

Die Konstruktion von Naturwelt und Sozialwelt – Latours und Luhmanns ökologische Krisendiagnosen im Vergleich

MELANIE REDDIG

In ihren Zeitdiagnosen thematisieren Bruno Latour und Niklas Luhmann die moderne Gesellschaft in der ökologischen Krise.¹ Dabei ist es aus ihrer Sicht für ein Verständnis der ökologischen Problematik entscheidend, Soziales und Natürliches gemeinsam zu betrachten. Denn Latour und Luhmann teilen die Überzeugung, dass die ökologische Krise der modernen Gesellschaft im Kern aus der Trennung zwischen Sozialem und Natürlichem resultiert: Die Konstruktion einer Naturwelt einerseits und einer Sozialwelt andererseits hat zur Konsequenz, dass die moderne Gesellschaft nur in seltenen Fällen und nur beschränkt ökologische Probleme wahrnimmt und an ihrer Lösung arbeitet. Das Verhältnis zwischen Natürlichem und Sozialem ist deshalb sowohl für Latour als auch für Luhmann der Schlüssel zum Verständnis der ökologischen Problematik.²

-
- 1 Vgl. Bruno Latour: *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*, Berlin: Akademie-Verlag 1995; Bruno Latour: *Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2000; Niklas Luhmann: *Ökologische Kommunikation. Kann sich die moderne Gesellschaft auf ökologische Gefährdungen einstellen?*, Opladen: Westdeutscher Verlag 1986.
 - 2 Vgl. Melanie Reddig: „Die moderne Gesellschaft in der ökologischen Krise“, in: Ute Volkmann/Uwe Schimank (Hg.), *Soziologische Gegenwartsdiagnosen II. Vergleichende Sekundäranalysen*, Opladen: Leske und Budrich 2002, S. 155-182.

Den komplexen Charakter des gesellschaftlichen Naturverhältnisses zu erfassen, ist ein umweltsoziologisches Kernproblem.³ Als biologisches Wesen ist der Mensch in die materiellen Reproduktionsbedingungen eingebettet, beeinflusst sie und wird von ihnen beeinflusst. Als kulturelles Wesen erzeugt der Mensch eine sinnhafte Ordnung, in der er sich zurecht findet, indem er Natur und Gesellschaft als geordnete Sphären der Welt konstruiert. Weil Natürliches damit einerseits die Rahmenbedingung und die Begrenzung für die gesellschaftliche Entwicklung ist, Natur aber andererseits ein gesellschaftliches Konstrukt darstellt, ist sowohl die materielle als auch die kulturelle Dimension des gesellschaftlichen Naturverhältnisses für das Verständnis der ökologischen Problematik entscheidend.⁴ Der Umweltsoziologie fällt es allerdings bisher schwer, die beiden Dimensionen des gesellschaftlichen Naturverhältnisses gleichzeitig zu betrachten.⁵ Das zeigt sich daran, dass die Auseinandersetzung mit ökologischen Problemen oftmals entweder aus der erkenntnistheoretischen Perspektive des Realismus oder des Konstruktivismus erfolgt.⁶ Aus der realistischen Perspektive lassen sich wachsende Umweltrisiken, die in der modernen Gesellschaft unter anderem aus neuen Technologien und steigenden Konsumwünschen folgen, naturwissenschaftlich nachweisen. Konstruktivistinnen betonen dagegen, dass Umweltrisiken immer das Resultat sozialer Konstruktionen sind, so dass nicht von objektiven Umweltrisiken, die in der modernen Gesellschaft zunehmen, ausgegangen werden kann. Die Wahrnehmung

-
- 3 Vgl. Karl-Werner Brand: „Soziologie und Natur – ein schwieriger Problemaufriss“, in: Institut für Wissenschafts- und Technikforschung (Hg.), Die Natur der Natur, IWT-Paper Nr. 23, Bielefeld 1998, S. 28-44, hier S. 28.
 - 4 Vgl. Karl-Werner Brand/Cordula Kropp: „Naturverständnisse in der Soziologie“, in: Dieter Rink/Monika Wächter (Hg.), Naturverständnisse in der Nachhaltigkeitsforschung, Frankfurt/Main: Campus 2004, S. 103-139, hier S. 103; Christoph Görg: „Risiko Gesellschaft. Naturverhältnis in der Theorie Luhmanns“, in: Alex Dimirovic (Hg.), Komplexität und Emanzipation. Kritische Gesellschaftstheorie und die Herausforderung der Systemtheorie Niklas Luhmanns, Münster: Westfälisches Dampfboot 2001, S. 255-288, hier S. 256.
 - 5 Vgl. K.-W. Brand: Soziologie und Natur, S. 41. Zu den verschiedenen Ansätzen, die Konstruktivismus und Realismus verbinden, vgl. David Kaldewey: Der Realitätsunterbau der Gesellschaft. Anmerkungen zu Realismus und Konstruktivismus in der Umweltsoziologie, unveröffentlichte Diplomarbeit, Berlin 2006.
 - 6 Vgl. Ortwin Renn: „Rolle und Stellenwert der Soziologie in der Umweltforschung“, in: Andreas Diekmann/Carlo C. Jaeger (Hg.), Umweltsoziologie. Sonderheft 36 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Opladen: Westdeutscher Verlag 1996, S. 28-58, hier S. 39ff.; Andreas Diekmann/Peter Preisendörfer: Umweltsoziologie. Eine Einführung, Reinbeck: Rowohlt 2001, S. 50ff.

der Natur und der ökologischen Problematik basiert aus dieser Sicht auf sozialen Übereinkünften und Weltbildern, nicht aber auf der extern gegebenen Natur und deren Beobachtung.

Latour und Luhmann unterscheiden sich grundlegend in ihren erkenntnistheoretischen Positionen.⁷ Trotz der geteilten Grundüberzeugung, dass die ökologischen Probleme aus der Konstruktion einer Trennung zwischen Naturwelt und Sozialwelt resultieren, könnte deshalb Latours und Luhmanns Verständnis dieser Trennung kaum unterschiedlicher sein. Luhmanns Konstruktivismus beruht auf der Annahme, dass Soziales ausschließlich Kommunikation umfasst und die Gesellschaft deshalb ein geschlossenes Kommunikationssystem ist, das sich allein über Kommunikation reproduziert.⁸ Natürliches bleibt der Gesellschaft als sinnverarbeitendes Kommunikationssystem unzugänglich, so dass die Trennung zwischen Natürlichem und Sozialem für Luhmann eine unabänderliche Tatsache ist.⁹ Luhmann verneint damit nicht die Existenz einer Realität,

„denn sonst gäbe es nichts, was operieren, nichts, was beobachten, und nichts was man mit einer Unterscheidung greifen könnte. Bestritten wird nur die erkenntnistheoretische Relevanz einer ontologischen Darstellung der Realität. Wenn ein erkennendes System keinerlei Zugang zu seiner Außenwelt gewinnen kann, können wir deren Existenz bestreiten, aber ebenso gut und mit mehr Plausibilität daran festhalten, daß die Außenwelt so ist, wie sie ist.“¹⁰

