Apriori« der Naturwissenschaften; sie mußten auf »etablierte Politik, planende Bürokratien und ein Inventar technischer Lösungen setzen.« – In diesem Vorgang der Verwissenschaftlichung aber wird die ökologische Politik zunehmend ihres Krisenbewußtseins und damit ihrer utopischen Gehalte beraubt; sie reduziert sich auf das (mit dieser Wissenschaft und ihrer Rationalität) Machbare, auf technische Lösungen anstelle von sozialen Umgestaltungen.

»Ökologische Politik wird in diesem Prozeß sukzessive technisiert und verrechtlicht. Für die Gefühle, Ängste und Hoffnungen der protestierenden Menschen bleibt dabei wenig Platz.« (Becker 1987, S. 19 f.)

Ein Teil von Initiativen löste sich nach dieser Selbst-Verwissenschaftlichung sogar auf oder delegierte die Arbeit an die BI-eigenen Wissenschaftler; die kollektiven Zusammenkünfte schienen ja auch nicht mehr notwendig:

- Die neuen Spezialisten wurden durch die gemeinsamen Diskussionen (auch über die einzuschlagenden Strategien) nur in der Effizienz ihrer Arbeit behindert.
- Schließlich hatte man das Terrain der wissenschaftlichen Auseinandersetzung an Stelle einer sozialen Auseinandersetzung akzeptiert.

Diese erschreckende Entwicklung war nicht zwangsläufig. Eine Gleichberechtigung von wissenschaftlicher Sicht und der Perspektive des Alltagswissens hätte Möglichkeiten für eine radikale Verschärfung der Konflikte beinhaltet. Eine neue Problemsicht hätte sich so entwickeln können, die in ganz anderer Weise politisch wirksam gewesen wäre als der wissenschaftliche Streit von Experten und Gegenexperten; diese Chance konnte aber nicht genutzt werden. Für die Individuen erwies es sich als schwierig, beim Durchlaufen der natur- bzw. ingenieurwissenschaftlichen Initiationsriten, die Anerkennung für das Alltagswissen (trotz seiner politisch explosiven Wirkung in den Konflikten um neue Technologien und ökologische Eingriffe) zu behalten. Auch die Initiativen waren auf diesen Konflikt zwischen den beiden Wissenstypen in keiner Weise vorbereitet; es gelang ihnen nicht, die gefährliche Verengung der politischen Konflikte auf wissenschaftliche Auseinandersetzungen zwischen Experten und Gegenexperten aufzuhalten.

Sobald die Initiativen sich aber auf wenige neue Experten hin ausdünnen und ihr Agieren aus einem nicht allein wissenschaftlich bestimmten Krisenbewußtsein aufgeben, wird ihr Vorgehen für die offizielle Politik vorhersagbar und damit weitgehend ungefährlich. Im wesentlichen reagieren die neuen Experten auf Vorstöße der anderen Seite mit Gegengutachten; wo sie eigene Vorschläge machen, bleiben diese im Rahmen bereits von Gegenexperten begründeter Strategien. An die Stelle von Authentizität vermittelnden Aktionen (z.B. Platzbesetzung) tritt das Schreiben von Expertisen und Pressemitteilungen.

Ähnliches läßt sich für Natur- und Umweltschutzverbände feststellen: Wenn dort heute zunehmend Chemiker, Biologen, Ingenieure oder Physiker – auch solche, die mit der Verbandspolitik bisher nichts zu tun hatten – aufgrund ihrer Fachkompetenz eingestellt werden, um umweltpolitische Kampagnen voranzutreiben, so ist häufig das Gegenteil des erwünschten Ziels die Folge. Denn die Mehrzahl dieser Experten verwissenschaftlichen diese Kampagnen; politisch aber bedeutet dies, daß die Kampagnen der Verbände sich zunehmend an fachwissenschaftlichen Zielen orientieren; in politischer Hinsicht verkümmern diese Kampagnen dann aber weitgehend. Sie können in der Gesellschaft kaum noch eine offensiv-politische Wirkung entfalten und werden von den Zuständigen – ganz entgegen deren Absichten – nur mehr oder weniger gut verwaltet. Denn ihre nächsten politischen Schritte werden für die Gegenseite tendenziell vorhersagbar, weil die Experten in den Natur- und Umweltschutzverbänden ganz ähnlich agieren wie die Wissenschaftler in den Betrieben und Behörden. Die andere Seite kann daher – wie in einem Schachspiel – kalkuliert gegensteuern; die Kampagne verliert an Schlagkraft und an politischer Wichtigkeit.

Wie wichtig unter solchem Kalkül die Verwissenschaftlichung der Politik ist, wird daran deutlich, daß beispielsweise die Chemieindustrie mittlerweile die wissenschaftliche Rationalität zum Prüfstein dafür macht, wer mit ihr in den Dialog treten darf und wer davon ausgeschlossen werden soll.

