

Karl-Werner BRAND, München

Soziologie und die ökologische Problematik. Wie Natur in die Soziologie zurückkehrt.

Summary

Sociology has chosen the *social* as its specific focus. The question, however, is how the *social* can be understood. Even though nature has been banned from the sociological agenda in the post-war decades, the history of sociology shows that the answer to this question has been changing over time dependent on how the relation between society and nature, as its opposite, has been defined. Any shift in the understanding of nature, and nature-society relations, was connected with attempts to redefine the disciplinary self-understanding of sociology. Therefore, the growing weight of ecological problems and the heated public debate about these issues has re-introduced nature into sociology again. The article outlines the various attempts to cope with the ecological challenge in sociological terms. This goes from early attempts to establish a new value-based “environmental sociology” (accompanied by a new “green marxism”) in the United States in the late seventies, its European counterparts deeply influenced by the heavy conflicts on technological and ecological risks in the eighties, to the growing dominance of “ecological modernization” approaches in the nineties, and recent attempts to develop anti-dualistic concepts and interdisciplinary research programmes for a better understanding of and dealing with the dynamics and problems of nature-society relations and their patterns of regulation (regimes).

Der folgende Beitrag bietet für ein geographisches Publikum einen knappen Überblick über die Entwicklung der Umweltsociologie und ihre verschiedenen Ansätze. Damit soll nicht nur das Spektrum der soziologischen Perspektiven auf ökologische Probleme ausgeleuchtet, sondern auch gezeigt werden, dass sich – parallel zur Entwicklung der Umweltdebatte von den 1970er Jahren bis ins neue Jahrtausend – paradigmatische Verschiebungen in den theoretischen Konzepten der Analyse gesellschaftlicher Naturbeziehungen vollzogen haben.

Die Soziologie konstituiert sich als eigenständige Disziplin Ende des 19. Jahrhunderts durch den spezifischen Gegenstandsbezug des *Sozialen*, durch das Programm, Soziales (nur) durch Soziales zu erklären (Durkheim). Damit grenzt sich die Soziologie sowohl von den bereits etablierten Disziplinen der Psychologie und der Ökonomie als auch – und vor allem – von naturdeterministischen Erklärungen des Sozialen durch klimatische, biologische oder geographische Gegebenheiten ab.

Die Art und Weise wie das Verhältnis von Gesellschaft und Natur gedacht und wie die ‚Wissenschaft des Sozialen‘ von den ‚Wissenschaften der Natur‘ abgegrenzt wird, ist in der Konstitutionsphase der Disziplin aber durchaus noch umstritten. Das betrifft zum einen das Verhältnis zur Biologie. Der Anschluss an das Ende des 19. Jahrhunderts dominierende organistische Paradigma ermöglichte es überhaupt erst, die Gesellschaft als einen eigenständigen ‚Organismus‘ von anderen organischen Systemen abgrenzen und von „seiner Natürlichkeit bereinigt“ dann als eigenständigen *sozialen* Gegenstandsbereich etablieren zu können (GROSS 2006, 30ff.). Das betrifft zum anderen aber auch die zunächst noch fließenden Übergänge im Verhältnis zur Geographie und zur (Human)Ökologie, die sich zur gleichen Zeit als Disziplinen etablierten. Das „Einzugsgebiet“ der Soziologie wurde in den USA erst Ende der 1930er Jahre, mit dem Bedeutungsverlust der humanökologisch orientierten Chicago School, zugunsten einer Soziologie entschieden, die sich ausschließlich auf das Soziale konzentrierte (GROSS 2001).

Während dies das zentrale Paradigma soziologischer Analyse blieb, vollzogen sich seit den 1980er Jahren doch an den Rändern der Disziplin, in der Umwelt-, Technik- und Raumsoziologie, zunehmend aber auch in Kernbereichen soziologischer Theoriebildung, etwa im aktuellen „practice turn“ der Sozialwissenschaften (vgl. RECKWITZ 2002 u. 2003; SCHATZKI et al. 2001), in der Akteur-Netzwerk-Theorie (LATOUR 2005; LAW u. HASSARD 1999) oder der „sociology of environmental flows“ (MOL u. SPAARGAREN 2005 u. 2006), wieder zentrale Verschiebungen in den Einzugsbereichen der Soziologie, die die Entmaterialisierung der Disziplin partiell wieder rückgängig machen. Die Geschichte der Soziologie lässt sich so auch als eine ständige Auseinandersetzung mit dem Gegenüber der Natur begreifen. Jede Veränderung im Naturverständnis, in der Wahrnehmung gesellschaftlicher Naturbeziehungen, hat auch Veränderungen im Gesellschafts- und im disziplinären Selbstverständnis der Soziologie zur Folge. Von Interesse ist in diesem Zusammenhang, dass die Forderung von Edward C. Hayes (1868–1928), einem der Gründerväter der amerikanischen Soziologie, das Studium der dynamischen Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und Natur zum Kerngebiet soziologischer Analyse zu machen, nicht nur im Kontext der Humanökologie sondern auch Ende der 1970er Jahre, in der Gründungsphase der amerikanischen Umweltsoziologie (vgl. DUNLAP u. CATTON 1979), und dann wieder verstärkt im Rahmen der neueren, problemorientierten Nachhaltigkeitsforschung aufgegriffen wurde.

Die Frage ist zum einen, wie diese Konjunkturen der Ent- und Rematerialisierung der Soziologie zu begreifen sind. Zeigen sich hier generelle Zusammenhänge mit der Verschiebung gesellschaftlicher Problemwahrnehmungen und Selbstdeutungen? Zum anderen ist die Frage, wie die programmatischen Forderungen nach einer der Analyse dynamischen Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und Natur theoretisch und methodisch eingelöst werden (können). Ist dies im Rahmen soziologischer Analysen überhaupt zu leisten? Lassen sich materielle Artefakte, biophysische Strukturen und Prozesse als „Co-Agenten“ gesellschaftlicher Entwicklung systematisch in soziologische Analysen miteinbeziehen und wenn ja, wie, mithilfe welcher theoretischen und methodischen Konzepte – oder bedarf die Analyse gesellschaftlicher Naturbeziehungen der interdisziplinären Erweiterung, der Kopplung sozialwissenschaftlicher mit naturwissenschaftlichen Ansätzen, wie

das im Rahmen der „Sozialen Ökologie“ in unterschiedlichen Varianten erprobt wird? Aber auch letzteres bedarf dann geeigneter Rahmen- oder Brückenkonzepte, um unterschiedliche disziplinäre Wissensbestände und Forschungsbefunde problembezogen integrieren zu können.

Im Folgenden soll beiden Fragestellungen anhand eines knappen Überblicks über die Verschiebungen der zentralen Ansätze und Debatten der Umweltsoziologie seit den 1970er Jahren nachgegangen werden.¹ Diese historische Rekonstruktion macht deutlich, dass die Art und Weise, wie die Wechselwirkung von Gesellschaft und Natur thematisiert wird, nicht nur von den unterschiedlichen theoretischen Perspektiven der Soziologie (ganz generell), sondern vor allem auch von den Verschiebungen in der öffentlichen Wahrnehmung und Debatte von Umweltproblemen – und den dafür als adäquat erachteten Lösungsstrategien – geprägt wird.

1 Ökologiebewegung, „environmental sociology“ & „green marxism“

Die Soziologie hatte sich in der Nachkriegszeit mit der Fokussierung auf sinnhaft vermittelte soziale Prozesse und Strukturen ein klares professionelles Profil verschafft. Sie bestand zwar nach wie vor aus einem heterogenen Feld von Ansätzen. Handlungs- und strukturtheoretische Zugänge, kausal erklärende und interpretative Methoden standen nebeneinander, ohne dass daraus zunächst größere Konflikte erwachsen. Im Vordergrund der Aufmerksamkeit standen Fragen von Konflikt und Integration, die Rolle der Kultur, funktionale Differenzierung, soziale Ungleichheit, Macht- und Organisationsfragen oder mikrosoziologische Interaktionsdynamiken. Auf makrostruktureller Ebene war die Entwicklung der Nachkriegssoziologie, insbesondere in der von Talcott Parsons geprägten funktionalistischen Variante, in ein generelles modernisierungstheoretisches Entwicklungsparadigma eingebettet, das nicht nur von einem breiten technisch-wissenschaftlichen Fortschrittsglauben, sondern auch von der ethnozentristischen Annahme getragen wurde, das strukturelle Modell westlicher Gesellschaften liefere den universellen Bezugspunkt weltweiter, mehr oder weniger linearer Entwicklungsprozesse von „traditionalen“ hin zu „modernen“ Gesellschaften. Gesellschaftliche Abhängigkeiten von natürlichen Prozessen schienen mit der wachsenden Bedeutung von Wissenschaft und Technik der Vergangenheit anzugehören. Natur konnte in ihren technisch-reproduktiven Aspekten somit beruhigt dem Feld der Natur- und Technikwissenschaften überlassen werden. Ein soziologisches Thema waren nur noch ihre unterschiedlichen kulturellen Symbolisierungen.

Während der normative, funktionalistische Bias der Parsonsschen Soziologie mit der Verbreitung gesellschaftskritischer Strömungen und Bewegungen in den 1960er Jahren zunehmend unter Beschuss geriet, blieb der disziplinäre Zuschnitt der Soziologie, ihre Reinigung von Naturbezügen, zunächst unhinterfragt. Das galt

¹ Ich stütze mich dabei, neben eigenen Vorarbeiten (z.B. BRAND 1998; BRAND u. KROPP 2004), wesentlich auf GÖRG 1999, GROSS 2006 und KROPP 2002 sowie auf die in den letzten Jahren in großer Zahl erschienenen englischsprachigen Überblicke über die Entwicklung der umweltsoziologischen Debatte (z.B. BUTTEL u. HUMPHREY 2001; DUNLAP et al. 2002; MOL u. SPAARGAREN 2000). Dieser Überblick soll zugleich die Verortung der anderen soziologischen Beiträge dieses Hefts ermöglichen, ohne auf deren Argumentation bereits ausführlicher einzugehen.

auch für die revitalisierten neo-marxistischen Positionen innerhalb der Soziologie; selbst die systematische Verknüpfung von Gesellschafts- und Naturbeherrschung wie sie in der „Dialektik der Aufklärung“ (HORKHEIMER u. ADORNO 1987) von zentralen Vertretern der Frankfurter Schule vorgezeichnet worden war, blieb für die Gesellschaftskritik der Neuen Linken zunächst weitgehend folgenlos. Das änderte sich erst mit dem Aufleben der Umweltdebatte und der Verstärkung ökologischer Konflikte seit Mitte der 1970er Jahre. Der technik- und fortschrittsgläubige Konsens der Nachkriegsjahre bröckelte nun; die „Grenzen des Wachstums“ (MEADOWS et al. 1972) traten in den Vordergrund und machten einer breiten modernisierungskritischen Stimmungslage Platz (BRAND 1990). Während dieser Prozess in Deutschland und anderen europäischen Ländern zunächst vorrangig aus der Perspektive „neuer sozialer Bewegungen“ (BRAND 1985; BRAND et al. 1986) und der Herausbildung neuer politischer Konfliktlinien (DALTON u. KÜCHLER 1990) untersucht wurde, führte er in den USA unmittelbar zu einer Herausforderung des überkommenen disziplinären Selbstverständnisses der Soziologie. Im Anschluss an humanökologische Ansätze und unter dem Einfluss einer umfassenden ökologischen Kritik an den Prämissen des industriellen Fortschrittsmodells legten Riley Dunlap und William Catton eine erste Version der “environmental sociology” vor (DUNLAP u. CATTON 1979).

