

TU – Chemnitz
Philosophische Fakultät, Institut für Soziologie
Seminar Systemtheorie (WS 2004/05)
Dozent: Prof. Dr. Ditmar Brock

Chemnitz, den 23.05.2005

NIKLAS LUHMANN UND HUMBERTO MATURANA –
KONVERGENZ VON GEISTES- UND NATURWISSENSCHAFTEN?

Christian Eismann
christian.eismann@s2002.tu-chemnitz.de

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	3
ERSTER TEIL	4
1. ES GIBT SYSTEME	4
2. DER BEOBACHTER	9
3. INTER- UND INTRASYSTEMISCHE VORGÄNGE	11
3.1. Strukturdeterminiertheit der Systeme	11
3.2. Strukturelle Kopplung	12
3.3. Interpenetration und Perturbation	12
3.4. (Ko)-Evolution	13
3.5. Zusammenfassung	15
ZWEITER TEIL	16
RESUMEE	20
BIBLIOGRAPHIE	21

EINLEITUNG

Als Humberto Maturana 1970 seine knapp 20seitige Abhandlung „Neurophysiology of Cognition“ veröffentlichte, war ihm wohl selbst nicht bewusst, welche Tragweite seine Theorie haben sollte. Die Annahme von autopoietischen, selbstreferentiellen und struktur-determinierten Systemen stieß auf großes Interesse bei dem Bielefelder Soziologen Niklas Luhmann, der sie in modifizierter Form auf soziale Phänomene anzuwenden versuchte. Das Ergebnis dieser Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse auf geisteswissenschaftlichem Gebiet stellt eine universalistische Theorie dar, die in ihrer Geschlossenheit und ihrem Detailreichtum im Terrain der Soziologischen Theorie derzeit eine, wenn nicht die „universalste“ darstellt.

Der Versuch, sich bei der Erklärung sozialer Phänomene an biologischen Ansätzen zu orientieren, ist jedoch bereits rund 100 Jahre früher erstmals unternommen worden. In der zweiten Hälfte des 19ten Jahrhunderts beschrieb Herbert Spencer die Gesellschaft als sozialen Organismus und führte die Evolutionstheorie in den Fachbereich der Soziologie ein. Spencers Werk stellt vor allem durch seine Abstraktionsleistung einen (wenn auch damals unbewussten) Schritt zur Annäherung der Natur- und Geisteswissenschaften dar. Das Potential seiner Theorie wurde schon damals erkannt und Spencer übte großen Einfluss auf die damalige Soziologie aus. Nach einer Phase des Vergessens griff Talcott Parsons einige Begriffe Spencers wieder auf. Luhmann, der auch einige Zeit bei Parsons studierte, verstand wiederum Parsons Arbeit als Ausgangspunkt zu einer Systemtheorie und entwickelte seine Theorie Sozialer Systeme.

Es stellt sich die Frage, inwieweit nun von einer Konvergenz der Biologie und der Soziologie, also von Natur- und Geisteswissenschaften, gesprochen werden kann. Sind Luhmanns Theorie Sozialer Systeme und Maturanas Auffassungen biologischer Vorgänge ein ernstzunehmender Beitrag zur Emergenz einer fachbereichsübergreifenden Theorie? In welcher Art und Weise modifizierte Luhmann Maturanas Theorie, um sie für die Geisteswissenschaften zu erschließen? Dazu werde ich Luhmanns Theorie kurz umreißen und an relevanten Stellen auf Maturana verweisen. Anschließend folgt ein Versuch unter Einbeziehung des „physics imperialism“¹, die eventuelle Konvergenz der Wissenschaftstheorie zu ergründen und die Erkenntnisse aus dem Vergleich Maturana/Luhmann darin mit einzubeziehen.

¹ Der Ausdruck des „physics imperialism“ bezeichnet den Trend der modernen Physik, in die Bereiche der Chemie, Biologie, Ökonomie etc. vorzustoßen (Namiki 2003:28)

ERSTER TEIL

1. ES GIBT SYSTEME

Luhmann setzt den Schwerpunkt seiner Theorie bei den sozialen Systemen. Psychische Systeme, ohne die soziale Systeme nicht existenzfähig wären, tangiert er auf Grund des Anspruchs auf Vollständigkeit lediglich an wenigen Stellen. Beide Systeme sind sinnkonstituiert (Sinn ermöglicht die Unterscheidung von reellen und potentiellen Gegebenheiten) und zeichnen sich durch ihre Selbstreferentialität und ihre Autopoiesis aus. Soziale (und psychische) Systeme bestehen aus einer Vielzahl von einzelnen Elementen, die mit einander in Beziehung stehen. Im Falle sozialer sind dies Kommunikationen, im Falle psychischer Systeme handelt es sich um Gedanken.

Soziale Systeme zeichnen sich durch ihre Differenz zur Umwelt, ihre Selbstreferentialität und die damit einher gehende operative Geschlossenheit und Autopoiese, sowie durch ihre Sinnkonstitution aus. Die ersten vier Eigenschaften lassen auf Parallelen zu Maturanas Erkenntnissen zum „living system“² schließen. Lediglich die Operation mit Sinn taucht bei Maturana nicht auf. Gegenstand des ersten Kapitels wird es sein, zu klären, ob es sich hier auch um inhaltliche und nicht nur terminologische Parallelen handelt.

Ein System ist nach Luhmann keine Ansammlung von Entitäten oder Wechselwirkungen, sondern das System ist die Differenz zwischen System und Umwelt³. Aus dieser Definition geht bereits hervor, dass es sich bei Luhmanns Theorie sozialer Systeme um eine Differenztheorie handelt. Die Abgrenzung zweier Entitäten besteht demzufolge in ihrer Differenz zu einander. Luhmann orientierte sich bei seiner Definition an den „laws of form“ des englischen Mathematikers George Spencer Brown, der nach dem Motto „Make a difference and you have created a universe“ eine vertikale Linie (distinction) als Zeichen einer Unterscheidung und eine daran angrenzende horizontale Linie (indication) als Zeichen der zu bezeichnenden Seite verwendete. Übertragen auf Luhmanns Systemdefinition bedeutet dies, dass ein System nur existiert, wenn es von etwas anderem unterschieden werden kann. Dazu werde ich im folgenden Kapitel über den Beobachter näher eingehen. System und Umwelt konstituieren sich gegenseitig. Ohne Umwelt gibt es kein System, ohne System jedoch auch keine Umwelt. Ein Soziales System kann nur innerhalb der von ihm selbst gezogenen Grenze zur Umwelt operieren (eine solche Grenze kann z. B. das Komplexitätsgefälle sein; die Umwelt eines Systems ist *immer* komplexer als das System an sich⁴). Das bedeutet allerdings

² vgl. Maturana 1970

³ Luhmann 1991a:35 ff.

⁴ Münch führt u.a. die Sinngrenze als Grenze von sozialen und psychischen Systemen auf. Da biologische Systeme jedoch nicht mit Sinn operieren, ist die Sinnkonstitution als Vergleichskriterium im Rahmen dieser Arbeit nicht relevant.(vgl. Münch 2004:200)

nicht, dass sie von ihrer Umwelt unabhängig seien, vielmehr sind sie abhängig von ihr (z. B. von psychischen und biologischen Systemen oder physikalischen Größen). Die Umwelt ihrerseits besteht wiederum aus einzelnen (sozialen) Systemen, sodass die Umwelt, je nachdem von welchem System aus betrachtet, immer eine andere Umwelt ist⁵. In der Umwelt der Gesellschaft bzw. Weltgesellschaft⁶ befinden sich keine weiteren sozialen Systeme, wodurch sie das umfassendste soziale System darstellt. Sie ist nach Luhmann funktional in weitere Subsysteme (wie z. B. Wirtschafts- und Politisches System) differenziert. Dem System ist der Unterschied zwischen System und Umwelt „bewusst“. Luhmann spricht in diesem Zusammenhang von einem Re-entry, dem Eintritt der Differenz in die Differenz (Näheres im folgenden Kapitel über den Beobachter). Der menschliche Körper ist ein biologisches System und somit der Umwelt sozialer Systeme zuzuordnen. Soziale Systeme konstituieren sich ausschließlich aus Kommunikationen.