Die Verwissenschaftlichung von Politik ist zudem eine Voraussetzung für eine gefährliche Form der Symbolisierung von Politik, die sich in der offiziellen Umweltpolitik mit Tschernobyl durchgesetzt zu haben scheint: Die Umweltpolitiker ersetzen ein Handeln zur Schadensbegrenzung durch symbolische Akte; diese Inszenierungen sind so angelegt, daß die Politik bei allem Nichtstun ihr eigenes Handeln suggerieren kann, indem sie die Wissenschaftler agieren läßt. Tatsächlich bekommen Meßdaten in der offiziellen Umweltpolitik einen immer höheren Stellenwert; mit Hilfe der Datenerzeugung und einer »wissenschaftsinternen« Auseinandersetzung über deren immanente Interpretation gelingt es, mehr Aufmerksamkeit auf mögliche Ursachen, als auf die bestmögliche Abhilfe von bestimmten Krisenerscheinungen zu legen (Becker 1987). Die Ursachendiskussion ums Waldsterben oder um die Algenblüte in der Nordsee hat das belegt; sie zeigt auch, daß die Verwissenschaftlichung in Politikbereichen, die mit »Natur« und »Technik« zu tun haben, nicht unbedingt bereits eine Garantie für adäquate Krisenlösungen ist.

### **Exkurs: Verwissenschaftlichung als quasi-universeller Vorgang**

Auch im Bereich der Produktion setzt sich das wissenschaftlich-technische Wissen durch: Das Wissen der Produzenten wird immer mehr zu einem vernachlässigbaren Faktor. Lange vergessen sind die Zeiten des Frühkapitalismus, wo Fabrikanten wie Zeiss oder Halkse noch in einem gemeinsamen Erfahrungsaustausch mit den Arbeitern die Maschinen entwarfen und bauten. Längst sind Ingenieure anstelle der mit den Arbeitern kooperierenden Fabrikanten getreten, die die technischen Entwicklungen ohne kognitive Beteiligung der Facharbeiter durchführen.

Diese Ingenieure sind an Fachhochschulen und Technischen Hochschulen ausgebildet und verfügen damit selbst kaum noch über empirisch gewonnenes Erfahrungswissen, sondern zunehmend über ein verwissenschaftlichtes Wissen, in dessen physikalisierte Formalismen die gewonnenen technischen Erfahrungen nur noch als Zahlenwerte, bei den Formeln zu berücksichtigende »Konstanten«, eingehen. Wenn der Konstruktionsprozeß weitgehend verwissenschaftlicht werden konnte, bedeutet dies auch, daß hierbei das Erfahrungswissen der Maschinenarbeiter nicht notwendig ist. Beim Entwerfen und Bauen der Maschinen gerieten die Arbeiter damit in die Rolle bloß ausführender Organe. Diese Vorgänge vollendeten den Siegeszug einer Verwissenschaftlichung der Technologie:

Die Verwissenschaftlichung der Produktionstechnologie ist jedoch noch nicht gleichbedeutend mit einer umfassenden Verwissenschaftlichung der Produktion; dazu darf das Wissen der Produzenten keine produktionsunabhängige Rolle mehr spielen dürfen (Radkau 1989, Roth/Kanzow 1969). Dies gelingt nur zum Teil, bei den Versuchen,

es z.B. in der Massenproduktion oder der Automation überflüssig zu machen, da auch bei dieser Form der Produktionsprozesse wiederum neues Arbeiterwissen über diese Produktion entsteht. Dieses Produzentenwissen aber kann als Erfahrungswissen nur im unmittelbaren Arbeitsprozeß erworben werden; es ist situationsbezogen und erfaßt komplexe Sachverhalte, soweit sie für den Arbeitsprozeß von Bedeutung sind. Aufgrund dieser kognitiven Struktur hat dieses Wissen der Produzenten einen völlig anderen Charakter als das wissenschaftlich-technische Wissen; es sperrte sich – trotz aller Versuche des Taylorismus und anderer arbeitswissenschaftlicher Ansätze – weitgehend einer Überführung in wissenschaftlich-technisches Wissen (Hoffmann 1979). Auch nach der Einführung computergestützter Maschinen bleibt ein Produzentenwissen notwendig (Böhle/Rose 1990). Erst mit den heutigen, großen Prozeßrechnern gelingt es, produktionsrelevante Teile dieses Arbeiterwissen zu simulieren und dieses so zu verwissenschaftlichen: Beispielsweise wird es heute mit zahlreichen Temperaturfühlern und komplizierten Modellen, die in Sekundenschnelle durchgerechnet werden, auf automatisierten Stahlstraßen möglich, aus den Temperaturen von glühenden Stahlstücken in ähnlicher Weise auf deren Walzbarkeit zu schließen, wie dies Arbeiter an der Farbe der Stücke erkennen (sie sondern problematische Stücke aus, damit diese nicht aufgrund von Materialeigenschaften die Walzmaschinen zerstören).

