

Willy VIEHÖVER, Augsburg

CO₂-Moleküle und Treibhausgesellschaften: Der globale Klimawandel als Beispiel für die Entgrenzung von Natur und Gesellschaft in der reflexiven Moderne

Summary

The article picks up the question of how nature and the geo-physical world is appropriately considered by social theory. The societal interrelationship with nature in recent past have been vividly discussed in social sciences. What is lacking, however, is the analysis of boundary management regimes itself. The theory of reflexive modernisation therefore focuses on the practices and regimes by which the boundaries between the social and the natural realms are drawn. Whereas the process of modernisation is based on clear distinction between two scopes of experiences: nature and society, recent experiences reveal that those boundaries between nature in society become blurred in different institutional fields, caused by the un-intended side-effects of the modernisation process. The global climate change debate is a case in point. After decades of controversial debate on the effects of atmospheric trace gases, such as CO₂, it seems that climatic events can no longer be merely attributed to nature. Rather the making of the international climate regime shows that the global climate change is at least to a certain extent caused of social practices. From the perspective of the reflexive modernisation theory the planet's climate can no longer be seen as something out there entirely opposed to society. The concluding chapter briefly outlines how international climate regime (UN FCCC; Kyoto-protocol) by means of the global warming narrative succeeds in connecting elements of the geo-physical world into a complex system of meaning thereby drawing new boundaries between nature and society. Within the global warming story narrated by scientific communities as well as the mass media, the CO₂-molecules has become a kind negative totem of the emerging world risk society.

1 Wie bezieht die Theorie reflexiver Modernisierung die bio-physische Welt in ihre Sozialtheorie ein?

Die Frage des Verhältnisses von Natur- und Sozialwelt wird in jüngerer Vergangenheit kontrovers diskutiert, wobei Natur dabei oft vorschnell mit der bio-physischen Welt gleichgesetzt wird.¹ Im Wesentlichen wird diese, gewissermaßen auf die

¹ Bei beiden „Begrifflichkeiten“ handelt es sich zunächst einmal um sprachliche Zeichen, um mehrdeutige Signifikanten, wobei insbesondere das Signifikans *Natur* im Laufe der Geschichte mit sehr unterschiedlichen Bedeutungen versehen wurde, die sich keineswegs nur auf die materielle Welt

vermeintliche materielle Seinsvergessenheit soziologischer Theoriebildungen abstellende Frage, vor dem Hintergrund zweier Annahmen formuliert. Erstens wird davon ausgegangen, dass die moderne Soziologie seit ihrer Gründungsphase die Natur (bzw. die bio-physische Welt) zunehmend aus ihrem Gegenstandsbereich ausgeschlossen hat. Dies geschah hauptsächlich, weil die Soziologie sich als eigenständige Disziplin etablieren wollte und sich bemühte, Soziales ausschließlich aus Sozialem zu erklären. Zweitens wird unterstellt, dass die Soziologie, auch nachdem sie die Problematik der gesellschaftlichen Naturverhältnisse entdeckt hat, nach wie vor nicht in der Lage ist, die bio-physische Welt in systematischer Weise in die Sozialtheorie einzubeziehen.²

Eine entsprechende Anfrage ist auch an die Theorie reflexiver Modernisierung zu richten, die ein zeitdiagnostisches Epochalgemälde, die Weltrisikogesellschaft, entworfen hat, wonach sich diese durch die nicht-intendierten Nebenfolgen ihrer institutionellen Praktiken, auch in ihren bio-physischen Existenzbedingungen, zunehmend selbst gefährdet (BECK 2007). Nun hat Beck bereits 1986 in seiner Risikogesellschaft eine Antwort auf die Frage des Verhältnisses von Natur- und Sozialwelt gegeben, indem er ausführte: „Die vorangegangenen Überlegungen bedeuten in der Summe: *das Ende der Gegenüberstellung von Natur und Gesellschaft*. Das heißt: Natur kann man nicht mehr ohne Gesellschaft, Gesellschaft kann nicht mehr ohne Natur begriffen werden. Die Gesellschaftstheorie des 19. Jahrhunderts (und auch ihre Modifikationen im 20. Jahrhundert) haben Natur im wesentlichen als vorgegebene, zugewiesene, zu unterwerfende gedacht; damit aber immer als etwas Gegenüberstehendes, Fremdes, als *Nichtgesellschaft*. ... Am Ende des 20. Jahrhunderts ist „Natur“ weder vorgegeben noch zugewiesen, sondern geschichtliches Produkt geworden, in den natürlichen Bedingungen ihrer Reproduktion zerstörte oder gefährdete *Innenausstattung* der zivilisatorischen Welt. ... Am Ende des 20. Jahrhunderts gilt: Natur ist Gesellschaft, Gesellschaft ist (auch) „*Natur*“. Wer heute noch von der Natur als Nichtgesellschaft spricht, redet in den Kategorien eines anderen Jahrhunderts, die unsere Wirklichkeit nicht mehr greifen.“ (BECK 1986, 107–108)

Becks Formulierungen – die freilich bewusst übertrieben sind und irreführend wirken, wenn man in naturwissenschaftlicher Perspektive z.B. an die Kontinentaldrift oder den Vulkanismus denkt – verweisen erstens auf die kollektive Vorstellung einer eindeutigen kategorialen Trennung der beiden Erfahrungsräume

bezogen. Nach einer seit dem 19. Jahrhundert auftauchenden Interpretation verweist das Signifikans *Natur* auf die Interpretate „stofflicher Teil der Welt, die Sphäre der Materie, der Organismen, Stoffsysteme und diesbezügliche Prozesse“, eine Welt in der die unveränderlichen Gesetze der Natur gelten – für diese Interpretation wäre das Signifikans *bio-physische Welt* quasi ein Synonym. Das Signifikans *Natur* tritt damit als Gegenbegriff zur Welt der Gesellschaft oder Kultur auf, die veränderlichen sozialen Gesetzmäßigkeiten gehorcht. Im Folgenden möchte ich das Begriffspaar *Natur/Gesellschaft* nur als heuristisches Konzept verwenden, das für die jeweiligen *boundary marker* steht, durch die in der Praxis der Grenzziehung eine Unterscheidung von gesellschaftlichen bzw. nicht-gesellschaftlichen Erfahrungsräumen getroffen wird. Die auf das Problem des globalen Klimawandels bezogene Differenz „anthropogen vs. natürlich bedingt“ wäre ein solcher *boundary marker*, während der Begriff bio-physisch oder bio-chemisch aus Gründen begrifflicher Differenzierung auf die objektiven materiellen Stoffwechselprozesse und deren Elemente verweist.

² Vgl. u.a. LATOUR (1995); GRUNDMANN (1997); BRAND (1998); JAHN u. WEHLING (1998); GÖRG (1999); LAU u. KELLER (2001); LINDEMANN (2002); WEHLING, VIEHÖVER u. KELLER (2005); LEMKE (2007); ZIERHOFER (2007).

Natur und Gesellschaft in den Gesellschaften des 19. und 20. Jahrhunderts. Sie behaupten zweitens eine schrittweise historisch-technische Transformation der „Außenwelt“ Natur, womit er hier die bio-physische Welt meinen muss, in eine materielle Innenwelt der Gesellschaft und sie verbinden diesen Transformationsprozess drittens mit der These eines nebenfolgeninduzierten, gefahrenträchtigen Strukturbruchs im Modernisierungsprozess selbst (BECK et al. 2001, 25–30). Aufgrund dieser Annahmen ist Beck in jüngerer Zeit vorgeworfen worden, er habe sich damit in den Reigen derjenigen Autoren eingereiht, die ausgehend von einem engen Naturbegriff nun glauben, von einem Ende der Natur sprechen zu dürfen (LEMKE 2007, 251). Dabei folgt Beck zunächst schlicht der Idee Durkheims, dass auch die Sachwelt integrierender/des-integrierender Teil der Gesellschaft sein kann (vgl. DURKHEIM 1980, 93 und 112–113).³ Letztlich verweist seine Argumentation nicht auf ein Ende der Natur, sondern auf eine Verabschiedung der Begriffe „Natur“, „Umwelt“ und „Ökologie“ aus dem soziologischen Vokabular der Theorie reflexiver Modernisierung. Die Unterscheidung von Natur und Gesellschaft soll, nachdem die bio-physische Welt des Planeten Erde durch zunehmende anthropogene Eingriffe und Aneignungsprozesse gleichsam zum Teil der Innenwelt der Gesellschaft geworden ist, durch eine risikosoziologische Begrifflichkeit von strukturell erzeugten Nebenfolgen, Katastrophe und Globalisierung überwunden werden (BECK 2007, 153ff.).

