



Autopoiesis- und Netzwerktheorien als strukturanaloge Paradigmen

von

Stefan Schweizer und Pia-Johanna Schweizer

Landhausstraße 153, 70188 Stuttgart
stef.schweizer[at]gmx.de

Electroneurobiología 2009; **17** (1), pp. 3-71; URL
<http://electroneubio.secyt.gov.ar/>

Copyright © January 2009 *Electroneurobiología*. Diese Forschungsarbeit ist öffentlich zugänglich. Die treue Reproduktion und die Verbreitung durch Medien ist nur unter folgenden Bedingungen gestattet: Wiedergabe dieses Absatzes sowie Angabe der kompletten Referenz bei Veröffentlichung, inklusive der originalen Internetadresse (URL, siehe oben). / Este texto es un artículo de acceso público; su copia exacta y redistribución por cualquier medio están permitidas bajo la condición de conservar esta noticia y la referencia completa a su publicación incluyendo la URL (ver arriba). / This is an Open Access article: verbatim copying and redistribution of this article are permitted in all media for any purpose, provided this notice is preserved along with the article's full citation and URL (above).

Received: 15 December 2008 - Published: 30 January 2009

Imprimir esta página NO preserva formatos ni la numeración de página original. Puede obtener un archivo **.PDF** (recomendado) para leer o imprimir este artículo, desde aquí o de / You can download a **.PDF** (recommended) file for reading or printing, either from here or <<http://electroneubio.secyt.gov.ar/index2.html>



ZUSAMMENFASSUNG : In vorliegendem Aufsatz wird die amerikanische Theorietradition der Netzwerkansätze mit der deutschen Selbstorganisationsdebatte verglichen und darüber hinaus zusammengeführt. So werden die Netzwerktheorie und Theorien der Autopoiese als strukturanaloge Paradigmen identifiziert. So werden auch die vier sozialtheoretisch ausgerichteten Grundprämissen des autopoietisch ausgerichteten „Theoriemodells Strukturelle Kopplung“ in den Netzwerkansätzen als vorhanden aufgespürt und nachgewiesen. Darüber hinaus lassen sich die Gemeinsamkeiten der kompatiblen Verknüpfung von Makro- und Mikroebene, der Relevanz der Umweltabhängigkeit, der Beziehungsmuster und der Interaktionsroutinen wie Ressourcentausche feststellen.

RESUMEN: El presente ensayo compara las aproximaciones propias de la tradición estadounidense en teoría de redes con el debate alemán sobre la autoorganización. Los considera, además, unificada mente. De tal modo, la teoría de redes y las teorías de la autopoiesis son identificadas como paradigmas estructuralmente análogos. Así se investigan de manera acorde las cuatro premisas básicas alineadas por la teoría social, alineadas asimismo por la teoría de la autopoiesis en su „modelo teórico el acople estructural“ - y se las demuestra en las aproximaciones de red. En base a ello, las afinidades de los vínculos compatibles entre los niveles micro y macro, de la importancia de la dependancia del ambiente, del muestreo de relaciones, y de las rutinas de interacción, pueden verificarse como intercambios de recursos.

SUMMARY: In the present essay, the American tradition in network theory is compared with the German self-organization debate, both being then considered unifiedly. In this way, the network theory and the theories of autopoiesis are identified as structurally similar paradigms. Whence also the four social-theoretically aligned, basic premises of the autopoiesis-theoretically aligned „theoretical models of the structural coupling“, are investigated in parallel – and their availability in the network theory is demonstrated. Upon this, the common features in the compatible linkage between macrolevel and microlevel, in the relevance of the environmental dependence, in the relational sampling, and in the interaction routines, may become ascertained as exchanges of resources.

SOMMAIRE: Dans le présent essai, les approches dans la tradition états-unienne de la théorie des réseaux sont comparés au débat allemand sur l'autoorganisation et, en outre, rassemblés aux fins de l'étude. De cette façon, la théorie des réseaux et les théories de la autopoiese sont identifiées comme des paradigmes structurellement analogues. De la sorte, on recherche de mode pareil les quatre prémisses de base alignées par la théorie sociale, alignées d'ailleurs par la théorie de l'autopoiese dans son „modèle théorique du couplage structurel“ - et on leur démontre existantes dans les approches de réseau. Finalement, les communautés des liens compatibles parmi le microniveau et macroniveau, de l'importance de la dépendance de l'environnement, du échantillonnement des relations, et des routines d'interaction, peuvent être vérifiées comme des échanges de ressources.



1. Einführung

Die Möglichkeiten, welche Selbstorganisationstheorien hinsichtlich politischer Steuerung beinhalten, sind bereits eingehend thematisiert worden. (Schweizer 2003, Schweizer 2008 und Schweizer/Schweizer 2008) Außerdem wurde mehrfach nachgewiesen, dass die ideengeschichtliche Grundlage des Selbstorganisationsdiskurses im Deutschen Idealismus liegt. (Schweizer/Schweizer 2006, Schweizer 2007a, Schweizer 2007b und Schweizer 2007c)

Netzwerktheorien und Selbstorganisations- bzw. Autopoiesetheorien werden im wissenschaftlichen Diskurs häufig als zwei unterschiedliche Paradigmen dargestellt. Dabei ist die Netzwerkdiskussion v.a. im angloamerikanischen Wissenschaftsdiskurs auffindbar und wird von der deutschen Wissenschaft adaptiert und fortgeführt. V. Beyme (1995: 14) spricht von den Autopoiesekonzeptionen zuge spitzt als genuin „teutonischem Modell“.

Im Folgenden geht es darum aufzuzeigen, dass die beiden Theorieschulen mehr gemeinsam haben, als man auf den ersten Blick hin

denkt. Selbstorganisations- und Netzwerktheorien werden dabei in diesem Aufsatz als strukturanaloge Paradigmen identifiziert.

Als Forschungsfragen ließen sich somit formulieren:

- ❖ Welche gemeinsamen Merkmale besitzen Selbstorganisations- und Netzwerktheorien? und
- ❖ Kann man deswegen von strukturell verwandten Paradigmen ausgehen?

Die Kernthese folgenden Aufsatzes behauptet also, dass der in Deutschland geführte Selbstorganisationsdiskurs sein Äquivalent im angloamerikanischen Netzwerkparadigma und umgekehrt findet.

Zur Realisierung des so skizzierten Ziels wird zunächst eine Variante des Selbstorganisationsmodells durch das „Theoriemodell Strukturelle Kopplung“ (Görlitz 2002: 465 f.) dargestellt. Anschließend findet eine Skizzierung der Netzwerktheorie statt. In einem letzten Schritt wird der Ertrag aufgelistet, indem die angesprochenen Gemeinsamkeiten der beiden Theorienschulen aufgelistet und die gemeinschaftliche Paradigmatik aufgezeigt werden.

2. Autopoieseaxiomatik

Folgende Axiome bilden das theoretische Grundgerüst der systemtheoretisch-kybernetischen "Theorie der Autopoiese". Die numerische Darstellung in 11 Punkten dient der besseren Übersichtlichkeit und der systematischen Abarbeitung der Axiome und ihrer Implikationen.

1. Autopoietische Organisation ist bei allen lebenden Systemen vorhanden und sie definiert die Einheit des Systems. Das bedeutet, dass die Organisation aller autopoietischen Systeme identisch ist und darüber hinaus diese Organisation eine Distinktion zur Umwelt ermöglicht.¹ Für lebende Systeme gilt weiter: "Lebende Systeme sind als autopoietische Systeme strukturdeterminierte Systeme, und alles, was für strukturdeterminierte Systeme gilt, gilt auch für sie. Das bedeutet im besonderen, dass alles, was in einem lebenden System geschieht, im faktischen Operieren der Eigenschaften

¹In systemtheoretischen Termini lässt sich hier von einem System und seiner Systemumwelt - eben als alles was nicht dem System zuzurechnen ist - sprechen.

seiner Bestandteile gemäß ihren Beziehungen der Nachbarschaft (Relationen der Kontiguität) geschieht, die selbst durch eben dieses Operieren hergestellt werden. Begriffe der Steuerung und der Regelung spiegeln daher keinerlei faktische Operationen in der strukturellen Verwirklichung eines lebenden Systems und können dies auch nicht, da sie nicht mit konkreten Relationen der Kontiguität verknüpft sind." (Maturana 2000b: 182) Offensichtlich ist, dass die autopoietische Organisation der lebenden Systeme gravierende Implikationen auf deren Verhältnis zur Umwelt besitzt. Dieses Axiom ermöglicht somit auch die Abgrenzung des autopoietischen Systems zur Umwelt (Görlitz/Burth 1998: 206), zu der potentielle Beziehungen mit dem Begriff der Relationenkontiguität belegt wird. Diese Kontiguität der Beziehungen ist allerdings nicht verbürgt und somit sind die für diesen Kontext interessanten Stichwörter der Steuerungs- und Regelungsoperationen nicht brauchbar.

2. Bestandteile und Relationen zwischen den Bestandteilen konstituieren autopoietische Systeme. Dieses Axiom weist auf die systemtheoretische Fundierung der "Theorie der Autopoiese" hin. Allerdings fragt die "Theorie der Autopoiese" nicht notwendigerweise - gut systemtheoretisch - nach den einzelnen Eigenschaften der Bestandteile, sondern insbesondere nach der Art und Weise der Systemorganisation. (Bergmann 2001: 199)

3. Relationstypen zwischen Bestandteilen gibt es dreierlei, die Konstitutions-, Spezifitäts- und Ordnungsrelation. (1) Die räumliche Ausdehnung des Systems wird durch die Konstitutionsrelation erzeugt. (2) Die Identität des Systems wird von der Spezifitätsrelation determiniert. (3) Kontrolliert wird der autopoietische Prozess durch die Ordnungsrelation.