Durch einen Paradigmenwechsel vom „human exemptionalism paradigm“ (HEP) zum „new ecological paradigm“ (NEP) sollte die defizitäre Berücksichtigung der Natur in der Soziologie korrigiert werden. Statt von der Einzigartigkeit des Menschen und einer unbegrenzten Fortschrittsperspektive auszugehen, müsse die menschliche Gesellschaft als eine biologische Lebensgemeinschaft begriffen werden, die natürlichen, biologisch-physischen Grenzen unterliege und deren Handlungen im Gewebe der Natur eine Vielzahl unbeabsichtigter ökologischer Folgen produzierten. Während es Dunlap und Catton mit diesem konzeptionellen Vorstoß zumindest in den USA gelang, die Umweltsoziologie als Subdisziplin der Soziologie zu etablieren und die soziologische Aufmerksamkeit auf die Relevanz ökologischer Probleme gesellschaftlichen Handelns zu lenken, blieb ihre Hoffnung auf eine theoretische Reorientierung der Soziologie allerdings ohne große Resonanz (BUTTEL 1987; DUNLAP 2002). Das hatte ganz wesentlich damit zu tun, dass die geforderte Umorientierung auf der Ebene von Weltbildern verblieb, der aber keine neuen konzeptionellen Instrumente entsprachen, mit denen die Wechselwirkung von Gesellschaft und Natur hätte untersucht werden können. So konnte die Beschränkung der Soziologie auf symbolisch vermittelte soziale Prozesse nicht wirklich aufgebrochen werden. Dunlap begnügte sich in den folgenden Jahren denn auch damit, das HEP/NEP-Schema für weltweite Messungen des Umweltbewusstseins zu verwenden (vgl. DUNLAP u. JONES 2002).

Neben diesem humanökologisch inspirierten Ansatz wurde die frühe umweltsoziologische Debatte in den USA durch einen polit-ökonomischen Ansatz, den „treadmill of production“-Approach (SCHNAIBERG 1980), geprägt. Seine erstaunlich hohe Resonanz verdankte er vermutlich der Hegemonie des neoliberalen Wirtschafts- und Politikmodells unter Ronald Reagan, das das Umweltthema in den 1980er Jahren (in den USA) stark in die Defensive gedrängt hatte. Damit rückte zugleich aber auch die zentrale Rolle kapitalistischer Verwertungsinteressen und

mächtiger ökonomischer Akteure bei der Regulierung umweltpolitischer Fragen stärker ins öffentliche Bewusstsein. Mit der „treadmill of production“ wurde das Hamsterrad kapitalistischer Produktion und Konsumtion bezeichnet, das sich aufgrund der Kapitalverwertungszwänge immer schneller dreht und damit auch der natürlichen Umwelt immer mehr Ressourcen entzieht und sie mit Abfällen, Emissionen und Giften etc. belastet. Die einfache Grundidee dieses in den neo-marxistischen Debatten der 1970er Jahre verankerten Ansatzes ist die Annahme, dass der Kapitalismus nicht nur die menschliche Arbeitskraft ausbeutet und damit seine sozialen Voraussetzungen untergräbt, sondern zunehmend auch seine natürlichen Grundlagen zerstört. O'Connor bezeichnet diesen Sachverhalt etwas später als den „zweiten Widerspruch“ des Kapitalismus (O'CONNOR 1988). Dieser neo-marxistische Diskussionsstrang lebt in verschiedenen Varianten bis in die Gegenwart fort und erfährt in den USA aktuell eine erneute Renaissance (CLARK u. YORK 2005; FOSTER 2000; YORK et al. 2003) – etwa im Konzept des „metabolic rift“ (FOSTER 1999). Auch andere angelsächsische Beiträge zur Umweltsoziologie versuchen die von Marx in Ansätzen skizzierte Dialektik von Gesellschaft und Natur, das Konzept eines über den Arbeitsprozess vermittelten gesellschaftlichen Stoffwechsels, der im Rahmen kapitalistischer Verwertungs- und Aneignungsstrukturen aber hinter dem Schleier des „Warenfetischs“ nur noch in entfremdeter Form zu erkennen sei, für das Verständnis der ökologischen Krise zu nutzen (BENTON 1989; BENTON 1996; DICKENS 1992). Entsprechende Versuche, die ökologische Thematik in die Analyse des kapitalistischen Weltsystems zu integrieren, finden sich seit kurzem auch im Rahmen der von Immanuel Wallerstein begründeten Weltsystem-Theorie (GOLDFRANK et al. 1999; ROBERTS u. GRIMES 2002).

Was hier in den Vordergrund rückt, sind vorrangig die politisch-ökonomischen Mechanismen der kapitalistischen Systemreproduktion und Naturaneignung. Die Problembeschreibung fokussiert dabei primär auf apokalyptische Risiken und weniger auf die traditionellen Probleme der Umweltverschmutzung. Auswege aus der ökologisch destruktiven „treadmill“ bietet aus dieser Sicht nur ein grundlegender Strukturwandel, der im vordergründigen „window-dressing“ der etablierten Umweltpolitik aber nicht in Sicht sei. Auch ein „grüner Kapitalismus“ löse nicht den Kern des Problems. Dieser Abwertung ökologischer Reformpolitik entspricht die Radikalität des geforderten Strukturbruchs und der utopische Charakter der erstrebten neuen ‚Versöhnung‘ von Gesellschaft und Natur. Es ist unschwer zu erkennen, dass das seit den 1990er Jahren in der politikhnen, sozialwissenschaftlichen Umweltforschung Westeuropas dominierende Paradigma der „ökologischen Modernisierung“ eine explizite Gegenposition zu diesem Ansatz darstellt (HUBER 1991; JÄNICKE 1993; MOL 1996; MOL u. SONNENFELD 2000; MOL u. SPAARGAREN 2000). So groß die Differenzen hinsichtlich der Ursachenanalyse und der Bewertung der Möglichkeiten ökologischer Reformen auch sein mögen, so haben beide Ansätze allerdings auch große Gemeinsamkeiten. Beide Perspektiven untersuchen die sozialen Dynamiken, Akteurskonstellationen und institutionellen Arrangements, die den gesellschaftlichen Stoffwechsel, die Energie- und Stoffflüsse zwischen gesellschaftlichen und natürlichen Systemen, regulieren (MOL u. SPAARGAREN 2005).

Das ist ohne Zweifel ein zentraler Beitrag zur Analyse sozial-ökologischer Regime und ihrer Veränderungsmöglichkeiten. Aber es bietet noch keinen theoretischen Rahmen, um die dynamischen Wechselwirkungen zwischen sozialen und natürlichen Entwicklungsprozessen wirklich verstehen und auf dieser Grundlage neue, angemessenere Formen ökologischer Regulierung entwickeln zu können. Der dualistische Zuschnitt zwischen sozial- und naturwissenschaftlichen Zugängen zur ökologischen Problematik ist damit noch nicht überwunden. Was die neo-marxistischen Ansätze betrifft, so bieten theoretische Konzepte, die an die Kritische Theorie und die „Dialektik der Aufklärung“ anschließen (vgl. GÖRG 1999 u. 2003), ohne Zweifel bessere Möglichkeiten für eine systematische Weiterentwicklung dialektischer, anti-dualistischer Analysen gesellschaftlicher Naturverhältnisse als die in den 1970er Jahren dominierenden polit-ökonomischen Diskussionsstränge, die sich erst mühsam am produktivistischen Erbe des Marxismus-Leninismus abarbeiten mussten. Die Blütezeit anti-dualistischer, soziologischer Ansätze kommt allerdings erst mit der Jahrhundertwende. Damit greifen wir der Entwicklung weit voraus.

2 Risikokonflikte: Die Genese der deutschen Umweltsoziologie

Rückt die Ende der 1970er Jahre in den USA sich etablierende, von der öffentlichen Debatte um die „Grenzen des Wachstums“ stark beeinflusste umweltsoziologische Debatte die kulturellen Implikationen (Weltbilder) und die ökonomisch-politischen Rahmenbedingungen des herrschenden industriekapitalistischen Entwicklungsmodells ins Blickfeld, so sind es in Deutschland und anderen westeuropäischen Ländern die vehementen, stark polarisierten Standortkonflikte (insb. um Atomkraftwerke, Startbahnen, Müllverbrennungsanlagen etc.) und Risikodebatten der späten siebziger und frühen 1980er Jahre, die markante Spuren in der Soziologie hinterließen. Diese Debatten wurden insbesondere in Deutschland mit großer Heftigkeit geführt. Auch wenn die Arbeitsgruppe und spätere Sektion „Soziologie und Ökologie“² der Deutschen Gesellschaft für Soziologie erst 1993 (mit Ulrich BECK und Karl-Werner BRAND als ihren ersten Sprechern) gegründet wurde, so sind es doch die durch diese Risikokonflikte evozierten theoretischen Arbeiten der 1980er Jahre, die die umweltsoziologische Debatte in Deutschland für etwa ein Jahrzehnt prägten. Drei Ansätze waren für diese Debatte entscheidend: die in der deutschen Soziologie breit rezipierten Arbeiten der „Cultural Theory“ zur Typologie von Risiko- und Naturwahrnehmungen, Niklas LUHMANNs Studie zur „Ökologische(n) Kommunikation“ sowie Ulrich BECKs im gleichen Jahr, parallel zum Reaktorunfall in Tschernobyl, erschienene Diagnose eines strukturellen Wandels industrieller Gesellschaften hin zur „Risikogesellschaft“.