Bezüglich der Biologie vertritt Maturana eine ähnliche Auffassung. Er unterscheidet zwischen Einheit, Nische, Umwelt und Medium. Einheiten sind autopoietische Systeme, laut Maturana also bspw. Nervenzellen oder ein Eisbär⁷. Die Einheit ist aber keine Differenz wie das System bei Luhmann, sondern stellt eine eigenständige physikalische Größe dar. Der Begriff Nische bezeichnet alle Einheiten, die mit einander interagieren, also strukturell gekoppelt sind. „As a consequence, the niche of a unity is not a fixed part of the medium in which a unity is distinguished, nor does it exist independent of the unity that specified it [...] In these circumstances, an observer can distinguish the niche of a unity [...] only by the use of the unity as its indicator.“⁸ Eine Nische ist demzufolge nicht isoliert beobachtbar und nur im Kontext einer Einheit zu sehen. Der Begriff der Umwelt bezeichnet alle weiteren Einheiten, die nicht mit der beobachteten Einheit interagieren. Er kann sowohl auf einzelne Einheiten als auch auf Nischen bezogen sein. Das Medium⁹ einer Einheit bezeichnet die Gesamtheit deren Nische und Umwelt.

Eine weitere Parallele von sozialen, psychischen und biologischen Systemen stellt deren operative (oder auch selbstreferentielle) Geschlossenheit dar¹⁰. Der Begriff ‚Geschlossenheit‘ suggeriert eine Art der Isolation eines Systems, was Luhmann damit aber nicht meint. Er

⁵ Luhmann postuliert einen relativen statt absoluten Umweltbegriff. Wenn also von Umwelt die Rede ist, so ist immer *eine*, nicht *die* Umwelt gemeint. Luhmann spricht auf Grund dessen auch von einer polykontexturalen Gesellschaft.

⁶ Vgl. Luhmann 1997:45 ff.

⁷ Einzellige Lebewesen sind nach Maturana autopoietische Systeme erster, mehrzellige Lebewesen Systeme zweiter Ordnung. Soziale Verbände wie z.B. Rudel sind für Maturana keine autopoietische Systeme dritter Ordnung. Ein autopoietisches System dritter Ordnung ist für den Bereich der Biologie, den Maturana vertritt, in erster Linie nicht relevant.

⁸ Maturana 1998:68

⁹ Luhmanns Begriff des Sozialen Systems ist mit Maturanas ‚Einheit‘ gleichzusetzen. Das ‚Medium‘ bei Maturana bezeichnet einen völlig anderen Sachverhalt als bei Luhmann und ist somit nicht zu verwechseln. Maturana verwendet eine Metapher zur Verdeutlichung: Die Einheiten verhalten sich zu ihrem Medium wie Schiffe, die im Wasser schwimmen. Demnach entspricht das ‚Medium‘ bei Maturana der ‚Umwelt‘ bei Luhmann.

¹⁰ An dieser Stelle ergeben sich methodologische Probleme. Die Begriffe operative Geschlossenheit, Selbstreferenz und Autopoiese lassen sich nicht eindeutig von einander abgrenzen. Sie überlagern und konstituieren sich teilweise gegenseitig.

führt die Paradoxie an, „...daß alle Offenheit auf der Geschlossenheit des Systems beruhe. Etwas ausführlicher gesagt, heißt dies, daß nur operativ geschlossene Systeme eine hohe Eigenkomplexität aufbauen können, die dazu dienen kann, die Hinsichten zu spezifizieren, in denen das System auf Bedingungen seiner Umwelt reagiert, während es sich in allen übrigen Hinsichten dank seiner Autopoiesis Indifferenz leisten kann.“¹¹ Die operative Geschlossenheit eines Systems wirkt sich natürlich auf dessen Grenze aus. Im Unterschied zu biologischen Systemen befinden sich die Grenzen sozialer Systeme nicht im (physischen) Raum, d.h. sie sind für einen externen Beobachter nicht sichtbar. „Jede Operation trägt [...] zur laufenden Ausdifferenzierung des Systems bei und kann anders ihre eigene Einheit nicht gewinnen. Die Grenze [...] ist nichts anderes als die Art und Konkretion seiner Operationen, die das System individualisieren.“¹² Allgemein formuliert bedeutet operative Schließung nichts anderes, als dass ein System nicht außerhalb seiner Grenzen operieren kann, die Umwelt jedoch auch nicht innerhalb eines Systems, sodass sich das System auch selbst organisieren muss¹³. Ein System kann jedoch durch einen Re-entry der System/Umwelt Differenz in das System „...über sich selbst oder über ihre Umwelt kommunizieren, aber nie mit sich selbst oder mit ihrer Umwelt.“¹⁴ Wie es möglich ist, dass sich System und Umwelt trotzdem gegenseitig beeinflussen (was ja außer Frage steht), wird im dritten Kapitel erläutert.

Das Vorbild für Luhmanns Auffassung operational geschlossener Systeme stellt Maturanas Definition dar: „Wir können aber sagen, daß sie [gemeint sind mehrzellige Lebensformen, Anm.] eine *operationale Geschlossenheit* ihrer Organisation aufweisen: Ihre Identität ist durch ein Netz von dynamischen Prozessen gekennzeichnet, deren Wirkungen das Netz nicht überschreiten.“¹⁵ Er betont, dass es sich um geschlossene, aber nicht um *abgeschlossene* Einheiten handelt, denn sonst wäre eine Störung dieser durch das sie umgebende Medium nicht möglich. Ein Beobachter kann sich z. B. auch nicht in einen synaptischen Spalt stellen (abgesehen davon, dass es theoretisch auch nicht möglich ist), um zu beobachten, wie das Nervensystem funktioniert, ohne das System dabei zu zerstören. Der Beobachter kann als Teil

¹¹ Luhmann 1997:68

¹² Luhmann 1997:76 ff.

¹³ An dieser Stelle ergeben sich Parallelen zur Kognitionswissenschaft. Luhmann (1997:94) führt eine Eigenschaft von Kommunikation (also Operationen eines Systems) auf, dass sie Strukturen als Selektionsschemata bilden, „die ein Wiedererkennen und Wiederholen ermöglichen [...] Diese Erinnern und Vergessen ermöglichende Strukturbildung ist nicht durch Einwirkung von außen möglich, und eben deshalb spricht man von Selbstorganisation.“ Francisco Varela (1993:54) schildert ähnliches von Neuronengruppen: „So gab es [...] bereits eine eingehende Diskussion der Tatsache, daß sich in wirklichen Gehirnen weder Regeln noch eine zentrale logische Verarbeitungseinheit finden, und daß keine Information unter exakten Adressen gespeichert ist. Es schien vielmehr klar, daß Gehirne auf der Grundlage zahlloser weitverzweigter Verknüpfungen arbeiten, so daß die tatsächlichen Beziehungen zwischen Neuronengruppen sich auf Grund von Erfahrungen verändern [also eine Modifikation der Struktur, wie sie von Informationen in sozialen Systemen verursacht wird. Anm.]. Kurz, Neuronengruppen zeigen eine Fähigkeit der Selbstorganisation, die sich in der Logik nirgendwo findet.“ Die Art und Weise, wie Informationen in Gehirnen gespeichert werden, ähnelt also der Struktur, die Erinnern und Vergessen in sozialen Systemen ermöglicht. Wenn es sich hierbei nicht um einen Zufall handelt (was zu prüfen wäre), würde das bedeuten, dass sich Kommunikationen in sozialen Systemen ähnlich verhalten wie neuronale Aktivitäten im Gehirn.