Wenn jedoch die Unterscheidung von Natur und Gesellschaft eine für die Moderne – und die diese beobachtende Soziologie – konstitutive war (BECK u. LAU 2005, 116–121), so überzeugt diese rasche Preisgabe der Natur-Gesellschafts-Unterscheidung als heuristisches Instrument nicht. Letztlich umgeht Beck die empirische Frage nach der nachhaltigen Relevanz der semantischen Differenz und ihrer sozialen Gebrauchswesen, indem er die beiden prägenden Erfahrungsräume Natur und Gesellschaft gleichsam á la Latour implodieren lässt. Die Analyse der historisch variierenden Thematisierung der biophysischen Welt in Bezug auf die Unterscheidung Natur/Gesellschaft kann nur angemessen gelingen, sofern die Theorie reflexiver Modernisierung die Praxis der Grenzziehung zwischen Natur und Gesellschaft selbst zum soziologischen Gegenstand macht. Wir wissen, dass über die Praxis der Grenzziehung die beiden für die moderne Gesellschaften zen-

³ Ohne hier meine Position zu Durkheim hinreichend klären zu können, sei darauf verwiesen, dass dieser im zweiten Vorwort zu den Regeln der soziologischen Methode in einer Fußnote eingesteht, dass nicht nur Menschen, sondern auch die Sachwelten integrierende Elemente der Gesellschaft sind. Leider versäumt er es, seine eigene Feststellung dann konsequent zu soziologisieren. Er hat jedoch, u.a. unter dem Stichwort der sozialen Morphologie, die bio-physische Welt als soziologisch relevante Tatbestände durchaus angedacht (und in Teilen auch der Gesellschaft zugerechnet, andere Teile wiederum ausgegrenzt), ohne dies jemals systematisch zu tun (dazu auch JAHN u. WEHLING 1998, 75–77). Faktisch nutzt DURKHEIM (1980) hier die moderne binäre Semantik von Natur vs. Gesellschaft, um den Bereich möglicher soziologischer Tatbestände von jenen anderer Disziplinen abzugrenzen. Keinesfalls attribuiert er aber die bio-physische Welt schlechthin zur Sphäre der Natur. Überdies kann man aus den Regeln der soziologischen Methode herauslesen, dass die Bestimmung der Grenzen der Gesellschaft etwas mit Grenzziehungspraktiken zu tun hat und seien es soziologische. DURKHEIM (1980, 186ff.) sieht dabei in der Assoziation das entscheidende Prinzip der Vergesellschaftung. In den Regel bezieht er das Assoziationsprinzip nur auf die Psychen einzelner Individuen, erst in den religionssoziologischen Studien bezieht er dann, wenn auch in anderem Sprachgebrauch, Elemente der bio-physischen Welt in die assoziativ wirkenden rituellen Praktiken ein (Totems). In diesem Sinne habe ich am Ende dieses Beitrages auch CO₂-Moleküle als totemistische Operatoren angesprochen.

tralen Erfahrungsräume⁴ (und die daran gebundenen Erwartungshorizonte) überhaupt erst konstituiert werden und wir vermuten, dass diese Praxis nun aus verschiedenen Gründen unter Druck geraten ist.⁵ Bei der Identifikation des soziologischen Tatbestandes Naturabgrenzungen ist die Theorie reflexiver Modernisierung zunächst von der induktiven Beobachtung ausgegangen, dass in einer wachsenden Anzahl von Praxisfeldern, die von der Embryonenforschung bis zur Politisierung des globalen Klimawandels, vom Genfood bis zum Doping im Leistungssport und vom Anti-Aging bis zu den Nebenfolgen der Agro-Industrie (BSE) reichen, die für moderne Gesellschaften typische, im Wesentlichen wissenschaftlich begründete kategoriale Unterscheidung zwischen „Natur“ und „Gesellschaft“ nicht länger eindeutig und verbindlich getroffen werden (kann) (WEHLING, VIEHÖVER u. KELLER 2005). Um ein Beispiel zu geben, es besteht aus der Sicht vieler Klimawissenschaftler, metaphorisch gesprochen, der begründete Verdacht, dass CO₂-Moleküle und einige ihrer Spurengas-Verwandten die Grenzen der beiden Erfahrungsräume Natur und Gesellschaft überschritten haben und nun im Rahmen der selbsternannten Treibhausgesellschaften als anthropogen aktivierte Mit-Gestalter historischer Räume und Zeiten sowie der daran gebundenen Erwartungshorizonte (Klima- und Emissionsprognosen) wirken (vgl. VIEHÖVER 1997). CO₂-Moleküle wären demzufolge nicht mehr nur Teil der planetaren Naturgeschichte im Sinne Sieferles (vgl. SIEFERLE et al. 2006), sondern nun auch als *bio-physische* Elemente Teil der Gesellschaftsgeschichte und Movens ihrer Selbstgefährdung und -thematisierung denkbar. Es sind diese Erosions- und Entgrenzungsprozesse an den Grenzen der Sozialwelt (LUCKMANN 1980), deren Ursachen, Folgen sowie die entsprechenden institutionellen Reaktionen den spezifischen Gegenstand der Theorie reflexiver Modernisierung bilden (VIEHÖVER et al. 2004; WEHLING, VIEHÖVER u. KELLER 2005). Ich möchte im Folgenden versuchen, einige Grundlinien dieses Ansatzes holzschnittartig zu skizzieren. Anschließend illustriere ich die Problematik der Entgrenzung am Beispiel des globalen Klimawandels. Abschließend ist die Frage nach „Berücksichtigung“ der bio-physischen Welt im Bezugsrahmen der Theorie reflexiver Modernisierung wieder aufzunehmen und eine mögliche Perspektive anzubieten, wie diese mit der Problematik der Grenzziehung verknüpft werden könnte, ohne auf naturalisierende Weise von einer „objektiven Gegenmacht der Gefahr“ sprechen zu müssen, wozu Beck ja bekanntlich gelegentlich tendiert (BECK 1988, 155; BECK 2007, 159; BECK et al. 2001, 32).

2 Von der Politik der Grenzziehung

Die Theorie reflexiver Modernisierung nimmt Bruno Latours Mahnung an die Soziologie auf, dass eine angemessene Sozialtheorie weder Natur noch Gesellschaft als ontologische Entitäten ansehen dürfe, sondern davon ausgehen müsse, dass die Konstitution zweier eindeutig voneinander getrennter Erfahrungsräume Natur und

⁴ Die Begrifflichkeit der Erfahrungsräume und Erwartungshorizonte als formale meta-historische Kategorien übernehme ich von KOSELLECK (1995).

⁵ Diese Praktiken untersucht das Teilprojekt „Vergesellschaftung der Natur – Naturalisierung der Gesellschaft.“ des SFB 536 „Reflexive Modernisierung“. Es wird an der Universität Augsburg unter der Leitung von Professor Christoph Lau durchgeführt.

Gesellschaft ihrerseits von spezifischen Praktiken der Vernetzung und der Unterscheidung abhänge. Freilich haben auch andere historische Gesellschaftsformationen Grenzen zwischen dem „Sozialen“ und den „außer-sozialen“ Wesen und Dingen gezogen, wobei diese keineswegs identisch mit jener zwischen menschlichen und nicht-menschlichen Wesen gewesen sind (vgl. dazu LUCKMANN 1980; DESCOLA u. PALSSON 1996). Aber erst die modernen nationalstaatlich organisierten Gesellschaften haben die mythisch-religiösen Weltbilder soweit rationalisiert und die „Natur“ als bio-physische Welt in historischen Prozessen kultureller Rationalisierung entzaubert und objektiviert, dass sich die moderne Vorstellung durchsetzen konnte, man könne nun die „richtigen begrifflichen Schnitte zwischen kausale Zusammenhänge der Natur und normative Ordnungen der Gesellschaft“ setzen (HABERMAS 1981, 80; vgl. auch LUCKMANN 1980; LATOUR 1995). Im Focus der Analysen der Theorie reflexiver Modernisierung steht jedoch nicht die Beschreibung und Erklärung der historischen Genese der Trennung dieser beiden Erfahrungsräume zum Beginn des Modernisierungsprozesses, sondern der Umstand, dass diese kategoriale Trennung in den Gegenwartsgesellschaften gerade durch den Erfolg des Modernisierungsprogramms nicht mehr problemlos gelingt. Immer weitergehende diskursive Aneignungen (Technikutopien) der und technische Eingriffe in die bio-physische Welt haben dazu geführt, dass die bio-physische Basis der Gesellschaft, sei es nun der Körper des Menschen (z.B. durch Gentechnik, Keimbahntherapie, embryonale Stammzellforschung, Schönheitschirurgie) als auch dessen „äußere“ Lebensumwelt (z.B. moderne Landschaftsgestaltung und -verbrauch, Verbrauch fossiler Energien, Agro-Industrie, genetische Transformation von Lebensmitteln) zunehmend kontingent (das heißt aber nicht beliebig, sondern pfadabhängig) werden. Aber der spezifische gesellschaftliche Gebrauch der binären Grenzziehungssemantik Natur (Welt der durch Naturgesetze regulierten biophysischen Zusammenhänge) vs. Gesellschaft (Welt der normregulierten sozialen Beziehungen) haben zugleich bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts verhindert, dass das Kontingentwerden der bio-physischen Welt und der daraus resultierenden Wirkungen und Konsequenzen angemessen thematisiert, reflektiert und wenigstens im Prinzip institutionell bearbeitet werden konnte.⁶ Die Theorie reflexiver Modernisierung folgt in dieser Annahme LATOUR (1995), aber sie erweitert Latours Konzept u.a. durch die Annahme, dass es durch die erwarteten oder bereits eingetretenen Nebenfolgen des Modernisierungsprozesses zu einer Re-Thematisierung und Politisierung der angestammten Grenzziehungen zwischen der Sozial- und Naturwelt gekommen ist. Tschernobyl, Stammzellforschung und der globale Klimawandel sind paradigmatische Beispiele für ein nebenfolgeinduziertes Reflexivwerden des Modernisierungsprozesses. Sie zeigen, dass die institutionalisierten kollektiven Vorstellungen von eindeutig trennbaren Erfahrungsräumen nicht mehr widerspruchsfrei durchzuhalten sind. Daher spricht die Theorie reflexiver Modernisierung auch davon, dass eine der Basisprämissen der Definitionsverhältnisse der Moderne, eben die Fiktion einer eindeutigen Trennbarkeit von Natur und Gesellschaft, nun selber noch entzaubert worden ist. Dies, so die Vermutung, muss die moderne Gesell-