Eine kognitive Entmachtung der Produzenten läßt sich auch außerhalb des Bereichs der industriellen Arbeit – in besonderer Deutlichkeit in der Landwirtschaft – beobachten. Dort führt der durch Agrarberatung und EG-Politik erzwungene Einsatz verwissenschaftlichter Technologien (z.B. Tiefpflügen oder Herbizide) dazu, daß das traditionellen Erfahrungswissen seinen Wert weitgehend verliert; an die Stelle des Produzentenwissens muß nun jenes Wissen treten, das auf den Versuchsgütern der agrarchemischen Industrie und der landwirtschaftlichen Hochschulen gewonnen wird.

Diese Prozesse einer kognitiven Entmachtung der Produzenten bringen für die Fabrikeigner und für die Ingenieure Vorteile: Wer nicht mehr vom Wissen der Produzenten abhängig ist, kann, z.B. in Arbeitskämpfen, die erfahrenen Arbeiter durch unerfahrene Kräfte ersetzen. Wer die Produzenten ihres Wissens beraubt hat, kann die Überlegenheit des wissenschaftlich-technischen Wissens behaupten – und damit insbesondere die Aufrechterhaltung einer betrieblichen bzw. gesellschaftlichen Hierarchie rechtfertigen (Levy-Leblond 1975, Hoffmann 1981). Gesellschaftlich hat die Verwissenschaftlichung der technischen Entwicklung allerdings auch erhebliche Nachteile – beispielsweise jenen, daß das Wissen der Anwender aus dem Konstruktions- und Gestaltungsprozeß ausgeschlossen wird.<sup>6</sup>

Die Verwissenschaftlichung beschränkt sich keineswegs nur auf den Produktionsbereich; ähnliche Erscheinungen lassen sich auch für andere Bereiche der Gesellschaft aufzeigen. So wird etwa im Reproduktionsbereich immer weiter Erfahrungswissen durch verwissenschaftlichtes Wissen abgelöst: Dies gilt für den Geburtsvorgang (wo die kundigen Frauen (Hebammen) durch akademisch ausgebildete Männer und ihr wissenschaftlich-gynäkologisches Wissen entmachtet worden sind) ebenso wie tendenziell auch für die modernen Haushalte, in denen die Küchenmöbel nach taylori-



stischen Gesichtspunkten entworfen worden sind und Maschinen zum Einsatz kommen, die nicht von den Anwendern (immer noch zumeist Frauen), sondern von fast ausschließlich männlichen Ingenieuren in Entwicklungsbüros erdacht worden sind (vgl. Wechselwirkung 17, 1983, sowie Orland/Schlag 1987).

Die Wissenschaft selbst ist also zu einem entscheidenden Faktor bei der gesellschaftlichen Entwicklung geworden. Wissenschaft ist gegen Ende des 20. Jahrhunderts zu so etwas wie einer »unmittelbaren Produktivkraft« geworden; sie dient nicht mehr nur, wie seit dem 19. Jahrhundert, zur Verbesserung der Produktion im Gestaltungsprozeß, »sondern sie eilt dieser voraus und bestimmt sie. Die innovative Kraft der Wissenschaft ist zu einem Generator der Veränderung der Produktivkräfte und auch der Lebensverhältnisse geworden.« Damit aber »entwirft die wissenschaftlich-technische Entwicklung die Möglichkeiten gesellschaftlicher Veränderung.« Angesichts dieser weitgehenden Konstitution der Gesellschaft durch die Wissenschaft bestimmte der Darmstädter Philosoph Gernot Böhme die Wichtigkeit der Wissenschaft neu:

»Die wissenschaftlich-technische Entwicklung ist gegenwärtig diejenige Variable, über die man verfügen muß, wenn man über die Chancen gesellschaftlicher Entwicklung mitbestimmen will. ... Wir müssen also davon ausgehen, daß von der Wissenschaft abhängt, welche Lebensmöglichkeiten unsere Generation hat, daß sie die zentrale Quelle für Innovationen, daß sie das wichtigste Artikulations- und Problemlösungspotential darstellt.«

Von einer Beeinflussung der gesellschaftlichen Konstitution durch die Wissenschaft hat sich aber die Gesellschaft weitgehend ausgeschlossen: »Die Gesellschaft selbst ist nicht wissenschaftlich geworden«; vielmehr sind »wesentliche gesellschaftliche Funktionen mehr und mehr an wissenschaftliche Stäbe delegiert« worden (Böhme 1983).

Denn – in einem gefährlichen Irrglauben an eine vermeintliche »Autonomie« der Forschung – hat die Gesellschaft die Kontrolle über die Weiterentwicklung der Wissenschaft fest in die Hände der Wissenschaftler selbst gelegt; die Parlamente und die Regierungen überlassen sogar die Wissenschaftspolitik weitgehend dem »private government« der Lobbyisten von Wissenschaft und Industrie. Dies gilt nicht nur für die Forschungsförderung, sondern ebenso für die Festlegung von technisch-wissenschaftlichen Entwicklungsdaten, z.B. den toxikologisch und ökologisch bedeutsamen Grenzwerten (vgl. Kluge/Schramm 1988, 1989). Auf diese Weise aber braucht sich die Gesellschaft das, was sie für ihr wichtigstes Instrument zur Formulierung und Lösung von Problemen hält und was zumindest eine ihre wesentlichsten Produktivkräfte ist, nur äußerst unzureichend anzueignen.