4. Das vierte Axiom ist ein zentraler Grundsatz, dem die "Theorie der Autopoiese" auch ihren Namen verdankt. Autopoietische Systeme sind organisationell geschlossen, da Bestandteile Relationen und Relationen Bestandteile erzeugen. Die damit angesprochene zirkuläre Kausalität ist es erst, welche das System erzeugt (und sich für die Namensgebung verantwortlich erweist). Kurz, das System organisiert sich, ja es stellt sich sogar selbst her. Mit Maturana formuliert nimmt sich das so aus: "Gleichzeitig erzeugt ein lebendes System als autopoietisches System ausschließlich Zustände im

Prozeß der Autopoiese, ansonsten zerfällt es. Lebende Systeme sind daher mit Bezug auf ihre Zustandsdynamik geschlossene Systeme." (Maturana 2000b: 183) Das heißt, dass permanent die Zustandserzeugungen und -erneuerungen innerhalb und während des autopoietischen Prozesses stattfinden müssen, da ansonsten die Systemexistenz per se gefährdet ist. Hartmut Esser folgert zutreffend - terminologisch aber nicht ganz glücklich - aus diesem Axiom die weitere Konsequenz: "Aus alledem ergibt sich, daß die Umwelt zwar immer - als Lieferant des nötigen Materials (!, S.S./P.-J. S.) - notwendig und wichtig ist, daß sie aber nie direkt und eindimensional auf die Systeme einwirkt, sondern nur nach Maßgabe von *deren* Funktionsbedingungen. Daher: "Auto"-Poiesis." (Esser 1993: 583) Der Charakter der zirkulären Organisation autopoietischer Systeme bürgt also gerade dafür, dass Umwelt (-einflüsse) - vor allem als allopoietische bzw. mediale Basen - sich zwar als bestandsnotwendig erweisen, aber eben nicht auch als solche "wahrgenommen" werden.

5. Die autopoietische Organisation konkretisiert die autopoietische Systemstruktur. Diese Systemstruktur ist von verschiedenen allopoietischen (nichtlebenden) bzw. medialen Basen abhängig (beispielsweise die Luft als Medium zum Atmen, andere Menschen als Bestands- und Entwicklungsnotwendigkeit etc.). Folgerichtig lässt sich sagen: "Lebende Systeme sind Interaktionseinheiten. Sie existieren in einer Umgebung." (Maturana 2000a: 26) Die angesprochene Umgebung kann unterschiedliche Medien bereitstellen, die allo- und autopoietischer Natur sein können, also Lebendes und Nicht-Lebendes umfassen. Menschen brauchen nicht nur Luft (allopoietisch), sondern z.B. auch andere Menschen (autopoietisch) zum Leben.

6. Zwischen autopoietischen Systemen und den medialen Basen finden strukturelle Kopplungen statt. Dabei ist die Übereinstimmung von autopoietischem System und medialer Basis hinsichtlich der (Fort-) Existenz des autopoietischen Systems unabdingbar: "Ein lebendes System existiert entweder als ein dynamisches strukturdeterminiertes System in struktureller Koppelung mit dem Medium [...] oder es existiert überhaupt nicht. Oder mit anderen Worten, ein lebendes System ist, so lange es lebt, notwendig in dynamischer Übereinstimmung mit dem Medium, wenn es in seinem

Existenzbereich operiert." (Maturana 2000b: 183) Wäre eine mediale Basis für den Menschen nicht z.B. Sauerstoff, so wäre der Mensch in vorherrschender Struktur nicht denkbar.

7. Zwischen autopoietischem System und Medium finden also strukturelle Kopplungen und Verflechtungen statt. Bei struktureller Komplementarität kommen Wechselwirkungen zustande. Strukturelle Kopplungen besitzen folglich zustandsverändernde Systemauswirkungen. Auch dieses Axiom verweist auf die enge Wechselwirkung zwischen autopoietischem System und der spezifischen Umwelt sowie auf die Besonderheiten der strukturellen Kopplungen. Die anzutreffende Komplementarität und Rekursivität der Beziehungen werden am treffendsten mit dem Terminus der Koevolution belegt, denn "Wechselwirkungen (zwischen System und medialer Basis, S.S) kommen nur zustande, wenn Medium und System strukturelle Komplementarität aufweisen. Der biologische Begriff "Koevolution" verdeutlicht am ehesten solche komplementären, rekursiven Beziehungen, d.h. das Medium stimuliert Aktionen des autopoietischen Systems und diese bewirken umgekehrt Aktionen des Mediums." (Burth 1999: 162)

8. Die Struktur autopoietischer Systeme determiniert die in Punkt sieben angesprochenen Zustandsveränderungen. Das bedeutet konkret, dass äußere Einflüsse sich dem System "lediglich" als Perturbationen bzw. Störungen darstellen. Dieses Axiom impliziert, dass autopoietische Systeme die Umwelt selektiv zu ihrer Struktur interpretieren. Darüber hinausgehend können interne Strukturwandel nicht extern determiniert werden. Dieser Sachverhalt trifft sowohl für die Autopoiese selber als auch für die Wahrnehmung zu. Hierbei kommt nun die Identität von Kognition und Autopoiese zu Tragen. Leben ist Kognition und umgekehrt: "Da Autopoiese und Kognition für Maturana identisch sind, gilt das Prinzip der strukturellen Determiniertheit auch für die Umweltwahrnehmungen des Systems." (Burth 1999: 162) Wahrgenommene Reize sind somit auch selbst produziert. Alles was das System dazu veranlasst zu agieren, ist innerhalb des Systems zu veranschlagen. Ein "struktur-determiniertes System ist ein System, in dem alles, was geschieht, als struktureller Wandel geschieht [...] Das bedeutet, daß die Strukturveränderungen eines strukturdeterminierten Systems im Gefolge einer Interaktion nicht von außen festgelegt werden kön-

nen. Ein externes Agens, das mit einem strukturdeterminierten System interagiert, kann in diesem Strukturveränderungen nur auslösen, sie werden jedoch vom System selbst festgelegt." (Maturana 2000c: 244) An anderer Stelle kann man dazu lesen: "Nichts, was außerhalb eines lebenden Systems liegt, kann innerhalb dieses Systems bestimmen, was darin geschieht". (Maturana 2000d: 322) Das Fazit lautet offensichtlich, dass sich für autopoietische Systeme nicht die Frage einer Distinktion zwischen inneren und äußeren Einflüssen stellt, sondern die Frage, ob Einflüsse denn überhaupt vorhanden sind oder nicht. Jedenfalls werden Einflüsse jeglicher Art immer nur als systemimmanent produziert verstanden.

9. Befindet sich innerhalb des Mediums mindestens ein weiteres autopoietisches System und bilden sich zwischen dem einen und dem anderen autopoietischen System dauerhafte Interaktionen heraus, so liegen sogenannte konsensuelle Bereiche vor. Konsensuelle Bereiche entstehen durch strukturelle Kopplungen zwischen zwei autopoietischen Systemen. Dabei scheint nur aus der Beobachterperspektive, dass sich die Zustandsveränderungen der beiden Systeme gegenseitig determinieren und somit Interaktion entsteht. De facto jedoch agieren die beiden autopoietischen Systeme. (Görlitz/Burth 1998: 209) Die Verwendung des Terminus Interaktion und die darin implizierten Konnotationen wie gegenseitige Abstimmung und "Aufeinander-Reagieren", lässt sich ausschließlich aus der Beobachterperspektive rechtfertigen.

10. Sind in den konsensuellen Bereichen (erster Ordnung) zwischen den autopoietischen Systemen Handlungskoordinationen sprachlicher Art möglich, so entsteht folglich ein konsensueller Bereich zweiter Ordnung. Das Phänomen der Sprache wird dabei so beschrieben: "Als biologisches Phänomen besteht die Sprache aus einem Fließen in immer wiederkehrenden Interaktionen, welche ein System konsensueller Verhaltenskoordinationen von konsensuellen Verhaltenskoordinationen ausbilden [...] Daraus ergibt sich, daß die Sprache als Prozeß nicht im Körper (Nervensystem) der an ihr Teilnehmenden stattfindet, sondern in jenem Bereich konsensueller Verhaltenskoordinationen, die sich im Fließen ihrer wiederholten körperlichen Begegnungen ausdrückt." (Maturana 2000e: 362) Der Prozess der Sprache ist damit als nicht systemimmanent (Nervensystem) zu verankern, sondern läuft im Bereich der konsensuellen

Verhaltenskoordinationen der autopoietischen Systeme. Für in Sprache befindliche autopoietische Systeme ist es in einem weiteren Schritt dann auch möglich, zwischen "innen" und "außen" zu unterscheiden, obwohl zunächst gilt: "Ein lebendes System kennt in seinem Operieren als geschlossenes System kein Innen oder Außen [...] Daraus folgt, daß das menschliche Individuum nur in Sprache existiert, daß das Selbst nur in Sprache existiert, und daß das Selbstbewußtsein als ein Phänomen der Selbst-Unterscheidung ausschließlich in Sprache geschieht [...] Im Gegenteil, das Selbst-Bewußtsein liegt außerhalb des Körperlichen und gehört zum Bereich der Interaktionen als eine Art und Weise der Koexistenz." (Maturana 2000b: 205) Erst durch den Bereich der Sprache wird menschliches Bewusstsein und menschliche Identität erzeugt. Auf menschliche Kommunikation bezogen ist die Verwendung von Sprache von außerordentlicher Bedeutung: "Menschen operieren als lebende Systeme in Sprache, d.h. in einem Bereich der rekursiven reziproken konsensuellen Störeinwirkungen, der ihren Bereich der Existenz schlechthin konstituiert. Sprache ist daher als ein Bereich der rekursiven konsensuellen Koordinationen von Handlungen ein Bereich der Existenz und als solcher ein kognitiver Bereich, der durch die Rekursion konsensueller Unterscheidungen in einem Bereich konsensueller Unterscheidungen definiert wird." (Maturana 2000b: 202) Sprache ermöglicht erst den autopoietischen lebenden Systemen Mensch ein bewusstes Operieren in einem dadurch festgelegten Existenzbereich. Oder frei nach Wittgenstein ließe sich formulieren, dass die Welt des Menschen die Welt seiner Sprache ist.