⁶ LATOUR (1995) spricht in diesem Zusammenhang von der Praxis der Reinigung, die der Logik der Eindeutigkeit folgt und durch die die Produktion von „Hybriden“, also Mischwesen aus Natur und Gesellschaft, systematisch verdeckt wird.

schaft vor grundlegende Probleme der Grenzziehung und der Zuordnung stellen. In heuristischer Absicht wird hier von *der* Grenze zwischen Natur und Gesellschaft gesprochen, wohl wissend, dass die Grenze nicht im Singular, sondern nur, je nach thematischem und inter-institutionellem Praxis-Bereich, in unterschiedlichen und heterogenen Ausprägungen auftreten kann. Fünf Fragen sind bezüglich des Begriffes der Grenze zwischen Natur und Gesellschaft klärens-wert:

1. Was macht Wesen und Gehalt der Unterscheidung von Natur und Gesellschaft aus?
2. Was ist das spezifisch Moderne an dieser Grenzziehung?
3. Welche Funktion hat die Unterscheidung von Natur und Gesellschaft?
4. Welche Rolle spielen Nebenfolgen bei der Entstehung von Grenzziehungs-problemen?
5. In welcher institutionellen Form werden die Entgrenzungsphänomene bearbeitet?

2.1 Was macht Wesen und Gehalt der Unterscheidung von Natur und Gesellschaft aus?

Die Grenze zwischen Natur und Gesellschaft ist keine ontologische Gegebenheit! Eine objektivistische Auffassung müsste behaupten, dass es sich dabei um eine materiale Grenze handelt, wobei die Differenzierungskriterien gleichsam Teil der Materie selbst wären – man denke etwa an die Verschmelzung von Keimzellen als ein vermeintlich „objektives“ Kriterium zur Definition des menschlichen Lebensbeginns. Eine solche Position liefe letztlich auf ein naturalistisches und ahistorisches Konzept der Natur-Gesellschafts-Grenze hinaus. Eine streng semiotische Zugangsweise Saussurescher Prägung würde hingegen derartige Grenzziehungen idealtypisch in Absehung von jedwedem materiellen Substrat, auf binäre sprachlich konstituierte Klassifikations- und Zeichensysteme (Leben/Tod; anthropogen/natürlich etc.) reduzieren. Die Theorie reflexiver Modernisierung hingegen behauptet, dass „Naturbegriffe ... keine beliebigen Konstrukte sind, aber auch keine harten Fakten, sondern Voraussetzungen wie Resultate von eingelebten, kulturell eingebetteten Praktiken unterschiedlicher nicht nur naturwissenschaftlicher Art.“ (LAU u. KELLER 2001, 89). Bei der Natur-Gesellschafts-Grenze als Element der Definitionsverhältnisse handelt es sich um eine kategoriale Festlegung mit handlungsorientierender Funktion, die auf einer kontingenten sprachlichen Konvention beruht, die an institutionelle Praktiken rückgebunden und auf Dauer gestellt wird. Jede Gesellschaft muss die Grenzen zwischen Handlungs- und Wirklichkeitsbereichen ziehen, „um die Zuschreibung von Verantwortung zu regeln und sich eine institutionelle Ordnung zu geben“ (LAU u. KELLER 2001, 82). Die Wichtigkeit dieser „tieferliegende[n] Unterscheidungen zwischen Natur und Gesellschaft (bzw. Kultur)“ manifestiert sich darin, dass „durch sie Gesellschaft (Kultur) erst als ein eigenständiger Teil der Wirklichkeit konstituiert wird.“ (LAU u. KELLER 2001, 82) Auch wenn es sich bei Naturabgrenzungen nicht um binäre systemspezifische Codes handelt, so gehen sie doch auf diskursiv erzeugte sprachlich-symbolische Konventionen zurück, die man in strukturalistischer, semiologischer und pragmatischer Manier beschreiben kann. Wenn man sich dabei jedoch für eine Semiotik der bio-physischen Welt offen halten will, muss man konsequenterweise den tria-

dischen Peirceschen Zeichen- bzw. Symbolbegriff bemühen, der auf die Relation zwischen dem Signifikanten [z.B. CO₂], dem vermittelnden Interpretans [z.B. ein treibhauswirksames Spurengas] und dem Objekt: [CO₂-Molekül] abstellt (so etwa ECO 1991, 29 und 75ff.). Der Signifikant *Treibhausgase* verweist demnach begrifflich auf jene Gruppe von Spurengasen, denen qua klimawissenschaftlicher Konvention, u.a. in tabellarischer Form dem laienhaften Leser sichtbar gemacht, eine gewisse Familienähnlichkeit in Sachen globaler Klimaveränderung zudedacht wird sowie (möglicherweise) auf deren Referenten in der bio-physischen Welt. Zu dieser Gruppe zählen u.a. Wasserdampf, CO₂, FCKW, Methan (CH₄), O₃ (Ozon), Distickstoffmonoxid/Lachgas (N₂O), Amoniak (NH₃), CO (Kohlenmonoxid). Nach Peirce muss ein so verstandenes Zeichen nicht unbedingt einen direkten menschlichen „Sender“ haben; es können auch bio-physische Phänomene von einem Rezipienten (der Wissenschaft, der Politik oder der Öffentlichkeit) so aufgefasst werden, als seien sie Zeichen (z.B. Schmerz, Pulsschlag, ein Vulkanausbruch). In diesem Sinne wird die berühmte Mauna Loa Kurve, die u.a. die direkte CO₂-Messung auf einem Vulkan auf Hawaii wiedergibt, nicht nur von vielen Klimawissenschaftlern als ein Zeichen gelesen, das uns etwas mitteilen könnte, nämlich: Die Erde hat Fieber! Eine solche Interpretation impliziert allerdings die Kenntnis des entsprechenden binären kulturellen Codes, durch den die Grenzziehung zum Ausdruck gebracht oder in Frage gestellt wird: natürlicher vs. anthropogener Treibhauseffekt (vgl. RAHMSTORF u. SCHELLNHUBER 2006, 31 und LATIF 2007, 49ff.). Freilich kann man bei einer semiotischen Analyse von Grenzbegriffen wie anthropogener vs. natürlicher Treibhauseffekt nicht stehen bleiben, um diese soziologisch fruchtbar machen zu können, muss man die Gebrauchsweisen dieser Kategorien im Kontext von diskursiven Aussagesystemen systematisch mit entsprechenden Diskurskoalitionen in Verbindung setzen (HAJER 1995; VIEHÖVER 2003a). Die Analyse wird damit schließlich auch um die pragmatische Ebene des Zeichen-/Symbolgebrauchs erweitert. Mit der Polysemie der Signifikanten *Natur und Gesellschaft* muss also nicht nur theoriestrategisch gerechnet werden, vielmehr ist sie in den untersuchten Kämpfen um die Deutungshoheit in Grenzziehungskonflikten eine sehr reale und entscheidende Ressource, wenn es darum geht, die Grenze zwischen Natur und Gesellschaft festzulegen oder in Frage zu stellen (Klima-Warner vs. Klimaskeptiker) (LATIF 2007, 179–206).

Die Theorie reflexiver Modernisierung kommt aber noch auf einen zweiten Ursprung von Entgrenzungsprozessen zu sprechen, der nicht in symbolischen Definitionskämpfen aufgeht. So wird am Beispiel der Keimbahntherapie verdeutlicht, dass sich durch gentechnologische Projekte die Grenze zwischen der menschlichen Natur und der technisch vergesellschafteten Natur aufzulösen beginnt (LAU u. KELLER 2001, 84ff.; WEHLING et al. 2007). Die Intervention bezieht sich hier nicht mehr auf eine strittige symbolische Konvention, sondern zunächst einmal auf eine durch menschliche tätige Praktiken kontingent werdende Biologie der Gattung Mensch. Durch techno-praktische Interventionen wird der Vorstellung einer bislang als „natürlich“ verstandenen menschlichen Naturbasis die Basis entzogen. Semantisch kann man das hybride Phänomen von nun an als „Biofakt“ einholen (KARAFYLLIS 2003). Auch hier wird offenkundig, dass die „Grenzen des Sozialen“ (LINDEMANN 2002) in den gegenwärtigen modernen Gesellschaften in Bewegung

geraten sind und die Vermutung liegt nahe, dass die „Unterscheidung zwischen dem ‚Natürlichen‘ und dem ‚Sozialen‘ keinen rechten ontologischen Sinn mehr macht ...“ (RHEINBERGER 1996, 298). Was für die neuen biomedizinischen Möglichkeiten gilt, könnte auch für die anthropogene Manipulation des globalen Klimas gelten (RAHMSTORF u. SCHELLNHUBER 2006). Es kommt nun darauf an zu zeigen, in welcher Relation diese historisch produzierten Biofakten zu den symbolischen Kategorien Natur vs. Gesellschaft stehen.