¹⁴ Luhmann 1997:96 (Hervorhebung im Original)

¹⁵ Maturana/Varela 1987:100

der Umwelt nicht im Nervensystem operieren, da es eine destruktive Interaktion darstellen würde.

Eine andere Eigenschaft sozialer Systeme ist ihre Selbstreferentialität, die mit der operativen Geschlossenheit in enger Verbindung steht. Damit ist gemeint, dass sie (vergleichbar mit einem geschlossenen Kreislauf) alle ihre Operationen auf sich selbst beziehen, also im Falle sozialer Systeme Kommunikation immer auf vorangegangener Kommunikation, bei psychischen Systemen Gedanken auf vorherigen Gedanken aufbauen. „Es gibt [...] keinen Unterschied zwischen Selbstreferenz und Differenz.“¹⁶ Auf diese Weise tragen sie permanent zur Reproduktion ihrer eigenen Grenze bei. „...Ein System kann man als selbstreferentiell bezeichnen, wenn es die Elemente, aus denen es besteht, als Funktionseinheiten selbst konstituiert und in allen Beziehungen zwischen diesen Elementen eine Verweisung auf diese Selbstkonstitution mitlaufen läßt, auf diese Weise die Selbstkonstitution also laufend reproduziert.“¹⁷

Eine direkte Entsprechung findet sich bei Maturana nicht, jedoch implizieren seine Annahmen von Autopoiese und Selbstorganisation die Eigenschaft der Selbstreferentialität von biologischen Einheiten¹⁸. Auch bei Luhmann ist eine Grenzziehung zwischen Selbstreferentialität und Autopoiese eine Gratwanderung, da sich diese Begriffe gegenseitig überlagern und konstituieren.

Der Begriff der Autopoiesis¹⁹ bezeichnet die zirkuläre Selbstproduktion einer Einheit, sozusagen die Produktion von sich selbst aus sich selbst. Genau genommen handelt es sich bei autopoietischen Systemen um ein Netzwerk von Einheiten, die durch ihre Interaktionen an der Produktion dieses Netzwerkes mitwirken, welches sie selbst wieder erzeugt. Die Einheiten legen die Grenzen dieses produktiven Netzwerkes fest und konstituieren es im physikalischen Raum²⁰.

Luhmann nahm diesen Begriff bei Maturana auf und adaptierte ihn für seine Theorie sozialer Systeme. Bei diesen handelt es sich allerdings nicht um autopoietische Systeme im Sinne Maturanas, denn sie verfügen nicht über räumliche Grenzen. Das erste Kriterium erfüllen sie allerdings. Die Elemente sozialer Systeme sind Kommunikationen, und Kommunikationen basieren auf vorherigen Kommunikationen (Reflexivität). Luhmann modifiziert den Begriff der Autopoiese in der Beziehung, dass dieser Vorgang kein Kriterium für lebende Systeme,

¹⁶ Luhmann 2002:72 gemeint ist die System/Umwelt Differenz

¹⁷ Luhmann 1991a:59

¹⁸ Maturana widmet der Selbstreferentialität in seiner Abhandlung „Neurophysiology of Cognition“ nur einen kurzen Absatz: „Due to the circular nature of its organization, a living system has a self-referring domain of interactions (self-referring system): the condition for being a unit of interactions of a living system is maintained, for its organization has functional significance only in relation to the maintenance of its circularity and defines its domain of interactions accordingly.“ (Maturana 1970:5 ff.)

¹⁹ hierbei handelt es sich um ein Kunstwort Maturanas. Es besteht aus den beiden griechischen Worten *autos* (=selbst) und *poiein* (=produzieren, erschaffen)

²⁰ vgl. Maturana 1998:106

sondern eine Operationsweise bezeichnet, die ausschließlich in einem System und nur dort stattfindet²¹ (Kommunikation erfolgt nur in sozialen, Bewusstsein ausschließlich in psychischen Systemen). Luhmann bezeichnet Sinn und (biologisches) Leben als zwei Modi der Autopoiese „and meaning-using systems again have to be distinguished according to whether they use *consciousness* or *communication* as modes of meaning-based reproduction.“²² Des Weiteren bezeichnet er die biologische Autopoiese als Grundlage für sinnkonstituierte Systeme. Ohne biologisches Leben kann kein soziales oder psychisches System existieren. In dem Punkt, dass autopoietische Systeme eine Umwelt bzw. ein Medium brauchen, um existenzfähig zu sein, stimmen Luhmann und Maturana überein. Das Prinzip der Selbstreproduktion schließt eine Umweltabhängigkeit nicht aus. So setzen soziale Systeme biologische voraus, welche wiederum bspw. Wasser und Luft zum Überleben benötigen (siehe auch strukturelle Kopplung in Kapitel 3).

Wie Kneer²³ anmerkt, widerspricht das Prinzip der Autopoiese bei sozialen Systemen jedoch teilweise Luhmanns Theorie: Luhmann beschreibt Organisationen als Subsysteme von sozialen Systemen, wie zum Beispiel Institute, Unternehmen oder Anstalten. Angenommen, ein Institut im wissenschaftlichen System erhält Fördermittel in Form von Geld aus dem wirtschaftlichen System. Nach dem Prinzip der Autopoiese kann dieses Institut jedoch nur mit der Unterscheidung wahr/unwahr, jedoch nicht mit haben/nicht haben²⁴ operieren. Außer Frage steht allerdings, dass ein Institut durchaus mit Geld operieren kann, sozusagen über die Systemgrenze hinweg. Es bieten sich drei Möglichkeiten an, diesen Widerspruch zu beseitigen. Erstens, Organisationen nicht mehr als Teil sozialer Systeme aufzufassen, sondern sie neben soziale Systeme zu stellen. Zweitens, die Annahmen über Kommunikation so zu modifizieren, dass sie auch über Systemgrenzen hinweg möglich ist, oder letztlich den Autopoiesebegriff weiter zu fassen und die Gesellschaft im Ganzen als autopoietisch zu beschreiben und einzelnen sozialen Systemen ihre autopoietische Eigenschaft abzuerkennen. Maturana steht der Verwendung des Autopoiesebegriffs auf soziale Systeme unaufgeschlossen gegenüber. Prinzipiell ist es seiner Meinung nach zwar möglich, „kommunikative Netzwerke“ als autopoietisch zu bezeichnen, aber für ihn „liegt Luhmanns größter Fehler darin, daß er die Menschen ausläßt.“²⁵

²¹ Baraldi et al 1997:29

²² Luhmann 1986:173

²³ vgl. Kneer 2001

²⁴ Diese systeminterne Unterscheidung bezeichnet Luhmann als Code. Jedes soziale System operiert mit einem spezifischen Code, mit dem ausschließlich nur dieses System arbeiten kann. Luhmann 1997:359 ff.

²⁵ vgl. Maturana/Riegas/Vetter 1990:39

2. DER BEOBACHTER

„Die Theorie bestimmt, was wir beobachten.“
Albert Einstein

Die ‚Entdeckung‘ des Beobachters ist keine Errungenschaft der modernen Erkenntnisforschung. Bereits aus dem 4. Jahrhundert v. Chr. ist folgender Satz von Chuang-tsu überliefert: „If there is no other, there will be no I. If there is no I, there will be none to make distinctions.“²⁶ Man kann demzufolge nicht davon sprechen, Luhmann habe den Beobachter von Maturana übernommen. Jedoch stellt dieser in beiden Theorien eine zentrale Schlüsselposition dar. Luhmann beschreibt den Beobachter allerdings differenzierter und detaillierter als Maturana.