Dieses Defizit aber hat schwerwiegende Konsequenzen: Denn auch aus diesen Gründen kann der wissenschaftliche Wissenstyp gesellschaftlich weder kontrolliert noch in Frage gestellt werden; vielmehr kann das wissenschaftlich-technische Wissen eine kaum mehr kritisierbare Vorherrschaft über traditionelle Wissenstypen<sup>7</sup> gewinnen. Neue Herrschaftsformen korrelieren zunehmend mit der gesellschaftlichen Anerkennung des verwissenschaftlichen Wissens: Tendenziell entscheidet nicht mehr der Besitz, sondern die Teilhabe am wissenschaftlichen Wissen über die gesellschaftliche Stellung von Individuen. Eine regelrechte Wissens-Gesellschaft entsteht so, eine Ge-

sellschaft, in der nur noch verwissenschaftliches Wissen zählt (Böhme/Stehr 1986, Hammond 1986).

Diese hierarchische Vorherrschaft des verwissenschaftlichen Wissens vor Erfahrungswissen führt zu einer weitgehenden Schräglage, in der die wissenschaftlich-technischen Experten die Definitionsmacht gegenüber den Experten des Erfahrungswissens gewinnen: Zunehmend gilt es nämlich als erforderlich, daß bereits die Formulierung der von gesellschaftlichen Instanzen (vor allem der Wissenschaft) zu lösenden Probleme mit Konzepten wissenschaftlich-technischen Wissens geschehen muß. Dies aber bedeutet eine gesellschaftliche Entmündigung jener breiten Gruppen sog. Betroffener<sup>8</sup>, die nicht selbst über diesen Typus des verwissenschaftlichten Wissens verfügen.

### **Tendenzen einer Verwissenschaftlichung der Arbeiterbewegung**

Der Trend zur Universalisierung der Verwissenschaftlichung scheint sich zu bestätigen: Denn nicht alleine in der ökologischen Bewegung scheint sich ein wissenschaftlich-technisches Wissen durchzusetzen; auch in anderen Oppositionsbewegungen der »Wissengesellschaft« der Nordhemisphäre<sup>9</sup> ist dies tendenziell zu beobachten. Beispielsweise kann sich die Arbeiterbewegung – aufgrund ihrer bereits im Exkurs skizzierten kognitiven Entmachtung – weitgehend nur noch mit Hilfe von wissenschaftlich-technischen Experten auf der betrieblichen Ebene gegen eine Umgestaltung der Produktion wehren bzw. eine Verbesserung von Arbeitsbedingungen einklagen.<sup>10</sup>

Eine Einbeziehung von Experten wird aber um so notwendiger, seitdem die zur Disposition stehende Produktionstechnik immer komplexer geworden ist. Nach längerem Zögern zu Beginn der achtziger Jahre hat mittlerweile die IG Metall wissenschaftliche Experten eingestellt, die als Gewerkschaftssekretäre die Kollegen in den Betrieben beraten sollen. Sofern solche Technologieberater selbst zuvor in den Betrieben an den Kämpfen um die Einführung von vergleichbaren neuen Technologien (PAISY usw.) beteiligt waren, kann dies sinnvoll sein.<sup>11</sup> Denn dann kann es hier tatsächlich dazu kommen, daß Produzentwissen, soziale Erfahrungen um dessen Erhaltung und wissenschaftlich-technisches Wissen gleichberechtigt nebeneinander stehen können. Wenn Technologieberater aber nicht diesen Erfahrungshintergrund haben, ist die Gefahr gegeben, daß mit ihrer Hilfe wiederum an der Spirale der Verwissenschaftlichung des Kampfes gedreht wird, weil eher wissenschaftliche Widerstandsformen gewählt werden und die wissenschaftlich-technischen Argumente eher im Vordergrund stehen: Eine neuartige Synthese aus sozialem und wissenschaftlich-technischem Wissen, aus der sich neue Aktionsformen ergeben können, wird dann nicht versucht werden; die Tätigkeit des Experten wird dann kaum über den Versuch der Vermittlung von wissenschaftlich-technischen (Gegen-)Argumenten hinausgehen.