2.2 Was ist das spezifisch Moderne an dieser Grenzziehung?

In der Welt der sogenannten Ersten Moderne erfolgte diese Zurechnung nach einem klaren System von Dualitäten und Polaritäten, was den Blick auf mögliche Gefahren der Transformation und Nutzung der bio-physischen oder bio-chemischen Welt systematisch verstellen konnte (LATOURE 1995; BECK u. LAU 2005, 116ff.). Zweifellos muss man einräumen, dass es schon immer Ambivalenzen und entsprechende Abgrenzungskonflikte auch im Laufe des Modernisierungsprozesses gab. Die Klimadebatte am Ende des 19. und am Anfang des 20. Jahrhunderts, die bereits eine globale anthropogene Beeinflussung des Erdklimas denkbar machte, ist dafür nur ein Beispiel (VIEHÖVER 2003b). Doch schienen diese Konflikte in der Ersten Moderne im Prinzip durch wissenschaftliche Autorität lösbar (VIEHÖVER et al. 2004). Der modernen Wissenschaft fiel diesbezüglich die institutionelle Rolle des Grenzwächters der „großen Trennung“ (LATOURE 1995) von Natur und Gesellschaft zu. Ambivalenzen und Uneindeutigkeiten in Bezug auf die Grenzen von Natur und Gesellschaft konnten im Rekurs auf wissenschaftliches Wissen und entsprechende Strategien und Verfahren (Naturalisierung, Verzeitlichung, Marginalisierung von Wissen) letztlich behoben werden. Diese Zurechnungspraxis (z.B. klimatische Prozesse allein dem hypostasierten Erfahrungsraum Natur zuzurechnen) gelingt gegenwärtig nicht mehr problemlos und dies ist für die Theorie reflexiver Modernisierung Anlass von einem strukturellen Bruch im Modernisierungsprozess zu sprechen. Er manifestiert sich zunächst in der Auflösung oder Pluralisierung bestimmter Natur-Gesellschafts-Grenzen.

2.3 Welche Funktion hat die Unterscheidung von Natur und Gesellschaft?

Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Grenze zwischen Natur und Gesellschaft obsolet wird; ihr fällt im Rahmen der Theorie reflexiver Modernisierung eine eigentümliche Funktionalität zu. Diesbezüglich bestehen starke Divergenzen zur Akteur-Netzwerk-Theorie. So scheint LATOURE (1995) schon in der Akzeptanz des Netzwerkes der Hybriden, das dann „sichtbar“ wird, wenn die institutionelle Arbeit der Reinigung (Unterscheidungspraxis) versagt, die Lösung des Problems zu sehen. Er glaubt allein dadurch würde sich die Produktion der Hybriden – und die davon ausgehende Gefahrenproduktion verlangsamen. Die Theorie reflexiver Modernisierung besteht hingegen darauf, dass die Praxis der Grenzziehung als solche unverzichtbar ist, um weiterhin in kognitiver und moralischer Hinsicht Verantwortlichkeit zurechnen zu können und das Problem der nicht-intendierten Nebenfolgen wenigstens im Prinzip institutionell bearbeiten zu können (LAU u. KELLER 2001, 83–84). Die Differenzierung zwischen dem Erfahrungsbereich des Natürlichen, in dem die (un-)wandelbaren Gesetze der Natur gelten einerseits, und dem Sozialen

andererseits, dient in modernen Gesellschaften nicht nur der Unterscheidung von Menschen (Gesellschaft) und Nicht-Menschen (innere und äußere Natur), wie LINDEMANN (2002) zu glauben scheint, sondern einer Vielzahl von institutionellen Zwecken. Dazu zählt auch die Zurechnung von technischen Artefakten auf Natur (Naturalisierung) oder Gesellschaft. Um die dem Erfahrungsraum Natur zugerechnete bio-physische Welt systematisch instrumentell ausbeuten bzw. durch Technik oder in Technik transformieren zu können, musste dieser trennscharf von denjenigen Bereichen abgegrenzt werden, in denen Eingriffe normativ begründungs- und verantwortungspflichtig sind, dies war von grundlegender Bedeutung für den Erfolg des Modernisierungsprozesses.

2.4 Welche Rolle spielen Nebenfolgen bei der Entstehung von Grenzziehungsproblemen?

Als soziologische Krisentheorie behauptet die Theorie reflexiver Moderne eine Legitimations- und Funktionskrise der modernen Basisunterscheidungen, die durch Nebenfolgen des Modernisierungsprozesses induziert wird (BECK et al. 2001, 31ff.; BECK u. LAU 2005, 112; BÖSCHEN et al. 2006; BECK 2007). Die Gesellschaft sieht sich zunehmend mit (unbeabsichtigt) selbstgeschaffenen Problemen und Gefahren/Risiken konfrontiert (Effekte des Klimawandels), ohne dass sie bei der Lösung der so entstehenden Probleme noch auf die etablierten Kategorien und Problemlösestrategien nationalstaatlich organisierter Gesellschaften zurückgreifen kann; so lassen sich globale Umweltprobleme nicht mehr im Rahmen isolierter nationaler Umweltpolitiken bearbeiten (BECK u. LAU 2005, 112; WEHLING, VIEHÖVER u. KELLER 2005).⁷ Es wird dabei nicht von einem krisenbedingten Wandel im System, sondern von einem Wandel des Systems ausgegangen (BECK u. LAU 2005, 109 und 113–116). Das besondere Merkmal dieses Strukturbruchs der Moderne ist dabei der Umstand, dass moderne Gesellschaften angesichts bereits eingetretener oder aber erwarteter und massenmedial ritualisierter Nebenfolgen der industrie- und wissenschaftlichen Lebensweise an die Grenzen ihrer institutionell etablierten kategorialen „Zurechnungspraktiken“ stoßen (BECK u. LAU 2005, 108). Das Forschungsinteresse muss entsprechend nicht nur den Erscheinungsformen, den Definitionen und der öffentlichen Wahrnehmung der institutionellen Krisen gelten, die durch die Auflösung, Pluralisierung oder Verschiebung der Grenzziehung zwischen Natur und Gesellschaft ausgelöst werden, sondern auch der Frage, wie es in unterschiedlichen institutionellen Feldern gelingt, diese Krise der Grenzziehungspraxis zu bewältigen.

2.5 In welcher institutionellen Form werden die Entgrenzungsphänomene bearbeitet?

Die von LATOUR (1995) vorgeschlagene Strategie, die unhintergehbare „Hybridität“ der Phänomene anzuerkennen und zur Grundlage des Handelns zu machen, setzt sich dabei keineswegs durch. Beobachten lässt sich z.B. in Bezug auf den globalen Klimawandel, dass keineswegs darauf verzichtet wird, die Grenze zwischen dem

⁷ Die Grenze zwischen Natur und Gesellschaft ist aus der Sicht der Theorie reflexiver Modernisierung nicht die einzige Grenze, die problematisch wird. Durch Globalisierungsprozesse werden auch die Grenzen nationalstaatlicher Politiken zunehmend uneindeutig.

Natürlichen und dem Sozialen aufrechtzuerhalten oder neu zu ziehen (vgl. LATIF 2007; RAHMSTORF u. SCHELLNHUBER 2006). Jedoch: Weder wissenschaftliches Wissen oder ethische Reflexion, noch politische Entscheidungen oder (transnationale) rechtliche Festlegungen ermöglichten es bislang, eindeutige Grenzziehungen auf Dauer zu stellen. Die Grenzziehungen bleiben strittig, oftmals sind sie nicht mehr binär organisiert und häufig werden Konsensfiktionen nur vorübergehend inszeniert. Die üblichen modernen Strategien der Krisenbewältigung (bspw. Verzeitlichung, Marginalisierung von Dissens, Vermeidung von Entscheidungsbezug, aber auch neuere partizipative Strategien) kommen in den beobachteten Kontroversen zwar weiterhin zum Einsatz, sie greifen aber anscheinend nur noch punktuell und zeitlich begrenzt. Die Vermutung liegt daher nahe, dass die institutionelle und diskursive Dynamik der Grenzziehungskonflikte unter diesen Bedingungen Züge eines „Prozessierens von Unentscheidbarkeit“ annimmt (WEHLING, VIEHÖVER u. KELLER 2005, 149).