Luhmann liefert eine kurze und prägnante Definition des Beobachters: „Der Begriff [des Beobachters, Anm.] wird hochabstrakt und unabhängig von dem materiellen Substrat, der Infrastruktur oder der spezifischen Operationsweise benutzt, die das Durchführen von Beobachtungen ermöglicht. Beobachten heißt einfach [...]: Unterscheiden und Bezeichnen.“²⁷ Unterscheiden und Bezeichnen ist ein Vorgang und lässt sich nicht voneinander trennen. Der Beobachter muss nicht zwangsläufig ein psychisches System sein. Auch Kommunikation, also soziale Systeme, kann unterscheiden²⁸.

Wie ich oben bereits angedeutet habe, ist ein Beobachter nötig, um ein System von seiner Umwelt zu unterscheiden. „Die systemische Operation des Unterscheidens wird auch als Beobachten bzw. Beobachtung beschrieben. [...] Die erste Unterscheidung besteht in derjenigen zwischen System und Umwelt, aus der alle weiteren Unterscheidungen bei der Beobachtung der Umwelt folgen.“²⁹ Im Falle eines systeminternen Beobachters, der die Grenze zwischen System und Umwelt beobachtet, kommt es zum Wiedereintritt der Unterscheidung in das System. Luhmann spricht in diesem Fall von einem Re-entry, dem Wiedereintritt der Differenz in die Differenz. Dank des Beobachters kann das System somit mit der System/Umwelt Differenz operieren und Fremd- von Selbstreferenz unterscheiden, die Grenze zwischen sich selbst und der Umwelt somit reproduzieren.

Beobachtung ist eine notwendige Voraussetzung von Verstehen. „Verstehen kommt aber nur zustande, wenn man eine bestimmte Unterscheidung [die durch Beobachtung entsteht, Anm.], nämlich die von System und Umwelt [...] verwendet und in diese Unterscheidung

²⁶ zitiert nach von Glasersfeld 1990:281

²⁷ Luhmann 1997:69

²⁸ Luhmann 2002:147 ff.

²⁹ Münch 2004:201

geschlossen-selbstreferentiell reproduzierten Sinn hineinprojiziert.“³⁰ Verstehen wiederum ist ein Teil von Kommunikation. Das impliziert, dass ohne Beobachten keine Kommunikation, also auch keine sozialen Systeme existieren können. „Kommunikation ist also eine bestimmte Art, Welt zu beobachten an Hand der spezifischen Unterscheidung von Information und Mitteilung.“³¹

Die Unterscheidung an sich kann nicht beobachtet werden, sie stellt nach Luhmann einen „blinden Fleck“ dar. Jedoch kann der Beobachter seine Beobachtung (oder die eines anderen) beobachten, was Luhmann als Beobachtung zweiter Ordnung bezeichnet. Die Umstellung des Beobachtens erster Ordnung auf ein Beobachten zweiter Ordnung ist eine Konsequenz der funktionalen Differenzierung³². Die Beobachtung von politischen Debatten ist zum Beispiel die Beobachtung, wie Politiker die Bevölkerung beobachten.

Nach Maturana ist ein Beobachter „a human being, that is, a living system“³³. Wenn man Autopoiese als Kriterium zur Zuordnung von Systemen zu lebenden Systemen annimmt, so würde Maturanas Definition auch auf psychische und soziale Systeme passen. Auch das Unterscheiden spielt bei Maturana eine zentrale Rolle: „For the observer an entity is an entity [...] when he can describe it. [...] Accordingly, the observer can describe an entity only if there is at least one other entity from which he can distinguish it and with which he can observe it to interact or relate, even if this is the observer himself, and which serves as a reference for the description.“³⁴ Auch ein Beobachten zweiter Ordnung ist möglich. Der Beobachter kann sich auch selbst als Gegenstand seiner Beobachtung erklären, indem er seinen persönlichen Interaktionsraum definiert.

Beobachtungen sind laut Maturana keine Wahrnehmungen, sondern Konstrukte des Beobachters und hängen somit auch von der Unterscheidung ab, die er seinen Beobachtungen zu Grunde legt. Daraus resultieren letztlich auch verschiedene Realitäten, die für den jeweiligen Beobachter eine objektive Realität darstellen.

Trotz der zentralen Stellung des Beobachters in Maturanas Theorie finden sich in seinen Werken keine begrifflich präziseren Ausführungen zu diesem Thema.

³⁰ Luhmann 1991a:110 f.

³¹ Luhmann 1997:72

³² Luhmann 1997:766

³³ Maturana 1970:4

³⁴ Maturana 1970:4

3. INTER- UND INTRASYSTEMISCHE VORGÄNGE

Nun möchte ich auf Vorgänge bzw. Prozesse in und zwischen Systemen eingehen. Luhmann und Maturana beschreiben hier, wie sich die einzelnen Systeme trotzdem gegenseitig beeinflussen. Dabei beginne ich auf der Mikroebene mit der Struktur determiniertheit der Systeme, Struktureller Kopplung und der damit verbundenen Interpenetration (bzw. Perturbation bei Maturana) und komme dann zu Makrovorgängen wie (Ko)-Evolution und dem „structural drift“.³⁵

3.1. Struktur determiniertheit der Systeme

Der Systembegriff bei Luhmann bezeichnet Struktur als „die Selektion der Relationen zwischen Elementen, die in einem System zugelassen sind“³⁶. Kurz: das ist die Unterscheidung, ob sich ein Ereignis wiederholt oder nicht. Sollte sich ein Selektionsmuster herauskristallisieren, wird dieses als Struktur bezeichnet. Strukturen reduzieren die Komplexität der Systeme. Das resultiert daraus, dass in diesen Bereichen die Autopoiese eingestellt werden kann und erst bei unerwarteten Veränderungen in der Struktur³⁷ wieder selektiert werden muss. Daraus resultiert Luhmanns Standpunkt, dass es in sozialen Systemen keine Strukturen, sondern nur Erwartungen gibt. Jedoch sind Strukturen langlebiger als Prozesse, denn diese sind bei Luhmann irreversibel und nur von sehr kurzer Dauer.³⁸ In einer abstrakteren Weise formuliert es Maturana: „Unter *Struktur* von etwas werden die Bestandteile und die Relationen verstanden, die in konkreter Weise eine bestimmte Einheit konstituieren und ihre Organisation verwirklichen.“³⁹

Struktur determiniertheit bedeutet, dass die Struktur eines lebenden Systems über dessen Schicksal bestimmt. In Maturanas Worten, „daß das Medium das, was in dem Organismus geschieht, nicht festlegen kann“.⁴⁰ „Struktur determinierte Systeme erfahren ausschließlich Veränderungen, die durch ihre Organisation und Struktur determiniert sind. Diese sind entweder Zustandsveränderungen [...] oder führen zu ihrer Auflösung.“⁴¹ Ein System kann sozusagen nicht über ein anderes System oder seine Umwelt verfügen. Demzufolge kann auch kein System von einem anderen bewusst (nur durch eine Verkettung von Ereignissen, die zur Auflösung führen) zerstört werden.

³⁵ Die Einteilung in Mikro- und Makroebenen tauchen natürlich weder in Luhmanns noch in Maturanas Ausführungen auf, weil beide Theorien Universalanspruch erheben.

³⁶ Baraldi et. al. 1997:184

³⁷ siehe auch: 3.3. Interpenetration und Perturbation

³⁸ vgl. Luhmann 1991a:74

³⁹ Maturana/Varela 1987:54

⁴⁰ Maturana/Riegas/Vetter 1990:17

⁴¹ Maturana 1998:102

Bei Luhmann findet sich die Eigenschaft der Strukturdeterminiertheit von sozialen Systemen nicht explizit benannt. Es spricht aber nichts dagegen zu behaupten, dass diese Eigenschaft auch auf soziale Systeme anwendbar ist. Luhmann ist ja ebenfalls der Meinung, dass Systeme nicht über ihre Systemgrenze hinweg operieren können⁴².