Luhmann betont allerdings, dass Erkenntnis nicht von der Realität, sondern von systeminternen Unterscheidungen geleitet wird: „Man kann auf die Frage: wie ist Erkenntnis möglich? antworten: durch die Einführung einer Unterscheidung.“¹¹

Latour lehnt Luhmanns Ansatz, für den Gesellschaft nur aus Kommunikation besteht und deshalb eine unüberwindbare Trennung von Natürlichem und Sozialem existiert, grundsätzlich ab.¹² Für Latour ist

7 Vgl. N. Luhmann: Ökologische Kommunikation, S. 35; B. Latour: Die Hoffnung der Pandora, S. 24.

8 Vgl. C. Görg: Risiko Gesellschaft, S. 259; Claudio Baraldi/Giancarlo Corsi/Elena Esposito: GLU. Glossar zu Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1999, S. 100ff.

9 Vgl. Niklas Luhmann: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1997, S. 60ff.

10 Niklas Luhmann: Soziologische Aufklärung 5. Konstruktivistische Perspektiven, Opladen: Westdeutscher Verlag 1990, S. 37.

11 Ebd., S. 43.

12 Vgl. Gerald Wagner: „Signaturen der Wissensgesellschaften – ein Konferenzbericht“, in: Soziale Welt 47, 1 (1996), S. 480-484, hier S. 481f.

die strikte Trennung zwischen Naturwelt und Sozialwelt das Ergebnis einer kulturellen Konstruktionsleistung der Moderne, welche die unvermeidliche Vernetzung der natürlichen und sozialen Sphäre verbirgt.¹³ Die moderne Gesellschaft täuscht sich selbst über ihr gesellschaftliches Naturverhältnis und produziert damit zahlreiche Umweltrisiken, die aus dem gleichzeitigen Wirken der natürlichen und sozialen Kräfte entstehen. Natürliches und Soziales existieren für Latour nicht als zwei getrennte ontologische Sphären, sondern sie sind unauflöslich miteinander verflochten, so dass die Trennung zwischen Natürlichem und Sozialem erst in einem sozialen Konstruktionsprozess entsteht. Luhmanns Ansatz ist für Latour Teil dieses Konstruktionsprozesses. Demgegenüber möchte Latour mittels der Akteur-Netzwerk-Theorie die Verflechtung von Natürlichem und Sozialem widerspiegeln und die moderne Trennung von Natürlichem und Sozialem dekonstruieren.¹⁴ Für Latour gilt es, die klassische Dichotomie des Realismus und des Konstruktivismus zu überwinden und einen dritten Weg bei der Auseinandersetzung mit der ökologischen Problematik zu finden.¹⁵

Dass Latour und Luhmann die Trennung von Natürlichem und Sozialem derart unterschiedlich verstehen, obwohl sie beide in dieser Trennung die Ursache für die ökologischen Probleme sehen, macht ihre Gegenüberstellung lohnenswert. Dadurch können weitere Erkenntnisse über die Komplexität des gesellschaftlichen Naturverhältnisses und dessen Folgen gewonnen werden. Die realistische und die konstruktivistische Perspektive schließen sich keineswegs aus.¹⁶ Im Kontrast zu Luhmanns Konstruktivismus wird deutlicher, inwieweit Latour die Verbindung von Konstruktivismus und Realismus tatsächlich gelingt. Dafür gilt es zunächst, Latours und Luhmanns verschiedene erkenntnistheoretische Perspektiven hinsichtlich der Trennung von Natürlichem und Sozialem und deren Ursache näher zu betrachten. Danach werden die zentralen Aussagen zu den Konsequenzen diese Trennung und den Lösungen für die ökologische Problematik verglichen.

13 Vgl. B. Latour: Wir sind nie modern gewesen, S. 43ff.

14 Vgl. Jutta Weber: Umkämpfte Bedeutungen. Naturkonzepte im Zeitalter der Technoscience, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2003, S. 79ff.

15 Vgl. K.-W. Brand/C. Kropp: Naturverständnisse in der Soziologie, S. 134.

16 Vgl. K.-W. Brand: Soziologie und Natur, S. 41.

Naturwelt und Sozialwelt: Eine konstruierte Trennung

Sowohl Latour als auch Luhmann sind der Überzeugung, dass die Trennung zwischen Natürlichem und Sozialem auf einer Konstruktionsleistung beruht.¹⁷ Allerdings sehen sie bei dieser Trennung verschiedene Konstruktionsprinzipien am Werk.¹⁸ Luhmanns Ansatz basiert auf einem konstruktivistischen Gesellschaftsbegriff, für den Gesellschaft „aus nichts anderem als aus Kommunikationen“ besteht.¹⁹ Gesellschaft ist für Luhmann ein selbstreferentiell geschlossenes, autopoietisches System. Es erzeugt das Element Kommunikation, aus dem es besteht, in einem fortlaufenden Prozess selbst.²⁰ Das Gesellschaftssystem kann nur dann Bestand haben, wenn die Verarbeitung von Kommunikation auf der Basis vorangehender Kommunikation kontinuierlich fortgesetzt wird. Dies wird nach Luhmann durch eine Differenztechnik möglich.²¹ Kommunikation beruht, wie Luhmann mit Spencer Browns *Laws of Form* feststellt, auf Unterscheidungen, durch die Zustände und Ereignisse als Informationen erscheinen und dadurch für das Gesellschaftssystem kommunizierbar werden.²² Durch den Akt des Unterscheidens wird eine Grenze gezogen, die das Bezeichnete von dem trennt, das nicht bezeichnet ist. Luhmann stellt fest: „Daß alles Beobachten auf Unterscheidungen angewiesen ist, erklärt den Sinnreichtum der Welt. Denn man kann das, was man bezeichnet, identifizieren, indem man es immer wieder anderen Unterscheidungen aussetzt.“²³ Die Informationen, die sich aus den Unterscheidungen ergeben, sind anschlussfähig für weitere Kommunikationen und ermöglichen damit die Reproduktion des Gesellschaftssystems.

Das Differenzprinzip ist es auch, durch das nach Luhmann Natürliches und Soziales als etwas Unterschiedliches konstruiert werden. Der Natur wird ein bestimmter Sinn zugeschrieben, durch den Natur und Ge-

17 Vgl. J. Weber: *Umkämpfte Bedeutungen*, S. 81.

18 Vgl. K.-W. Brand/C. Kropp: *Naturverständnisse in der Soziologie*, S. 116.

19 Vgl. N. Luhmann: *Ökologische Kommunikation*, S. 24. Luhmann betont, dass er die Existenz von Menschen selbstverständlich nicht leugnet, sie aber keine Bedeutung für die Bestimmung des Begriffs Gesellschaft haben, vgl. N. Luhmann: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, S. 35.