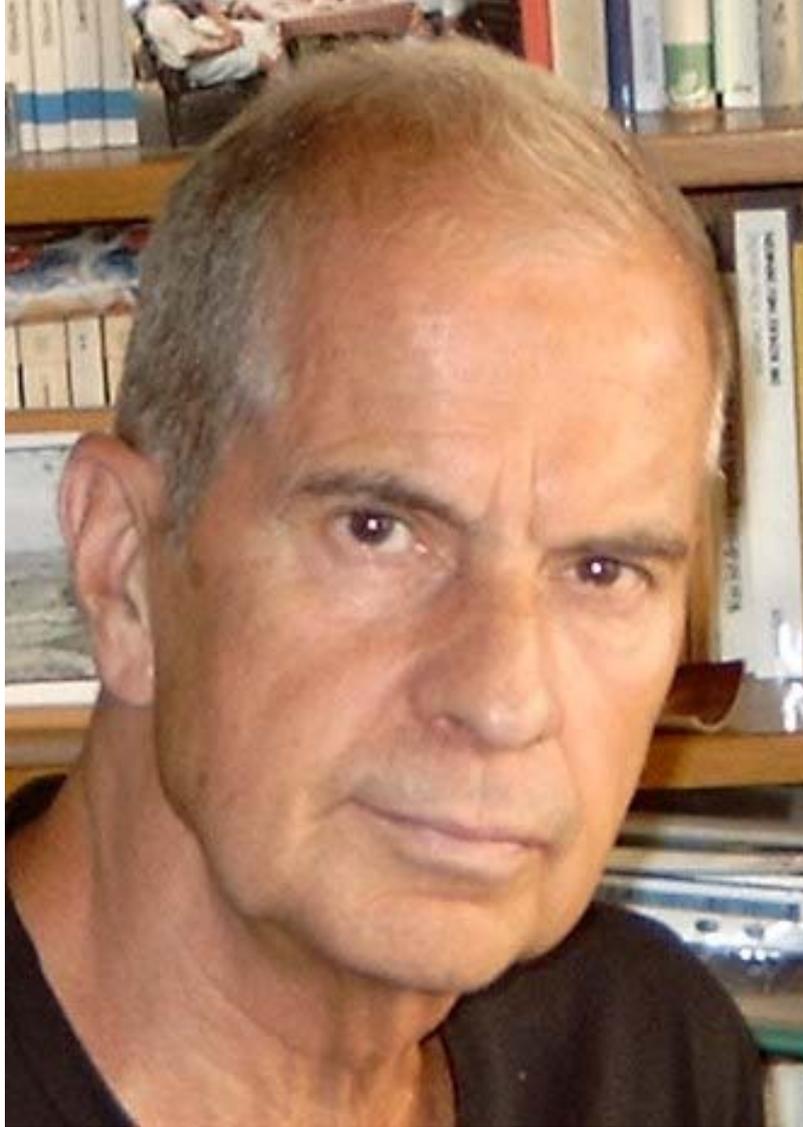
11. Autopoietische Systeme höherer Ordnung können schließlich durch (lang anhaltende) strukturelle Kopplungen autopoietischer Systeme gebildet werden. Auf die menschliche Gesellschaft bezogen bedeutet das folgendes: "Kohärenz und Harmonie in den Relationen und Interaktionen zwischen den Bestandteilen eines jeden Organismus gehen in dessen Entwicklung als Individuum auf genetische und ontogenetische Faktoren zurück, welche die strukturelle Plastizität seiner Bestandteile einschränken. Kohärenz und Harmonie in den Beziehungen und Interaktionen zwischen den interagierenden Bestandteilen eines menschlichen sozialen Systems gehen auf die Kohärenz und Harmonie des Wachstums seiner Mitglieder

im Prozeß des sozialen Lernens im System zurück." (Maturana/Varela 1992: 217) Wichtig ist hierbei noch die Distinktion, dass die Beziehungen bei gekoppelten autopoietischen Systemen als Teileinheiten eines Systems höherer Ordnung von einem Beobachter als allopoietisch beschrieben werden können, da die Teilsysteme im Kopplungsprozess eine Funktion für das übergeordnete System erfüllen, sich aber eigentlich nur in einem autopoietischen Prozess der Systemerhaltung befinden. (Burth 1999: 164) Maturana und Varela verstehen ihre "Theorie der Autopoiese" als eine Theorie des Lebens, eine Kognitions- und eine Erkenntnistheorie. In diesem Zusammenhang sind lediglich die Autopoiese als allgemeine Theorie des Lebens sowie als biologisch fundierte Kognitionstheorie verwendbar, denn gemäß "dem empirisch-analytischen Wissenschaftsverständnis kann eine Theorie nicht gleichzeitig ihre eigene Metatheorie beinhalten, d.h. die "Theorie der Autopoiese" kann nicht sowohl realwissenschaftliches System- bzw. Kognitionsmodell als auch Erkenntnistheorie zugleich sein." (Burth 1999: 205) Aus den rekonstruierten und zusammengeführten Theorien des Lebens und der Kognition werden die prozessuale und kognitive Autonomie autopoietischer Systeme abgeleitet. Ersteres Merkmal weist auf eine Theorie dynamischer Systeme hin, zweiteres manifestiert sich in der Kybernetik zweiter Ordnung. (Burth 1999: 206)

2. Das Theoriemodell Strukturelle Kopplung (TSK)

Durch einen Transfer des Modells erster Stufe (s. Kapitel eins) in ein Modell zweiter Stufe soll nun eine Heuristik "Theorie autopoietischer Sozialsysteme" generiert werden, die in die Lage versetzt, analytische Grundbegriffe zur Erarbeitung sozialwissenschaftlicher Theorien bereitzustellen. Der dritte Schritt besteht dann in der "sozialtheoretische(n) Interpretation des Modells zweiter Stufe, um die Theoriearchitektur der angezielten sozialwissenschaftlichen Theorien zu bestimmen. Wie soziale Phänomene zu analysieren und zu erklären sind, ist eine Mehrebenenfrage, denn Ansatzpunkte können sowohl die individuelle Handlungs- als auch die soziale Strukturebene sein." (Görlitz/Adam 2002: 284) Insbesondere die Modellierung der Beschaffenheit dieser Theorienarchitektur ist Herzstück des Theoriemodells Strukturelle Koppelung. Der vierte erforderliche Schritt, der in

einer steuerungstheoretischen Aufarbeitung der Modellbildungsvorgaben der Modellbildungsstufen eins bis drei besteht, wird erst nach der Rekonstruktion der Netzwerkansätze vollzogen.



Prof. Dr. iur. Axel Görlitz

Über den Theorienstatus des TSK lässt sich folgendes sagen: "Das Etikett ein Forschungsprogramm zu sein, verweist darauf, dass für eine komplexe empirische Theorie zwar ein Theoriekern vorhanden ist, bis zur Reife der Theorie aber noch Lücken und Mängel der Theorienausprägungen beseitigt und weitere Anwendungen durchgeführt werden müssen." (Bergmann/Christof 2000: 147)

Der Gesamtzusammenhang bzw. die Grundintention des Theoriemodells Strukturelle Kopplung besteht darin, "ein *integratives*

steuerungstheoretisches Theorie- und Erklärungsmodell" (Burth 1999: 19) zu sein. (End-) Ziel dieses integrativen Steuerungsmodells ist es, "die heterogenen steuerungstheoretischen Begriffe und Konzepte "unter einem begrifflichen Dach" zusammenzufassen." (Burth 1999: 19) Der zentrale Grundgedanke des Modells Strukturelle Koppelung befindet sich im Modell dritter Stufe und besteht darin, eine gelungene Verbindung von Mikro- und Makroebene zu gewährleisten. Damit soll die lange Zeit in den Sozialwissenschaften vorherrschende Dichotomisierung der strukturellen und individuellen Ebene überbrückt werden.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang also, dass die "Theorie der Autopoiese" drei Dimensionen impliziert: die erste als Theorie des Lebens, die zweite als biologische Kognitionstheorie sowie die dritte als metatheoretische Erkenntnistheorie. Für die sozialwissenschaftliche Fruchtbarmachung der "Theorie der Autopoiese" sind die ersten beiden Dimensionen einschlägig, da laut den Anforderungen des empirisch-analytischen Wissenschaftstransfers keine Theorie ihre eigene Metatheorie implizieren kann. (Burth 1999: 148)

3. Analytisches Vokabular zur sozialwissenschaftlichen Theoriengewinnung aus der Autopoieseaxiomatik

Im Folgenden geht es um die Selektierung der für die steuerungstheoretische Rezeption relevanten Axiome. Diese werden aus der "Theorie der Autopoiese" (dem Modell der ersten Stufe) abgeleitet.

Eine zusammenfassende Darstellung der sozialtheoretischen Interpretation der autopoietischen Axiomatik sieht folgendermaßen aus: (Burth 1999: 239 f.)

1. Soziale Systeme weisen eine zirkulär-autopoietische Organisation auf, wobei ihre Relationen erzeugende Bestandteile Aktoren (-gruppen) sind. Die Aktoren und Aktorengruppen als Bestandteile respektive Elemente erzeugen sprachliche und handlungsmäßige Verhaltenskoordinationen. Letztere wiederum sind identitätskonstituierend für die Aktoren.
2. Medien (z.B. Umwelt, andere Sozialsysteme) sind Bestandsvoraussetzung für die konkrete Realisierung der autopoietischen Orga-

nisation, welche mit der Struktur des autopoietischen Sozialsystems gleichzusetzen ist.

3. Verstehen Menschen einander bzw. interagieren und kooperieren miteinander, so liegen strukturelle Koppelungen vor. Diese verlaufen zwischen autopoietischem System und dem Medium (ebenfalls ein autopoietisches System).

4. Lang andauernde bzw. sich wiederholende strukturelle Koppelungen bilden konsensuelle Bereiche, die sich in Familienstrukturen, Freundeskreisen oder größeren sozialen Interaktionsstätten wie Geselligkeitsvereinen manifestieren.