Die Risikotypologie der „Cultural Theory“ (DOUGLAS u. WILDAVSKY 1982; THOMPSON et al. 1990) stellt eine bewusste Reaktion auf die – nach Ansicht der Autoren – völlig überzogene, nur aus dem „way of life“ der Umweltschützer heraus verständliche Reaktion auf Umweltprobleme und technische Risiken dar. Im Anschluss an kulturanthropologische Studien geht dieser Ansatz davon aus, dass

² 2007 hat sich die Sektion im Anschluss an internationale Gepflogenheiten und unter Preisgabe der ursprünglichen (längst als illusorisch erwiesenen) Hoffnung auf eine grundlegende Herausforderung der Soziologie durch die ökologische Thematik auf den Namen „Umweltsoziologie“ umgetauft.

unterschiedliche soziale Organisations- und Lebensformen mit unterschiedlichen Kosmologien, mit unterschiedlichen Welt- und Naturbildern, Risikodefinitionen und Problemlösungspräferenzen verbunden sind. Aus der Verknüpfung einer „grid“ (Grad der Kontrolldichte) und einer „group“-Dimension (Grad sozialer Einbindung) werden vier Typen von „ways of life“ gebildet (Marktindividualismus, Egalitarismus, Hierarchie, Fatalismus), denen vier unterschiedliche „cosmologies“ oder „Naturmythen“ zugeordnet werden. „Individualistischen“ Organisations- und Lebensformen (geringe Kontrolle und Gruppenbindung) entspricht danach der Mythos einer gutmütigen, strapazierfähigen Natur (*nature benign*); was wir auch immer machen, die Natur kommt immer wieder von selbst ins Lot. „Egalitäre“ Lebensformen (geringe Kontrolle, hohe Gruppenbindung) sind dagegen mit der Vorstellung verbunden, dass Natur ein sehr fragiles, durch menschliche Eingriffe stets gefährdetes System darstellt (*nature ephemeral*). „Hierarchischen“ Organisationsmustern (hohe Kontrolle und Gruppenbindung) entspricht die Vorstellung, dass Natur ein im großen und ganzen robustes System ist, das durch unangemessene Inanspruchnahme jedoch außer Kontrolle geraten und zusammenbrechen kann (*nature perverse/tolerant*). Dem „fatalistischen“ Typus (hohe Kontrolle, geringe Gruppenbindung) schließlich erscheint nicht nur die Gesellschaft, sondern auch die Natur als „Lotteriespiel“, als eine vom Zufall regierte Welt (*nature capricious*). Aus diesen unterschiedlichen Problem- und Risikowahrnehmungen ergeben sich dann ganz unterschiedliche, miteinander konkurrierende Lösungsstrategien.

Trotz ihrer eingängigen Systematik wirft diese Deutung erhebliche konzeptionelle Probleme auf (vgl. KELLER u. POFERL 1998). Darüber hinaus reflektiert die behauptete Inkompatibilität dieser vier Muster allzu offensichtlich (nur) die hochgradig polarisierte, frühe Phase der Umweltbewegung, kann aber wenig zur Erklärung der fortschreitenden Institutionalisierung des Umweltthematik beitragen. Irritierend ist auch die völlige Abkoppelung gesellschaftlicher Risikokontroversen von den zugrunde liegenden „realen“ Problemen. Das ruft die Konstruktivismus – Realismus Kontroverse auf den Plan. Die späten achtziger und frühen 1990er Jahre sind nicht nur die Jahre des „cultural turn“ in den Sozialwissenschaften, sondern auch die Hochzeit postmoderner, sozialkonstruktivistischer Theorien. Wie bei Douglas & Wildavsky rücken auch in andern Studien die kulturellen Codierungen von Umweltwahrnehmungen und Umweltpraktiken in den Vordergrund (EDER 1988; MACNAGHTEN u. URRY 1998). Im engeren Bereich der (angelsächsischen) Umweltsoziologie verdrängen nun zunehmend sozialkonstruktivistische Arbeiten (vgl. HANNIGAN 1995; YEARLY 1992) die vorher dominierenden realistischen Zugänge humanökologischer oder neo-marxistischer Provenienz. Im Mittelpunkt dieser Arbeiten steht die Analyse der sozialen Konstruktion von Umweltproblemen an der Schnittstelle von Umweltbewegungen, Mediendiskursen, Wissenschaft und Politik (bspw. BRAND 1997 et al.; DRYZEK 1997; EDER 1996; HAJER 1995; WYNNE 1996).

Ein spezieller, in der deutschen Soziologie sehr einflussreicher sozialkonstruktivistischer Theorieansatz ist der von Niklas Luhmann. Zusammen mit Becks „Risikogesellschaft“ gehört Luhmanns „Ökologische Kommunikation“ (LUHMANN 1986) nicht nur zu den ersten, sondern ohne Zweifel auch zu den einflussreichsten soziologischen Analysen der Umweltthematik. Luhmann steht für eine Variante

funktionalistischer Ansätze, die soziale Systeme – im Anschluss an das biologische Autopoiesis-Konzept – als selbstreferentiell geschlossene Kommunikationssysteme begreifen. Ausgangspunkt ist für ihn dabei nicht die Einheit, sondern die Differenz von System und Umwelt. ‚Umwelt‘ ist in dieser Perspektive das komplexe Umfeld, das vom System nur in sehr reduzierter Weise, nach Maßgabe seiner internen Operationsschemata wahrgenommen werden kann. Ökologische Problemlagen erlangen nur insoweit gesellschaftliche Relevanz, als sie in die Sprache der gesellschaftlichen Teilsysteme (Wirtschaft, Recht, Wissenschaft, Politik usw.) übersetzt und gemäß ihren jeweiligen „Codes“ bearbeitet werden können. Ob dies der ‚objektiven Problemlage‘ angemessen ist, lasse sich nur systemimmanent diskutieren. Für gesellschaftliche Lernprozesse sieht Luhmann dennoch zwei Ansatzpunkte:

1. die Institutionalisierung reflexiver Formen wissenschaftlicher Selbstbeobachtung und
2. die funktionsunspezifische, lebensweltlich verankerte „Angstkommunikation“ sozialer Bewegungen, die moralischen Handlungsdruck erzeugt, sich aber leicht „aufschaukelt“ und damit zu einer „Selbstgefährdung“ der Gesellschaft führen kann (LUHMANN 1986, 240).

Dass ökologische Gefährdungen immer erst dann gesellschaftlichen Handlungsbedarf schaffen und entsprechende Reaktionen auslösen, wenn sie in – zumeist kontroversen – wissenschaftlichen und öffentlichen Diskursen als „Risiken“ oder „Umweltprobleme“ definiert werden, lässt sich kaum bestreiten. Luhmanns Perspektive schärft somit den Blick für die soziale Konstruktion von Umweltproblemen in gesellschaftlichen Kommunikationsprozessen sowie für die hochgradige Selektivität der Resonanz und Bearbeitungsfähigkeit ökologischer Probleme in gesellschaftlichen Teilsystemen. Seine Entscheidung, soziale Systeme als operativ geschlossene Systeme zu fassen, lässt sich allerdings durch empirische Beobachtungen kaum untermauern; soziale Teilsysteme weisen vielmehr ein hohes Maß an Interpenetration und kultureller Einbettung auf. Seine theoriestrategische Entscheidung führt allerdings die disziplinäre Tradition der Ausgrenzung natürlicher Umweltfaktoren aus der Soziologie in radikaler Konsequenz fort. Paradoxerweise geschieht dies mithilfe eines aus der Biologie entlehnten System- und Evolutionskonzepts (GÖRG 1999, 136ff.).

Ulrich Becks „Risikogesellschaft“ (BECK 1986) setzt ‚realistischer‘ an. Sein Ausgangspunkt ist die neue Qualität von Modernisierungsrisiken, von zivilisatorischen Selbstgefährdungen im „Atom-, Chemie- und Genzeitalter“. Gesellschaften, die durch diese neuen Großrisiken bedroht sind, nennt Beck „Risikogesellschaften“. Er bringt damit nicht nur das generelle, nach Tschernobyl vorherrschende Bedrohungsgefühl auf eine griffige Formel, sondern ermöglicht auch eine konzeptionelle Neuorientierung der soziologischen Debatte über Umwelt- und Risikoprobleme. Beck interessiert an der neuen Qualität dieser Probleme nämlich nicht vorrangig Fragen der Natur- oder Umweltzerstörung an sich, sondern primär ihre institutionellen Konsequenzen. Im Mittelpunkt seiner Argumentation stehen die sozialen und politischen Folgen, die neue Art von Widersprüchen und Konflikten, die sich aus der öffentlichen Thematisierung dieser neuen Großgefahren ergeben. „Naturzerstörungen, integriert in die universelle Zirkulation der Industrieprozesse, hören auf, ‚bloße‘ Naturzerstörungen zu sein und werden integraler Bestandteil der

gesellschaftlichen, ökonomischen und politischen Dynamik. Der ungesehene Nebeneffekt der Vergesellschaftung der Natur ist die Vergesellschaftung der Naturzerstörungen und -gefährdungen, ihre Verwandlung in ökonomische, soziale und politische Widersprüche und Konflikte.“ (BECK 1986, 107).

Das wird mit dem Bild der „reflexiv“ gewordenen, mit ihren selbstproduzierten, destruktiven Nebenfolgen konfrontierten Moderne gedeutet. Während für industrielle Gesellschaften die Frage der Reichumsverteilung und der sozialen Absicherung in einer überwiegend noch durch Mangel und Not charakterisierten Epoche im Vordergrund stand, tritt in „Risikogesellschaften“ die Auseinandersetzung um diese neue Art von Selbstgefährdungen in den Mittelpunkt der gesellschaftlichen Kontroversen. Diese Risikokonflikte weisen – im Vergleich zu den alten, industriegesellschaftlichen Kontroversen – ein doppeltes Merkmal auf. Sie entfalten sich zum einen im Medium wissenschaftlicher, symbolischer Definitionskämpfe. Risikokonflikte schaffen zum anderen neue soziale Betroffenheiten und Gefährdungslagen, die quer zu Konfliktlinien der Industriegesellschaft liegen und eine „Subpolitisierung“ jenseits von Links und Rechts begünstigen (BECK 1993; GIDDENS 1997). Die ökologische Problematik wird so in Becks Theorie in eine politische Soziologie der (Welt)Risikogesellschaft (BECK 1996) transformiert. Es geht darin nicht um die Entschlüsselung der Wechselwirkungen zwischen der Eigendynamik gesellschaftlicher und natürlicher Systeme und der daraus entstehenden ökologischen Problemlagen, sondern um die Frage, welche sozialen und institutionellen Erschütterungen die ‚Rückkehr der Natur‘ in die Gesellschaft (in Gestalt neuer, industriell erzeugter Selbstgefährdungen) auslöst.