20 Vgl. ebd., S. 65ff.

21 Vgl. N. Luhmann: *Ökologische Kommunikation*, S. 45 und N. Luhmann: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, S. 71.

22 Vgl. ebd., S. 60 sowie George Spencer-Brown: *Laws of Form*, Lübeck: Bohrmeier 1997.

23 N. Luhmann: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, S. 56.

sellschaft als unterschieden kommuniziert werden.²⁴ Diese Unterscheidung kann dann wiederum im Gesellschaftssystem kommuniziert werden. Die Welt wird beobachtet durch die Schnittlinie, welche die Gesellschaft von der gesellschaftsexternen Umwelt trennt. Luhmann bezeichnet dies als re-entry: „Die Differenz System/Umwelt kommt zweimal vor: als durch das System produzierter Unterschied und als im System beobachteter Unterschied.“²⁵ Mehr als Kommunikation über Natursemantiken durch eine konstruierte Differenz zwischen Natur und Gesellschaft ist allerdings, folgt man Luhmanns Ansatz, nicht möglich, so dass Natur und die ökologische Problematik nur entsprechend der kommunikativen Operationen des Gesellschaftssystems erfasst werden können.²⁶ Luhmann ist aus seiner konstruktivistischen Perspektive heraus der Überzeugung, dass die Einbettung der Gesellschaft in die natürlichen Reproduktionsbedingungen für die Gesellschaft als sinnverarbeitendes Kommunikationssystem niemals direkt zugänglich ist. Dies bedeutet nicht, dass Luhmann ökologische Kausalitäten zwischen der Gesellschaft und der gesellschaftsexternen Umwelt ausblendet:

„Es ist überhaupt nicht zu bestreiten, daß Systemoperationen kausal von Umweltbedingungen abhängen, die entweder über strukturelle Kopplung vermittelt werden oder, wenn sie vorkommen, destruktiv wirken. Und ebenso wenig ist zu bestreiten, daß Systemoperationen Umweltzustände kausal verändern. Die Systemgrenzen blockieren, anders gesagt, in keiner Richtung Kausalitäten.“²⁷

Wenn diese Umweltkausalitäten allerdings nicht sinnhaft kommuniziert werden, bleiben sie für Luhmann ohne Effekt im System.²⁸

Ausgehend von der „Einheit der Differenz des Gesellschaftssystems und seiner Umwelt“ schließt Luhmann auf eine ökologische Einheit des Natürlichen und Sozialen, so dass die Existenz des Sozialen von den materiellen Umweltbedingungen abhängt.²⁹ Zugleich existiert aber auch

24 Vgl. Jost Halfmann: „Naturkonzepte im Vergleich: Ein theoretischer Vorschlag“, in: Institut für Wissenschafts- und Technikforschung (Hg.), *Die Natur der Natur*, IWT-Paper Nr. 23, Bielefeld 1998, S. 84-95, hier S. 88.

25 N. Luhmann: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, S. 45.

26 Aus diesem Grund bezeichnet Jost Halfmann Luhmanns Position als einen zirkularitätsreflektierenden Konstruktivismus, der von einer Zirkularität im gesellschaftlichen Umgang mit der Natur ausgeht, vgl. J. Halfmann: *Naturkonzepte im Vergleich*, S. 88.

27 N. Luhmann: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, S. 130.

28 Vgl. Niklas Luhmann: *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1984, S. 97.

29 Vgl. N. Luhmann: *Ökologische Kommunikation*, S. 23.

eine diese ökologische Einheit zerschneidende Differenz. Diese Differenz zwischen Natürlichem und Sozialem ist die Voraussetzung für die Existenz der Gesellschaft, weil die Gesellschaft aus Luhmanns Sicht wie jedes System nur dann existieren kann, wenn sie sich von einer Umwelt abgrenzt.³⁰ Die Gesellschaft und die gesellschaftsexterne Umwelt, die sich aus organischen, chemischen und psychischen Systemen zusammensetzt, sind zwei Seiten einer Form, die ohne die jeweils andere Seite nicht existieren können. Durch die Grenze, die innen und außen unterscheidet, entsteht die Gesellschaft erst als eine Einheit.³¹ Diese grundlegende Differenz zwischen dem Gesellschaftssystem und der gesellschaftsexternen Umwelt geht über die Trennung zwischen Natur und Gesellschaft in zwei Sinnsphären hinaus. Sie wird durch die autopoietische Operationsweise des Gesellschaftssystems erzeugt. Weil das Gesellschaftssystem nur aus Kommunikation besteht und sich nur durch Kommunikation reproduziert, ist es selbstreferentiell geschlossen. Es kann nur auf sich selbst Bezug nehmen, so dass „weder Input noch Output von Elementen in das System oder aus dem System“ möglich ist.³² Daraus folgt eine unüberbrückbare Trennung zwischen Gesellschaft als einem sinnverarbeitenden Kommunikationssystem und der nicht sinnverarbeitenden gesellschaftsexternen Umwelt.

Für Latour ist die Trennung zwischen Natürlichem und Sozialem dagegen eine Konstruktionsleistung der modernen Kultur.³³ Die moderne Kultur versteht Natur und Gesellschaft als zwei ontologische Sphären der Welt, die strikt voneinander getrennt sind. Das moderne Selbstverständnis beruht auf der Vorstellung, dass die modernen Menschen die Fähigkeit entwickelt haben, die unveränderlichen Wesensmerkmale der Naturwelt und der Sozialwelt erkennen und somit auch eine Unterscheidung zwischen ihnen treffen zu können.³⁴ Zu diesem modernen Selbstverständnis stellt Latour fest:

„Die Finsternis der früheren Zeiten, wo soziale Bedürfnisse und Naturwirklichkeit, Bedeutungen und Mechanismen, Zeichen und Dinge unberechtigterweise vermengt worden waren, machte einer leuchtenden Morgenröte Platz, in der endlich klar zu trennen war zwischen der materiellen Kausalität und der menschlichen Phantasie. Die Naturwissenschaften definierten nun, was die Natur war, und jede neu entstehende wissenschaftliche Disziplin wurde als eine totale Revolution erlebt, mit der man sich endlich von der vorwissen-

30 Vgl. N. Luhmann: Die Gesellschaft der Gesellschaft, S. 60ff.

31 Vgl. ebd., S. 63.

32 Vgl. ebd., S. 67.

33 Vgl. B. Latour: Wir sind nie modern gewesen, S. 9.

34 Vgl. ebd., S. 10ff.

schaftlichen Vergangenheit, vom Ancien Régime, losriß. Niemand ist modern gewesen, der nicht die Schönheit dieser Morgenröte empfunden und angesichts ihrer Versprechen gebebt hat.“³⁵