Für die zur Regulierung problematischer Grenzziehungsverhältnisse geschaffenen und Verantwortung zurechnenden materiellen und diskursiven „Dispositive“ haben wir den Begriff der Grenzziehungsregime vorgeschlagen (WEHLING, VIEHÖVER u. KELLER 2005, 153ff.). Als Grenzziehungsregime bezeichnen wir einen spezifischen (inter-institutionell und transnational verknüpften) Komplex von (organisierten) Akteursnetzwerken, institutionellen Symboliken (das Klima als kollektives Gut), Dispositiven zur Organisation von Stoffströmen (z.B. Praxis der Verteilung und des Handels mit Emissionszertifikaten) und darauf bezogene Wissensressourcen. Es handelt sich bei den Grenzziehungsregimen um Arrangements unterschiedlicher Reichweite, bis hin zu transnationalen ökologischen Regimen, die u.a. die Aufgabe haben, die benannten Grenzziehungsprobleme institutionell zu bearbeiten. Grenzziehungsregime gründen auf institutionalisierten Praktiken, in denen vergangene Erfahrungen (Naturvorstellungen, Gesellschaftskonzepte, institutionalisierte Natur-Gesellschafts-Grenzen, frühere Krisenerfahrungen etc.) ebenso wie Erwartungen (vergegenwärtigte Zukunft: Klimaszenarien etc.) strukturierend wirken und in einem spannungsreichen Verhältnis stehen. Im Rahmen regimebezogener diskursiver (Narrative) und materialer Praktiken (z.B. Praxis der Verteilung von Emissionszertifikaten) wird sowohl die Praxis der Vermittlung (LATOURE 1995) beständig beobachtet, organisiert ggf. neu konfiguriert (z.B. die Zunahme der Spurengaskonzentration durch IPCC Sachstandberichte, Berechnung und Zulassung Spurengasemissionen und Definition von „Quellen“ und „Senken“), als auch die Zurechnung von Entitäten, Objekten und Prozessen auf die nach wie vor genutzten Kategorien des „Natürlichen“ und des „Sozialen“ getroffen (z.B. durch UN FCCC oder durch die Sachstandberichte des IPCC).

Anders als beim Konzept internationaler Regime (GEHRING u. OBERTHÜR 1997) oder zum Teil auch beim von Wolfgang ZIERHOFER (2007) vorgeschlagenen Konzept ökologischer Regime lässt sich aber keine klare Trennung von Werten, Normen, Regeln auf der einen Seite und materiellen (Bio-)Fakten auf der anderen aufrechterhalten. Bei Praktiken der Grenzziehung geht es nicht (oder nicht ausschließlich) um eine post-hoc Regulation gefahrenträchtiger Handlungen durch Werte und Normen, sondern um die Frage, wie diese wertgeladenen Natur- und Gesellschaftskonzepte bereits in die materiellen Praktiken eingelassen werden (z.B.

bei der Produktion und dem Verbrauch fossiler Brennstoffe, Verkehrsmittel, Produktion von Stammzellen). Solche Regime lassen sich in mehr oder weniger elaborierter Form bei der Bekämpfung des Dopings im Leistungssport, bei der Regierung des Umgangs mit menschlichen Stamm- und Keimzellen, bei der Regierung des globalen Klimas und des Umgangs mit genetisch veränderten Nahrungsmitteln ausweisen.

3 Globaler Klimawandel und der Prozess der Entgrenzung zwischen Natur und Gesellschaft

Ich werde im Folgenden exemplarisch auf das Klimaregime als Grenzziehungsregime eingehen. Bei der Analyse der Grenzziehungspraxis zeigt sich, dass auch der Erfahrungs- und Erwartungsraum Klima ein historisches Produkt diskursiver und materieller Praktiken ist. Ich habe diesbezüglich an anderer Stelle konkurrierende Narrationen über den Wandel des globalen Klimas rekonstruiert (VIEHÖVER 1997; VIEHÖVER 2003b). Auf diese Weise lässt sich die Problematik der Pluralisierung von Natur-Gesellschafts-Abgrenzungen noch weit vor der Entstehung des internationalen Klimaregimes nachzeichnen. Die Debatte um eine (mögliche) anthropogen oder aber natürlich bedingte Klimaveränderung globalen Ausmaßes verdeutlicht exemplarisch, welchen gewaltigen Umbrüchen die Abgrenzung von Natur und Gesellschaft im Laufe der wissenschaftlich-technischen, ökonomischen und politischen Modernisierung ausgesetzt war, bevor das Klima schließlich in den siebziger und achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts zu einem globalen „Politikum“ werden konnte (VIEHÖVER 1997). Nur der Vergleich der konkurrierenden KlimaNarrative kann erklären, warum das Hybridwerden des Erdklimas nicht früher gesehen und als Selbstgefährdung interpretiert werden konnte, obwohl doch die Lebensstile der Individuen der entstehenden Industriegesellschaften und deren Infrastrukturen bereits im 19. Jahrhundert den Grundstein für eine strukturell bedingte Selbstgefährdung legten, in dem sie augenscheinlich die Elemente und Relationen des bio-chemischen und bio-physischen Systems Klima systematisch veränderten (VIEHÖVER 1997).

Noch in den 1960er Jahren war es zumindest aus alltagsweltlicher Perspektive selbstverständlich, das (Makro-)Klima der Erde als ausschließlich durch natürliche Faktoren determiniert zu verstehen. Bis weit in das 20. Jahrhundert hinein hatte eine Reihe von Klimatheorien sogar einen prägenden Einfluss des Klimas auf die gesellschaftliche Entwicklung angenommen (GLACKEN 1967; STEHR u. VON STORCH 1999); die umgekehrte Zuschreibung von Klimaveränderungen auf soziale Ursachen blieb aber die Ausnahme. Zwar war bereits zu Ende des 19. Jahrhunderts, mit den Arbeiten von ARRHENIUS (1896) und CHAMBERLIN (1899), auch ein anthropogener Klimawandel theoretisch denkbar geworden; doch diese hypothetische Möglichkeit hatte (noch) keine globalen politischen Reaktionen ausgelöst. Nachdem „klimadeterministische“ Gesellschaftstheorien im Laufe des 20. Jahrhunderts an Boden verloren, setzte sich vielmehr eine klare kategoriale Trennung der Erfahrungsräume Gesellschaft und Natur (Klima) durch. Dies änderte sich seit den späten 1960er Jahren. Die öffentliche Thematisierung und Politisierung eines drohenden globalen Klimawandels durch zunächst kleine Gruppen von Wissenschaftlern führte

zu stark polarisierten Kontroversen über mögliche anthropogene Veränderungen des globalen Klimas. Die Jahre zwischen 1970 und 1995 waren durch eine Pluralisierung der klimabezogenen Grenzziehung zwischen Natur und Gesellschaft geprägt (VIEHÖVER 1997; VIEHÖVER 2003a; VIEHÖVER 2003b). Diese öffentlich konkurrierenden narrativ strukturierten Deutungen ziehen die Grenze zwischen Natur und Gesellschaft auf jeweils unterschiedliche Weise, wenn sie die Ursachen des behaupteten Wandels entweder dem Menschen (Verbrennung fossiler Energien; Nuklearkrieg als Auslöser eines nuklearen Winters) oder natürlichen Faktoren (natürliche Klimaschwankungen, Sonnenflecken) zuschreiben, sich kausalen Faktoren gegenüber relativ indifferent verhalten (Treibhausparadies), oder den anthropogenen Klimawandel gar als Fiktion der Klimaforscher oder der Massenmedien bezeichnen (Science Fiction), eine Perspektive, die die USA als der weltweit größte CO₂-Emittent dazu nutzen konnte, im Jahr 2001 aus der internationalen Klimapolitik auszusteigen, auch wenn sich jüngst wieder Revisionen dieser Haltung abzeichnen (MCCRIGHT u. DUNLAP 2003; LATIF 2007). Seit der Mitte der 1980er Jahre dominiert die Definition des Klimawandels als drohende anthropogen verursachte Treibhauskatastrophe (vgl. VIEHÖVER 1997; WEINGART, ENGELS u. PANSEGRAU 2002). Der Erfolg dieses Klima-Narrativs begründete schließlich den Aufbau eines komplexen internationalen Klimaregimes (Klimarahmenkonvention UNFCCC, 1992) sowie den Abschluss des sogenannten Kyoto-Protokolls im Dezember 1997 (vgl. OBERTHÜR u. OTT 1999).

Auffällig am Beispiel des globalen Klimawandels ist, dass die Frage der anthropogenen bzw. natürlichen Ursachen des möglichen oder schon eingetretenen Klimawandels weiterhin kontrovers diskutiert wird, obwohl die Klimapolitik inzwischen fest auf der Zurechnung eines anthropogen bedingten Klimawandels institutionalisiert ist (UN FCCC). Die Frage, ob sich ein *human fingerprint* in der Variabilität des Klimas nachweisen lässt, gilt in der Wissenschaft wie in der öffentlichen Debatte nach wie vor als nicht definitiv geklärt. Diese kategoriale Uneindeutigkeit wirkt, verstärkt durch die mediale und politische Diskussion, auf den klimapolitischen Verhandlungsprozess zurück, wie u.a. der unterschiedliche Verlauf der Debatten in der Bundesrepublik Deutschland und den USA verdeutlicht. Der anhaltende Dissens der Experten ist zum einen ein Effekt der massenmedialen Berichterstattung (RAHMSDORF u. SCHELLNHUBER 2006; LATIF 2007), die kontroversen Debatten in der Regel mehr Aufmerksamkeit verschafft als wissenschaftlichem Konsens. Andererseits sind aber auch grundlegende Unsicherheiten und kategoriale Unschärfen in der Klimaforschung selbst dafür verantwortlich. Sie zeichnen diese als postnormale Wissenschaft⁸ aus (BRAY u. VON STORCH 1999; STEHR u. VON STORCH 2004). Zwar gilt es als allgemein weitgehend akzeptiert, dass das Klima durch natürliche und, seit der Industrialisierung, auch durch anthropogene Faktoren mitbestimmt werden könnte. Umstritten ist aber, ob sich der menschliche Faktor in dem äußerst komplexen Klimageschehen auch unzweideutig nachweisen lässt. Grundlegende wissenschaftliche Unsicherheiten ergeben sich, um nur einige

⁸ Unter „post-normal science“ verstehen FUNTOWICZ u. RAVETZ (1993) Forschungsfelder, die durch hohe gesellschaftliche Relevanz und gleichzeitig hohe Unsicherheit des Wissens gekennzeichnet sind. Die Konstitution der relevanten Fakten und die Bewertung der Forschung weisen in dieser Situation über den normalen Rahmen disziplinärer Gemeinschaften hinaus und beziehen Politik und Öffentlichkeit mit ein. Funtowicz und Ravetz sprechen daher von „extended facts“ und „extended peer review“.