Die wenigen von den Gewerkschaften eingestellten Gegenexperten reichen jedoch

nicht aus, um eine umfassende Beratung in den Betrieben durchzuführen (insbesondere wenn Fragen der Arbeitsmedizin einbezogen werden). Zunächst konzentriert auf das Umfeld der Chemieindustrie wird daher – z. T. in Verbindung mit den Gesundheitsläden – derzeit versucht, unabhängige arbeitsmedizinische Beratungsstellen aufzubauen. Ein im letzten Jahr neugegründeter Informationsdienst (»Arbeit & Ökologie-Briefe«) bietet für Betriebsräte usw. einen besonderen Service an – Computerrecherchen und Auswertungen zu toxikologischen usw. Fragen. Beginnt hier – ähnlich wie vor mehr als zehn Jahren im ökologischen Bereich – die Loslösung der Gegenexperten von der Basis? Die Ebene der bisher von Kapital, Berufsgenossenschaften und dem Mainstream der Gewerkschaften nur unzureichend thematisierten Berufskrankheiten läßt sich zwar durch bessere Auswertung und Neukombination von wissenschaftlichem Wissen offensiv thematisieren. Es stellt sich jedoch die Frage, wieweit diese Auseinandersetzung nicht wiederum nur auf einem wissenschaftlichen Schlachtfeld geführt wird und eher dem sozialen Aufstieg der neuen Experten dient als einer Stärkung der Basisinitiativen.

Statt zu weit auf das Terrain des Gegners zu gehen und sich in der Immanenz von z.B. Risikoabschätzungen oder toxikologischen Stoffbewertungen zu verlieren, ist es notwendig, grundlegende Einwände gegen diese Wissenschaftszweige zu machen (und nicht nur – so wichtig dies auch ist – die kritischen Modernisierer in diesen Bereichen zu unterstützen).

### **Wissenschaftliches Wissen ist undemokratisch**

Bebels Devise ›Wissen ist Macht‹ konnte in der Arbeiterbewegung, bezogen auf wissenschaftliches Wissen, nur unzureichend umgesetzt werden: Es gelang der historischen Arbeiterbewegung nur soweit, wie die Naturwissenschaften gesellschaftliche Leitbilder mitbeeinflußten (z.B. Darwinismus), sich dieses Wissen anzueignen; nur insofern entstanden hier eigenständige Beiträge – z.B. eines Weltbildes, das auf biologischem Wissen und den eigenen sozialen Erfahrungen beruhte. In jenen Bereichen, wo Naturwissenschaft und Technik aber die soziale Realität – im Bereich der Produktion ebenso wie im Bereich gesellschaftlicher Reproduktion – zu überformen begannen, scheiterten die Arbeiter bei Bemühungen, in gleicher Weise ein Amalgam aus wissenschaftlich-technischen Wissen und ihrem Erfahrungswissen entstehen zu lassen.

Hätten alle gesellschaftlichen Gruppen und Fraktionen einen direkten und einfachen Zugang zu dem ›harten‹ Bereich der Natur- und Technikwissenschaften, so hätte dieser ›blinde Fleck‹ in der Wahrnehmung nicht entstehen können. Die beobachtbare hierarchische Vorherrschaft von wissenschaftlich-technischen Experten über betroffene Wissende könnte sich nicht ausbilden bzw. erhalten, wenn alle Gruppen und Fraktionen sich das naturwissenschaftlich-ingenieuriale Wissen ohne Schwierigkeiten aneignen könnten. Wäre es wünschenswert und möglich, wirklich allen in gleicher Weise das wissenschaftliche Wissen zugänglich zu machen, würden nämlich die De-

initionsmacht des wissenschaftlichen Wissens und die Vorherrschaft der Experten keine Probleme auf Dauer darstellen.

Die Erörterung der Frage, ob eine derartige breite Aneignung des wissenschaftlich-technischen Wissens gesellschaftlich wünschenswert ist, kann zunächst ausgeklammert werden.<sup>12</sup> Praktisch zeigt sich bisher nämlich, wie beschränkt bei allen Versuchen von Wissenstransfer (z.B. Koedukation) die Möglichkeiten sind, einen ungefähr gleichberechtigten Zugang zu diesem Wissen der männlich strukturierten Akademikerwelt zu finden. Aneignungsversuche wurden bisher sowohl im Bereich der Frauen- als auch im Bereich der Arbeiterbildung unternommen. Die Ergebnisse sind nicht gerade ermutigend; denn es wird deutlich, daß sowohl Frauen als auch Arbeiter(kinder) wesentlich andere Zugänge zu den kognitiven und emotionalen Strukturen der Wissenschaft haben als die männlichen Wissenschaftler und Techniker. So lange beispielsweise verwissenschaftliches Wissen in möglichst abstrakten Formen vermittelt wird (und nicht in sozialen Zusammenhängen), haben sie größere Schwierigkeiten als die herrschenden Experten, sich in deren »heiler Welt der Wissenschaft« zurechtzufinden (Brämer/Nolte 1983, Naumann 1980, Sklorz-Weiner 1989). Für diese empirisch abgesicherte Tatsache werden sinnvolle Erklärungen angeboten, die insbesondere auf den Herrschaftscharakter des wissenschaftlich-technischen Wissens und der ihm zugrundeliegenden Form von Rationalität hinweisen. Das wissenschaftlich-technische Wissen läßt sich heute nur um den Preis einer Angleichung an den Sozialcharakter der wissenschaftlichen Experten erwerben; dabei muß nicht nur das bisherige Wissen aufgegeben werden, sondern es müssen sozialpsychologische Grundzüge der eigenen Gruppe (z.B. soziale Verantwortung) modifiziert und z. T. aufgegeben werden (Brämer/Hoffmann 1982, Osietzki 1989, Scheich 1987).