Die Unterscheidung zwischen der Sphäre des Natürlichen einerseits und des Sozialen andererseits erscheint den modernen Menschen als Voraussetzung, um die Funktionsweise und die Geheimnisse von Natur und Gesellschaft aufdecken zu können. Für die moderne Kultur ist die Natur ahistorisch, isoliert, inhuman und transzendent.³⁶ Sie steht den modernen Menschen als eine Wirklichkeit gegenüber, die nicht ihr Produkt ist und schon immer existiert hat. Die Gesellschaft ist dagegen allein das Werk des Menschen und resultiert damit ausschließlich aus sozialen Kräften. Damit konstruiert die moderne Kultur die Naturwelt und die Sozialwelt durch das Ausklammern des Sozialen aus der Naturwelt und umgekehrt.³⁷

Für Latour ist die Trennung zwischen Natürlichem und Sozialem – durchaus im Sinn von Spencer-Browns „Draw a distinction!“ – das Fundament und Erfolgsrezept der Moderne.³⁸ Allerdings existiert für Latour anders als für Luhmann keine Welt des Natürlichen, die für Soziales unzugänglich bleibt.³⁹ Denn aus Latours Sicht ist die Welt eine Hybridwelt.⁴⁰ Latour bezeichnet die Verflechtung aus Natürlichem und Sozialem als Kollektiv: „Anders als Gesellschaft, ein von der modernen Übereinkunft aufgezwungenes Artefakt, bezieht sich der Begriff Kollektiv auf Assoziierungen von Menschen und nichtmenschlichen Wesen.“⁴¹ Die Natur existiert nicht als eine transzendente Außenwelt, die der Gesellschaft gegenübersteht und von ihr entdeckt werden muss, sondern Natürliches und Soziales verflechten sich kontinuierlich. Latour verdeutlicht dies am Ozonloch:

„Das Ozonloch ist zu sozial und zu narrativ, um wirklich Natur zu sein, die Strategie von Firmen und Staatschefs zu sehr angewiesen auf chemische Re-

35 Ebd., S. 51. Im Original mit Hervorhebungen.

36 Vgl. ebd., S. 47; vgl. auch B. Latour: Die Hoffnung der Pandora, S. 21.

37 Vgl. B. Latour: Wir sind nie modern gewesen, S. 47.

38 Vgl. Uwe Schimank: „Die unmögliche Trennung von Natur und Gesellschaft. Bruno Latours Diagnose der Selbsttäuschung der Moderne“, in: Ute Volkmann/Uwe Schimank (Hg.), Soziologische Gegenwartsdiagnosen I. Eine Bestandsaufnahme, Opladen: Leske und Budrich 2000, S. 157-169, hier S. 161.

39 Vgl. J. Weber: Umkämpfte Bedeutungen, S. 80.

40 Vgl. B. Latour: Wir sind nie modern gewesen, S. 14; vgl. auch B. Latour: Die Hoffnung der Pandora, S. 26.

41 Ebd., S. 376.

aktionen, um allein auf Macht und Interessen reduziert werden zu können, der Diskurs der Ökosphäre zu real und zu sozial, um ganz in Bedeutungseffekten aufzugehen.“⁴²

Latour will den klassischen Dualismus zwischen Konstruktivismus und Realismus überwinden und sowohl die Konstruktion der Welt als auch ihre reale Strukturierung erfassen.⁴³ Er stellt den konstruierten und vermittelten Charakter der Dinge heraus und beharrt zugleich auf der realen Verflechtung des Sozialen mit dem Natürlichen. Aufgrund der Verflechtung ist die Trennung von Natürlichem und Sozialem in der Moderne für ihn eine Selbsttäuschung. Latour zielt, aus Luhmanns Perspektive gesehen, auf eine Beobachtung zweiter Ordnung, welche die Konstruktion einer Trennung zwischen Naturwelt und Sozialwelt aufdeckt.⁴⁴ Für Latour wird in der modernen Gesellschaft in der „Arbeit der Vermittlung“ die Grenze zwischen Natur und Gesellschaft fortwährend überschritten und Hybride, die zugleich natürlich und sozial sind, produziert.⁴⁵ Parallel dazu werden in der „Arbeit der Reinigung“ Natur und Gesellschaft strikt getrennt. Dem Leitspruch folgend „Vermengen wir bloß nicht Himmel und Erde, Globales und Lokales, Menschliches und nicht Menschliches!“ blenden die modernen Menschen aus, dass eine unauflösliche Verflechtung zwischen Natürlichem und Sozialem besteht, die durch Wissenschaft und Technik weiter verstärkt wird.⁴⁶

Damit entsprechen die modernen Menschen jedoch nicht ihrem Selbstverständnis. Sie trennen keineswegs die Naturwelt von der Sozialwelt, sondern produzieren stattdessen immer neue Hybride. Die modernen Menschen sind deshalb nach Latour auch niemals wirklich modern gewesen, da niemals ein Bruch zwischen der Vormoderne und der Moderne hinsichtlich der Verflechtung von Natürlichem und Soziallem stattgefunden hat.

„Wenn es etwas gibt, das wir alle gleichermaßen tun, so ist es die gleichzeitige Konstruktion unserer Menschen-Kollektive und der sie umgebenden nicht-menschlichen Wesen. Manche mobilisieren, um ihr Kollektiv zu konstituieren, Ahnen, Löwen, Fixsterne und geronnenes Opferblut. Wir mobilisieren, um un-

42 B. Latour: Wir sind nie modern gewesen, S. 14.

43 Vgl. B. Latour: Die Hoffnung der Pandora, S. 26f.; J. Weber: Umkämpfte Bedeutungen, S. 82ff.

44 Vgl. Bruce Clarke: „Strong Constructivism. Modernity and Complexity in Science Studies and Systems Theory“, in: Joseph Bilello (Hg.), Democracy, Civil Society, and Environment. College of Architecture and Planning Monograph: Ball State University 2002, S. 48f.