Punkte zu nennen, hinsichtlich der Verlässlichkeit der computergestützten Klimasimulationen sowie ihrer Vergleichbarkeit mit klimapaläontologischen Daten (Eisbohrkerne, historische Aufzeichnungen, etc.). Eine weitere offene Frage betrifft die Angemessenheit der Emissionsszenarien, deren Erstellung komplexe interdisziplinäre Kooperationen erfordert. Eine objektive und vollständige Analyse der Interaktionen zwischen den Subsystemen des nicht-linearen Klimasystems gilt inzwischen ohnehin als unmöglich (SV GUA 2003, 8ff.). Kontrovers diskutiert wird außerdem, welches Ausmaß die zu erwartenden Klimaveränderungen haben werden und mit welchen Wirkungen in verschiedenen Regionen zu rechnen ist („Gewinner“ oder „Verlierer“ des globalen Klimawandels) (IPCC 2001; SV GUA 2003). Strittig ist auch die Frage, welche Rolle die Klimaforscher selbst in diesem Prozess einnehmen sollen. Einige sehen ihre Aufgabe darin, sich auch aktiv in die Klimapolitik einzuschalten, während andere auf einer klaren Trennung von Politik und Wissenschaft beharren. Für die Legitimierung des transnationalen Klimaregimes ist es aber von herausragender Wichtigkeit, dass auch ohne „objektive“ Gewissheiten die aktuell beobachtbare und auch in näherer Zukunft noch zu erwartende globale Erwärmung, wie bspw. in den verschiedenen Assessment Reports des IPCC behauptet, glaubwürdig auf den anthropogenen Faktor zugerechnet werden kann.

4 Von CO₂-Molekülen, Narrativen und totemistischen Operatoren

Ich habe in diesem Zusammenhang erläutert, dass die Frage der Berücksichtigung der bio-physischen Welt im Rahmen der Gesellschaftstheorie grundlegend von der soziologischen Beantwortung der Frage nach den gesellschaftlichen Grenzziehungspraktiken abhängt. Die Theorie reflexiver Modernisierung als Theorie strukturierter Praktiken bestreitet dabei keineswegs die konstitutive Bedeutung einer dynamisch verstandenen bio-physischen Welt sowie diesbezügliche Interobjektivitäten etwa in Gestalt von Artefakten, Biofakten, ansteigenden Meeresspiegeln oder atmosphärischen Spurengasen bei ihren soziologischen Analysen von (reflexiv) modernen Vergesellschaftungsprozessen. Diese Position teilt sie mit LATOUR (1995, 68–122); sie bleibt jedoch, anders als das actor-network-Programm, eine Soziologie, die auf Hermeneutik der Netzwerke der Vermittlungen nicht verzichtet. Die post-semiotische Wendung der Greimasschen Aktanten-Theorie teilt sie nicht. Sie muss daher versuchen, die in der sozialwissenschaftlichen Theorie immer wieder aufbrechende Kluft zwischen einer materiellen und einer symbolischen Dimension des Gesellschaft-Natur-Verhältnisses auf andere Weise zu überbrücken. Deshalb setzt sie zunächst auch die Elemente und Netzwerke der bio-physischen Welt immer in Relation zu den jeweiligen historisch-gesellschaftlichen Definitionsverhältnissen. Zu den Definitionsverhältnissen zählt auch die für die Moderne typische Basisunterscheidung zweier klar trennbarer Erfahrungsräume Natur und Gesellschaft, die die Natur als externalisierte bio-physische Welt semantisch von der Innenwelt der Gesellschaft trennt. Diese Basisprämisse der modernen Vergesellschaftungsprozesse ist das institutionalisierte Ergebnis der Praxis der Grenzziehung und sie hat sich als folgenreich für ein Naturverhältnis erwiesen, das nun in der Lage ist, selbst komplexe Fließgleichgewichte der bio-physischen Welt, wie das Klimasystem, grundlegend zu beeinflussen, mit entsprechenden Rückwirkungen auf

die Vergesellschaftungsprozesse selbst (BECK 2007). Folgt man nun den Grundthesen der Theorie reflexiver Modernisierung, so zerbricht die Logik dieses Basisprinzips der Moderne aufgrund der Wirkung bereits eingetretener oder erwarteter nicht-intendierter Nebenfolgen des Modernisierungsprozesses (VIEHÖVER 2006). Die Theorie reflexiver Modernisierung analysiert entsprechende Grenzziehungspraktiken (Praktiken der Vermittlung und der Reinigung) und versucht deren Gelingen und Scheitern soziologisch zu erklären. Sie kann beschreiben, dass es (kollektive) Akteure gibt, die zu einem bestimmten historischen Zeitpunkt, die Art und Weise, wie den Vorkommnissen in der bio-physischen Welt Ereignischarakter zugeschrieben wird, und wie diese Ereignisse wiederum in bestehende KlimaNarrationen eingebunden werden, systematisch so verändern, dass die Vorkommnisse im Klimasystem der Erde nicht mehr allein und eindeutig dem Erfahrungsraum Natur zugerechnet werden, sondern zunehmend als Teil der Innenwelt der Gesellschaft und Resultat gesellschaftlicher Praktiken betrachtet werden (vgl. VIEHÖVER 1997). Nun folgt diese ereignis- und strukturbezogene Selbstkonfrontation der Moderne mit den Effekten ihrer Definitionsverhältnisse, Prinzipien und Prämissen aber keinem Automatismus.

Die soziologische Analyse der Grenzziehungspraktiken verschiedener Akteure kann auf der Basis der hier vorgeschlagenen narrativen Semiotik der biophysischen Welt zeigen, wie sich die Konfiguration von bio-physischer Welt und Sozialwelt verändert. Man sieht, dass die Frage der Zurechnung in den vergangenen vierzig Jahren strittig geworden ist; die Dynamik des aufgebrochenen Grenzziehungskonfliktes ist dabei von der Konfiguration und Deutung der jeweils als klimarelevant bezeichneten Daten bestimmt (abschmelzende Gletscher, Wetterextreme, Dürren, Überschwemmungen, Anstieg des CO₂-Gehaltes in der Atmosphäre, Anstieg der mittleren Temperatur etc.). Hinter jeder Interpretation klimarelevanter Daten formieren sich freilich kollektive Interessen in Form von Diskurskoalitionen. So kann die gesellschaftlich verwendete Grenzziehungssemantik etwa durch die fortwährende diskursive Naturalisierung des Phänomens Klimawandel verhindern, dass das Klimasystem nun als durch strukturelle Nebenfolgen transformiertes gesellschaftliches „Produkt“ gesehen wird. Dies ist die Position der Klimaskeptiker. Die dominante Geschichte vom globalen Treibhaus und die diese Narration tragende Diskurskoalition haben diese Nebenfolgen hingegen durch eine spezifische Figuration bio-physischer „Daten“ denkbar und im Rahmen von Grenzziehungsregimen institutionell folgenreich gemacht. Aber auch das Klimasystem als Produkt materialer gesellschaftlicher Praktiken kann, zumindest aus der Sicht menschlicher Gesellschaften, seiner symbolischen Vermitteltheit nie entkommen. Mit der Narrativisierung klimabezogener Vorkommnisse wird (u.a. wissenschaftlich, massenmedial und politisch als Ereignis der anthropogenen Treibhauskatastrophe inszeniert) ein symbolischer Interpretationsraum für die konkrete Erfahrung (oder Erwartung) von „Widerständigkeit“ der Natur eröffnet.⁹ Dafür zwei kurze Beispiele.

1. Die Narrativisierung des Klimawandels als drohende „Katastrophe“ bietet die Möglichkeit, Wendepunkte in der Geschichte zu formulieren, indem sie die

⁹ In diesem Sinne gibt es sicher Parallelen zu GÖRG (1999), der ebenfalls davon ausgeht, dass die Nichtidentität von Natur und Gesellschaft immer nur in historischen Konstellation zu untersuchen ist. Allerdings bleibt die Erfahrung der Nichtidentität m.E. von Grenzziehungspraktiken abhängig, die wiederum narrativ strukturiert werden.