Die Begriffe der Struktur und strukturellen Determiniertheit sind bei Luhmann und Maturana nicht vergleichbar. Die Terminologie ist in diesen Wissenschaftsbereichen so gefestigt, dass sich Gedanken an eine Angleichung nicht wirklich lohnen.

3.2. Strukturelle Kopplung

Strukturelle Kopplung besagt nichts anderes, als dass ein System nur dann lebensfähig ist, wenn das System, an welches es sich gekoppelt hat, ebenfalls lebt. Es ist ein Prozess aus wechselseitiger Strukturveränderung. Sobald sich ein System verändert, verändert sich folglich die Umwelt der anderen Systeme, auf die diese unter Umständen wiederum mit Strukturveränderung reagieren. Der Mensch besteht erkenntniswissenschaftlich aus einem psychischen einem biologischen System - und, sobald es mindestens zwei Menschen sind, entsteht nach Luhmann das soziale System. Psychische setzen biologische, und soziale setzen psychische Systeme voraus. Natürlich gilt das auch auf niedrigeren Ebenen (wie zum Beispiel das Politische System auf das Wirtschaftssystem angewiesen ist). Auch Systeme eines einheitlichen Typus koppeln sich, sodass auch soziale Systeme aneinander gekoppelt sind. Gekoppelte Systeme fusionieren jedoch nicht, denn der Beginn der Kopplung ist auch deren Ende. Des Weiteren koppeln sich, wie der Name schon sagt, lediglich die Strukturen, nicht die Systeme. Strukturen sind keine Operationen, von daher ist für Strukturen eine Systemgrenze kein Hindernis.

Strukturelle Kopplung spart darüber hinaus auch Eigenkomplexität, denn die Prozesse werden sozusagen „ausgelagert“. Ein System A irritiert das System B, weil dann das Ereignis Y eintritt. Das ist oft einfacher, als das Ereignis Y selbst herbeizuführen (wenn es dem System überhaupt möglich sein sollte). Wie genau diese Kopplung funktioniert, wird im folgenden Abschnitt beschrieben. Luhmanns und Maturanas Theorien sind hier fast identisch.

3.3. Interpenetration und Perturbation⁴³

Als Interpenetration bezeichnet Luhmann das wechselseitige Verhältnis zweier Systeme, die sich gegenseitig ihre Komplexität zum Systemaufbau zur Verfügung stellen.⁴⁴ Die einzelnen

⁴² siehe Kap.1 über operative Geschlossenheit von Systemen

⁴³ Auf einer theorieunabhängigen Ebene betrachtet, bezeichnen diese beiden Begriffe denselben Vorgang. Luhmann verwendet den Begriff der Interpenetration, Maturana den der Perturbation.

⁴⁴ vgl. Luhmann 1991a:290

Systeme überlagern sich in diesem Moment und bilden so eine Art Überlappungssystem. Sie arbeiten jedoch noch autonom, aber nicht mehr autark. Die Systeme arbeiten mit der zur Verfügung gestellten Umweltkomplexität anders als das System welches die Komplexität zur Verfügung stellt. Identische Entwicklungen sind somit sehr unwahrscheinlich.⁴⁵

Bei Maturana hängt der Begriff der Perturbation eng mit dem des strukturdeterminierten Systems zusammen. Strukturänderungen im System können von der Umwelt nur ausgelöst, aber nicht verursacht werden. Die Ursache einer ausgelösten Strukturänderung liegt in der Struktur des betroffenen Systems und ist somit selbst verursacht. Jeder von außen kommende Reiz stellt für ein System eine Perturbation dar. Bei Luhmanns Interpenetration sind vordergründig nur „bewusste“ Wechselwirkungen zwischen Systemen, wie etwa das gegenseitige Nutzen der Komplexität, gemeint. Da biologische Systeme jedoch gar nicht bewusst handeln können, da sie nicht wie soziale und psychische Systeme sinnkonstituiert sind, kann man diese zwei Vorgänge nur schwer miteinander vergleichen. Gemeinsame Wurzeln lassen sich jedoch nicht leugnen.

3.4. (Ko)-Evolution

Es würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen, im Folgenden detailliert auf die Evolutionstheorien von Luhmann und Maturana einzugehen. Ich werde mich an dieser Stelle nur auf wenige Kernelemente beziehen.

Evolution nach Luhmann bezeichnet, “daß und wie ein strukturdeterminiertes System seine Strukturen durch seine Operationen ändern kann“⁴⁶. Nur wenn die drei Mechanismen Variation, Selektion und Retention von einander unterschieden werden können, liegt Evolution vor. Diese Faktoren bilden ein zirkuläres Verhältnis, ohne sich jedoch zu beeinflussen. Sie sind lediglich von einander abhängig. Erfolgt zum Beispiel in einem sozialen System eine unerwartete Kommunikation, sozusagen eine Variation der Struktur, bietet sich die Selektionsmöglichkeit Annahme/Ablehnung. Je nachdem, welche Option selektiert wurde, erfolgt darauf eine Restabilisierung (Retention) des Systems oder nicht. Die Selektion erfolgt jedoch nicht zufällig. Wie bereits erwähnt, sind sinnkonstituierte Systeme lernfähig und binden zur Selektionsentscheidung Erfahrungswerte (falls vorhanden) mit ein. Variationen in der Struktur eines Systems ergeben sich jedoch nur bei (Inter-)Penetrationen (bzw. Perturbationen bei Maturana), die auf dessen Umwelt zurückzuführen sind. Im Vergleich zu der Komplexität autopoietischer Systeme können Penetrationen aus der nichtsystemischen Umwelt vernachlässigt werden. Daher lässt sich feststellen, dass sich

⁴⁵ vgl. Luhmann 1991a:293

⁴⁶ Baraldi et. al. 1997:52

Systeme nur gegenseitig zur Evolution anregen können und dass somit einzelne isolierte Systeme keiner Koevolution unterliegen. Koevolution ist somit keine besondere Art der Evolution, sondern Evolution eher der Sonderfall (weil sie nur durch nichtsystemische Umwelt ausgelöst werden kann).

Maturana gebraucht oft die Begriffe Ko-Ontogenese und Ko-Phylogenese, die synonym zu Luhmanns Ko-Evolution zu verstehen sind. Er bezeichnet diese Vorgänge ebenfalls nicht als Anpassung an die Umwelt (wie Darwins Evolutionstheorie), sondern System, Medium und Umwelt entwickeln sich parallel (aber natürlich nicht unabhängig voneinander). Sie verfügen über untereinander kompatible Strukturen, ohne die Systeme nicht existieren können⁴⁷. „Was in der Evolution bewahrt wird, ist also das Übereinstimmungsverhältnis mit dem Medium. [...] Man kann es so formulieren: Der Organismus »treibt« in dem Medium immer auf dem Weg der Übereinstimmung.“⁴⁸ Maturanas Ausführungen gehen jedoch nicht auf die einzelnen Vorgänge der Variation, Selektion und Retention zurück. Er begreift Evolution als ein großes Ganzes, sozusagen als immerwährenden Prozess. Die Distanz zu Darwin ist offensichtlich.

Das Phänomen des „Treibens“ bzw. des „structural drift“ ist nichts anderes als eine Metapher für den Vorgang der (Ko)-Evolution. Einheiten einer Nische sind untereinander strukturell gekoppelt und „driften“ sozusagen auf dem Wege der Evolution zusammen in ihrem Medium. Driften ist in diesem Zusammenhang somit als eine nicht unkoordinierte (paradoxe aber auch nicht koordiniert, denn es handelt sich ja um operationell geschlossene Systeme) Veränderung der Strukturen der Einheiten bestimmter Nischen zu verstehen.