5. Autopoietische Sozialsysteme sind strukturdeterminiert, operational geschlossen und können Umwelt nur strukturselektiv wahrnehmen. Jegliches Agieren kann somit ausschließlich strukturgemäß verlaufen.

6. Deshalb können Perturbationen nur strukturrelativ abgearbeitet werden. Externe Einwirkungen können die Strukturdynamik der autopoietischen Systeme nicht beeinflussen.

Aus diesen sechs Axiomen, die das analytische Vokabular für die Charakteristik autopoietischer Sozialsysteme bereitstellen, lässt sich insbesondere die Relevanz der kognitiven und prozessualen Autonomie ablesen. Aus dem Autonomiestatus autopoietischer Systeme ergibt sich zugleich die Zentralcharakteristika der operationalen Geschlossenheit. Zusätzlich "ist jedes System "strukturdeterminiert", denn es agiert durch seine Mitglieder ausschließlich gemäß seinen eigenen Verhaltenskoordinationen. Last but not least ist jedes System "strukturell gekoppelt", d. h. es realisiert sich in einer natürlichen und sozialen, für seinen Bestand unerlässlichen Umgebung, dem sog. Medium." (Görlitz/Adam 2002: 283)

Die elementar-notwendige Axiomatik des Ansatzes lässt sich also im Modell der zweiten Stufe auf diese vier Begriffe bringen:

- Operationale Geschlossenheit,
- Strukturdeterminiertheit,
- Mediale Angebundenheit,
- Strukturelle Kopplung.

4. Netzwerkdiskussion

Wurden bisher Theorieebenen der Autopoiesetheorie rekonstruiert und reflektiert, so wenden sich die folgenden Kapitel den Netzwerktheorien zu. Spricht man vom Forschungsparadigma der Netzwerkanalyse, so besitzt die Verwendung dieser wissenschaftstheoretischen Bezeichnung von Kuhn (Kuhn 1976) ihre volle Berechtigung. Anwendungsgebiete der Netzwerktheorien finden sich beispielsweise in der (Sozial-) Anthropologie, Ethnologie, Kommunikationswissenschaft, (Sozial-) Medizin (genauer: Neurophysiologie), Ökonomie, Politikwissenschaft, Psychologie und Soziologie (Röhrle 1994: 1).

Kerngedanke des gemeinsamen Ursprungsparadigmas ist die Postulierung eines interaktiv-rekursiven Verhältnisses von Struktur und Strukturbestandteilen. Netzwerke bestehen aus einem Konglomerat von Knoten (aus Netzwerkmitgliedern) und Beziehungen zwischen diesen Knoten, die als Verbindung bzw. Brücke bezeichnet werden. Damit ist die Nähe der basalen Vorstellung der Netzwerkanalyse zur Kernprämisse des TSK, dass Bestandteile Relationen erzeugen und Relationen auf die Bestandteile zurückwirken, offensichtlich.

Es fragt sich eine Spezifizierung dessen, was ein Netzwerk ist. Den Definitionsmöglichkeiten von Netzwerken sind beinahe keine Grenzen gesetzt. Erst im Schlussteil der voluminösen "Netzwerkgesellschaft" gibt Castells (2001: 528) eine theoretische Definition von Netzwerk: "Ein Netzwerk besteht aus mehreren untereinander verbundenen Knoten. Ein Knoten ist ein Punkt, an dem eine Kurve sich mit sich selbst schneidet. Was ein Knoten (sic!) konkret ist, hängt von der Art von konkreten Netzwerken ab, von denen wir sprechen." Augenscheinlich fehlt in dieser knappen Definition die Herausstellung des Moments der Beziehungen innerhalb eines Netzwerkes, wenn man vom Knotenpunkt der Kurvenüberschneidung absieht.

Berücksichtigt man jedoch diesen Punkt, ist festzuhalten, dass ein Netzwerk aus durch bestimmte Beziehungen verbundene Mengen von Akteuren besteht, die soziale Einheiten wie Personen, Positionen, Organisationen darstellen können (Pappi 1987: 13). Es bleibt außerdem festzuhalten, dass ein Netzwerk aus einer definierten Menge von Akteuren besteht, die über gewisse (bestimmte) soziale Beziehungen verbunden sind (Schweizer 1996: 37). Ein Netzwerk existiert folglich

aus Einheiten (Akteuren) und Beziehungen zwischen diesen Einheiten (Akteuren). Die die (Netzwerk-) Akteure umgebende Struktur besitzt Einfluss auf das Akteursandeln und die Beeinflussung kann ebenso umgekehrt verlaufen. Dadurch wird sowohl dem Strukturaspekt als auch dem Individualaspekt der Netzwerkanalyse Rechnung getragen. Man könnte dergestalt erklären, wie soziale Ordnung entsteht und besteht.

Abschließend sei mit Dorothea Jansen (1999: 12) die hier vertretene Sicht der Netzwerkanalyse formuliert: "Strukturen werden als wesentliche soziale Eigenschaften begriffen und formal beschrieben. Ziel ist es, sie für die Erklärung individuellen Handelns heranzuziehen und die Entstehung bzw. Veränderung von Strukturen über individuelles Handeln zu erklären [...] Man muß also das Ganze, das Netzwerk, untersuchen, um das Verhalten der Teile, der Netzwerkelemente (meist, aber nicht immer Individuen) verstehen und erklären zu können." Erneut wird auf die Parallele zum Grundaxiom des TSK hingewiesen, nach dem Bestandteile Relationen erzeugen und diese wiederum die Bestandteile prägen. Hier wie dort wird auf das interdependente Verhältnis von Struktur und Individuum abgestellt und somit für die Verknüpfung von Mikro- und Makrotheorien die Grundlage geebnet.

5. Netzwerkart

Es gibt im Wesentlichen zwei Arten von Netzwerken bzw. Netzwerkstrukturen. Die Existenz von Netzwerken ist ein aus der Beobachterposition des Forschenden getroffenes Konstrukt. Die Netzwerkarten unterscheiden sich hauptsächlich hinsichtlich ihrer Fokali. Netzwerke können nach ihrer primären Ausrichtung zwischen gruppen- oder personenfokal unterschieden werden. In der Literatur sind jedoch mehr Differenzierungen von Netzwerken auffindbar (Wasserman 1994: 5; Hummel; Sodeur 1987: 129 ff.).

Bei kompletten bzw. globalen (Gesamt-) Netzwerken werden die (Netzwerk-) Beziehungen zwischen mehreren Netzwerkeinheiten bzw. -elementen untersucht. Bei globalen bzw. kompletten Netzwerken wird weiterhin vorausgesetzt, dass es netzwerkimmanent bzw. -bedingt deutliche bzw. stabile Grenzen nach außen gibt.

Nach Michael Schenk (1995: 14) müssen bei den Gesamtnetzwerken die sozialen Einheiten, zwischen denen Beziehungen bestehen können, einem eindeutigen Systemzusammenhang (wie z.B. Organisations-, Elitemitglieder etc.) zuordenbar sein. Jedoch können diese Grenzen auch vom Forschenden aus forschungstechnischen Gründen gezogen werden. Das Abgrenzungsproblem in der Netzwerktheorie ist allerdings keineswegs einfach zu lösen, da es keine natürlichen Netzwerkgrenzen gibt und soziale Netzwerke nicht per se mit sozialen Systemen übereinstimmen müssen.

Bei einer realistischen Vorgehensweise übernimmt der Forscher die Sichtweise der zu untersuchenden Netzwerkakteure, aus dem nominalistischen Blickwinkel hingegen oktroyiert der Forscher bereits ein analytisches Gesellschaftskonstrukt auf den interessierenden Realitätsausschnitt (Laumann; Marsden; Prensky 1983: 13). Je nach Vorgehensweise erhält man unterschiedliche Forschungsausschnitte und -ergebnisse. In der letzten Zeit wird weitgehend auf der nominalistischen Sichtweise insistiert (Berkowitz 1982: 13).

Innerhalb der „realistisch“ gesetzten und bedingten Grenzen werden alle miteinander verbundenen Akteure erfasst (Esser 2000 d: 180). Bei kompletten Netzwerken ist insbesondere die sinnvolle und gelungene Grenzziehung problematisch. Ferner bereitet es bei großen Netzwerken erhebliche Probleme, die dem Wert "unendlich" entgegenstrebende Zahl der Beziehungen in einem Netzwerk zu erfassen. Dieses Problem wird dadurch reduziert, dass bei bestimmten Netzwerkkonstruktionen nicht alle Beziehungen gleichermaßen interessant sind und manche somit vernachlässigt werden können. Die Probleme der Grenzziehung und Größe kompletter bzw. globaler Netzwerke betreffen vor allem die Mess- und Erhebungstechniken der empirischen Sozialforschung und sind somit in diesem Kontext nicht relevant.

Der Vorzug kompletter Netzwerke besteht darin, dass die Gesamtstruktur in den Blick genommen wird und somit untersucht werden kann, ob und wie sich nicht direkt zugängliche Netzwerkregionen gegenseitig beeinflussen können. Daraus resultiert interessante Folgerung von Wellman (1988: 26), dass "analysts are therefore able to trace lateral and vertical flows of information, identify sources and targets, and detect structural constraints operating on flows of re-

sources." Es kann also auch Untersuchungsgegenstand sein herauszufinden, wie den einzelnen Akteur nicht direkt betreffende Netzwerkeigenschaften diesen doch in Verhalten und Verhaltensdispositionen zu beeinflussen in der Lage sind. Bei egozentrierten Netzwerken wird das interessierende Netzwerk aus der Perspektive eines einzelnen Akteurs untersucht. Egozentrierte Netzwerke sind dabei Netzwerke von einzelnen Personen, bei denen diese zumeist einzige Informationsquelle über ihre Netzwerke sind (Hollstein 2001: 46). Die Benennung dieses einen Akteurs wird mit ego vorgenommen. Mit dem Konzept der egozentrierten Netzwerke wird die so genannte Fokalsperson und nur mit ihr direkt in Kontakt befindliche Akteure erfasst. Ego muss darlegen, welche Eigenschaften sie den anderen Akteuren zuschreibt. Ferner wird berücksichtigt, welche Relationen Ego zwischen den anderen Akteuren annimmt. Bezüglich jeder Fokalsperson ergeben sich somit Mini-Netzwerke, die analog den globalen oder kompletten Netzwerken gewisse strukturelle Eigenschaften aufweisen, von denen anzunehmen ist, dass sie das Verhalten der Fokalsperson ego bestimmen.