Bereits 1986 werden unter dem Titel der „Risikogesellschaft“ aber nicht nur die gesellschaftlichen Veränderungen diskutiert, die sich im Gefolge neuer ökologischer Gefährdungen ergeben, sondern auch die Erosionsprozesse, die sich aus den „Radikalisierung“ des Modernisierungsprozesses und ihren „Nebenfolgen“ (BÖSCHEN et al. 2006) für die Basisinstitutionen der „ersten“, industriellen Moderne (Wissenschaft, Familie, geschlechtsspezifische Arbeitsteilung, Erwerbsbiographien etc.) insgesamt ergeben. Das wurde in den folgenden Arbeiten mit Blick auf Politik und Globalisierungsprozesse erweitert. Insgesamt ist daraus der DFG-Sonderforschungsbereich „Reflexive Modernisierung“ (SFB 536) erwachsen, der seit 1999 läuft und die These des Strukturbruchs moderner Gesellschaften in verschiedenen Handlungsfeldern aufzuzeigen versucht. Als genereller Nenner dieser Entwicklungen wird die Rückkehr der Unsicherheit gesehen, die die bislang eindeutigen Grenzziehungen in der Gesellschaft unterläuft und eine neue Art von Kapitalismus, von Natur, von Subjektivität, von Politik, von Arbeit und neuen Formen des alltäglichen Zusammenlebens hervorbringt (BECK et al. 2001, 13).

In diesem Kontext ist auch der Beitrag von Willy Viehöver verortet.³ Die Nebenfolgen fortschreitender Technisierung von innerer und äußerer Natur (Embryonenforschung, Genfood, Klonen, Doping im Leistungssport, Klimaerwärmung, etc.) verflüssigen, so das Argument, die herkömmlichen, kategorialen Unterscheidungen von ‚Gesellschaft‘ und ‚Natur‘. Gleichwohl müsse diese Unterscheidung aus funk-

³ Willy Viehöver ist wie Stephan Böschen und Peter Wehling Mitarbeiter des am Lehrstuhl für Soziologie der Universität Augsburg (Prof. Dr. Christoph Lau) angesiedelten Teilprojekts „Vergesellschaftung der Natur und Naturalisierung der Gesellschaft“ des SFB „Reflexive Modernisierung“.

tionalen Gründen, um Verantwortung zurechnen zu können, weiter getroffen werden, was nicht nur das Gewicht symbolischer Grenzziehungskämpfe erhöhe, sondern auch neue „Grenzziehungsregime“ notwendig mache, um Probleme der Unentscheidbarkeit institutionell bearbeiten zu können (WEHLING et al. 2005). Während damit ähnlich wie in der Akteur-Netzwerk-Theorie neue hybride Verknüpfungen von Gesellschaft und Natur in den Blick genommen werden, erfolgt ihre Analyse im Rahmen der Theorie „Reflexiver Modernisierung“, wie Viehövers Beitrag exemplarisch zeigt, doch mithilfe klassisch soziologischer Instrumente der Diskurs-, Symbol- und Institutionenanalyse.

3 Ökologische Modernisierung und nachhaltige Entwicklung: Die implizite Reformprogrammatische der Umweltsoziologie

So unentschieden das Verhältnis zwischen realistischen, sozialkonstruktivistischen und anti-dualistischen Zugängen in der Theorie reflexiver Moderne auch bleibt, so sehr scheint diese Unentschiedenheit ein generelles Merkmal umweltsoziologischer Studien der 1990er Jahre zu sein. Niemand bezweifelt mehr ernsthaft, dass öffentlich verhandelte Umweltprobleme sozial bzw. diskursiv konstruiert sind; gleichzeitig wird aber auch deren reale Dringlichkeit kaum bestritten. In den üblichen Umweltbewusstseins- und Umweltverhaltensstudien, in der Analyse von lebensstil- und organisationspezifischen Ökologisierungspfaden etc. wird vielmehr mithilfe unterschiedlicher Ansätze und Methoden versucht, die typischen Hemmnisse und Potenziale eines angemesseneren Umgangs mit ökologischen Problemen zu identifizieren. Auch wenn es selten explizit formuliert wird, so liegt diesen umweltsoziologischen Arbeiten doch durchgängig die theoretische Perspektive der „ökologischen Modernisierung“ (MOL 1997) zugrunde. Wie bereits weiter oben erwähnt, ist damit ein Ansatz gemeint, der sich nicht nur dem politischen Reformprogramm der ökologischen Umstrukturierung von Wirtschaft, Gesellschaft und Staat verpflichtet fühlt, sondern auch konzeptionell von der Möglichkeit entsprechender Transformationsprozesse ausgeht und diese in der Empirie – auch international – zu belegen versucht (MOL 2001; MOL u. SONNENFELD 2000; MOL u. BUTTEL 2000). Seinen Reiz gewinnt der Ansatz aus der Herausforderung, Wirtschaftswachstum und ökologische Anliegen nicht länger als Konkurrenten, sondern als – im Prinzip – mögliche Bündnispartner zu sehen. Das löst eine innovative Suche nach Schnittstellen, Kopplungs- und Internalisierungsmöglichkeiten aus, die sich auf den umfassenden Systemzusammenhang von technischer Entwicklung, Produktion und Konsum (HUBER 1993; MOL 1996; SPAARGAREN 2004), aber auch auf neue partizipative Governance-Formen bezieht, die institutionelle Ökologierungsprozesse begünstigen (JÄNICKE 1993; PRITTWITZ 1993 u. 1996). Im Unterschied zur Theorie „reflexiver Modernisierung“ geht dieser im Rahmen der International Sociological Association (ISA) inzwischen dominante umweltsoziologische Ansatz⁴ nicht von einem Bruch zwischen „erster“ und „zweiter“ Moderne, sondern von einem durch institutionelle Innovationen und Lernprozesse möglichen ökologischen Anpassungsprozess der industriellen Moderne aus. Im Vordergrund stehen somit nicht die

⁴ Arthur Mol ist Präsident des Research Committee „Environment and Society“ der International Sociological Association.

Erosionsprozesse überkommener Strukturen, Zuordnungen und Dualitäten, sondern soziale, ökonomische und politische Ansatzpunkte eines reflexiven „transition management“ (LOORBACH 2007). Diese konzeptionelle Stoßrichtung ist weitgehend mit der am Leitbild „nachhaltiger Entwicklung“ orientierten Nachhaltigkeitsforschung identisch.

Der Realismus-Konstruktivismustreit bestimmt so zwar bis über die Mitte der 1990er Jahre hinaus die generellen Theoriedebatten der deutschen Umweltsoziologie (BRAND 1998); für die in diesen Jahren gleichzeitig aufblühende empirische Forschung (bspw. BRAND 1997; DE HAAN u. KUCKARTZ 1996; DIEKMANN u. JÄGER 1996; DIEKMANN u. PREISENDÖRFER 2001; LANGE 2000; RINK 2002) spielt er aber so gut wie keine Rolle. Die ab Mitte der 1990er Jahre in verstärktem Maße auch in den Sozialwissenschaften einsetzende Rezeption der Nachhaltigkeitsdebatte drängt die Realismus-Konstruktivismus-Debatte endgültig in den Hintergrund. Auch wenn das neue, internationale Leitbild „nachhaltiger Entwicklung“ sehr unterschiedlich interpretiert wird (BRAND u. JOCHUM 2000; DINGLER 2003) und seine Umsetzung auf allen konkreten Feldern Gegenstand heftiger kontroverser Debatten, Macht- und Verteilungskämpfe ist (in Bezug auf Biodiversitätsfragen bspw. FLITNER et al. 1998), so erlangt dieses Leitbild nicht nur in der umweltpolitischen Szene, sondern auch in der wissenschaftlichen Debatte in kurzer Zeit eine erhebliche Faszinationskraft. Studien wie „Zukunftsfähiges Deutschland“ (BUND u. MISEREOR 1996) und die sich daran anschließenden Debatten und alternativen Versuche, das Konzept „nachhaltiger Entwicklung“ zu konkretisieren (bspw. KOPFMÜLLER et al. 2001), spielen dabei eine katalysatorische Rolle. Die an diesem Leitbild orientierten, neu aufgelegten staatlichen Förderprogramme in Deutschland, Österreich und der Schweiz fordern nun nicht nur eine „integrative“ Analyse von Nachhaltigkeitsproblemen, die interdisziplinäre Kooperation zunehmend zur Norm werden lässt; sie setzen auch eine eindeutige Priorität auf die Erarbeitung von Handlungs- oder Gestaltungswissen, was nun in jedem konkreten Bereich, ob nachhaltiger Konsum, Landnutzungs- oder Küstenschutzprobleme, die Analyse konkreter Wechselwirkungen von gesellschaftlichen, technischen und bio-physischen Entwicklungsprozessen in den Vordergrund rückt.