### **Gleichberechtigung von Wissenschaft und anderen Wissenstypen**

Um der Tendenz einer Verwissenschaftlichung der Oppositionsbewegungen wirksam und dauerhaft entgegenzusteuern, reicht es nicht aus, Teillösungen zu erkämpfen. So wertvoll beispielsweise das Selbstverständnis des wissenschaftlichen Gegenexperten sein kann, wenn er bewußt die Rolle eines Wissenschaftspädagogen wahrnimmt, der bloß als ein Vermittler wissenschaftliches Wissen in die Umgangssprache übersetzt, garantiert auch dies noch nicht, daß die Oppositionsbewegungen ihr Wissen aktiv mit dem wissenschaftlichen Wissen verbinden. Insbesondere aus den Erfahrungen der Ökologiebewegung läßt sich hier lernen: Unbewußte Verengungen der politischen Konflikte auf wissenschaftliche Streitfragen zwischen Experten und Gegenexperten (und damit der Ausschluß anderer Wissensformen) müssen zukünftig vermieden werden.

Insoweit ist es notwendig, eine offene Diskussion darüber zu führen, wie weit Naturwissenschaften und Technik tatsächlich ihrem Anspruch gerecht werden können und »neuartige Problemlagen« lösen könne. Wenn Wissenschaft und Technik nicht die zentralen Problemlösungsinstanzen sind<sup>13</sup> muß nicht nur das dann völlig ungerecht-

fertigte Ansehen des wissenschaftlich-technischen Denkens in Frage gestellt werden. Es ist unbedingt erforderlich, neuartige Lösungswege zu erproben, bei deren Erarbeitung die verschiedenen Wissenstypen gleichberechtigt sein müssen.

Daher muß beispielsweise systematisch geklärt werden, wo wissenschaftliches Wissen seine Grenzen findet. In diesem Zusammenhang wäre es auch notwendig, die wissenschaftskritische Diskussion der siebziger Jahre noch einmal aufzunehmen und weiterzutreiben.<sup>14</sup> Dies wird nicht einfach sein, da dafür einerseits die Grenzen zwischen Wissenschaft, Politik, Öffentlichkeit und andererseits jene zwischen Gesellschaftswissenschaften, Naturwissenschaften und Erfahrungswissen systematisch durchbrochen werden müssen. Für derartige Projekte müssen also Formen gefunden werden, die es u.a. erlauben, daß Alltagsexperten hier ohne Schwellenangst (und ohne Furcht vor einer Aufgabe eigener Wissensformen haben zu müssen) ihr außerwissenschaftliches Wissen einbringen können.

Auch auf diese Weise läßt sich aber die Hegemonie des wissenschaftlichen Wissens nur dann in Frage stellen, wenn die bisher wenig geklärte Rolle von Laienwissen (z.B. Produzentenwissen oder naturkundliches Erfahrungswissen) für Oppositionsbewegungen wieder in den Blick der Oppositionsbewegungen selbst geraten. Die bisherige Diskussion – ausschließlich auf der Ebene von wissenssoziologischen o.ä. Beschreibungen – kann dies wohl nicht leisten. Beispielsweise müßten die Gewerkschaften die Beschäftigten nicht als tarifpolitisch Abhängige wahrnehmen, sondern als Menschen mit einem Produzentenwissen, das es zu erhalten gilt und aus dem heraus neue Ziele für eine politische Intervention entwickelt werden können. Dieser Vorgang hat in den letzten Jahren begonnen – so ist beispielsweise in Hessen die ötv-Diskussion um die Zukunft des Öffentlichen Dienstes nicht als abstrakte Programmdiskussion begonnen worden, sondern als Versuch, die Beschäftigten zu motivieren, aufgrund ihres eigenen Produzentenwissens (z.B. im Umweltbereich) die Debatte voranzutreiben.<sup>15</sup>

Die Vorherrschaft des wissenschaftlichen Wissens ist nicht zwangsläufig, auch wenn dies bisher nur so scheinen mag; sie wird sich jedoch grundsätzlich nur dann aufheben lassen, wenn politisch eines radikal in Frage gestellt wird: die vermeintliche Autonomie der Wissenschaft. Wissenschaft muß endlich als das, was sie ist, als ein gesellschaftliches Projekt (und damit als gesellschaftlich veränderbar) begriffen werden. Daß Parlamentarier heute einfach den von Wissenschaftsmanagern in einer politischen Grauzone diktierten Vorstellungen einer finanziellen Förderung bestimmter Wissenschaftsbereiche zustimmen, ist das Zerrbild einer demokratischen Wissenschafts- und Forschungspolitik. In den Parlamenten sollte eine bewußte Wissenspolitik begonnen werden; neben der Entwicklung von wissenschaftlichem Wissen könnte dann auch die gleichberechtigte Förderung von außerwissenschaftlichem Wissen stehen, letztlich die Ausbildung einer ›multikulturellen‹ Wissensgesellschaft.