„Widerständigkeit“ des Klimas institutionell (IPCC, Klimarahmenkonvention, Kyoto-Protokoll) fixiert. Es sind zunächst die „politisch“ aktiven wissenschaftlichen Expertengemeinschaften, die, als Advokaten der gefährdeten Chemie der Atmosphäre, im Modus der Erzählung wissenschaftliche, öffentliche und politische Kommunikation verknüpfen und gesellschaftlich-politischen Handlungsbedarf reklamieren. Das Erzählen von Klimanarrationen als Handlung ist dabei keineswegs als eine von der bio-physischen Welt unabhängige Praxis zu verstehen. Einmal abgesehen davon, dass es sich beim Akt des Erzählens (Narrativisierung) selbst um eine materielle Praxis zwischen Menschen (und zwischen Institutionen) in der bio-physischen Welt handelt, bezieht sich dieser Akt selektiv auf Elemente der bio-physischen Welt und verknüpft diese mit Bedeutungen und orientierenden Handlungsschemata. Bezüglich dieser Semiose der bio-physischen Welt, habe ich eingangs auf den Peirceschen Zeichenbegriff (Signifikant, Objekt, Interpretans/Signifikat) verwiesen.

Die erzählte Klimakatastrophe ist ein Modus, die nebenfolgeninduzierte Reflexivität des Modernisierungsprozesses überhaupt erst symbolisch einzuholen und so materielle und symbolische Welten sinnhaft miteinander zu vernetzen. Der „natürlichen“ Indexikalität des CO₂-Moleküls (bio-physischen Welt) wird demnach im Medium der Narration der Status eines Aktanten verliehen. Im plot einer Klimaerzählung kann das CO₂-Molekül (z.B. in Szenarien, Eisbohrkernen etc.) dann als symbolischer Repräsentant des anthropogenen Treibhauseffektes nicht nur die mögliche Selbstbedrohung gegenwärtiger moderner Gesellschaftsordnungen „sichtbar“ machen. Vielmehr wird das Narrativ vom globalen Treibhauseffekt (mit CO₂-Molekülen als zentralen Aktanten) zugleich eine „Geburtsstätte möglicher Welten“ (RICŒUR 1991, 482) und eröffnet somit die Chance aus dem unbewussten Erleben struktureller Effekte eines rein instrumentellen Verhältnisses zur bio-physischen Welt ein bewusstes Erfahren zu machen und der Zukunft der Moderne eine andere Richtung zu geben. Jedes neue physikalische und chemische Vorkommnis im Klimasystem kann zwar prinzipiell institutionelle Erwartungen enttäuschen und dazu zwingen, die Ansicht über die Koordinaten und Prozesse des Klimasystems zu verändern, aber nur indem es sich zunächst als ein selektives, erzähltes Ereignis in gegebene Erwartungs- und Erfahrungsstrukturen einspeist, während andere Vorkommnisse systematisch ausgeschlossen bleiben, evt. mit fatalen Konsequenzen. So gesehen, würde auch das Becksche Spiel mit den Begriffen der Reflexivität (Nebenfolgen der industriellen Lebensweise auf das Klimasystem und entsprechende Rückkopplungseffekte) und der Reflexion (Reflexion und Versuch der praktischen Bearbeitung der Nebenfolgen) einen Sinn ergeben. Ob die Koordinaten bestehender Erfahrungsräume (z.B. klimabezogene Zeit- und Raumstrukturen) und Erwartungsstrukturen (z.B. Emissionsszenarien) dabei tatsächlich verändert werden, hängt entscheidend von der Struktur der (Klima-)Erzählungen ab (VIEHÖVER 2003a) und nicht, wie bei Latour, allein von der fortlaufenden Produktion von Hybriden (e.g. durch anthropogene Spurengasemission). Der Erfolg oder Misserfolg von Klimanarrationen in der politisch-medialen Öffentlichkeit basiert dabei weniger auf „Fakten“ als solchen, als auf der Art und Weise wie Vorkommnisse, Daten, Bilder, Personen, Schuld- und Ursachenzuschreibungen im Akt der Narrativisie-

nung zu einer dramatischen und kohärenten Narration mit entsprechenden Handlungsanweisungen konfiguriert werden (RICŒUR 1991). Dies lässt sich, anhand der historisch-soziologischen Rekonstruktion der Klimaerzählungen und wie diese auf die Biophysik Bezug nehmen, gut nachzeichnen. Obwohl wissenschaftliches Wissen über anthropogene Klimaveränderungen schon Ende des 19. Jahrhunderts gesammelt wurde, haben es Wissenschaftler erst in den siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts zu einer Erzählung einer drohenden Katastrophe verdichtet, die die Wirkungen industrieller menschlicher Lebensweise auf die Physik der Atmosphäre verdeutlicht. Daraus kann man folgern, dass das Vorhandensein einer schlüssigen Theorie eines anthropogenen, wesentlich CO₂-bedingten Klimawandels noch kein hinreichender Indikator für die Konstruktion einer Klimakatastrophe ist, obwohl schon ARRHENIUS (1896) das Klima als ein historisches Produkt denken konnte. Die wissenschaftlichen Erzählungen über den Klimawandel waren im ausgehenden 19. Jahrhundert mit anderen zeitlichen Strukturen und Kontexterwartungen verbunden. Ihnen fehlte überdies sowohl die dramatische, moralische, politische und symbolische Aufladung der wissenschaftlichen Daten und damit eine konsequente Wiederverzauberung des „atmosphärischen“ Raumes, die aus dem Klima der Erde schließlich ein schützenswertes Gut machen konnte, als auch die Politisierung des Themas durch konsequente Forderungen nach aktivem politischem Handeln sowie schließlich eine massenmediale Öffentlichkeit, die das Thema rezipierte und politischen Druck aufbaute (dazu VIEHÖVER 2003b). Diese Bedingungen werden erst in den Jahren 1970–88 schrittweise erfüllt (VIEHÖVER 1997; VIEHÖVER 2003a). Als narrativer Aktant ist das CO₂-Molekül seither der *boundary marker* durch den angezeigt wird, dass die Grenzen zwischen Natur und Gesellschaft in Bezug zur Vorstellung eines natürlichen Klimas der Erde unscharf geworden sind, das Klima nicht mehr nur Natur, sondern auch Gesellschaft ist.

2. Das CO₂-Molekül als Objekt ist aber nicht nur im Hinblick auf seine Zurechnung auf Natur oder Gesellschaft relevant, sondern auch in Bezug auf die Dimension sakral und profan. Mary Douglas hat in ihrer Studie über Reinheit und Gefährdung mit ihrem Bonmot, Schmutz sei nichts anderes als Materie am falschen Ort, darauf hingewiesen, dass es eine Reihe von natürlichen „Objekten“ gibt, die sich vorzüglich als Referenten der Symbolbildung und damit auch als Objekte narrativer Praktiken eignen, in denen sie mit Sinn versehen werden und die zugleich für deren Sakralisierung sorgen (DOUGLAS 1966 u. 1973). Diese Potentialität zum Zeichen geht auch dann nicht verloren, wenn die bio-physische Welt (Klima) selbst historisch wird. Im Klimadiskurs der vergangenen dreißig Jahre ist das CO₂-Molekül von einem neutralen *tracer* (profan) für die Messung atmosphärischer Strömungen zu einem „Klimakiller“ (sakral) geworden. Bei dem Versuch, die Koordinaten des menschlichen Verhältnisses zum Klima der Erde im Rahmen des internationalen Klimaregimes neu zu bestimmen und die Widersprüche des Naturverhältnisses moderner Gesellschaften auf neue Weise zu thematisieren und institutionell zu bearbeiten, sind die CO₂-Moleküle im Rahmen von Klimaerzählungen gleichsam in den Rang eines (negativen) Totems erhoben worden. Sie sind das Symbol für die Selbstgefährdung der Weltrisikoge-

sellschaft geworden. Gerade durch diese selektive symbolische Aufladung von bestimmten Elementen der bio-physischen Welt im Kontext der im Klimaregime institutionalisierten Narration des globalen Treibhauses, ist es bislang auf überzeugende Weise gelungen, die Atmosphäre der Erde zu re-sakralisieren und das Klima der Erde als schützenswertes kollektives Gut darzustellen. Vielleicht ist dies auch ein erster Schritt der Weltrisikogesellschaft, eine kollektive Identität und Verfassung zu eröffnen. Damit sind die ökologischen Probleme noch keinesfalls gelöst, denn Kyoto hat bislang wesentlich symbolisch-ethische Bedeutung (LATIF 2007) und niemand hat verhindern können, dass auch die Geschichte vom drohenden globalen Treibhaus von jenen selektiv angeeignet worden ist, die am meisten zur Verschmutzung der Atmosphäre beitragen und auch nicht die Absicht haben, dies wirklich zu ändern. Aber dies ist eine andere Geschichte.