4 Jenseits der Realismus-Konstruktivismus Debatte: Anti-dualistische Ansätze der Analyse gesellschaftlicher Naturbeziehungen

Auch in der Theoriedebatte verschieben sich gegen Ende der 1990er Jahre die Akzente. Anti-dualistische Konzepte zur Analyse gesellschaftlicher Naturbeziehungen gewinnen eine wachsende Attraktivität. Das wird zum einen durch eine breitere Rezeption der „Science & Technology Studies“ in der Umweltsoziologie begünstigt. Ansätze, die technische und bio-physische Faktoren als Co-Agenten in das soziale Gewebe miteinbeziehen und die Entwicklungsdynamik hybrider sozio-technisch-naturaler Prozesse zum neuen Gegenstand der Analyse machen, werden nun – allen voran die Akteur-Netzwerk-Theorie – als Innovation und provokative Herausforderung begriffen (vgl. LATOUR 2005; SCHULZ-SCHÄFFER 2000; VOSS u. PEUKER 2006). Ähnliche Ausweitungen haben sich aber auch im Rahmen der pragmatistisch orientierten Techniksoziologie (z.B. PICKERING 1993; HÖRNING

2001; RAMMERT 1999 u. 2007) sowie im Kontext eines neuen „praxistheoretischen“ Paradigmas vollzogen, das seit der Jahrhundertwende langsam Konturen annimmt (EBRECHT u. HILLEBRANDT 2004; HÖRNING u. REUTER 2004; RECKWITZ 2002 u. 2003; SCHATZKI et al. 2001; SPAARGAREN 2004). In den 1990er Jahren hatten sich darüber hinaus, unter (mehr oder weniger dominanter) soziologischer Beteiligung, auch zwei konkurrierende Ansätze einer interdisziplinär orientierten „Sozialen Ökologie“ herausgebildet (Institut für Soziale Ökologie, Wien; Institut für sozial-ökologische Forschung, Frankfurt), die in der staatlich geförderten, integrativen Nachhaltigkeitsforschung sowohl in Österreich als auch in Deutschland einen vergleichsweise prominenten Stellenwert erlangt haben.⁵

Natürlich können dynamische, technisch vermittelte Wechselwirkungen zwischen sozialen und bio-physischen Prozessen nicht allein mithilfe soziologischer (oder geographischer) Ansätze untersucht werden; die Notwendigkeit inter- und transdisziplinärer Forschung steht im Bereich der Nachhaltigkeitsforschung inzwischen auch kaum mehr zur Debatte. Die Frage ist aber, ob sie eines übergreifenden theoretischen Bezugsrahmens oder nur neuer, professioneller Formen der inter- und transdisziplinären Forschung bedarf. Die nationalen und europäischen Förderprogramme zu nachhaltiger Entwicklung setzen eindeutig auf letzteres. Das rückt forschungsmethodische und forschungsorganisatorische Fragen in den Vordergrund (BRAND 2000; POHL u. HIRSCH HADORN 2006; MOGALLE 2001; SCHOPHAUS et al. 2004). Gleichwohl zeigen die bisherigen Erfahrungen, dass eine interdisziplinäre, an Regulierungsfragen gesellschaftlicher Naturnutzung orientierte Forschung auch eines konzeptionellen Bezugsrahmens bedarf, um die unterschiedlichen kultur-, sozial-, technik- und naturwissenschaftlichen Teilbefunde problembezogen integrieren zu können. Wie ein solcher Rahmen aussehen könnte, ist umstritten. Aus fast allen vorhin skizzierten theoretischen Perspektiven werden solche konzeptionellen Weiterentwicklungen versucht, um Anschlussmöglichkeiten für interdisziplinäre Analysen gesellschaftlicher Naturbeziehungen zu schaffen.

Das handlungstheoretisch begründete Forschungsvorhaben „Ökologische Regime“ (vgl. den Beitrag ZIERHOFER, BAERLOCHER u. BURGER in diesem Heft) ist eines dieser Versuche. Inwieweit es gelingt, im Anschluss an Benno WERLEN und einen von Alfred SCHÜTZ übernommenen intentionalen Handlungsbegriff ein auf der Ebene institutioneller Regime angesiedeltes Konzept der Verknüpfung von gesellschaftlichen und bio-physischen Strukturen zu entwickeln, wird sich zeigen.⁶ Der Beitrag von Christoph GÖRG skizziert einen anderen, an der „Dialektik der Aufklärung“ und der (post)fordistischen Regulationstheorie orientierten Versuch, die komplexen und konflikthaften Regulationsformen gesellschaftlicher Naturverhältnisse zu erfassen. Auch im Umfeld der Theorie ökologischer Modernisierung

⁵ So stützt sich bspw. das 2000 aufgelegte Programm der „Sozial-ökologischen Forschung“ des (deutschen) Bundesministeriums für Bildung und Forschung vollständig auf ein vom ISOE entwickeltes Rahmenkonzept.

⁶ Ein an Giddens' Strukturierungstheorie (GIDDENS 1988) angelehntes praxistheoretisches Konzept würde vermutlich den Brückenschlag von der Handlungs- zur Strukturebene, zur institutionellen Ebene ‚ökologischer Regime‘, sehr viel mehr erleichtern. Damit würden auch die für Institutionalisierungsprozesse zentralen, im ‚praktischen Wissen‘ verankerten Routinen des Alltags- und Organisationshandelns ins Blickfeld geraten, in denen soziales Handeln immer schon mit bestimmten technischen und naturalen Strukturelementen verknüpft ist.

ist in den letzten Jahren ein neuer, innovativer Ansatz entstanden, der im Anschluss an aktuelle netzwerk- und globalisierungstheoretische Ansätze zur Analyse von Informations- und Stoffflüssen, von Produktketten und ‚Akteur-Netzwerken‘ eine elaborierte, für hybride Verknüpfungen von naturalen und gesellschaftlichen Prozessen offene „sociology of environmental flows“ entwickelt (MOL u. SPAARGAREN 2006; SPAARGAREN et al. 2006).

Jede dieser Perspektiven nimmt unterschiedliche thematische Aspekte oder Problemdimensionen ins Blickfeld und ist mit jeweils anderen Erklärungsprogrammen verknüpft. Sie bieten deshalb auch sehr unterschiedliche Kopplungs- und Integrationsmöglichkeiten von sozial- und naturwissenschaftlichen Forschungssträngen. Ich möchte dies abschließend an den beiden prominenten, miteinander konkurrierenden (Wiener und Frankfurter) Ansätzen einer „Sozialen Ökologie“ deutlich machen.

1. Der ab Mitte der 1980er Jahre im Rahmen des „Interuniversitären Forschungsinstituts für Fernstudien“ (IFF) der Universitäten Klagenfurt-Graz-Wien unter Leitung von Marina Fischer-Kowalski entwickelte Ansatz der Sozialen Ökologie (FISCHER-KOWALSKI et al. 1997; FISCHER-KOWALSKI u. ERB 2006; FISCHER-KOWALSKI u. WEISZ 1998) knüpft theoretisch an verschiedene Theoriestränge an. Grundlegend stützt er sich auf das humanökologische Modell der Natur-Mensch-Kultur Beziehungen von BOYDEN (1992). Um die Besonderheit und die Eigendynamik der „Kultur“, des symbolisch vermittelten Interaktionsprozesses menschlicher Gesellschaften, genauer fassen zu können, übernimmt er dann im Anschluss an SIEFERLE (1997) die Luhmannsche Interpretation sozialer Systeme als operativ geschlossene Kommunikationssysteme. Als drittes Element wird schließlich die „menschliche Population“ als Bindeglied zwischen Kultur und Natur eingeführt, da sie aufgrund ihres materiellen Stoffwechsels Teil des natürlichen, aufgrund ihrer Fähigkeit zu symbolischer Kommunikation aber auch Teil des kulturellen Systems ist. Gesellschaft wird so als „strukturelle Kopplung oder als Hybrid von einem kulturalen (oder kommunikativen) System und einem Ensemble biophysischer Elemente und Strukturen“ verstanden, deren Funktion es ist, „eine bestimmte Bevölkerung (oder Population) in einem bestimmten Territorium kulturell und biophysisch zu reproduzieren“ (FISCHER-KOWALSKI u. ERB 2006, 40).

Epistemologisch vertritt dieser Ansatz eine ‚realistische‘ Position; die soziale Konstruktion von Umweltproblemen, aber auch die für die Theorie „Reflexiver Moderne“ so konstitutive Bedeutung von Unsicherheit, Ambivalenzen und Nichtwissen spielen in diesem Ansatz keine große Rolle. Im Vordergrund des empirischen Forschungsprogramms stehen makrostrukturelle, funktionale Zusammenhänge zwischen spezifischen „metabolischen Regimes“ (den auf die jeweilige Energiebasis bezogenen gesellschaftlichen Material- und Energieflüssen), „Kolonisierungsregimes“ (den unterschiedlichen historischen Formen der gezielten Beeinflussung natürlicher Prozesse) und gesellschaftlichen Organisationsstrukturen, die mit der jeweiligen energetischen Basis der Gesellschaft vereinbar bzw. zum Erhalt eines bestimmten Kolonisierungsregimes notwendig sind. Naturwissenschaftliche Problemdefinitionen geben dabei jeweils den Bezugspunkt für notwendige gesellschaftliche Anpassungsprozesse und die

entsprechenden Nachhaltigkeitsstrategien ab. Das alles liefert historisch informative Aufschlüsse über Entwicklungsspielräume und typische Selbstgefährdungen von Gesellschaften; und es liefert die für umweltpolitische Regulierungszwecke nötigen aggregierten Datensätze zu den Material- und Energieflüssen, die mit der Bevölkerungsentwicklung, den Formen der Landnutzung, den jeweiligen Energie- und Produktionssystemen, Siedlungs- und Mobilitätsstrukturen auf unterschiedlichen Skalenebenen verknüpft sind.

Insgesamt weist dieser Ansatz einen stark instrumentellen Charakter auf, der technische, historische, natur- und sozialwissenschaftliche Daten in einer sehr pragmatischen Art und Weise miteinander verknüpft. Da der Fokus auf der Ebene der funktionalen Interdependenz der Strukturen, Stoff- und Energieströme sozialökologischer Regime liegt, fällt die Tatsache, dass das kulturelle System (im Anschluss an Luhmann) als selbstreferenzielles, operativ geschlossenes Kommunikationssystem verstanden wird und von daher Interaktionen oder Wechselwirkungen mit bio-physischen Strukturen und Prozessen theorieimmanent eigentlich gar nicht thematisiert werden können, nicht weiter ins Gewicht. Da der Prozess der Interaktion von menschlichen, technischen und naturalen Faktoren in der Genese und Veränderung gesellschaftlicher Praktiken nicht näher untersucht wird, besteht offenbar keine Notwendigkeit, eine anti-dualistische, handlungsbezogene Theorie der Interaktionsdynamik von Gesellschaft und Natur zu entwickeln. Auf der Makroebene bietet der gewählte sozial-ökologische Bezugsrahmen dagegen durchaus die Möglichkeit, umwelthistorische, natur- und sozialwissenschaftliche Systemdaten so miteinander zu verknüpfen, dass das zentrale Forschungsinteresse des Instituts verfolgt werden kann: die Untersuchung der Reproduktionsbedingungen der „menschlichen Population“ in einem historisch sich verändernden, durch jeweils andere Nachhaltigkeitsprobleme bedrohten Kontext sozialökologischer Regime.

2. Der ebenfalls ab Mitte der 1980er Jahre am Frankfurter „Institut für sozial-ökologische Forschung“ (ISOE) entwickelte Ansatz der Sozialen Ökologie als einer „Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen“ (BECKER u. JAHN 2006) setzt anders an. Stärker als im Wiener Institut des IFF steht hier von Anfang an ein wissenschaftspolitisches Interesse im Vordergrund – das Bedürfnis zu klären, welche Implikationen die ökologische Krise für Wissenschaft und Forschung hat und wie Alternativen zu einer objektivistischen Umwelt- und Naturwissenschaft aussehen könnten, die sich gegenüber den gesellschaftlichen Ursachen der ökologischen Krise blind zeigt (BECKER u. JAHN 2006, 11ff.). Dieser Fokus rückt die epistemischen und methodischen Fragen einer problemorientierten, interdisziplinären Erforschung der komplexen Beziehungsmuster zwischen Gesellschaft und Natur in den Vordergrund.