45 Vgl. B. Latour: Wir sind nie modern gewesen, S. 50.

46 Vgl. ebd., S. 9.

sere Kollektive zu konstruieren, Genetik, Zoologie, Kosmologie und Hämatologie.“⁴⁷

Die vormoderne Gesellschaft unterscheidet sich allerdings aus Latours Sicht von der modernen Gesellschaft dadurch, dass die vormodernen Menschen die Verflechtung zwischen Natürlichem und Sozialem kontinuierlich reflektieren.⁴⁸ Für sie ist die Naturwelt beseelt, da zahlreiche Götter und Dämonen sie bevölkern.⁴⁹ Die natürliche Ordnung ist deshalb ebenso wie die soziale Ordnung gottgegeben, so dass die vormodernen Menschen von einer Verbindung zwischen Natürlichem und Sozialem ausgehen und diese fortwährend thematisieren. Eine Intervention in Gottgegebenes in Form einer durch den Menschen forcierten neuen Verflechtung von Natürlichem und Sozialem wird deshalb in der Vormoderne mit Skepsis betrachtet und, wenn überhaupt, mit Bedacht betrieben:

„Gerade dadurch, daß die Vormodernen die Mischwesen aus Göttlichem, Menschlichem und Natürlichem mit Begriffen sättigen, schränken sie ihre Expansion in der Praxis ein. Die Unmöglichkeit, die gesellschaftliche Ordnung zu ändern, ohne zugleich die Naturordnung zu verändern, und umgekehrt, zwingt sie von jeher zu allergrößten Vorsicht.“⁵⁰

Demgegenüber ermöglicht die Konstruktion von Naturwelt und Sozialwelt als getrennte ontologische Sphären den modernen Menschen Natürliches zu verändern, für sich zu nutzen und fortwährend neue Hybride zu erschaffen, auf denen die Expansion und der technische Fortschritt der modernen Gesellschaft beruht: „Je mehr man sich verbietet, die Hybriden zu denken, desto mehr wird ihre Kreuzung möglich.“⁵¹ Darüber hinaus kann die Gesellschaft, obwohl sie von der Mobilisierung des Natürlichem abhängt, als ausschließlich menschliches Werk verstanden werden. Dadurch können sowohl die Gesellschaftsordnung als auch die Nutzung und Veränderung der Natur durch die Gesellschaft legitimiert werden:

„In der Fabrik ihrer Gesellschaften können die Modernen nun die Natur überall intervenieren lassen, aber ihr weiterhin eine radikale Transzendenz zuspre-

47 Ebd., S. 142.

48 Vgl. ebd., S. 59; vgl. auch B. Latour: Die Hoffnung der Pandora, S. 239.

49 Vgl. U. Schimank: Die unmögliche Trennung von Natur und Gesellschaft, S. 163f.

50 B. Latour: Wir sind nie modern gewesen, S. 59.

51 Ebd., S. 21.

chen; sie können zu den alleinigen Akteuren ihres politischen Geschicks werden, aber ihre Gesellschaft weiterhin durch die Mobilisierung der Natur zusammenhalten.“⁵²

Durch die Konstruktion einer strikten Trennung der Naturwelt und der Sozialwelt eröffnen sich aus Latours Sicht in der modernen Gesellschaft zahlreiche Handlungsmöglichkeiten. Weil die Trennung zwischen Natürlichem und Sozialem allerdings aus Latours Sicht eine spezielle kulturelle Konstruktionsleistung der Moderne ist, ist die Trennung, anders als aus Luhmanns Perspektive, keine allgemeine Voraussetzung für Wahrnehmung und Kommunikation. Im Gegenteil, nach Latour erlaubt die vormoderne Kultur es den Menschen, mehr Verflechtungen zwischen Natürlichem und Sozialem wahrnehmen und kommunizieren zu können.⁵³ Demgegenüber muss für Luhmann auch in der vormodernen Gesellschaft eine Trennung zwischen der Naturwelt und der Sozialwelt konstruiert werden, da sich diese sonst nicht als Einheit reproduzieren könnte.⁵⁴ Auch die vormoderne Gesellschaft ist aus Luhmanns Sicht ein selbstreferentiell geschlossenes, autopoietisches Kommunikationssystem und hat damit keinen direkten Zugang zu den Umweltbedingungen, in die sie eingebettet ist.

Die ökologischen Folgen der Trennung

Die selbstreferentielle Geschlossenheit der Gesellschaft hat nach Luhmann zur Konsequenz, dass ökologische Probleme, trotz der ökologischen Einheit des Natürlichem und Sozialen, einen geringen Aufmerksamkeitswert in der Gesellschaft erlangen.⁵⁵ Nur in seltenen Fällen stören sie die gesellschaftliche Reproduktion und lösen damit Irritationen aus, die in der Gesellschaft Resonanz hervorrufen und kommuniziert werden.⁵⁶ Erst wenn ökologische Probleme zu einem Kommunikationsereignis werden, sind sie gesellschaftlich relevant:

„Es mögen Fische sterben oder Menschen, das Baden in Seen oder Flüssen mag Krankheiten erzeugen, es mag kein Öl mehr aus den Pumpen kommen und die Durchschnittstemperaturen mögen sinken oder steigen: solange nicht darüber kommuniziert wird, hat dies keine gesellschaftlichen Auswirkungen.

52 Ebd., S. 41.

53 Vgl. B. Latour: Die Hoffnung der Pandora, S. 246.

54 Vgl. N. Luhmann: Die Gesellschaft der Gesellschaft, S. 131ff.

55 Vgl. ebd., S. 130; vgl. N. Luhmann: Ökologische Kommunikation, S. 36.

56 Vgl. ebd., S. 40.

Die Gesellschaft ist zwar ein umweltempfindliches, aber operativ geschlossenes System. Sie beobachtet nur durch Kommunikation. Sie kann nicht anders als sinnhaft kommunizieren und diese Kommunikation durch Kommunikation regulieren.“⁵⁷

Die Gesellschaft ist nicht zur Anpassung an die Umweltbedingungen gezwungen, so dass es sowohl in der vormodernen als auch in der modernen Gesellschaft zur ökologischen Selbstgefährdung kommen kann.⁵⁸ Die ökologischen Probleme haben sich allerdings durch die moderne Gesellschaft zugespitzt. Dies führt Luhmann auf die funktionale Differenzierung der modernen Gesellschaft zurück, weil durch die Ausdifferenzierung von gesellschaftlichen Teilsystemen wie Wirtschaft, Recht, Wissenschaft und Politik die Möglichkeiten zugenommen haben, auf die gesellschaftsexterne Umwelt einzuwirken und damit auch ökologische Probleme zu verursachen.⁵⁹ Zugleich bleibt die ökologische Resonanzfähigkeit der modernen Gesellschaft beschränkt. Denn die selbstreferentielle Geschlossenheit gilt ebenfalls für die gesellschaftlichen Teilsysteme, so dass ökologische Probleme nur Resonanz erzeugen, wenn sie der binären Codierung der teilsystemischen Kommunikationsstrukturen entsprechen: „Was immer an Umweltverschmutzungen auftritt, kann nur nach Maßgabe des einen oder des anderen Codes wirkungsvoll behandelt werden.“⁶⁰

Die Wirtschaft wird nur unter dem Gesichtspunkt der Zahlungsfähigkeit auf die ökologische Problematik aufmerksam, wobei es auch dann für die Wirtschaft in der Regel kostengünstiger ist, nicht auf die ökologische Problematik zu reagieren.⁶¹ Die Wissenschaft produziert auf der Basis der Unterscheidung zwischen wahr und unwahr Wissen, dass in neuen Technologien mündet, die die ökologische Problematik oftmals verschärfen.⁶² Auf die dadurch verursachten ökologischen Probleme reagiert die Wissenschaft nur, wenn durch die Umwelt Irritationen hinsichtlich der Wahrheit oder Unwahrheit des produzierten Wissens verursacht werden. Diese selektive Resonanzfähigkeit der gesellschaftlichen Teilsysteme bedingt aus Luhmanns Sicht, dass die Reproduktion der Teilsysteme zumeist nicht durch Umweltkausalitäten gestört wird: „Die Gesellschaft hat *nur* diese Möglichkeit, nur in Ausnahmefällen zu reagieren. Daraus kann man schließen, dass die