5 Literatur

- ARRHENIUS, S. 1896: Ueber den Einfluss des atmosphärischen Kohlensäuregehalts auf die Temperatur der Erdoberfläche. Stockholm.
- BECK, U. 1986: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt a.M.
- BECK, U. 1988: Gegengifte. Frankfurt a.M.
- BECK, U. 1993: Die Erfindung des Politischen. Frankfurt a.M.
- BECK, U. 2007: Weltrisikogesellschaft. Auf der Suche nach der verlorenen Sicherheit. Frankfurt a.M.
- BECK, U., W. BONß, u. Ch. LAU. 2001: Theorie reflexiver Modernisierung – Fragestellungen, Hypothesen, Forschungsprogramme. In: BECK, U. u. W. BONß (Hrsg.): Modernisierung der Moderne. Frankfurt a.M., S. 11–59.
- BECK, U. u. Ch. LAU, 2005: Theorie und Empirie reflexiver Modernisierung. Von der Notwendigkeit und den Schwierigkeiten, einen historischen Gesellschaftswandel innerhalb der Moderne zu beobachten und zu begreifen. In: Soziale Welt Heft 2/3, 2005, Jg. 56, S. 107–135.
- BÖSCHEN, S., N. KRATZER u. S. MAY (Hrsg.) 2006: Nebenfolgen. Analysen zur Konstruktion und Transformation moderner Gesellschaften. Weilerswist.
- BRAND, K.-W. (Hrsg.) 1998: Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven. Opladen.
- BRAY, D. u. H. VON STORCH 1999: Climate Science: An Empirical Example of Postnormal Science. In: Bulletin of the American Meteorological Society, Jg. 80, S. 439–455.
- CHAMBERLIN, T. C. 1899: An Attempt to Form a Working Hypothesis of the Cause of Glacial Periods on an Atmospheric Basis. In: Journal of Geology 7, S. 545–584.
- DESCOLA Ph. u. G. PALSSON (Hrsg.) 1996: Nature and Society. Anthropological Perspectives. London u. New York.
- DOUGLAS, M. 1966: Purity and Danger. An Analysis of Concepts of Pollution and Taboo. London.
- DOUGLAS, M. 1973: Natural Symbols. Explorations in Cosmology. Harmondsworth.
- DURKHEIM, E. 1980: Regeln der soziologischen Methode. Darmstadt und Neuwied.
- ECO, U. 1991: Einführung in die Semiotik. München.
- FUNCTOWICZ, S. u. J. RAVETZ 1993: Science for a Post-normal Age. In: Futures 25, S. 739–755.
- GEHRING, T. u. S. OBERTHÜR 1997: Internationale Umweltregime. Opladen.
- GLACKEN, C. J. 1967: Traces on the Rhodian Shore. Nature and Culture in Western Thought from Ancient Times to the End of the Eighteenth Century. Berkeley and Los Angeles.
- GÖRG, Ch. 1999: Gesellschaftliche Naturverhältnisse. Münster.
- GRUNDMANN, R. 1997: Die soziologische Tradition und die natürliche Umwelt. In: HRADIL,

- S. (Hrsg.): *Differenz und Integration. Die Zukunft moderner Gesellschaften. Verhandlungen des 28. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Dresden 1996.* Frankfurt a.M. u. New York, S. 533–550.
- HABERMAS, J. 1981: *Theorie des kommunikativen Handelns*, 2 Bände. Frankfurt a.M.
- HAJER, M.A. 1995: *The Politics of Environmental Discourse – Ecological Modernization and the Policy Process.* Oxford.
- IPCC 2001: *Climate Change 2001. Working Group I: The Scientific Basis*, http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg1/index.htm (Zugriff 5.6.2004).
- JAHN, Th. u. P. WEHLING 1998: *Gesellschaftliche Naturverhältnisse – Konturen eines theoretischen Konzepts.* In: BRAND, K.-W. (Hrsg.): *Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven.* Opladen, S. 75–93.
- KARAFYLLIS, N. (Hrsg.) 2003. *Biofakte. Versuch über den Menschen zwischen Artefakt und Lebewesen.* Paderborn.
- KOSELLECK, R. 1995: „Erfahrungsraum“ und „Erwartungshorizont“ – zwei historische Kategorien. In: KOSELLECK, R.: *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten.* Frankfurt a.M., S. 349–375.
- LATIF, M. 2007: *Bringen wir das Klima aus dem Takt? Hintergründe und Prognosen.* Frankfurt a.M.
- LATOUR, B. 1995: *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie.* Frankfurt a.M.
- LAU, C. u. R. KELLER 2001: *Natur und Gesellschaft – Zur Politisierung gesellschaftlicher Naturabgrenzungen.* In: BECK, U. u. W. BONß (Hrsg.): *Die Modernisierung der Moderne.* Frankfurt a.M., S. 82–95.
- LEMKE, T. 2007: *Natur in der Soziologie. Versuch einer Positionsbestimmung.* In: *Leviathan Jahrgang 35, Heft 2*, S. 248–255.
- LINDEMANN, G. 2002: *Die Grenzen des Sozialen.* München.
- LUCKMANN, Th. 1980: *Die Grenzen der Sozialwelt.* In: LUCKMANN, Th. (Hrsg.): *Lebenswelt und Gesellschaft.* Paderborn, München, Wien, Zürich, S. 56–92.
- MCCRIGHT, A.M. u. R.E. DUNLAP 2003: *Defeating Kyoto: The Conservatives Movement's Impact on U.S. Climate Change Policy.* In: *Social Problems No. 3*, S. 348–373.
- OBERTHÜR, S. u. H.E. OTT 1999: *The Kyoto Protocol. International Climate Policy or the 21st Century.* Berlin, Heidelberg u. New York.
- RAHMSTORF, S. u. H.-J. SCHELLNHUBER 2006: *Der Klimawandel. Diagnose, Prognose, Therapie.* München.
- RHEINBERGER, H.-J. 1996: *Jenseits von Natur und Kultur. Anmerkungen zur Medizin im Zeitalter der Molekularbiologie.* In: BORCK, C. (Hrsg.): *Anatomien medizinischen Wissens. Medizin, Macht, Moleküle.* Frankfurt a.M., S. 287–306.
- RICŒUR, P. 1991: *Myths as a Bearer of Possible Worlds.* In: M. J. VALDÉS (Hrsg.): *Reflection & Imagination.* New York, S. 482–490.
- SIEFERLE, R.P., F. KRAUSMANN, H. SCHANDL u. V. WINIWARTER 2006: *Das Ende der Fläche. Zum gesellschaftlichen Stoffwechsel der Industrialisierung.* Köln, Weimar u. Wien.
- STEHR, N. u. H. VON STORCH 1999: *Klima, Wetter, Mensch.* München.
- STEHR, N. u. H. VON STORCH 2004: *Klima und Kultur.* In: *Vorgänge 152*, S. 100–104.
- SV GUA (Sachverständigenkreis Globale Umweltaspekte) 2003: *Herausforderung Klimawandel.* www.bmbf.de/pub/klimawandel.pdf (Zugriff 14.6.2004).
- VIEHÖVER, W. 1997: *“Ozone thieves” and “hot house paradise”. Epistemic communities as cultural entrepreneurs and the re-enchantment of the sublunar space,* Florence: doctoral thesis.
- VIEHÖVER, W. 2001: *Diskurse als Narrationen.* In: R. KELLER, A. HIRSELAND, W. SCHNEIDER u. W. VIEHÖVER (Hrsg.): *Handbuch, Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse, Band 1: Theorien und Methoden.* Opladen, S. 177–206.

- VIEHÖVER, W. 2003a: Die Wissenschaft und die Wiederverzauberung des sublunaren Raumes. Der Klimadiskurs im Licht der narrativen Diskursanalyse. In: KELLER, R., A. HIRSELAND, W. SCHNEIDER u. W. VIEHÖVER (Hrsg.): Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse, Band 2: Forschungspraxis. Opladen, S. 233–269.
- VIEHÖVER, W. 2003b: Die Klimakatastrophe als ein Mythos der reflexiven Moderne. In: CLAUSSEN, L., E. GEENEN u. E. MACAMO (Hrsg.): Entsetzliche soziale Prozesse. Theorie und Empirie der Katastrophen. Münster, S. 247–286.
- VIEHÖVER, W. 2006: Kategoriale Uneindeutigkeiten an den Grenzen zwischen Natur und Gesellschaft: Eine Nebenfolge der Modernisierung? In: BÖSCHEN, S., N. KRATZER u. S. MAY (Hrsg.): Nebenfolgen. Analysen zur Konstruktion und Transformation moderner Gesellschaften. Weilerswist, S.129–184.
- VIEHÖVER, W., R. GUGUTZER, R. KELLER. u. Ch. LAU 2004: Vergesellschaftung der Natur – Naturalisierung der Gesellschaft. In: BECK, U. u. Ch. LAU (Hrsg.): Entgrenzung und Entscheidung: Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung? Frankfurt a.M., S. 65–94.
- WEHLING, P., W. VIEHÖVER u. R. KELLER. 2005: Wo endet die Natur, wo beginnt die Gesellschaft? Doping, Genfood, Klimawandel und Lebensbeginn: die Entstehung kosmopolitischer Hybride. In: Soziale Welt Heft 2/3 2005, Jg. 56, S.137–158.
- WEHLING, P., W. VIEHÖVER, R. KELLER. u. Ch. LAU 2007: Zwischen Biologisierung des Sozialen und neuer Biosozialität: Dynamiken der biopolitischen Grenzüberschreitung. In: Berliner Journal für Soziologie, Heft 4 (im Erscheinen), S. 547–567.
- WEINGART, P., A. ENGELS u. P. PAUSEGRAU 2002: Von der Hypothese zur Katastrophe. Der anthropogene Klimawandel im Diskurs zwischen Wissenschaft, Politik und Massenmedien. Opladen.
- ZIERHOFER, W. 2007: Leitbild Nachhaltige Entwicklung – Konsequenzen für die Gesellschaftstheorie. Forschungsdesiderate und Vorschlag einer sozialgeographischen Forschungsprogramm. In: Erdkunde, 60. Jg., Nr. 3, S. 239–247.