Bedeutend ist auch folgende Eigenschaft der Evolution: „Was sich also verändert, ist die *Art*, in der die basale Zirkularität erhalten wird, nicht diese basale Zirkularität selbst.“⁴⁹ Gemeint ist damit die Erhaltung der Autopoiese einzelner Einheiten bzw. Systeme als Grundlage dieser Zirkularität. In der Luhmannschen Terminologie ausgedrückt, besagt diese Eigenschaft der Erhaltung der Zirkularität in erster Linie die Reproduktion der System/Umwelt Differenz durch das System selbst. Folglich lässt sich feststellen, dass Evolution bei sinnkonstituierten Systemen selbst theoretisch nicht zu einer Anpassung des Systems an dessen Umwelt führen kann, weil es die Differenz selbst ständig reproduziert.

Abgesehen von kleinen Unterschieden zwischen Maturana und Luhmann, die aber allgemein betrachtet zu keinen bedeutenden Widersprüchen führen (z.B. dass Maturana nicht zwischen Variation, Selektion und Retention unterscheidet), sind die Evolutionstheorien beider

⁴⁷ An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass die in diesem Kapitel beschriebenen Vorgänge (wie auch bei Luhmann) nicht klar von einander getrennt betrachtet werden können. Zum Beispiel ist der Begriff der (Ko)-Evolution eng an den der strukturellen Kopplung gebunden.

⁴⁸ Maturana/Riegas/Vetter 1990:17

⁴⁹ Maturana 1998:31

Theoretiker identisch. Luhmann und Maturana vertreten beide die gleiche Auffassung, dass sich Systeme nicht an ihre Umwelt anpassen.

3.5. Zusammenfassung

Bei genauerer Betrachtung ergeben sich zwei Schlussfolgerungen: 1. Sowohl in Luhmanns als auch in Maturanas Theorie befinden sich vollkommen deckungsgleiche Bestandteile, die auf eine Konvergenz der beiden Wissenschaftstheorien hinweisen könnten. 2. Ein Problem stellen die unterschiedlichen Fachtermini dar.

In den Bereichen hinsichtlich Interpenetration und Evolution stimmen die beiden Theorien überein. Die strukturelle Kopplung allgemein ist ein wesentlicher, wenn nicht der zentralste Punkt beider Theorien. Das Beachtenswerte aber ist, dass keine der beiden Theorien einfach nur Teile der Anderen übernommen hat, sondern sie ihre Systemansicht unabhängig von einander entdeckten. Detaillierter betrachtet lässt sich jedoch feststellen, dass Luhmann Teile aus Maturanas Theorie übernommen hat. Autopoiese ist zum Beispiel ein nicht unbedeutender Teil beider Systemtheorien.

Der zweite Punkt meint Folgendes: Ein Biologe versteht unter Struktur etwas anderes als ein Soziologe. Die beiden Fachrichtungen entwickelten sich und ihre Terminologie bisher vollkommen unabhängig von einander. Es würde sich sehr schwierig gestalten, fundamentale Begriffe anzugleichen und neu zu definieren. Erst auf abstrakteren Ebenen und in moderneren Theorien finden Angleichungen statt.

Überschneidungen und Parallelen sind aber nicht von der Hand zu weisen. Auch wenn Maturana selbst der Auffassung ist, seine Theorie sei nicht auf die Soziologie übertragbar, ist nicht zu übersehen, wie gut sie doch eigentlich übertragbar wäre. Aber es ist natürlich nachvollziehbar, wenn ein Biologe meint, ihm fehlen die Menschen in der Theorie⁵⁰. Ist es aber natürlich, wenn ein Soziologe die Menschen aus der Theorie verbannt?

⁵⁰ s. S. 8

ZWEITER TEIL

Die Spekulationen über eine eventuelle Konvergenz von Biologie und Soziologie implizieren natürlich das Vorhandensein fachspezifischer allgemeingültiger Theorien. Solange in den einzelnen Wissenschaftsbereichen keine Einigkeit über die Theorie herrscht, kann sich noch nicht intensiv mit fachübergreifenden Theorien beschäftigt werden. Der Weg zur „grand unified theory“ ist jedoch nicht einfach, wie die Luhmann/ Habermas Debatte und aktuell Essers Versuche, die Luhmannsche Systemtheorie für sein Modell der soziologischen Erklärung zu adaptieren, zeigen. Der Universalitätsanspruch ist hart umkämpft. Um Widersprüche in Modellen zu entdecken, werden diese meist unbewusst überinterpretiert, soweit sie nicht fundamental verschieden sind. Esser prophezeite bis vor wenigen Jahren den Untergang der Systemtheorie, musste aber später feststellen und eingestehen, dass sich in Luhmanns Theorie viele gute Ansätze befinden, deren Verschwinden einen Rückschritt in der soziologischen Theorie bedeuten würden. Der Universalitätsanspruch Essers Theorie ist jedoch auch umstritten, denn demzufolge dürfte es nicht schwer fallen, Luhmanns Systemtheorie in Essers Modell zu involvieren. Bisher ist dies jedoch noch nicht bzw. nur in Ansätzen geschehen. Laut Sutter⁵¹ würde eine Adaption von Teilen der Systemtheorie dann wirklich ihr Ende bedeuten, denn aus einer universalistischen Theorie können keine einzelnen Elemente extrahiert werden, ohne sie zugleich zu zerstören. Genauso schwierig würde es sich allerdings umgekehrt erweisen. Außer Frage steht natürlich, dass eine universale Theorie nicht mehr zwischen Mikro- und Makroebenen unterscheiden, oder zumindest beide Ebenen einbeziehen sollte. Ein Problem stellen des weiteren kulturelle Unterschiede in der soziologischen Theorie dar. In anderen Kulturen wie z.B. Japan ist die soziologische Theorie sehr unterentwickelt. Dort wird lediglich versucht, die Erkenntnisse der westlichen Soziologie auf die japanische Gesellschaft zu übertragen, was sich vor dem Hintergrund des unterschiedlichen kulturellen Kontextes als schwierig herausstellt. Die „grand unified theory“ muss diese und mehr Probleme lösen können. Aus dieser Perspektive könnte sich eine Theorie ohne Menschen als flexibler herausstellen. Die soziologische Systemtheorie Luhmanns befindet sich hier im Vorteil. Sie widerspricht der Emergenz einer fachübergreifenden Theorie nicht, denn laut Luhmann operieren alle Wissenschaftssysteme mit dem Kommunikationsmedium Wahrheit und der Unterscheidung wahr/unwahr⁵². Demzufolge treten keine schwerwiegenden Schwierigkeiten in der Verständigung der Fachrichtungen untereinander auf. Die Fachbereiche arbeiten zwar operationell geschlossen,

⁵¹ Sutter 2005:54ff.

⁵² Auf die unterschiedlichen Kommunikationsmedien wurde im ersten Teil nicht eingegangen, da sich in Maturanas Theorie keine Entsprechung dazu findet.

ein gemeinsames Kommunikationsmedium vereinfacht allerdings ihre Koevolution (denn eine gemeinsame Theorie stellt nichts anderes als ein Produkt der Koevolution dar).