Inhaltlich geht dieser Ansatz von der Annahme aus, dass jede Gesellschaft elementare Grundbedürfnisse befriedigen muss, z.B. Bedürfnisse nach Wasser, Nahrung, sauberer Luft, Behausung, Schutz von Hitze und Kälte usw., um ihren Fortbestand sicher zu stellen. Die Formen und Praktiken mit denen diese Bedürfnisse befriedigt werden, konstituieren die „basalen gesellschaftlichen Naturverhältnisse“ (HUMMEL u. BECKER 2006). Sie strukturieren die Beziehungen zu den Mitmenschen wie zur Natur und kennzeichnen zugleich typische sozial-

ökologische Krisenfelder. Im Kontext historischer Entwicklungen verändern sich sowohl die gesellschaftlichen Bedürfnisse als auch die Formen ihrer materiellen und symbolisch-kulturellen Regulierung. Mithilfe des Konzepts gesellschaftlicher Naturverhältnisse sollen nun die spezifischen Problemlagen untersucht werden, die sich aus den jeweiligen Regulierungsformen in den verschiedenen gesellschaftlichen Bedürfnisfeldern ergeben. Im Unterschied zu den Studien des IFF liegt der Untersuchungsfokus fast ausschließlich auf aktuellen sozial-ökologischen Transformationsprozessen.

Wird das Untersuchungsobjekt ‚gesellschaftliche Naturverhältnisse‘ zunächst als integrierender konzeptioneller Bezugspunkt, als „boundary object“ heterogener theoretischer Diskurse und Positionen verstanden (BECKER u. JAHN 2006, 88), so weist das damit verbundene Forschungsprogramm doch eine Reihe weiterer Konkretisierungen auf. Es versteht sich erstens, im Anschluss an die Kritische Theorie, als Ansatz, der sich kritisch – und selbst-reflexiv – auf wissenschaftliche Unterscheidungspraktiken, Wirklichkeits- und Problemdefinitionen bezieht. Es wählt zweitens als Anknüpfungspunkt lebenspraktisch relevante Problemlagen, zu deren Lösung die Forschung beitragen soll. Diese zielt insofern auf die Erzeugung kontextspezifischen, „situierten Wissens“ (HARAWAY 1995). Die Gestaltung oder Regulierung kontextspezifischer Probleme geht drittens davon aus, dass gesellschaftliche Naturverhältnisse „nicht von einem zentralen Akteur reguliert werden, sondern durch das Aufeinandertreffen heterogener sozialer Praktiken von verschiedenen Akteuren und Akteursgruppen in unterschiedlichen Handlungsbereichen“ (JAHN u. WEHLING 1998, 87). Gesellschaftliche Umgestaltungsbemühungen bewegen sich dabei immer im Rahmen hegemonialer Regulationsweisen und Machtverhältnisse. Dazu gehören auch, und darauf legt dieser Ansatz ein besonderes Gewicht, die Geschlechterverhältnisse. Die sozial-ökologische Forschung ist viertens am normativen Leitbild „nachhaltiger Entwicklung“ orientiert. Da unser Bezug zu Natur aber immer schon (unhintergebar) sozial konstruiert ist, kann die Orientierung an ‚Gesetzmäßigkeiten‘ oder ‚Erfordernissen‘ der Natur keine Richtlinie für politische Entscheidungen liefern. Die Kriterien für eine (mehr oder weniger) nachhaltige Entwicklung sind vielmehr gesellschaftlich umstritten und können nur in einem dialogischen Such- und Lernprozess gewonnen werden. Daraus ergibt sich fünftens ein neuer partizipativer Forschungstyp, bei dem die Frage einer methodisch angeleiteten inter- und transdisziplinären Wissensintegration im Vordergrund steht.

Im Vergleich zum Wiener Programm der Sozialen Ökologie scheint dieser Forschungsansatz wissenschaftsmethodisch zwar reflektierter, theoretisch gleichwohl offener, unspezifischer. Wie Janowicz in einer kürzlich fertig gestellten Dissertation überzeugend dargelegt hat, verfolgt dieser Ansatz aber zumindest implizit ein pragmatistisches Forschungsprogramm (JANOWICZ 2007, 124ff.), auch wenn die Theoriedebatte des ISOE durch konkurrierende, an systemtheoretischen Modellen der Komplexitätstheorie orientierte Beschreibungen sozial-ökologischer Systemdynamiken geprägt ist (LIEHR et al. 2006). Ob nun die pragmatistische oder komplexitätstheoretische Selbstinterpretation übernommen wird, weiterer Klärung bedarf auf jeden Fall die Frage, wie sich der favorisierte experimentelle gesellschaftliche Erfahrungs- und Lernbegriff mit der Ebene

herrschaftlich strukturierter, systemischer Eigendynamiken vermitteln lässt, die im Zentrum neo-marxistischer Analysen gesellschaftlicher Naturverhältnisse stehen. Dass diese Frage im Unschärfen verbleibt, hat auch mit der vorgängigen Entscheidung zugunsten eines reformorientierten Ansatzes der „sustainability transition“ (vgl. NRC 1999) zu tun. Die Annahme einer grundsätzlichen Offenheit und Gestaltbarkeit sozial-ökologischer Transformationsprozesse wird dann locker mithilfe neuerer, kybernetischer Modelle nicht-linearer, in ihren Effekten nur schwer vorhersehbarer Entwicklungs- und Rückkopplungsprozesse untermauert, die es (angeblich) erlauben, den sozial-ökologischen Transformationsprozesse, trotz aller Sprünge und krisenhaften Brüche, als „iterativ-adaptiven Lernprozess“ zu gestalten (KLUGE u. HUMMEL 2006, 259ff.). Gesellschaftstheoretisch ähnlich diffus bleibt allerdings auch das IFF hinsichtlich der Mechanismen und Möglichkeiten einer gesellschaftlicher Transformation in Richtung Nachhaltigkeit.

5 Fazit

Die beiden dargestellten Ansätze der Sozialen Ökologie gehen über die soziologische Thematisierung gesellschaftlicher Naturbeziehungen weit hinaus. Die Analyse sich verschärfender Nachhaltigkeitsprobleme und der Entwicklung neuer, ökologisch verträglicher Regulierungsformen scheint einen neuartigen, interdisziplinären Forschungstypus an der Schnittstelle von sozial-, technik- und naturwissenschaftlichen Perspektiven zu erfordern. Beide Ansätze vertreten zugleich ein theoretisches und methodisches Kontrastprogramm. Zielt die Wiener Sozialökologie auf die funktionalistische Verknüpfung unterschiedlicher disziplinärer Befunde und Datenbestände auf makrostruktureller oder systemischer Ebene, so steht bei den Frankfurtern die kontextspezifische Integration sozial- und naturwissenschaftlichen Problemwissens auf der Ebene von Alltagspraktiken und institutionellen Regulierungen im Vordergrund. Die Orientierung an der Handlungsebene legt dabei die Ausarbeitung eines differenzierteren, anti-dualistischen Konzepts gesellschaftlicher Naturbeziehungen nahe. Auch das Frankfurter Modell der Sozialen Ökologie zeigt aber, dass sich eine problembezogene, interdisziplinär orientierte Forschung gesellschaftlicher Naturverhältnisse selbst bei einem hohen Grad an theoretischer und methodischer Selbstreflexivität schwer tut, mit einem konsistenten Theorierahmen zu arbeiten, da dieser immer bestimmten disziplinären Modellen, Sprachbildern und Begriffskulturen verhaftet bleibt, was eine dialogische, nicht-hegemoniale Integration heterogener Problemdiskurse und Wissensbestände erschwert.⁷

Die damit verbundene Problematik interdisziplinärer Forschung soll hier nicht weiter vertieft werden. Für die Soziologie, wie für jede andere Teildisziplin, stellen

⁷ Dass sich Innovationen in den einzelnen Disziplinen oder selbst die Neugründung von Disziplinen, wie z.B. die Soziologie im späten 19. Jahrhundert (vgl. GROSS 2006), immer wieder dem Transfer zentraler Begriffsmetaphern (Organismus, Evolution, Differenzierung, Selbstorganisation etc.) aus anderen, insbesondere den zeitgenössischen Leitwissenschaften verdanken, ist ebenso wahr. Diese erleichtern als Brückenkonzepte ggf. auch interdisziplinäre Forschung und Wissensintegration (wie z.B. die Ökosystemforschung), allerdings nur in bestimmten Grenzen. Wenn es darum geht, die separaten Welten der Natur- und Kultur- bzw. Sozialwissenschaften mit neuen, anti-dualistischen Forschungsansätzen und Konzepten zu überbrücken, versagt dieser meist naturwüchsige Begriffs- und Metaphertransfer.

sich andere Fragen. So stimmt zwar, dass angesichts massiver ökologischer Probleme „Natur nicht mehr ohne Gesellschaft, Gesellschaft nicht mehr ohne Natur begriffen werden kann“ (BECK 1986, 107). Die Soziologie kann die Rückkehr der Natur in ihr Blickfeld, die Rematerialisierung ihres Untersuchungsgegenstands, aber nur aus ihrer Perspektive und mit ihren Mitteln verfolgen, ohne ihre Identität preiszugeben – auch wenn sich diese damit gleichzeitig ein Stück weit verschiebt. Wechselwirkungen mit Technik und Natur werden nur in dem Maße soziologisch relevant, als sie soziale Strukturen und Prozesse mitprägen.