Die persönlichen Netzwerke (und Umgebungen) des Individuums sind generell durch die Multiplexität ihrer Inhalte bzw. Beziehungen charakterisiert. So pflegt ein Individuum in der Regel Kontakte innerhalb seiner Familie, mit den Freunden, Nachbarn, Arbeits- und Vereinskollegen etc. Der Multiplexitätsgrad eines Akteurs kann auf eine starke Eingebundenheit des Akteurs im Netzwerk hinweisen, wobei mit steigendem Multiplexitätsgrad sowohl die Hilfsmöglichkeitenmobilisierung als auch der Grad der sozialen Kontrolle steigt. Problematisch wird die Kategorisierung von uni- und multiplexen Inhalten und Beziehungen erst dann, wenn man bedenkt, dass ein Kontakt häufig mehrere Bedeutungsebenen gleichzeitig umfasst. Nachteil der egozentrierten Netzwerkanalyse ist, dass Analysen von Rollenverflechtungen und Positionen unmöglich sind.

Es wird aber zu Recht angenommen, dass die Kategorien Akteure, Funktionen, Strukturen, Verfahrensregeln, Macht und Akteurstrategien in einem kombinierten Analysevorgang von Politikfeld- und Netzwerkanalyse unabdingbare Analysebestandteile sind (Schubert 1995: 232 f.). Die Vielfalt dieser Analysebestandteile kann durch die egozentrierte Netzwerkanalyse nicht abgedeckt werden. Die weitergehende Differenzierung, z.B. in Strukturnetzwerke (Pfenning 1996:

14) scheint nicht erforderlich, da sowohl bei Gesamt- als auch egozentrierten Netzwerken nicht nur individuelle Akteure, sondern eben auch kollektive bzw. korporative Akteure Analysebestandteil sein können. Damit ist eine Behandlung von Mikro- und Makrogegenständen gegeben (Ritzer 1996: 286).

Auch an dieser Stelle lautet das Fazit, dass die strukturelle Einbettung der Akteure die Akteurmöglichkeiten definiert. Diese Akteurmöglichkeiten und -potentiale werden unter dem Begriff der personalen Ressourcen subsumiert. Eine wichtige personale Ressource, die entscheidend für den Abbau strukturell vorfindbarer Handlungsbarrieren ist, heißt Sozialkapital. Das Netzwerkkonzept der Prominenz inklusive seiner Unterteilung in Zentralität und Prestige bilden die Voraussetzung und Grundlage der Macht, die ein Netzwerkakteur ausüben in der Lage ist.

Die Voraussetzungen für die Erlangung von Macht bestehen zunächst einmal in der Erlangung größtmöglichen Einflusses in sozialen Netzwerken. Durch den hohen Prominenzstatus erhöht sich gleichzeitig seine als Machtbasis relevante Tauschkapazität. Via Einfluss und damit verbundenen Tauschpotentialen äußert sich Macht darin, dass versucht werden kann, Netzwerkzustände im anvisierten Sinne zu verändern. Legitime Macht wird unter den Stichworten Einfluss, Prestige und Zentralität diskutiert. Hierbei ist zu differenzieren, dass diese Art der Macht hauptsächlich via positiver Einbindung in Kommunikations- und Informationsnetzwerke zustande kommt. Die positive Verbundenheit dieser Netzwerke ergibt sich aus dem scheinbar nicht-rivalisierenden Charakter der hier ausgetauschten Ressourcen wie beispielweise Hilfe, Geselligkeit, Sympathie und Wertschätzung.

Problematisch wird diese Einschätzung z.B. dann, wenn es um Informationen geht. Informationen besitzen nämlich insbesondere in politischen und ökonomischen Zusammenhängen große Bedeutung. In sogenannten negativ verbundenen Tausch- und Verhandlungsnetzwerken basiert Macht auf einem Verfügen-Können über knappe Ressourcen. Alleine aus diesem Zugriff auf Ressourcen ergeben sich die machtbezogenen Konsequenzen der Netzwerkakteure. Der daraus resultierende Akteurzustand wird bei einem hohen diesbezüglichen Ressourcenverfügungsgrad dann unter dem Begriff der strukturellen Autonomie subsumiert. Die negative Verbundenheit des Tausch- und

Verhandlungsnetzwerkes ergibt sich aus dem spezifischen Charakter der ressourcenalen Güter, die knapp und nicht vermehrbar sind und somit einen rivalisierenden Charakter besitzen. Eine sinnvolle Machtdefinition sozialer Netzwerke kann nach Ziegler mit Bezug auf Burt (1987: 90) darin gesehen werden, dass "Kontrolle von Machtressourcen in einem Transformationsprozeß in ein Netzwerk genereller, manifester Einflußbeziehungen umgesetzt wird. Dabei unterscheidet er (Burt, S.S.) drei Aspekte: Macht als möglicherweise bereichsspezifischen Einfluß, Macht als Verfügung über begehrte Ressourcen aufgrund ihres Besitzes und Macht als indirekte Kontrolle über begehrte Ressourcen durch die Position im Netzwerk von Austauschbeziehungen." (Ziegler 1987: 87) Durch den letzten Aspekt ist eine potentielle netzwerkspositionsbedingte Blockade von Tauschbeziehungen gemeint, die aber durch die angesprochenen Maklerpositionen - als Überbrücker struktureller Löcher - überwunden werden kann.

Kappelhof (1993: 85) weist darauf hin, dass in negativ verbundenen Netzwerken neben der Ressourcenausstattung die Position im Tauschnetzwerk als eigenständiger Machtfaktor angesehen werden kann. Dieser Gedanke kann eigentlich auch auf positiv verbundene Netzwerke übertragen werden, da ja gerade hier die Netzwerkposition für die Eingebundenheit und damit auch für die Machtposition verantwortlich zeichnet. D.h., dass in Einfluss- und Kommunikationsnetzwerken die machtspezifizierenden Eigenschaften der Zentralität, Prominenz etc. positional bestimmt sind. Basal für einen hohen Machtstatus innerhalb eines Netzwerks ist die möglichst gute Netzwerkpositionierung, die man sich z.B. durch das Networksculpting erarbeiten kann.

Es bleibt festzuhalten, dass Macht in Kommunikations- und Einflussnetzwerken genuin auf der Akteurpositionierung im Netzwerk basiert, wobei die Wert- und Ansehensbasiertheit sowie die netzwerkimmanent vorherrschenden engen, reziproken und überlappenden Beziehungsmuster hervorgehoben werden müssen. Bei den Tausch- und Verhandlungsnetzwerken ist zwar die strukturelle Akteureinbettung von entscheidender Bedeutung, allerdings herrschen emotionale Distanz, Rivalität und Abschottung vor. Wichtigstes Merkmal ist beim letzteren Netzwerktyp der Zugang und die Verfügungsmacht über knappe und damit begehrte Ressourcen. Auch hier ist die Nähe zu den Prämissen der Selbstorganisationsdebatte offensichtlich.

Kommunikations- und Einflussnetzwerke sind wert- und ansehensbasierte Netzwerke, welche auch als positiv verbundene Netzwerke bezeichnet werden. Wichtig ist der personal-ethische Charakter dieses Netzwerktyps, der sich aus der Wert- und Ansehensbasiertheit ergibt. Dabei ist klar, dass z.B. die Wertbasiertheit in einer Jugendclique auf einem möglichst hohen Konsum von Rauschmitteln basieren kann, wohingegen ein puritanisches Netzwerk seine Wertbasiertheit aus der entgegengesetzten Auffassung beziehen kann. Es handelt sich bei den Begriffen also um inhaltlich leere und damit fallbezogen zu operationalisierende empirische Relative bzw. Analysekatoren. Die Eigenschaft der positiven Verbundenheit der Kommunikations- und Einflussnetzwerke ergibt sich aus der zunächst nicht-rivalisierenden Art der ausgetauschten Güter bzw. Ressourcen wie Hilfe, Geselligkeit, Sympathie und Wertschätzung. Die Existenz der angesprochenen ressourcenalen Vorkommnisse bei einem Akteur behindert nicht diejenige bei einem anderen Akteur (Esser 2000 d: 197). Der Status und damit auch die Macht eines Akteurs ist in den Kommunikations- und Einflussnetzwerken umso größer, je größer die Zahl seiner Außenbeziehungen ist und je mächtiger seine Kontaktpartnern ihrerseits sind. Diejenigen Netzwerkakteure, die einen hohen Ansehens-, Wert- und Machtstatus besitzen, werden sich Außenbeziehungen mit Akteuren suchen, bei denen ein strukturell analoger Zustand vorhanden ist. Je mehr es einem Akteur gelingt, mit anderen mächtigen Akteuren in Kontakt zu treten und diese Beziehungen langfristig zu etablieren, desto mehr gelingt es ihm gleichzeitig, seine eigene (machtvolle) Netzwerkposition zu behaupten. Akteure hingegen, die einen niedrigen Machtstatus besitzen, werden stets versuchen, ihre Außenbeziehungen auf die Mächtigen des Netzwerks zu konzentrieren. Dadurch und durch die Tatsache der zwangsläufigen Verbundenheit ergeben sich Indikatoren eines eher statusorientierten und reaktionären netzwerkimmanenten Zustands.