Nun stellt sich die Frage, wie sich eine Konvergenz der Erkenntniswissenschaften vollziehen könnte. In den letzten Jahren etablierte sich das Modell des „physics imperialism“, welches Namiki folgendermaßen beschreibt: „in fact, modern physics has already invaded the territory of chemistry and biology in this century. [...] In any case, it is important to consider modern physics from both points of view: from fundamental dynamics and the model-making constituents.”⁵³ Die Physikwissenschaft entdeckte andere Fachwissenschaften für sich und stellte fest, dass jede auf den Erkenntnissen der Physik basiert. Letztendlich werden zum Beispiel physikalische Gesetze als Grundlage chemischer Beobachtungen verwendet, chemische Gesetze wiederum biologischen Beobachtungen. Wäre etwa die Photosynthese ohne Chemie denkbar?

Die Konvergenz der Erkenntnistheorien geht demnach von der Physik aus. Um dies näher zu ergründen, bietet sich der Namensgeber der Soziologie, Auguste Comte⁵⁴, an. Comte bezeichnete die Soziologie als eine neue Wissenschaft, die sich den anderen aber unterzuordnen habe. Die Rangfolge seiner Hierarchie der Wissenschaften lautet wie folgt: Mathematik, Astronomie, Physik, Chemie, Biologie und Soziologie. Dabei unterscheiden sie sich in ihrer Methodik, um sich ihrem Gegenstand anzunähern⁵⁵. Der historische Zeitpunkt ihres Erscheinens hat ihm zu Folge jedoch keine Auswirkungen auf deren Position in der Hierarchie⁵⁶. Spezielle Wissenschaften wie Botanik spielen in diesem Schema keine Rolle. Sie entstehen zum Einen aus der Kombination verschiedener Wissenschaften, zum Anderen aus der Kombination von Wissenschaft und ihrer praktischen Anwendung. Comtes Gesetze treffen seiner Meinung nach sowieso nur ausschließlich auf die Wissenschaftstheorie zu. Wissenschaft allgemein besteht für ihn immer aus Theorie und Praxis. Das Gesetz des Positivismus besagt allerdings, dass praktische Arbeit immer zuvor entwickelten Theorien gehorchen sollte. Mit der Entwicklung der Soziologie wird die Wissenschaftsentwicklung vollendet, die Gestaltung der Gesellschaft kann nun beginnen. Was die grand unified theory betrifft, so muss sie nicht notwendiger Weise die Astronomie erklären, wodurch diese Wissenschaft sine ira et studio außer Betracht gelassen werden kann. Die Mathematik sollte, ohne wertend zu sein, nicht als Wissenschaft, sondern als das Instrument der Wissenschaft betrachtet werden. Ohne dieses Instrument wären die Wissenschaften bestandslos und sind somit darauf angewiesen. Die Mathematik operiert definitiv mit der Unterscheidung

⁵³ Namiki 2003:28

⁵⁴ Auguste Comte *1798 †1857

⁵⁵ vgl. Junge 2002:46

⁵⁶ vgl. Comte 1933:23

wahr/unwahr. Sie könnte unter der Luhmannschen Brille als das symbolisch generalisierte Kommunikationsmedium des Wissenschaftssystems, der Wahrheit, gleichgesetzt werden. Sodass die Systeme „lediglich“ die Strukturen und die Komplexität, die Mathematik das Medium bereitstellen. Für eine derartige Kopplung von Struktur und Komplexität an ein Kommunikationsmedium ist in Luhmanns Theorie aber kein Platz vorgesehen. Es verbleibt die Rangfolge Physik, Chemie, Biologie und Soziologie. Comte widmet sich auch intensiver dem Verhältnis der Soziologie zur Biologie. „Daß sich die Soziologie der Biologie unterzuordnen hat, ist allgemein anerkannt. Sie muss mit der biologischen Lehre vom Menschen in Einklang gebracht werden, d.h. sie darf der menschlichen Natur nicht widersprechen [...] Die soziologische Methode bedarf ferner der Vorbereitungen durch die anorganischen Wissenschaften, weil in diesen die Positivität⁵⁷ am weitesten fortgeschritten ist.“⁵⁸ Comte zählt die Soziologie zur Philosophie⁵⁹ bzw. Physik des Organischen, „die die Gesetze der menschlichen Natur darlegt; [...] der Philosophie des Unorganischen, [kann] allein die Bedingungen des Daseins aufzeigen [...]“.⁶⁰ Die Unorganische Philosophie widmet sich demnach den Voraussetzungen, die in der Organischen Philosophie zu Grunde gelegt werden, und steht hierarchisch somit über ihr.

Eine weitere interessante Parallele zu Luhmanns Theorie stellt folgende Annahme Comtes dar: „Alle lebenden Wesen zeigen zwei Arten von Vorgängen; die eine bezieht sich auf das *I n d i v i d u u m*, die andere auf die *G a t t u n g*, namentlich wenn sie geselliger Natur sind.“⁶¹ Autopoiese könnte einen individuellen, Koevolution bzw. Ko-Ontogenese einen Vorgang in der Gattung darstellen. Die Organische Philosophie wäre demnach mit der Theorie Luhmanns und Maturanas schon sehr weit entwickelt. Die Unorganische Philosophie wie die Physik steht dem jedoch in nichts nach. Die neu entfachte Diskussion über die subatomaren Teilchen „strings“, welche über 21 Dimensionen verfügen sollen und somit die Kontinuität der 21 Konstanten unseres Universums gewährleisten, ist auch das Ergebnis der Konvergenz sechs verschiedener string-Theorien⁶². Diese hat natürlich auch Auswirkungen auf die Chemie.

Die Psychologie letztendlich entfällt bei Comte völlig. Zum einen stellte die Psychologie zu Comtes Lebenszeit eine metaphysische Wissenschaft dar, zum anderen sei es nicht möglich,

⁵⁷ Unter Positivismus versteht Comte eine Denkweise, bei der alle Erkenntnisse auf der Beobachtung von Phänomenen beruhen. Die Soziologie ist die einzige Wissenschaft, die als Methode unter anderem den historischen Vergleich heranzieht.

⁵⁸ Comte 1933:116

⁵⁹ Philosophie sollte in diesem Zusammenhang in ihrer ursprünglichen Bedeutung als „Liebe zur Weisheit“ verstanden werden.

⁶⁰ Comte 1933:116

⁶¹ Comte 1933:25f. (Hervorhebung im Original)

⁶² Der Ursprung dieser Theorie liegt vor rund 100 Jahren in der deutschen Mathematik (um noch einmal die Wichtigkeit der Mathematik zu unterstreichen).

dass eine Wissenschaft nur aus geistigen Überlegungen entstehen kann⁶³. Zur Wissenschaft gehören immer Beobachtungen⁶⁴.

Die Grenze zwischen Comtes Unorganischen zur Organischen Philosophie bleibt jedoch noch tief. Momentan lässt sich über die Übertragbarkeit physikalischer Gesetze auf die Soziologie nur spekulieren. Natürlich liefert die Physik basale Sachverhalte, die von der Soziologie wie auch der Biologie zur Kenntnis genommen werden, aber keine Relevanz für ihre Theoriebildung darstellen. Auch in Bezug auf die Unterscheidung der Erkenntnis- und metaphysischen Wissenschaften hat Comte bis heute Recht behalten. Die Biologie bemüht sich schon seit langem, das Phänomen der Religiosität zu ergründen, und ihr ist es bis heute nicht gelungen. Von Theorien über Hormone oder Gene bis hin zum Placebo Effekt hat es noch keine geschafft, statistischen Prüfungen standzuhalten⁶⁵.