Die Hybridität sozialer Strukturen ist zwar kein historisch neuer Sachverhalt; die mehr oder weniger dramatischen – oder als dramatisch wahrgenommenen – Folgeprobleme der industriellen Naturaneignung rücken die dynamischen Interaktions- und Rückkopplungsprozesse von Gesellschaft und Natur aber wieder spektakulär ins Bewusstsein. Gesellschaft lässt sich so nicht mehr länger als bloßes Gegenüber, als das gänzlich Andere der Natur begreifen. Die mit dem technisch-wissenschaftlichen Fortschrittsglauben eng verknüpfte Arbeit der „Reinigung“ der hybriden Welten (LATOURE 1995), die dem dualistischen Weltbild der industriellen Moderne zu ihrem Siegeszug verholfen hat, hat an Plausibilität verloren. Das heißt nicht automatisch, dass auf der Ebene der Weltbilder das „human exemptionalism paradigm“ durchgängig durch ein „new ecological paradigm“, durch ein ökologisches Bewusstsein der Einbettung menschlichen Lebens in natürliche Systemzusammenhänge, ersetzt würde. Die neue Abhängigkeit (zweiter Ordnung) von der Natur, von den Folgeproblemen industrieller Naturnutzung, kann in vielen Formen, auch in strategisch-utilitaristischer Weise, thematisiert werden. Wie der erste Anlauf einer „environmental sociology“ Ende der 1970er Jahre gezeigt hat, impliziert umgekehrt aber auch die Hinwendung zu einem humanökologischen Welt- und Naturbild oder zu einem „grünen Marxismus“ noch keineswegs ein geeignetes theoretisches Konzept, um die Wechselwirkung von gesellschaftlichen und natürlichen Prozessen und die daraus entstehenden Problemlagen analysieren zu können. Es hat einige Jahrzehnte gedauert, bis die ersten, heterogenen Forschungsfäden zu konsistenteren Ansätzen der soziologischen Analyse gesellschaftlicher Naturbeziehungen verknüpft werden konnten. Diese Entwicklung ist noch nicht abgeschlossen. Nicht alle theoretischen Ansätze scheinen dafür gleichermaßen anschlussfähig. Rational Choice oder kulturalistische Ansätze, aber auch die Systemtheorie à la Luhmann, bieten kaum Möglichkeiten, das dualistische Wissenschaftsprogramm zu verlassen, auch wenn sie im Rahmen der interdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung gute Dienste leisten können. Für sich, als soziologische Ansätze, weisen Zugänge, die bereits in ihren Grundbegriffen ein anti-dualistisches Programm verfolgen, ein wesentlich größeres Potenzial für die Analyse hybrider gesellschaftlicher Strukturen und Entwicklungsdynamiken auf. Dafür bieten sich vor allem praxistheoretische Ansätze im weiteren Sinne an (denen auch Christoph GÖRG ein Stück weit folgt). Deren umweltsoziologisches Potenzial ist bisher allerdings kaum ausgeschöpft.

Literatur

- BECK, U. 1986: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt a.M.
 BECK, U. 1993: Die Erfindung des Politischen. Zu einer Theorie reflexiver Modernisierung, Frankfurt a.M.

- BECK, U. 1996: Weltrisikogesellschaft. Weltöffentlichkeit und globale Subpolitik. Ökologische Fragen im Bezugsrahmen fabrizierter Unsicherheiten. In: DEKMANN, A. u. C. JAEGER (Hrsg.): Umweltsoziologie. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Sonderheft 36. Opladen, S. 119–147.
- BECK, U., W. BONß u. C. LAU 2001: Theorie reflexiver Modernisierung – Fragestellungen, Hypothesen, Forschungsprogramme. In: BECK, U. u. W. BONß (Hrsg.): Die Modernisierung der Moderne. Frankfurt a.M., S. 11–59.
- BECKER, E. u. T. JAHN (Hrsg.) 2006: Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a.M./New York.
- BENTON, T. 1989: Marxism and Natural Limits. In: *New Left Review* 178, S. 51–86.
- BENTON, T. (Hrsg.) 1996: *The Grenning of Marxism*. New York.
- BÖSCHEN, S., N. KATZER u. S. MAY 2006: Nebenfolgen. Analysen zur Konstruktion und Transformation moderner Gesellschaften. Weilerswist.
- BOYDEN, S. V. 1992: *Biohistory: The Interplay between Human Society and the Biosphere – Past and Present*. Paris et al.
- BRAND, K.-W. (Hrsg.) 1985: *Neue Soziale Bewegungen in Westeuropa und den USA. Ein internationaler Vergleich*. Frankfurt a.M.
- BRAND, K.-W. 1990: Zyklische Aspekte neuer sozialer Bewegungen. In: BÖRNSCHIER, V. et al. (Hrsg.): *Diskontinuitäten des sozialen Wandels*. Frankfurt a.M./New York, S. 139–164.
- BRAND, K.-W. (Hrsg.) 1997: *Nachhaltige Entwicklung. Eine Herausforderung an die Soziologie*. Opladen.
- BRAND, K.-W. (Hrsg.) 1998: *Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven*. Opladen.
- BRAND, K.-W. (Hrsg.) 2000: *Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität. Besonderheiten, Probleme und Erfordernisse der Nachhaltigkeitsforschung*. Berlin.
- BRAND, K.-W., D. BÜSSER u. D. RUCHT 1986: *Aufbruch in eine andere Gesellschaft. Neue soziale Bewegungen in der Bundesrepublik*. 2. Aufl. Frankfurt a.M.
- BRAND, K.-W., K. EDER u. A. POFERL 1997: *Ökologische Kommunikation in Deutschland*. Opladen.
- BRAND, K.-W. u. G. JOCHUM 2000: *Der deutsche Diskurs zu nachhaltiger Entwicklung*. München: MPS-Texte 1/2000.
- BRAND, K.-W. u. C. Kropp 2004: *Naturverständnisse in der Soziologie*. In: Rink, D. u. M. Wächter (Hrsg.): *Naturverständnisse in der Nachhaltigkeitsforschung*. Frankfurt a.M./New York, S. 103–139.
- BUND/MISEREOR (Hrsg.) 1996: *Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung*. Basel.
- BUTTEL, F. 1987: *New Directions in Environmental Sociology*. In: *Annual Review of Sociology* 13, S. 465–488.
- BUTTEL, F. u. C. HUMPHREY 2001: *Sociological Theory and the Natural Environment*. In: DUNLAP, R. u. W. MICHELSON (Hrsg.): *Handbook of Environmental Sociology*. Westport, Conn./London, S. 33–69.
- CLARK, B. u. R. YORK 2005: *Carbon Metabolism: Global Capitalism, Climate Change, and the Biosphere Rift*. In: *Theory and Society* 34, S. 391–428.
- DALTON, R. u. M. KUECHLER 1990: *Challenging the Political Order*. Cambridge.
- DE HAAN, G. u. U. KUCKARTZ 1996: *Umweltbewusstsein. Denken und Handeln in Umweltkrisen*. Opladen.
- DICKENS, P. 1992: *Society and Nature: Towards a Green Social Theory*. London.
- DIEKMANN, A. u. C. JAEGER (Hrsg.) 1996: *Umweltsoziologie. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Sonderheft 36*. Opladen.
- DIEKMANN, A. u. P. PREISENDÖRFER 2001: *Umweltsoziologie. Eine Einführung*. Reinbek.

- DINGLER, J. 2003: Postmoderne und Nachhaltigkeit. Eine diskurstheoretische Analyse der sozialen Konstruktion von nachhaltiger Entwicklung. München.
- DOUGLAS, M. u. A. WILDAVSKY 1982: Risk and Culture. An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers. Berkeley.
- DRYZEK, J. 1997: The Politics of the Earth. Environmental Discourse. Oxford.
- DUNLAP, R. 2002: Paradigms, Theories, and Environmental Sociology. In: DUNLAP, R., F. BUTTEL, P. DICKENS u. A. GIJSWIJT: Sociological Theory and the Environment. Classical Foundations, Contemporary Insights. Lanham/Oxford, S. 329–350.
- DUNLAP, R., F. BUTTEL, P. DICKENS u. A. GIJSWIJT 2002: Sociological Theory and the Environment. Classical Foundations, Contemporary Insights. Lanham/Oxford.
- DUNLAP, R. u. W. CATTON 1979: Environmental Sociology. In: Annual Review of Sociology, Vol. 5, S. 243–273.
- DUNLAP, R. u. C. HUMPHREY 2001: Sociological Theory and the Natural Environment. In: DUNLAP, R. E. u. W. MICHELSON (Hrsg.): Handbook of Environmental Sociology. Westport/London, S. 33–69.
- DUNLAP, R. u. R. JONES 2002: Environmental Concern: Conceptual and Measurement Issues. In: DUNLAP, R. E. u. W. MICHELSON (Hrsg.): Handbook of Environmental Sociology. Westport/London, S. 482–524.
- EBRECHT, J. u. F. HILLEBRANDT (Hrsg.) 2004: Bourdieu Theorie der Praxis. Erklärungskraft, Anwendung, Perspektiven. 2. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag
- EDER, K. 1988: Die Vergesellschaftung der Natur. Studien zur sozialen Evolution der praktischen Vernunft. Frankfurt a.M.
- EDER, K. 1996: The Institutionalisation of Environmentalism: Ecological Discourse and the Second Transformation of the Public Sphere. In: LASH, S., B. SZERSZYNSKI u. B. WYNNE (Hrsg.): Risk, Environment and Modernity. Towards a New Ecology. London, S. 203–223.
- FISCHER-KOWALSKI, M., H. HABERL, W. HÜTTLER, H. PAYER, H. SCHANDL, V. WINIWAR-TER u. H. ZANGERL-WEISZ, H. 1997: Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in Sozialer Ökologie. Amsterdam.
- FISCHER-KOWALSKI, M. u. K. ERB 2006: Epistemologische und konzeptionelle Grundlagen der Sozialen Ökologie. In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft. 148. Jg., Wien, S. 33–56.
- FISCHER-KOWALSKI, M. u. H. WEISZ 1998: Gesellschaft als Verzahnung materieller und symbolischer Welten. In: BRAND, K.-W. (Hrsg.): Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven. Opladen, S. 145–172.
- FLITNER, M., C. GÖRG u. V. HEINS (Hrsg.) 1998: Konfliktfeld Natur. Biologische Ressourcen und globale Politik. Opladen.
- FOSTER, J. 1999: Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology. In: American Journal of Sociology 105, S. 366–405.
- FOSTER, J. 2000: Marx's Ecology: Materialism and Nature. New York.
- GIDDENS, A. 1988: Die Konstitution der Gesellschaft. Grundzüge einer Theorie der Strukturierung. Frankfurt a.M./New York.
- GIDDENS, A. 1997: Jenseits von Links und Rechts. Die Zukunft radikaler Demokratie. Frankfurt a.M.
- GOLDFRANK, W. D. GOODMAN u. A. SZASZ (Hrsg.) 1999: Ecology and the World-System. Westport, Conn./London.
- GÖRG, C. 1999: Gesellschaftliche Naturverhältnisse. Einstiege. Münster.
- GÖRG, C. 2003: Regulation der Naturverhältnisse. Zu einer kritischen Theorie der ökologischen Krise. Münster.
- GROSS, M. 2001: Die Natur der Gesellschaft. Eine Geschichte der Umweltsoziologie. Weinheim und München.