## Anmerkungen

- 1 Diese Problemlagen lassen sich nicht alleine auf gesellschaftliche Konfliktanteile reduzieren; immer ist an ihnen auch ›Natur‹ oder ›Technik‹ beteiligt. Naturwissenschaftlicher oder technischer Sachverstand scheint daher angebracht.
- 2 Ein Bauer, nach Gladitz (1976, S. 113 f.).
- 3 Nur, weil sich die Gegenexperten von den Bürgerinitiativen relativ unabhängig machten, erreichten das Öko-Institut (und einige weitere Einrichtungen aus dem AGÖF-Kreis), sich in der Wissenschaft und in der Politik einen Ruf als unabhängige Einrichtung zu schaffen. Alleine deshalb galten sie in der Wissenschaft als – weil nicht festgelegt-parteiisch – als (eingeschränkt) reputationsfähig.
- 4 Das radikale Programm einer Kritik der Wissenschaft, das die Studentenbewegung – insbesondere in den frühen siebziger Jahren – aus Kritikansätzen der Kritischen Theorie (z.B. Marcuse, Sohn-Rethel) und des Marxismus (z.B. Bernal, Lukacs) entwickelt hatte, legte u.a. Augenmerk auf alle politischen Dimensionen von Wissenschaft – anders als die AGÖF-Wissenschaftler auch auf die Rechtfertigungsfunktion von Wissenschaft im Hinblick auf die Verfestigung industrieller Herrschaft und die mit der Vorherrschaft wissenschaftlichen Wissens verbundenen sozialen Privilegien für die Wissenschaftler. Diese Kritik bezog also auch das wissenschaftliche Wissen und seine Rolle mit ein. Zu einer Zeit, in der die Alltagsökologie entdeckt wurde und das ökologische Handeln im Privatbereich plötzlich als umweltpolitisch erschien, galt sie vielen als akademisch: Auf der Suche nach positiven Interventionsmöglichkeiten wurde die Wissenschaftskritik als negativistisch (und fundamentalistisch) denunziert, da die von ihr gesetzten Zweifel handlungsunfähig machen konnten. Die Konfrontation zwischen den beiden Lagern fand öffentlich vor allem auf Tagungen der Evangelischen Akademie Loccum 1980 und 1982 statt, sowie in einer Artikelfolge in der tageszeitung 1980.
- 5 Vgl. Grupp, kritisch hierzu: Brämer 1983.
- 6 Bestenfalls wird es soweit in den Forschungs- und Entwicklungsprozeß integriert, wie es verwissenschaftlicht worden ist, also im allgemeinen nur soweit, wie dies den außenstehenden Wissenschaftlern als produktionsrelevant erschien.
- 7 Neben Erfahrungswissen vor allem Typen hermetischen Wissen, die hier nicht diskutiert werden.
- 8 Selbst das Wort »Betroffene«, das seit Ende der siebziger Jahre häufig verwendet wurde, um diese Kreise wieder positiv zu bezeichnen, spiegelt diese kognitive Entmündigung wider, da sie nicht positiv als nicht-wissenschaftliche Experten bezeichnet wurden, sondern als Kreise, die von einer Entwicklung berührt, aber quasi sprachlos sind. Zudem sind die Wissenschaftler, die andere als Betroffene hofieren, anscheinend selbst nicht betroffen.
- 9 In Ländern der sog. Dritten Welt wird zwar ebenfalls eine Hegemonie des wissenschaftlich-technischen Wissens angestrebt; die Prozesse dort sind allerdings weit komplexer, als daß sie sich mit der Beschreibung der in diesem Exkurs behaupteten Tendenz decken würden.
- 10 In einigen Gewerkschaften bis heute begünstigt und verstärkt durch einen immer noch trade-unionistischen Standpunkt, der die technischen Gestaltung der Produktions- usw.-Technologie konsequent aus der eigenen politischen Auseinandersetzung ausschließt. Hinzu kommt, daß weite Teile der Arbeiterbewegung bis in die letzte Zeit etwa die Arbeitswissenschaften als Hilfe im Kampf um die »Humanisierung der Arbeitswelt« begrüßt haben.
- 11 Die innerbetriebliche und innergewerkschaftliche Diskussion um die Einführung von Personalinformationssystemen hat beispielsweise dazu geführt, daß ein Teil der kritischen Laien aus dem computerüberwachten Produktionsprozeß »ausstieg«, studierte und nun als EDV-kritische Fachleute außerhalb der Betriebe arbeitet.
- 12 Meine Schlußbetrachtungen laufen darauf hinaus, daß hierzu eine politische Gleichberechtigung der verschiedenen Wissenstypen notwendig wäre: Wissenschaftliches Wissen wäre ebenso wie das außerwissenschaftliche Wissen von Produzenten und Konsumenten zu fördern.
- 13 Tendenziell lassen sich mit ihren Mitteln die Probleme zwar im fraglichen Bereich aufheben, ohne sie jedoch grundsätzlich zu lösen; stattdessen verlagern sie die Probleme nur in neue Bereiche. Vgl. Forschungsgruppe Soziale Ökologie (1988).
- 14 Ansätze der (neo-)marxistischen oder jener der feministischen Wissenschaftskritik müßten nicht nur weiter konkretisiert, sondern zudem verknüpft werden.