Es lässt sich schließlich feststellen, dass der physics imperialism mit Comtes Auffassungen über die Wissenschaftstheorie und deren Hierarchie übereinstimmt und sich die grand unified theory gut darin involvieren lässt. Eine eventuelle Konvergenz der Erkenntnistheorien Physik, Chemie, Biologie und Soziologie und deren Unterklassen geht von der Physik aus. Die Disparitäten zwischen unorganischer und organischer Physik verschwinden jedoch nur schleppend. Biologische Erkenntnisse bauen schon teilweise auf physischen auf, die Physik und die Soziologie trennen jedoch noch Welten. Des Weiteren fehlt es noch an fachspezifischen Universaltheorien, denn nur auf diesen können allgemeinere abstraktere Modelle entworfen werden. Jedoch bewegt sich die moderne Wissenschaftstheorie in der Soziologie wie der Biologie auf dem positivistischen Wege immer schneller vorwärts. Aber wie weit dieser Weg noch ist, lässt sich schwer abschätzen. Um zur grand unified theory zu finden, muss noch viel Abstraktionsleistung vollbracht werden. Letztendlich muss der Nutzen einer solchen Theorie mit den Kosten und der Wahrscheinlichkeit der Unerreichbarkeit abgewogen werden. Eine grand unified theory wäre aber, nach Auguste Comte, erst die eine Hälfte der Wissenschaft. Sie muss sich in die Praxis umsetzen lassen und dort bestehen können. So gesehen dürfte dieser Zeitpunkt noch auf sich warten lassen und viele weitere Leistungen wie die Luhmanns und Maturanas voraussetzen.

⁶³ vgl. Comte 1979:XXXII

⁶⁴ Die moderne Psychologie ist natürlich als Wissenschaft anerkannt. Sie besteht ebenfalls aus Beobachtung und Theorie.

⁶⁵ vgl. Schnabel 2005:43ff

RESUMEE

Die soziologische Systemtheorie Luhmanns und die Erkenntnisse Maturanas weisen viele Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede auf. Eine Gewichtung, welche Seite überwiegt, wäre reine Spekulation. Festhalten lässt sich jedoch, dass vor allem die Elemente der strukturellen Kopplung (und allen Folgeprozessen) und des Beobachters in beiden Theorien eine zentrale Rolle spielen. Leider verhindert zum Teil die etablierte Terminologie eine stellenweise Annäherung der Theorien. Gemeinsame Punkte sind jedoch bereits entstanden. Solche Parallelen finden sich bei anderen modernen soziologischen Theorien wie zum Beispiel Essers oder Habermas' nicht. Luhmanns Theorie greift sowohl in der Soziologie wie auch in der Biologie, wo zentrale Punkte aus Humberto Maturanas Theorie übernommen wurden. Dieser ist jedoch der Meinung, seine Theorie wäre nicht auf die Soziologie übertragbar. Anderen Theorien ist der Sprung über die Fachgrenze hinweg noch nicht gelungen.

Es stellt sich aber auch heraus, dass noch viel Arbeit getan werden muss, um zumindest zu einer einheitlichen biologischen und soziologischen Theorie zu gelangen. Luhmanns Theorie eignet sich in ihrer derzeitigen Ausarbeitung noch nicht dafür. Sie würde einer solchen Konvergenz selbst im Wege stehen. Da alle Wissenschaftssysteme, laut Luhmann, operationell geschlossen operieren und so ihre Systemgrenze permanent reproduzieren, kann es zu keinem direkten Informationsaustausch der beiden Theorien kommen. Lediglich durch das gemeinsame Kommunikationsmedium Wahrheit sind sie indirekt miteinander verbunden. Luhmanns Theorie sozialer Systeme würde sich selbst als „Evolutionäre Errungenschaft“⁶⁶ bezeichnen. Doch genau solche Evolutionären Errungenschaften sind nötig, um sich einer grand unified theory anzunähern.

Es hat sich herausgestellt, dass es noch immer zwischen Physik und Chemie bzw. Biologie und Soziologie einen Graben gibt, den es zu überwinden gilt. Luhmanns Theorie sozialer Systeme hat aber gezeigt, was der richtige Weg ist: nicht Theorieimperialismus, sondern Polykontextualität, Abstraktionsleistungen und Diskurs. Comtes Hierarchie der Wissenschaften könnte eine Erklärung für den physics imperialism darstellen. Die Grenze zwischen Erkenntnistheorie und metaphysischen Theorien ist deutlicher denn je.

Die Behauptung des physics imperialism bleibt fraglich. Es sprechen Fakten dafür und dagegen, Spekulationen bringen nichts. Wenn man darunter jedoch die Physik als Grundlagenlieferanten für andere Wissenschaften sieht, so ist dem durchaus zuzustimmen.

⁶⁶ Luhmann 1998:505ff.

BIBLIOGRAPHIE

- COMTE, AUGUSTE/ BLASCHKE, FRIEDRICH [HRSG.] (1933): Die Soziologie. Die Positive Philosophie im Auszug. Leipzig
- COMTE, AUGUSTE/ FETSCHER, IRING [HRSG.] (1979): Rede über den Geist des Positivismus. Hamburg
- BARALDI, CLAUDIO/ CORSI, GIANCARLO/ ESPOSITO, ELENA (1997): GLU. Glossar zu Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme. Frankfurt am Main
- GLASERSFELD, ERNST VON (1990): Die Unterscheidung des Beobachters: Versuch einer Auslegung. In: RIEGAS/ VETTER, Christian: Zur Biologie der Kognition. Frankfurt am Main
- JUNGE, MATTHIAS (2002): Auguste Comte. In: BROCK ET.AL.:Soziologische Theorien von Auguste Comte bis Talcott Parsons. München
- KNEER, GEORG (2001): Organisation und Gesellschaft. Zum ungeklärten Verhältnis von Organisations- und Funktionssystemen in Luhmanns Theorie sozialer Systeme. In: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 30, Heft 6
- LUHMANN, NIKLAS (1986): The autopoiesis of social systems. In: GEYER/VAN DER ZOUWEN: Sociocybernetic Paradoxes. Observation, Control and Evolution of Self-steering Systems. London
- LUHMANN, NIKLAS (1991a): Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie. Frankfurt am Main
- LUHMANN, NIKLAS (1991b): Zweckbegriff und Systemrationalität. Über die Funktion von Zwecken in sozialen Systemen. Frankfurt am Main
- LUHMANN, NIKLAS (1997): Die Gesellschaft der Gesellschaft. Frankfurt am Main
- LUHMANN, NIKLAS (2002): Einführung in die Systemtheorie. Heidelberg
- MATURANA, HUMBERTO R. (1970): Neurophysiology of Cognition. New York
- MATURANA, HUMBERTO R./VARELA, FRANCISCO J. (1987): Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln menschlichen Erkennens. München
- MATURANA, HUMBERTO/ RIEGAS, VOLKER/ VETTER, CHRISTIAN (1990): Ein Gespräch mit Humberto R. Maturana. In: RIEGAS /VETTER: Zur Biologie der Kognition. Frankfurt am Main
- MATURANA, HUMBERTO R. (1998): Biologie der Realität. Frankfurt am Main
- MATURANA, HUMBERTO R. (2003): The Biological Foundations of Self Consciousness and the Physical Domain of Existence. In: LUHMANN/MATURANA/NAMIKI/REDDER/VARELA: Beobachter. Konvergenz der Erkenntnistheorien? München
- MÜNCH, RICHARD (2004): Soziologische Theorie. Band 3: Gesellschaftstheorie. Frankfurt am Main

NAMIKI, MIKIO (2003): Some Controversies in the Epistemology of Modern Physics. In: LUHMANN/MATURANA/NAMIKI/REDDER/VARELA: Beobachter. Konvergenz der Erkenntnistheorien? München

SCHNABEL, ULRICH (2005): Warum Menschen glauben. In: DIE ZEIT vom 12.05.2005

SUTTER, TILMAN (2005): Der Traum von der „Grand Unified Theory“. Zur Pluralität fachuniversaler Theorien in der Soziologie. In: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 34, Heft 1

VARELA, FRANCISCO J. (1993): Kognitionswissenschaft und Kognitionstechnik. Eine Skizze aktueller Perspektiven. Frankfurt am Main