57 Ebd., S. 63.

58 Vgl. ebd., S. 36; vgl. C. Görg: Risiko Gesellschaft, S. 264ff.

59 Vgl. N. Luhmann: Die Gesellschaft der Gesellschaft, S. 131.

60 N. Luhmann: Ökologische Kommunikation, S. 218.

61 Vgl. ebd., S. 101ff.

62 Vgl. ebd., S. 150ff.

Gesellschaft angesichts ökologischer Gefährdungen *zu wenig Resonanz* aufbringt.“⁶³ Die geringe Resonanzfähigkeit und die damit verbundenen Schwierigkeiten in der modernen Gesellschaft auf Veränderungen in der gesellschaftsexternen Umwelt zu reagieren, sind für Luhmann die Ursache dafür, dass die ökologischen Gefährdungen zunehmen.⁶⁴

Für Luhmann bedeutet dies allerdings nicht, dass die ökologische Problematik durch eine Aufhebung der funktionalen Differenzierung gelöst werden kann. Auch die vormoderne Gesellschaft erzeugt für Luhmann aufgrund der niedrigen Komplexität ihrer Kommunikationsstrukturen geringe Resonanz auf ökologische Probleme. Zugleich fehlen in der modernen Gesellschaft die notwendigen Fähigkeiten, auf die ökologischen Gefährdungen zu reagieren. Deshalb kann sich für Luhmann, wenn überhaupt, nur die funktional differenzierte Gesellschaft mit ihren komplexen Eingriffskompetenzen auf die ökologischen Gefährdungen einstellen: „In dem Maße, als technische Eingriffe die Natur verändern und daraus Folgeprobleme für die Gesellschaft resultieren, wird man nicht weniger, sondern mehr Eingriffskompetenz entwickeln müssen, sie aber unter Kriterien praktizieren müssen, die die eigene Rückbetroffenheit einschließen.“⁶⁵ Auch wenn für Luhmann technische Naturbeherrschung der einzige Weg ist, die ökologische Selbstgefährdung der Gesellschaft einzudämmen, sieht Luhmann, dass ein Mehr an technischen Eingriffen in die Natur auch vermehrt zu unintendierten ökologischen Folgeproblemen führen kann. Deshalb ist es für ihn notwendig, diese Rückwirkungen in der Gesellschaft zu thematisieren.⁶⁶

Latour führt die ökologische Krise, in der sich die moderne Gesellschaft befindet, auf eine unkontrollierte Produktion und Verbreitung von technischen Neuerungen zurück, die Natürliches und Soziales verflechten. Die konstruierte Trennung zwischen Naturwelt und Sozialwelt bedingt, dass die Verflechtung von Natürlichem und Sozialem unbeobachtet voranschreiten kann und dadurch die ökologischen Risiken zuneh-

63 Ebd., S. 220.

64 An diesem Punkt wird deutlich, dass Luhmann trotz seiner konstruktivistischen Perspektive von objektiven ökologischen Gefährdungen ausgeht, auf die die funktional differenzierte Gesellschaft angemessen oder unangemessen reagieren kann. An anderer Stelle definiert Luhmann den Begriff ökologische Gefährdung allerdings strikt konstruktivistisch: „Er soll jede Kommunikation über Umwelt bezeichnen, die eine Änderung von Strukturen des Kommunikationssystems Gesellschaft zu veranlassen sucht.“ Ebd., S. 62. Hervorhebung im Original. Ökologische Gefährdungen nehmen aus dieser Perspektive dann zu, wenn in der Gesellschaft zu viel ökologische Resonanz erzeugt wird, vgl. ebd., S. 224.

65 N. Luhmann: Ökologische Kommunikation, S. 39.

66 Vgl. C. Görg: Risiko Gesellschaft, S. 259.

men. Das moderne Zusammenspiel aus der „Arbeit der Reinigung“, in der die Trennung von Natürlichem und Sozialem konstruiert wird, und der „Arbeit der Vermittlung“, in der Natürliches und Soziales verflochten wird, ist aus Latours Sicht das Erfolgsrezept der Moderne: „Gerade weil ihre Verfassung an die totale Trennung zwischen Menschen und nicht-menschlichen Wesen glaubt und gleichzeitig diese Trennung annulliert, sind die Modernen unbesiegbar geworden.“⁶⁷ Denn dadurch konnten die Ängste und Verbote hinsichtlich technischer Innovationen überwunden werden. Ein komplexes, soziotechnisches Netz konnte sich entwickeln, dass die Voraussetzung für die Expansion der modernen Gesellschaft war. Allerdings verursachen diese technischen Innovationen ökologische Risiken, die von der modernen Gesellschaft nicht angemessen behandelt werden.

Die modernen Menschen sind der Überzeugung, dass sie die Nebenfolgen technischer Neuerungen verstehen und kontrollieren können. Dies ist jedoch ebenfalls eine moderne Selbsttäuschung, denn die Risiken können aus Latours Sicht nur eingedämmt werden, wenn ihr hybrider Charakter anerkannt wird.⁶⁸ Doch dies macht den modernen Menschen Angst: „Sobald ein feines Weberschiffchen Himmel, Industrie, Texte, Seelen und moralisches Gesetz miteinander verwebt, wird es unheimlich, unvorstellbar, unstatthaft.“⁶⁹ Ökologische Risiken werden deshalb in natürliche und soziale Elemente zerlegt, für die getrennte Lösungen gesucht werden. Dass sich die ökologischen Risiken in dieser Art allerdings nicht verstehen und bewältigen lassen, zeigt ein Blick auf die Ausbreitung von Tierseuchen: Sie sind ein zugleich natürliches und soziales Phänomen. Die moderne Gesellschaft ist der Überzeugung, dass sie das Phänomen verstehen kann, wenn sie die natürlichen und sozialen Elemente isoliert, den Virus, die sozialen Verbreitungsbedingungen und den Diskurs über die Seuche getrennt behandelt. Dabei ignoriert sie, wie unter anderem die sozialen Bedingungen die Entwicklung des Virus bestimmen und umgekehrt der Erfolg oder Misserfolg von politischen Lösungsvorschlägen auf die natürliche Beschaffenheit des Virus angewiesen ist.