- 15 Vgl. die Dokumentation Anstösse 1 und Anstösse 2; erhältlich bei der ötv-Bezirksverwaltung, W.-Leuschner-Str. 69-77, 6000 Frankfurt a.M. 1

## Literatur

- Becker, E. (1987a): Systemdenken in der wissenschaftlichen Ökologie und in der politischen Ökologiebewegung. *Sozial-ökologisches Arbeitspapier 7*
- Becker, E. (1987b): Restrisiko und symbolische Schadensbegrenzung, in: *Hessische Jugend 3*
- Böhle, F.; Rose, H. (1990): Erfahrungswissen bleibt unerlässlich, in: *Wechselwirkung 44*
- Böhme, G. (1983): Die Entfremdung der Wissenschaft und ihre gesellschaftliche Aneignung, in: *Wechselwirkung 3*
- Böhme, G.; Stehr, N. (1986): The growing impact of scientific knowledge on social relations, in: dies. (Hrsg.), *The Knowledge Society*, Dordrecht, S. 7-29
- Bossel, H.; Dürrschmidt, W., Hrsg. (1981): *Ökologische Forschung – Wege zur verantworteten Wissenschaft*, Karlsruhe
- Brämer, R. (1982): AGÖF am Scheideweg, in: *Wechselwirkung 14*
- Brämer, R. (1983): Rückzug ins Allgemeine, in: *Wechselwirkung 16*
- Brämer, R.; Hoffmann, R.W. (1982): Wissenschaftliches Wissen, Arbeiterwissen und Naturunterricht, in: *SozNat 2*
- Brämer, R.; Nolte, G. (1983): *Die heile Welt der Wissenschaft*, Marburg Forschungsgruppe Soziale Ökologie (1988): *Soziale Ökologie*, Frankfurt
- Gladitz, N. (1976): *Lieber heute aktiv als morgen radioaktiv*, Berlin
- Grupp, H. (1982): Erfahrungen, Probleme und Perspektiven der Arbeit der AGÖF-Institute, in: *Loccumer Protokolle 30*, S. 19-31
- Hammond, M. (1986): Finite human capacities and the pattern of social stratification in a knowledge society, in: Böhme, G.; Stehr, N. (Hrsg.), *The Knowledge Society*, Dordrecht, S. 31-50
- Hoffmann, R.W. (1979): Die Verwissenschaftlichung der Produktion und das Wissen der Arbeiter, in: Böhme/v. Engelhardt (Hrsg.), *Entfremdete Wissenschaft*, Frankfurt
- Hoffmann, R.W. (1981): *Arbeitskampf im Arbeitsalltag*, Frankfurt
- Kluge, T./Schramm, E. (1988): Hochschulautonomie-Forschungspolitik in der Sackgasse, in: *Kommune 6*
- Kluge, T./Schramm, E. (1989): Vom Himmel hoch. Eine Geschichte der TA Luft, in: *Kursbuch 96*
- Kuhnen, J. (1982): Wissenschaft – nein danke? in: AGAT (Hrsg.), *Technik für Menschen*, Frankfurt, S. 27-44
- Levy-Leblond, J.M. (1975): *Das Elend der Physik*, Berlin
- Naumann, E. (1980): Arbeiterkinder im naturwissenschaftlichen Unterricht, in: *SozNat 2*
- Orland, B.; Schlag, R. (1987): Tendenzen der Elektronisierung der privaten Haushalte. *Sozial-ökologisches Arbeitspapier 32*
- Osietzki, M. (1989): Ausgegrenzt – diskriminiert – verdrängt, in: *Forum Wissenschaft 4*
- Radkau, J. (1989): *Die Geschichte der Technik in Deutschland*, Frankfurt
- Roth, K.H.; Kanzow, E. (1969): *Unwissen als Ohnmacht?* Berlin
- Scheich, E. (1987): Größer als alle Fenster. Zur Kritik des Geschlechterverhältnisses und der Naturwissenschaften, in: *Sozial-ökologisches Arbeitspapier 2*
- Schultz, I. (1987): Die Folgen von Tschernobyl. *Sozial-ökologisches Arbeitspapier 10*
- Sklorz-Weiner, M. (1989): Jungen und Mädchen und Computer, in: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 3*, S. 129-137
- Tietze, U. (1980): Bei den kritischen Naturwissenschaftlern nichts Neues, in: *Wechselwirkung 7*