In den Kommunikations- und Einflussnetzwerken herrschen folglich komplementäre und additive Beziehungen vor. Die netzwerktypischen Indikatoren sind Einfluss und Prominenz,² die den Machtgehalt und das Machtpotential des interessierenden Netzwerkakteurs

²An dieser Stelle wird die in der englischsprachigen Literatur (vor allem bei Burt) anzutreffende Lesart übernommen und der weitergefasste Prominenzbegriff ersetzt den des Prestiges. Vgl. dazu die Ausführungen im einzelnen in Teil IV, Kapitel 6.7.

angeben. Insgesamt wird bei den positiv verbundenen Netzwerken davon ausgegangen, dass sie eine große Dichte aufweisen und diffuse Kommunikations-, Informations-, Vertrauens- und Unterstützungsbeziehungen aufweisen. Information, Kommunikation, Vertrauen und Unterstützung sind nicht per se neutrale Güter, sondern besitzen je nach Situation und den daran beteiligten Akteuren einen (gewissen) Wert. Es ist fraglich, ob der informationale Wert in Kommunikations- und Einflussnetzwerken alleine auf der Weiterleitung von Netzwerkmitgliedern betreffenden Small-Talk basiert. Und selbst wenn dem so ist, kann ein solcher Informationsgehalt häufig genug auch nutzbringend verwendet werden.³ Ferner herrscht innerhalb dieses Netzwerktyps das Konzept der strong ties vor. Dieses Merkmal manifestiert sich an den engen, überlappenden und reziproken Beziehungen der Netzwerkakteure. Die den Netzwerkbeziehungen zugeschriebenen Eigenschaften sind zum einen typisch für Familien- und Freundschaftsverhältnisse. Andererseits können sie auch in anderen situationalen Zusammenhängen wie Beruf, Politik oder Ökonomie entstehen. Man denke nur an die in der Öffentlichkeit ungern gesehenen, engen und freundschaftlichen Beziehungen zwischen Unternehmern und Politikern. Hier kann es zu Männerfreundschaften kommen und schlimmstenfalls im sogenannten Klüngel enden. Im Extremfall der mafiaähnlichen Strukturen liegt eine Mischung aus Kommunikations- und Einflussnetzwerken sowie Tausch- und Verhandlungsnetzwerken vor, wobei die Konnotation eindeutig auf dem erstgenannten Netzwerktypus ruht. Beziehungstypisch sind somit auf der einen Seite emotionale Verankerung, soziale Unterstützung und hohe Legitimität. Diese Eigenschaften stellen die positive Seite der Kommunikations- und Einflussnetzwerke dar. Sind sie stark ausgeprägt, so ist netzwerkimmanent von einem hohen sozialen Integrationspotential auszugehen. Dieses stark integrative Moment garantiert den Netzwerkakteuren Erwartungssicherheit in vielerlei Hinsicht. Auf der anderen Seite impliziert dieses so dargestellte Arrangement auch Schattenseiten. Es gibt nämlich starke soziale Kontrolle, und soziale Schließungsprozesse finden durch das hohe Integrationspotential der bereits Partizipierenden, welches das Hinzufügen von Newcomern aus-

³Wenn X z.B. im Rahmen eines Small-Talks von Y erfährt, dass Z eine ausgeprägte Vorliebe für Blondinen besitzt, so kann er diese Informationen immer dann (gewinnbringend) einsetzen, wenn er besonders stark auf die Unterstützung von Z angewiesen ist.

schließt, permanent statt. Aus den letztgenannten Merkmalen resultieren nur gering zu betrachtende Innovationspotentiale.

Tausch- und Verhandlungsnetzwerke sind hingegen marktba-
sierte Ressourcentauschnetzwerke. Die Komponenten der Verhand-
lung und des Tausches klammern rein hierarchische Momente zu-
nächst einmal aus. Asymmetrische Elemente sind den Tausch- und
Verhandlungsnetzwerken implizit. Diese basieren auf dem Mehr oder
Weniger des Verfügen-Könnens über von allen begehrten, knappen
Ressourcen. Diesen Netzwerktypus bezeichnet man als negativ ver-
bunden. Dabei ist das Beziehungsnetz als stark kompetitiv ausgerich-
tet zu bezeichnen. Es handelt sich um knappe, prinzipiell nicht ver-
mehrte Güter, denen ganz besonders stark die Eigenschaft der Ri-
valität zugeschrieben werden kann. Die Rivalität basiert auf dem
gleichgelagerten Interesse, welches die Netzwerkmitglieder an den
Gütern besitzen. Es geht in Tausch- und Verhandlungsnetzwerken da-
rum, Macht im Sinne von Interesse an und Kontrolle über knappe(n)
Güter zu akkumulieren. Im Gegensatz zu den Kommunikations- und
Einflussnetzwerken vermindert in den Tausch- und Ressourcennetz-
werken jedes gesteigerte Machtpotential der Mitnetzwerkakteure die
konkrete Macht der anderen Akteure. Deshalb ist es typisch, dass die
Akteurmacht nicht mit der Beziehungsanzahl und dem damit verbun-
denen, möglichst großen Machtpotential der anderen Akteure steigt.
Mächtige Akteure werden also nicht dauerhafte direkte Beziehungen
zu anderen mächtigen Akteuren suchen. Jeder (machtvolle, aber auch
machtlose) Akteur wird dahingehend arbeiten, mit machtlosen Akteu-
ren verbunden zu sein. Netzwerkbeziehungen zu mächtigen Akteuren
wirken sich also definitiv machtschmälernd aus. Es geht um Bezie-
hungen, die mit der Transaktion von knappen Gütern zu tun haben,
und Ziel ist die möglichst konkurrenzlose Kontrolle über die für die
Akteure wichtigen Ressourcen. Besitzt ein mächtiger Akteur aus-
schließlich Beziehungen zu verhältnismäßig machtlosen anderen sol-
chen, so sind diese mangels anderer Alternativen vollständig auf die-
sen angewiesen. In den Tausch- und Verhandlungsnetzwerken
herrscht das Prinzip der *weak ties* vor. Das bedeutet, dass die Bezie-
hungen zwischen Netzwerkakteuren drei Eigenschaften aufweisen. Sie
besitzen einen losen, unverbundenen und atomistischen Charakter.
Aus diesen Eigenschaften lässt sich wiederum ableiten, dass die Be-
ziehungen rein interessendefiniert, sporadisch und punktuell veran-

lagt sind. Typisch für die Art von Beziehungen in Tausch- und Verhandlungsnetzwerken sind die Eigenschaften emotionale Distanz, Rivalität und Abschottung. Ferner herrscht eine geringe bis keine soziale Kontrolle unter den Netzwerkakteuren. Dies ergibt sich vor allem aus dem kurzfristigen und rein nutzenorientierten Charakter der Beziehungen. Als letzter Punkt sind soziale Öffnungschancen zu konstatieren. Aus einer starken Mitgliederfluktuation ergeben sich große Innovationspotentiale.

Innerhalb der Netzwerke herrscht eine Konkurrenz der Tauschbeziehungen bei einer strukturellen Blockade der Tauschpfade vor. Aufgrund des allgemeinen Tauschinteresses und Tauschzwanges können die Tauschpfade von den Tauschwilligen gegenseitig blockiert werden. Tauschabwicklungen finden dennoch statt. Die Tauschabwicklungen gehen nach Burt (1992) gegen hohe Extraprofite durch sogenannte Makler vor sich. Makler vermitteln zwischen den Netzwerkparteien, denen es (aus verschiedenen denkbaren Gründen, wie z.B. der angesprochenen Blockade) nicht möglich ist, direkte (Tausch-) Beziehungen zueinander zu unterhalten.

Makler sind Cutpoints zur Überbrückung struktureller Löcher. Aus den genannten Umständen ist ersichtlich, dass man Tausch- und Verhandlungsnetzwerken ein beträchtliches Innovationspotential zusprechen kann. Dieses lässt sich dann im (bzw. als strukturveränderndes) Networksculpting durch Makler als Cutpoints definieren. Zwar können die Berechnungen der strukturellen Äquivalenz (und Autonomie) auf unterschiedliche Art und Weise vor sich gehen. Es kann dabei sowohl von einem sozialen Rollenverständnis als auch einem sozialen Positionsverständnis ausgegangen werden. Es geht um die strukturelle Identifizierung von Akteuren und deren Wirkung auf die diesbezüglichen Beziehungen untereinander.

Burt (1983: 282) entscheidet sich für die Methodik des positionalen Ansatzes und damit für das Konzept der strukturellen Äquivalenz (und nicht für das Konzept der Kohäsion), da nach seiner Auffassung die beiden von ihm favorisierten Konzepte aus verschiedenen Gründen dem Selbstverständnis der Netzwerkanalyse besser entsprechen. Befinden sich demnach zwei Akteure in strukturell gleichartigen bzw. ähnlichen Positionen,⁴ so laufen sie Gefahr, vom sogenannten

⁴Strukturell völlig identische, also gleiche Beziehungen, sind realiter kaum aufzufinden.

lachenden Dritten "ausgenutzt" zu werden, da sie aus dessen Perspektive prinzipiell substituierbar sind, also die Wahl zwischen dem einen oder dem anderen Akteur keinen Unterschied macht. Unter strukturell ähnlichen Positionen wird verstanden, wenn das ihre Positionen beschreibende Beziehungsmuster von und zu den anderen Akteuren vollkommen übereinstimmt. Befinden sich zwei strukturell ähnliche Akteure in Beziehung zu einem dritten, dann entsteht für diese ein besonders starker gegenseitiger Konkurrenzdruck. Sind die beiden strukturell äquivalenten Akteure daraufhin in der Lage, ihre Vorgehensweise zu koordinieren, so kann dem Dritten das Lachen bald vergehen, denn wenn sich die strukturell ähnlichen Akteure nicht gegeneinander ausspielen lassen, haben sie bald wieder alle Trümpfe gegenüber dem Dritten in der Hand.