Latour ist der Überzeugung, dass die Vermehrung von Hybriden verlangsamt und reguliert werden kann, indem ihre Existenz in der modernen Gesellschaft anerkannt wird.⁷⁰ Dies kann aus seiner Sicht nur dadurch erreicht werden, dass sich das moderne Selbstverständnis ändert. Durch eine Kommunikation über die Verflechtung von Naturwelt und

67 B. Latour: Wir sind nie modern gewesen, S. 53.

68 Vgl. ebd., S. 21.

69 Ebd., S. 12.

70 Vgl. ebd., S. 21.

Sozialwelt wird nach Latour die Vorsicht bei der Produktion von Hybriden zunehmen. Nach Latour muss die politische Ökologie diese Aufgabe übernehmen:

„Political ecology does not speak about nature and has never sought to do so. It has to do with associations of beings that take complicated forms – rules, apparatuses, consumers, institutions, mores, calves, cows, pigs, broods – and that it is completely superfluous to include in an inhuman and ahistorical nature. Nature is not in question in ecology: on the contrary, ecology dissolves nature’s contours and retributes its agents.“⁷¹

Politische Ökologie muss für Latour in der modernen Gesellschaft sowohl Natürliches als auch Soziales repräsentieren.⁷² Dabei soll die moderne Gesellschaft aber nicht in ein vormodernes Selbstverständnis zurückfallen.⁷³ Es gilt ein Bewusstsein dafür zu erlangen, dass eine unauflösliche Verflechtung von Natürlichem und Sozialem besteht. Es sollen aber nicht die Beschränkungen der vormodernen Gesellschaft übernommen werden, die von einer gottgegebenen Ordnung ausgehen, in die der Mensch nicht eingreifen darf. Die moderne Gesellschaft kann nach Latour nicht auf eine technische Weiterentwicklung verzichten. Die durch sie verursachten Risiken sind aber nur eindämmbar, wenn die Trennung zwischen Naturwelt und Sozialwelt dekonstruiert wird.

Fazit

Latours und Luhmanns unterschiedliche Einschätzung der Trennung zwischen Naturwelt und Sozialwelt resultiert aus ihren unterschiedlichen Gesellschaftsbegriffen. Für Luhmann ist die Konstruktion einer Trennung der Naturwelt und der Sozialwelt unvermeidbar und unüberwindbar, weil die Gesellschaft ein selbstreferentiell geschlossenes, autopoietisches Kommunikationssystem ist. Die Exteriorität des Natürlichen ist für Luhmann systemisch bedingt. Zur Erklärung, wie und wann die Gesellschaft auf Einflüsse aus der Naturwelt reagiert, kann Luhmann deshalb nur Soziales näher untersuchen.⁷⁴ Für Latour leben wir dagegen nicht in einer Gesellschaft, die allein aus Sozialem besteht, sondern in

71 Bruno Latour: *Politics of Nature. How to Bring the Sciences Into Democracy*. Cambridge, London: Harvard University Press 2004, S. 21.

72 Siehe dazu die Beiträge von Matthias Groß und Alejandro Pelfini in dem vorliegenden Band.

73 Vgl. B. Latour: *Wir sind nie modern gewesen*, S. 155ff.

74 Vgl. K.-W. Brand/C. Kropp: *Naturverständnisse in der Soziologie*, S. 120.

einem Kollektiv, in dem Natürliches und Soziales verflochten sind. Deshalb ist nicht die Trennung, sondern die Verflechtung des Natürlichen und des Sozialen unvermeidbar. Die Risiken, die dadurch entstehen, dass die modernen Menschen die Verflechtung von Natürlichem und Sozialem in der modernen Gesellschaft unbedacht forcieren, können nur eingedämmt werden, wenn diese unvermeidbare Verflechtung von Natürlichem und Sozialem erkannt wird. Es gilt die moderne Selbsttäuschung über Naturwelt und Sozialwelt als zwei getrennte ontologische Sphären zu überwinden.

Latours Verständnis der Welt als ein Kollektiv aus Natürlichem und Sozialem erleichtert es, den komplexen Doppelcharakter des menschlichen Naturverhältnisses zu erfassen. Latour betont einerseits den Konstruktionscharakter von Natur und Gesellschaft und andererseits die Verflechtung von Natürlichem und Sozialem jenseits von kultureller Konstruktion und Kommunikation. Latour betont, dass beides – die konstruierte Trennung und die Verflechtung des Natürlichen und Sozialen – die Zunahme ökologischer Probleme in der modernen Gesellschaft bedingt. Darüber hinaus macht Latour deutlich, dass Natürliches Einfluss auf die Gesellschaft nimmt, auch ohne dass dies innerhalb der Gesellschaft kommuniziert wird. Die Klimaerwärmung verursacht durch die von ihr ausgelösten Dürren und Stürme Schäden, die sich gravierend auf die Gesellschaft auswirken, auch wenn diese Schäden nicht als ein ökologisches Problem erkannt oder in einigen Fällen überhaupt nicht thematisiert werden.

Latour bleibt allerdings mit seiner Feststellung, dass die moderne Gesellschaft auf der kulturellen Konstruktion einer Trennung von Naturwelt und Sozialwelt beruht, recht allgemein. Denn in der modernen Gesellschaft wird aufgrund der hohen Komplexität und der Konfrontation mit der ökologischen Problematik nicht nur zwischen Natur und Gesellschaft unterschieden, sondern diese Unterscheidung wird differenziert wahrgenommen. Zieht man Luhmann hinzu, der sich mit der Strukturierung von Kommunikationsprozessen in der modernen, funktional differenzierten Gesellschaft befasst, wird deutlich, dass Natur und die ökologische Problematik in gesellschaftlichen Teilsystemen unterschiedlich wahrgenommen werden. Es ist deshalb zu vermuten, dass auch die Zerschneidung von Phänomenen in Natürliches und Soziales in den Teilsystemen unterschiedlich erfolgt. Zudem ist die Konstruktion von Natürlichem und Sozialem in der modernen Gesellschaft keineswegs der einzige Grund für die Zunahme ökologischer Risiken. Latours Fixierung auf die moderne Kultur und die von ihr vorgenommene Trennung zwischen Naturwelt und Sozialwelt blendet weitere Ursachen für die ökologische Krise aus. Luhmann weist auf strukturelle Merkmale der

modernen Gesellschaft als Ursache für die Zunahme ökologischer Risiken hin, die für das Verständnis der ökologischen Problematik entscheidend sind. Auch wenn Latour zu Recht betont, dass Natürliches und Soziales zusammenhängen, so zeigt sich doch, dass es ökologische Ereignisse gibt, die wenig Einfluss auf Soziales haben. Es ist deshalb auch zu fragen, welche Ereignisse dies sind und warum sie kaum ökologische Resonanz erzeugen.