- GROSS, M. 2006: Natur. Bielefeld.
- HAJER, M. 1995: The Politics of Environmental Discourse. Ecological Modernization and the Policy Process. Oxford.
- HANNIGAN, J. 1995: Environmental Sociology: A Social Constructivist Perspective. London.
- HARAWAY, D. 1995: Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen. Frankfurt a.M.
- HORKHEIMER, M. u. Th. Adorno 1987: Dialektik der Aufklärung. Frankfurt a.M. (= Gesammelte Schriften, Bd. 59).
- HÖRNING, K. 2001: Experten des Alltags. Die Wiederentdeckung des praktischen Wissens. Weilerswist.
- HÖRNING, K. u. J. REUTER (Hrsg.) 2004: Doing Culture. Neue Positionen zum Verhältnis von Kultur und sozialer Praxis. Bielefeld.
- HUBER, J. 1991: Unternehmen Umwelt. Weichenstellungen für eine ökologische Marktwirtschaft. Frankfurt a.M.
- HUBER, J. 1993: Ökologische Modernisierung. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg. 45, S. 288–304.
- HUMMEL, D. u. E. BECKER 2006: Bedürfnisse. In: BECKER, E. u. T. JAHN (Hrsg.): Soziale Ökologie. Frankfurt a.M./New York, S. 198–210.
- JAHN, T. u. P. WEHLING 1998: Gesellschaftliche Naturverhältnisse – Konturen eines theoretischen Konzepts. In: BRAND, K.-W. (Hrsg.) (1998): Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven. Opladen, S. 75–93.
- JÄNICKE, M. 1993: Ökologische und politische Modernisierung in entwickelten Industriegesellschaften. In: PRITTWITZ, V. von (Hrsg.): Umweltpolitik als Modernisierungsprozess. Politikwissenschaftliche Umweltforschung und -lehre in der Bundesrepublik. Opladen, S. 51–70.
- JANOWICZ, C. 2007: Die Versorgung der Stadt: Zur Sozialen Ökologie urbaner Räume. Dissertation. Technische Universität Darmstadt, Fachbereich 2: Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften (2007 eingereicht).
- KEIL, F. u. D. HUMMEL 2006: Nachhaltigkeit und kritische Übergänge. In: BECKER, E. u. T. JAHN (Hrsg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a.M./New York, S. 240–247.
- KELLER, R. u. A. POFERL 1998: Vergesellschaftete Natur – Öffentliche Diskurse und soziale Strukturierung. Eine kritische Auseinandersetzung mit der Cultural Theory. In: BRAND, K.-W. (Hrsg.): Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven. Opladen, S. 117–142.
- KLUGE, T. u. D. HUMMEL 2006: Transformationen. In: BECKER, E. u. T. JAHN (Hrsg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a.M./New York, S. 259–266.
- KOPFMÜLLER, J., V. BRANDL, J. JÖRISSEN, M. PAETAU, G. BANSE, R.COENEN u. A. GRUNWALD 2001: Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet. Berlin: edition sigma.
- KROPP, C. 2002: »Natur«. Soziologische Konzepte – Politische Konsequenzen. Opladen.
- LANGE, H. (Hrsg.) 2000: Ökologisches Handeln als sozialer Konflikt. Umwelt im Alltag. Opladen.
- LATOUR, B. 1995: Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie. Berlin.
- LATOUR, B. 2005: Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network Theory. Oxford.
- LAW, J. u. J. HASSARD (Hrsg.) 1999: Actor Network Theory and After. Oxford.
- LIEHR, S., E. BECKER u. F. KEIL 2006: Systemdynamiken. In: Becker, E. u. T. Jahn (Hrsg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a.M./New York, S. 267–283.

- LOORBACH, D. 2007: *Transition Management: New Mode of Governance for Sustainable Development*. Utrecht.
- LUHMANN, N. 1986: *Ökologische Kommunikation. Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen?* Opladen.
- MACNAGHTEN, P. u. J. URRY 1998: *Contested Natures*. London.
- MEADOWS, D., D. MEADOWS, E. ZAHN u. P. MILLING 1972: *Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*. Stuttgart.
- MOGALLE, M. 2001: *Management transdisziplinärer Forschungsprozesse*. Basel et al.
- MOL, A. 1996: *Ecological Modernisation and Institutional Reflexivity: Environmental Reform in the Late Modern Age*. In: *Environmental Politics*, Vol. 5, S. 302–323.
- MOL, A. 1997: *Ecological modernization: industrial transformations and environmental reform*. In: REDCLIFT, M. u. G. WOODGATE (Hrsg.): *The International Handbook of Environmental Sociology*. Cheltenham, S.138–149.
- MOL, A. 2001: *Globalization and the Environmental Reform. The Ecological Modernization of the Global Economy*. Cambridge (Mass.)/London.
- MOL, A. u. F. BUTTEL (Hrsg.) 2000: *Environment and Global Modernity*. London.
- MOL, A. u. D. SONNENFELD (Hrsg.) 2000: *Ecological Modernisation around the World: Perspectives and Critical Debates*. London.
- MOL, A. u. G. SPAARGAREN 2000: *Ecological Modernisation Theory in Debate: A Review*. In: *Environmental Politics* 9, S. 17–49.
- MOL, A. u. G. SPAARGAREN 2005: *From additions-and withdrawals to environmental flows. Reframing debates in environmental social sciences*. In: *Organization & Environment* 18, S. 91–107.
- MOL, A. u. G. SPAARGAREN 2006: *Toward a Sociology of Environmental Flows: A New Agenda for Twenty-First-Century environmental Sociology*. In: SPAARGAREN, G., A. MOL u. F. BUTTEL (Hrsg.). *Governing Environmental Flows. Global Challenges to Social Theory*. Cambridge (Mass.)/London, S. 39–81.
- NCR (National Research Council) 1999: *Our Common Journey. A Transition toward Sustainability*. Washington, D.C.
- O'CONNOR, J. 1988: *Capitalism, Nature, Socialism: A Theoretical Introduction*. In: *Capitalism, Nature, Socialism*, vol 1 (3), S. 15–50.
- PICKERING, A. 1993: *The Mangle of Practice. Time, Agency, & Science*. Chicago and London.
- POHL, C. u. G. HIRSCH HADORN 2006: *Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung*. München.
- PRITTWITZ, V. von (Hrsg.) 1993: *Umweltpolitik als Modernisierungsprozeß. Politikwissenschaftliche Umweltforschung und -lehre in der Bundesrepublik*. Opladen.
- PRITTWITZ, V. von 1996: *Verhandeln und Argumentieren – Dialog, Interessen und Macht in der Umweltpolitik*. Opladen.
- RAMMERT, W. 1999: *Weder festes Faktum noch kontingentes Konstrukt: Natur als Produkt experimenteller Interaktivität*. In: *Soziale Welt* 50, S. 281–296.
- RAMMERT, W. 2007: *Technik – Handeln – Wissen: Zu einer pragmatistischen Technik- und Sozialtheorie*. Wiesbaden.
- RECKWITZ, A. 2002: *Toward a Theory of Social Practices. A development in cultural theorizing*. *European Journal of Social Theory*, Vol 5, No 2, S. 245–265.
- RECKWITZ, A. 2003: *Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken: Eine sozialtheoretische Perspektive*. *Zeitschrift für Soziologie*, Jg. 32, Heft 4, S. 282–301.
- RINK, D. (Hrsg.) 2002: *Lebensstile und Nachhaltigkeit. Konzepte, Befunde, Potentiale*. Opladen.
- ROBERTS, J. u. P. GRIMES 2002: *World-System Theory and the Environment: Toward a new Synthesis*. In: DUNLAP, R., F. BUTTEL, P. DICKENS u. A. GIJSWIJT: *Sociological Theory*

- and the Environment. Classical Foundations, Contemporary Insights. Lanham/Oxford, S.167–194.
- SCHATZKI, Th., K. KNORR-CETINA u. E. VON SAVIGNY (Hrsg.) 2001: The Practice Turn in Contemporary Theory. London.
- SCHNAIBERG, A. 1980: The Environment: From Surplus to Scarcity. New York.
- SCHOPHAUS, M., S. SCHÖN u. H.-L. DIENEL (Hrsg.) 2004: Transdisziplinäres Koordinationsmanagement. Neu Wege in der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. München.
- SCHULZ-SCHÄFFER, I. 2000: Akteur-Netzwerk-Theorie. Zur Koevolution von Gesellschaft, Natur und Technik. In: WEYER, J. (Hrsg.): Soziale Netzwerkanalyse. München: Oldenbourg, S. 187–210.
- SIEFERLE, R. P. 1997: Rückblick auf die Natur: Eine Geschichte des Menschen und seiner Umwelt. München: Luchterhand.
- SPAARGAREN, G. 2004: Sustainable Consumption: A theoretical and environmental policy perspective. In: SOUTHERTON, D., H. CHAPPELS u. B. VAN VLIET (Hrsg.): Sustainable Consumption. The implications of changing infrastructures of provision. Cheltenham, S. 15–31.
- SPAARGAREN, G., A. MOL u. F. BUTTEL 2000: Environment and Global Modernity. London.
- SPAARGAREN, G., A. MOL u. F. BUTTEL (Hrsg.) 2006: Governing Environmental Flows. Global Challenges to Social Theory. Cambridge (Mass.)/London.
- THOMPSON, M., R. ELLIS u. A. WILDAVSKY 1990: Cultural Theory. Boulder, Col.
- URRY, J. 2003. Global Complexity. Cambridge.
- VOSS, M. u. B. PEUKER (Hrsg.) 2006: Verschwindet die Natur? Die Akteur-Netzwerk-Theorie in der umweltsoziologischen Diskussion. Bielefeld.
- WEHLING, P., W. VIEHÖVER u. R. KELLER 2005: Wo endet die Natur, wo beginnt die Gesellschaft? Doping, Genfood, Klimawandel und Lebensbeginn: Die Entstehung kosmopolitischer Hybriden. In: Soziale Welt 56, S. 137–158.
- WYNNE, B. 1996: May the Sheep Safely Graze? A Reflexive View of the Expert-Lay Knowledge Divide. In: LASH, S., B. SZERSZYNSKI u. B. WYNNE (Hrsg.): Risk, Environment and Modernity. Towards a New Ecology. London, S. 27–43.
- YEARLY, S. 1992: The Green Case. London.
- YORK, R., E. ROSE u. T. DIETZ 2003: Footprints on the Earth: The Environmental Consequences of Modernity. In: American Sociological Review 68, S. 279–300.