Via struktureller Akteurautonomie hingegen werden unternehmerische bzw. entrepreneurische Potentiale eruiert, welche als Grundlage von Macht in Tausch- und Verhandlungsnetzwerken zu erachten sind. Die Machtbasis beruht auf den Faktoren der strukturelle Löcher überbrückenden weak ties und dem (daraus resultierendem) sozialen Kapital. Sozialkapital bedeutet, dass es eine bedeutsame personale Ressource zur Überwindung strukturell vorfindbarer Handlungsbarrieren darstellt. Sozialkapital meint die Chance zur Handlungsvariation bzw. -koordination aufgrund von Zugang zu Netzwerkressourcen sowie die Kontrolle über knappe Güter. Das Argument der strukturellen Löcher knüpft an die Unterscheidung der weak and strong ties von Mark Granovetter (1974) an.

Weak ties sind die schwachen, nicht ausgeprägten, vornehmlich in Tausch- und Verhandlungsnetzwerken, z.B. bei losen Bekanntschaften bzw. Geschäftsbeziehungen anzutreffenden Beziehungsmuster. Strong ties sind die starken und dauerhaften Akteurbeziehungen, welche ihrerseits vornehmlich in Kommunikations- und Einflussnetzwerken (z.B. bei engen Freundschaften) zu identifizieren sind. Soziales Kapital wird nun erschlossen, indem ein Akteur es versteht, mehrere Cluster miteinander in Beziehung zu führen. Durch die Verbindung mehrerer Cluster gelingt zudem die Überbrückung struktureller Löcher.

Die Maklerposition zeichnet sich durch möglichst diversifizierte Außenbeziehungen alias vielen weak ties aus. Je stärker ein Netz-

werkakteur die Diversifizierung seiner Außenkontakte voran treibt, desto größeren Informationszufluss erhält er aus verschiedenen Quellen. Folglich steigt sein eigener Status als Informationslieferant. Entscheidend ist, dass der Netzwerkakteur viele und direkte Informationskontakte unterhält und somit schnell an viele nicht-redundante Informationen gelangen kann. Genauso schnell und diversifiziert kann er natürlich auch wieder Informationen weiter leiten. Dieser für den Netzwerkakteur vorteilhafte Zustand wird durch die (möglichst vielen) weak ties ermöglicht. Für einen Makler ist die Information somit sicherlich eine wichtige Ressource. Der Aspekt der Information wird durch den Gesichtspunkt der Eröffnung von enormen Handlungspotentialen erweitert. Gehört der Netzwerkakteur unterschiedlichen Gruppen an, so kann von einer Verschiedenartigkeit dieser Gruppen ausgegangen werden. Dieses Merkmal der Verschiedenartigkeit der Bezugsgruppen kann das an mehreren Stellen eingebundene Netzwerkmitglied dadurch bewusst ausnutzen, indem es diese zum Gegenstand seiner Handlungen macht.

Der Netzwerkmakler, der als einziger in der Lage ist, die strukturellen Lücken der Gruppen zu überbrücken, kann zu seinem eigenen Vorteil zwischen diesen Gruppen vermitteln. Dabei werden ganz gezielt die Interessen- und Ressourcendifferenzen der Gruppen ins (unternehmerische) Kalkül gezogen. Der somit skizzierte idealtypische Netzwerkakteur für Tausch- und Verhandlungsnetzwerke optimiert seine Maklerposition dadurch, indem er in möglichst zahlreichen und miteinander unverbundenen Netzwerkteilen anzufinden ist. Er ist dann immer der zentrale Akteur, wenn es darum geht, zwischen den unverbundenen Netzwerkteilen (Clustern) Beziehungen herzustellen. Die so definierte Maklerposition wirft hohe Gewinne ab und ist zugleich für die restlichen Netzwerkteilnehmer unverzichtbar. Versucht man als Makler bewusst ein strategisches Informationsnetzwerk aufzubauen, so bemisst sich dessen Effizienz an der insgesamt (und damit auch indirekt) erreichten Akteuranzahl, wobei zu bedenken ist, dass mit zunehmender Kontaktentfernung die Sicherheit des Informations- und Ressourcentransports abnimmt, und das gilt für beide Richtungen.

Sozialkapital hat seinen Sitz zwischen Individuum und sozialer Struktur und eignet sich somit hervorragend für eine integrative Makro- und Mikrobetrachtung und -analyse. Aus dieser Eigenschaft er-

klärt sich, dass, im Gegensatz zu anderen Kapitalformen, soziales Kapital nicht zu den unteilbaren Gütern gehört, die vollständig im Besitz eines Akteurs sind. Coleman (1991: 409) schreibt sozialem Kapital sogar die Eigenschaften eines öffentlichen Gutes zu. Die Gesamtsumme der aus den Beziehungen zu anderen Akteuren resultierenden Ressourcen wird als soziales Kapital bezeichnet. Außerdem ist soziales Kapital eine Akteurrressource zur Überwindung strukturell vorfindbarer Handlungsbarrieren, wobei dies die Chance zur Handlungsvariation bzw. -koordination aufgrund von zugänglichen Netzwerkressourcen sowie kontrollierbarer knappen Gütern meint.

Die Operationalisierung von Sozialkapital zeichnet sich zumeist als Zentralität, Prestige, Macht und strukturelle Autonomie aus. Sozialkapital wird durch die strukturelle Akteureinbettung erschaffen bzw. determiniert. Folglich geht mit dem Versuch der Sozialkapitaloptimierung und -akkumulierung eine Veränderung der Netzwerkposition einher. Die Emphase wird auf die aus Sozialkapital resultierenden Handlungsoptionen und -potentiale gelegt. Somit ist klar, dass der Begriff des Sozialkapitals die netzwerkimmanenten Eigenschaften der Dynamik und Strukturveränderung impliziert. Nicht vorhandenes oder negatives soziales Kapital liegt in strukturellen Zwängen und Barrieren begründet, die Akteurhandlungen zunichte machen und die durch die Makler und ihre Positionen beseitigt werden können. Der Makler vermag mit seinem Vorrat an Sozialkapital sozialkapitalarme oder nicht durch eigenes Sozialkapitalvorkommen zu verbindende Netzwerkgegenden miteinander in strukturelle und Handlungsbeziehungen zu setzen.

Es interessieren drei Formen von Sozialkapital. Dies betrifft erstens Familien- und Gruppensolidaritäten. Hier ist entscheidend, dass soziale Schließungsprozesse und starke soziale Kontrolle vorherrschend sind, die ein geringes Innovationspotential implizieren. Strong ties und enge, starke, überlappende und reziproke Beziehungen sind üblich. Die zweite Sozialkapitalform existiert in Informationskanälen. Hier wird die diesbezügliche Eignung von möglichst vielen und nicht-redundanten weak ties hervorgehoben. Die dritte Sozialkapitalform betrifft strukturelle Autonomie. Danach kann ein Akteur, der viele strukturelle Löcher als Cutpoint überbrücken kann und somit Kontakt zwischen zwei ansonsten unverbundenen Netzwerkregionen herzustellen in der Lage ist, aus dieser Maklerposition heraus große Gewinn-

ne erzielen. Dem Makler kann es gelingen, zwischen eng verbundenen Clustern Brücken zu schlagen, welche dann in der Form von weak ties existent sind. Die so beschriebenen Sozialkapitalformen verlangen natürlich auch nach Operationalisierungsmöglichkeiten. Betrifft die Operationalisierungsmöglichkeit den individuellen Akteur, so geht es um den Gehalt seiner Prominenz (als Zentralität und Prestige), Macht und strukturellen Autonomie. Bei Gruppen geht es um die Suche nach engverbundenen und nach außen abgeschotteten Cliques. Hinzu kommt die Suche nach bestimmten Netzwerkpositionen. Die gesamtgesellschaftliche Perspektive evaluiert die Nützlichkeit des Kapitals für Gesellschaftsteile sowie die Leistungsfähigkeit von Netzwerken.

6. Gemeinsame Wurzeln von Selbstorganisation und Netzwerk

Es zeigt sich nach Schenk (1984: 111), "daß das Netzwerkkonzept [...] auch in den verschiedenen Systemtheorien enthalten ist, setzen diese doch als systembildende Eigenschaft die Relationen zwischen bestimmten Einheiten voraus. Soziale Systeme stellen Relationsgebilde bzw. Netzwerke dar, deren Struktur ganz wesentlich durch die Konfiguration, bzw. die formalen Eigenschaften, der Relationen verkörpert wird." Die theoretische Verwendungsweise des Netzwerkbegriffs besitzt die Auswirkung, Wissenschaftler zu ermutigen, über soziale Systeme und Prozesse in Beziehungsmustern zwischen den einzelnen sie konstituierenden Teilen (Akteure) nachzudenken.

Auf das Verhältnis von Netzwerk- und Strukturanalyse befragt, antworten Berry Wellman und Stephen Berkowitz (1988: 4) vielsagend, dass Strukturanalyse mehr und weniger als die Netzwerkanalyse ist und schlagen vor, dass die Netzwerkanalyse als ein intellektuelles Werkzeug für die Sozialsystemanalyse betrachtet werden soll und dies eine befreiende Idee ist, denn es "immediately directs analysts to look at linked social relations [...] Usually, structural analysts have associated "nodes" with individual people, but they can, just as easily represent groups, corporations [...] nation-states. "Ties" are used to represent flows of resources [...], transfers, or structured relationships between nodes." In der Tat ist durch diese Vorzeichnung von Knoten und Kanten (Verbindungen zwischen den Knoten) und der zu-

lässigen Makro- und Mikroumsetzung die Verbindung zur Selbstorganisationstheorie vorgezeichnet.

Eine Kompatibilität mit Autopoiesetheorien und dem Theorie-
modell Strukturelle Kopplung ist also gegeben, denn die Mikro- und
Makroverbindung wird auch bei der Netzwerktheorie eingehalten und
die erwähnten Ressourcenflüsse können leicht als inter- und intra-
systemische strukturelle Koppelungen modelliert werden. Es gilt au-
ßerdem, dass verschiedene Netzwerkanalyseansätze zu einem ge-
meinsamen Forschungsparadigma konvergieren (Pappi 1987: 11).
Von der theoretisch-analytischen Perspektive wird die erwähnte In-
tegration von Mikro- und Makroansätzen in den Sozialwissenschaften
behauptet, womit die oben behauptete Grundparallele zum TSK be-
kräftigt wäre.