Luhmann macht zudem deutlich, dass Unterscheidungen zu treffen mehr ist als eine kulturelle Konstruktionsleistung, mit der die Bearbeitung und Veränderung von Natürlichem legitimiert werden. Unterscheidungen sind die Voraussetzung dafür, Komplexität zu reduzieren und die Welt erfassen zu können. Auch wenn Latour zustimmen ist, dass ein Bewusstsein für die Verflechtung des Natürlichem und Sozialen eine Bedingung ist, die ökologische Krise verstehen und bewältigen zu können, gilt es auch deutlich herauszustellen, dass Menschen, ob modern oder vormodern, niemals die Welt in ihrer komplexen Verflechtung von Natürlichem und Sozialem vollständig erfassen können. Von Netzen, in denen natürliche, soziale und diskursive Elemente verknüpft sind, sprechen zu können, ist ebenfalls nur möglich auf der Basis von Unterscheidungen. Ein Phänomen wird dadurch sichtbar, dass spezielle Elemente unterschieden und ausgewählt werden, die die komplexe Verstrickung von Sozialem und Natürlichem repräsentieren. Somit sind auch Netze Konstruktionen, mittels derer der Verflechtung von Natürlichem und Sozialem eine erkennbare Kontur verliehen wird.⁷⁵

Auch wenn Unterscheidungen die Voraussetzung für Wahrnehmung und Kommunikation sind, muss allerdings die Grenzlinie nicht zwischen Naturwelt einerseits und Sozialwelt andererseits verlaufen. Die klassische Dichotomie von Naturwelt und Sozialwelt, wie sie Luhmann vertritt, ist nur eine Möglichkeit, die Komplexität der Welt zu reduzieren und damit begreifbar zu machen. Für die Umweltsoziologie stellt es ein Gewinn dar, das gesellschaftliche Naturverhältnis und die ökologische Problematik wie Latour als unauflösliche Verflechtung von Sozialem und Natürlichem zu erfassen. Dies bedeutet, sich von der dichotomen Denkweise zu verabschieden, auf der die Trennung von Natürlichem

75 Dass Netze für Latour ebenfalls Konstruktionen sind, wird allerdings nicht immer deutlich. Denn einerseits spricht er in „Wir sind nie modern gewesen“ von Netzen als Repräsentationen, die sich die Wissenschaft zu Nutze machen kann. Andererseits spricht er aber auch davon, dass sich die Netze in der modernen Gesellschaft, empirisch nachweisbar, vergrößert haben, vgl. B. Latour: *Wir sind nie modern gewesen*, S. 156ff.

und Sozialem beruht, und die Unschärfe zwischen Natürlichem und Sozialem auszuhalten.⁷⁶

Literatur

- Baraldi, Claudio/Corsi, Giancarlo/Esposito, Elena: GLU. Glossar zu Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1999.
- Brand, Karl-Werner: „Soziologie und Natur – ein schwieriger Problemauflöß“, in: Institut für Wissenschafts- und Technikforschung (Hg.), Die Natur der Natur (1998), S. 28-44.
- Brand, Karl-Werner/Kropp, Cordula: „Naturverständnisse in der Soziologie“, in: Dieter Rink/Monika Wächter (Hg.), Naturverständnisse in der Nachhaltigkeitsforschung, Frankfurt/Main: Campus 2004, S. 103-139.
- Clarke, Bruce: „Strong Constructivism. Modernity and Complexity in Science Studies and Systems Theory“, in: Joseph Bilello (Hg.), Democracy, Civil Society, and Environment. College of Architecture and Planning Monograph: Ball State University 2002, S. 41-49.
- Diekmann, Andreas/Preisendörfer, Peter: Umweltsoziologie. Eine Einführung, Reinbeck: Rowohlt 2001.
- Görg, Christoph: „Risiko Gesellschaft. Naturverhältnis in der Theorie Luhmanns“, in: Alex Dimirovic (Hg.), Komplexität und Emanzipation. Kritische Gesellschaftstheorie und die Herausforderung der Systemtheorie Niklas Luhmanns, Münster: Westfälisches Dampfboot 2001, S. 255-288.
- Halfmann, Jost: „Naturkonzepte im Vergleich: Ein theoretischer Vorschlag“, in: Institut für Wissenschafts- und Technikforschung (Hg.), Die Natur der Natur (1998), S. 84-95.
- Institut für Wissenschafts- und Technikforschung (Hg.), Die Natur der Natur, IWT-Paper Nr. 23, Bielefeld 1998.
- Kaldewey, David: Der Realitätsunterbau der Gesellschaft. Anmerkungen zu Realismus und Konstruktivismus in der Umweltsoziologie, unveröffentlichte Diplomarbeit: Berlin 2006.
- Latour, Bruno: Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie, Berlin: Akademie-Verlag 1995.
- Latour, Bruno: Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2000.

76 Vgl. C. Görg: Risiko Gesellschaft, S. 258.

- Latour, Bruno: *Politics of Nature. How to Bring the Sciences Into Democracy*. Cambridge, London: Harvard University Press 2004.
- Luhmann, Niklas: *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1984.
- Luhmann, Niklas: *Ökologische Kommunikation. Kann sich die moderne Gesellschaft auf ökologische Gefährdungen einstellen?*, Opladen: Westdeutscher Verlag 1986.
- Luhmann, Niklas: *Soziologische Aufklärung 5. Konstruktivistische Perspektiven*, Opladen: Westdeutscher Verlag 1990.
- Luhmann, Niklas: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1997.
- Reddig, Melanie: „Die moderne Gesellschaft in der ökologischen Krise“, in: Ute Volkmann/Uwe Schimank (Hg.), *Soziologische Gegenwartsdiagnosen II. Vergleichende Sekundäranalysen*, Opladen: Leske und Budrich, 2002, S. 155-182.
- Renn, Ortwin: „Rolle und Stellenwert der Soziologie in der Umweltforschung“, in: Andreas Diekmann/Carlo C. Jaeger (Hg.), *Umweltsoziologie. Sonderheft 36 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Opladen: Westdeutscher Verlag 1996, S. 28-58.
- Schimank, Uwe: „Die unmögliche Trennung von Natur und Gesellschaft. Bruno Latours Diagnose der Selbsttäuschung der Moderne“, in: Ute Volkmann/Uwe Schimank (Hg.), *Soziologische Gegenwartsdiagnosen I. Eine Bestandsaufnahme*, Opladen: Leske und Budrich 2000, S. 157-169.
- Spencer-Brown, George: *Laws of Form*, Lübeck: Bohrmeier 1997.
- Volkmann, Ute/Schimank, Uwe (Hg.): *Soziologische Gegenwartsdiagnosen II. Vergleichende Sekundäranalysen*, Opladen: Leske und Budrich, 2002.
- Wagner, Gerald: „Signatures der Wissensgesellschaften – ein Konferenzbericht“, in: *Soziale Welt* 47, 1(1996), S. 480-484.
- Weber, Jutta: *Umkämpfte Bedeutungen. Naturkonzepte im Zeitalter der Technoscience*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2003.