Weitergehend lässt sich hinsichtlich der Netzwerktheorie nach
Weyer (2000: 239) spezifizieren, dass soziale Netzwerke diejenigen
Instanzen bilden, über welche gesellschaftliche Werte und Normen
sowie gruppen-, schicht- und milieuspezifische Verhaltensweisen und
-erwartungen an den (individuellen) Akteur vermittelt werden, wobei
die strukturelle Einbettung dieses Akteurs (und nicht die Normen und
Institutionen an sich) in den Netzwerken sich für die Sozialisationsar-
beit, Kontrolle und Sanktion des individuellen Verhaltens etc. verant-
wortlich zeichnen.

Werden ausschließlich personale, also egozentrierte Netzwerke
(Analysefokus Personen und die Entstehungsbedingungen dieser
Netzwerke) fokussiert, so darf in einem wissenschaftlichen Analyse-
raster die Komponente der interindividuellen Heterogenität und intra-
individuellen Variabilität, des Akteurbezugs, der Netzwerkperspektive
und des Strukturaspekts nicht fehlen. Somit wird der gesamtgesell-
schaftliche Integrationsrahmen zugunsten eines kleineren, auf das
Individuum und seine unmittelbare Umgebung gemünzten Netzwerk-
ausschnitts vertauscht.

Weiterhin gilt, dass in Netzwerken nicht nur hinsichtlich der
Kreierung und Generierung von Innovationen, sondern auch bei der
Adaption von Innovationen eine besondere Rolle zukommt. Damit
wird beispielsweise Netzwerken auch in den Politikfeldern der For-
schung und Technologie eine besondere Relevanz zugeschrieben
(Sternberg 1995: 199).

Populär scheint der Gedanke zu sein, dass die Voraussetzungslosigkeit des Netzwerkbegriffs es ermöglicht, Grenzen etablierter Unterscheidungen zu verwischen oder positiv ausgedrückt zu überschreiten. Institutionen verfügen z.B., ähnlich wie die korporativen Akteure, über ein großes gesellschaftsgestalterisches Potential, das vom Individuum zunächst losgelöst ist. Das entscheidende Moment daran, das dann zu den Netzwerkansätzen führt, ist, dass in modernen westlichen Gesellschaften eine polysystemisch-heterarchische Struktur mit vielen mehr oder weniger gleichberechtigten Institutionen und korporativen Akteuren besteht. Bleibt noch, den Blick auf Organisationen zu lenken. Bei der Interorganisationsforschung stehen nicht die Verbände, Parteien und staatliche Akteure im Mittelpunkt, sondern die privaten und öffentlichen Leistungsorganisationen (Jansen 1995: 96). Allerdings stellt es eine perspektivische Verengung dar, alleine auf diesen Gedanken abzustellen.

7. Struktur und Akteure: Gemeinsamkeiten von TSK und Netzwerk

Der grundsystemische Zug der Netzwerkanalyse ergibt sich nach Berkowitz (1982: VII), weil "structural analysis is an approach to theorizing about, representing, and analyzing social processes which emphasizes their systemic character." Anderenorts wird hingegen gerade umgekehrt der Fokus der Netzwerktheorien auf das Individuum hervorgehoben. Man kann insofern insgesamt eigentlich von einer annähernd gleichberechtigten Perspektivierung von Struktur und Akteur ausgehen. Wichtig ist das Moment der direkt aufeinander zu beziehenden interdependenten Verhältnisse von Struktur und Akteur und die Einsicht einer permanent ablaufenden gegenseitigen Beeinflussung.

Das interdependent-zirkulär verlaufende Geflecht von sozialen Einheiten (Akteuren) und ihrer strukturellen Umgebung kann nicht genug betont werden, da hier die strukturanalogische Nähe der Netzwerktheorien zu Autopoiesetheorien im Allgemeinen und dem TSK im Besonderen bürgt. Unstrittig ist, dass die Netzwerkanalyse methodisch und inhaltlich Prozesse und Konstitutionsbedingungen zwischen Beziehungen fokussiert. Hinzu kommt, dass Akteure und ihre Handlungen unabdingbar als interdependent anzusehen sind und, dass ge-

gebene Netzwerkstrukturen bestimmte (Handlungs-) Möglichkeiten, aber auch (Handlungs-) Beschränkungen, für das Individuum und seine Aktionsmöglichkeiten beinhalten.

Die Netzwerkanalyse benützt also letztlich nicht nur das Individuum als Analyseeinheit, sondern eine (bestimmte) Menge, die aus einer Ansammlung von Individuen und deren Beziehungen besteht. Die Makroebene wird durch die jeweilige Existenz und Ausprägung der (Mikro-) Akteurbedingungen konstituiert und geformt. Durch diese Beschreibungen wird zum wiederholten Male das Wechselspiel zwischen der interdependenten Struktur zwischen den Individuen, ihren Beziehungen, der daraus resultierenden Struktur und die Rückwirkungen dieser Struktur auf die Akteure und ihre Handlungen angemessen modelliert und veranschaulicht.

Somit kann die daraus resultierende Herausforderung an den Forscher so beschrieben werden, dass es gilt, die Eigenheiten bzw. Eigenschaften der sozialstrukturellen Akteurumgebung, die beobachteten Eigenschaften, ihre Verbindungen und gegenseitige Beeinflussungen zu analysieren. Die Fokussierung der objektiven Beziehungsmuster, welche die Gesellschaftsmitglieder verbinden, sollte im Vordergrund stehen. Die soziale Struktur (als Netzwerkstruktur) ist nur aus dem Wechselspiel von Akteurbeziehungen sowie den jeweiligen Positionen und Rollen der Akteure heraus zu verstehen. Allerdings ist zu bedenken, dass, obwohl auf Rollen und Positionen abgestellt wird, damit strukturelle Handlungsmuster im Sinne der Situationslogik angesprochen sind. Die Interaktionsstruktur formt zwar Handeln, determiniert es aber nicht. Bei der Netzwerkkategorie des sozialen Einflusses (Geld, Macht etc.) in der Netzwerkanalyse tritt wiederum deutlich der Zusammenhang von Struktur und Akteur vor Augen, denn hierbei wird die Struktur der Sozialbeziehungen mit den ein Netzwerk bestimmenden Akteureinstellungen und -verhalten in Verbindung gebracht (Marsden, Friedkin 1994: 3). Es wird ersichtlich, dass das Verhältnis von Akteur und Struktur demjenigen im TSK ähnlich ist.

8. Ergebnisse

Die ersten vier Grundprämissen der sozialtheoretischen Ausrichtung des autopoietischen Systems (TSK) können auch bei Netz-

werkansätzen als gegeben bzw. als mit diesen kommensurabel respektive kompatibel betrachtet werden:

1. Hier wie dort erzeugen Bestandteile Relationen und umgekehrt.
2. Die Netzwerkakteure benötigen auch Medien zur Existenz. Ohne Medien (als andere menschliche autopoietische Systeme) wäre die Existenz von Netzwerken nicht vorstellbar.
3. Die strukturellen Koppelungen ihrerseits sind nachgerade die Existenzvoraussetzung und -bedingung von Netzwerken.
4. Die Herausbildung konsensueller Bereiche könnte im Netzwerkparadigma als zunehmende Netzwerkinstitutionalisierung bzw. -verfestigung betrachtet werden.

Über die beiden Axiome der Strukturdeterminiertheit und operationalen Geschlossenheit sowie über den Perturbationscharakter externer Einflüsse lassen sich keine sicheren Aussagen und Parallelen zu den Werkansätzen ziehen. Perturbationscharakter dürften vor allem die von den Akteuren eingesetzten Ressourcen besitzen, welche dann ja im Netzwerk auf andere Akteure wirken.

Dieser Aufsatz betonte die jeweilige wechselseitige Determination von Akteur und Struktur bei Netzwerk- und Autopoiesetheorien. Aus der Beschaffenheit des Verhältnisses von Akteur und struktureller Akteurposition ergeben sich zentrale Implikationen auf die Handlungs- und Verhaltensmöglichkeiten der Akteure. Das heißt, dass der einem Akteur zugewiesene Platz in der sozialen Struktur dessen potentielle Möglichkeiten des Handelns und Agierens determiniert.

Mit Wellman (1988: 153) kann man also festhalten, dass die soziale Position potentielle Akteurmöglichkeiten konturiert: "Networks, however, are more than the sum of discrete two-person ties, floating free in physical and social space. They are structures that help to determine which persons are available for interaction, what resources are available for use, and the extent to which these resources can flow to network members." Diese Grundaussage lässt sich sogar für die egozentrierte Netzwerkanalyse beibehalten.

Die Implikationen, welche die strukturanalogische Kompatibilität der Netzwerk- und Autopoieseparadigmata belegen, lassen sich auf die Netzwerktheorie bezogen wie folgt summieren:

- ❖ Eine erste diesbezügliche Prämisse lautet, dass die strukturellen Einbettungen von Akteuren in soziale Interaktionsmuster deren personale Ressourcen und somit auch deren jeweilige Handlungsoptionen und -möglichkeiten bestimmen. Personale Aktionen reproduzieren bzw. variieren soziale Interaktionsmuster.
- ❖ Die zweite Prämisse postuliert, dass eine bedeutsame personale Ressource zur Überwindung strukturell vorfindbare Handlungsbarrieren Sozialkapital ist. Sozialkapital meint die Chance zur Handlungsvariation bzw. -koordination aufgrund des Zugangs zu Netzwerkressourcen und die Akteurkontrolle über knappe Güter.
- ❖ Die dritte Prämisse lautet, dass die Operationalisierung von Sozialkapital sich als Zentralität, Prestige, Macht und strukturelle Autonomie auszeichnet. Ersteres bedeutet den Beziehungsreichtum und die Sichtbarkeit im Netzwerk, das nächste die hohe Wertschätzung durch die anderen Akteure im Netzwerk. Letzteres bedeutet einen netzwerkimmanenten hohen Autonomiegrad.

9. Fazit

Es ist deutlich geworden, dass zwischen Netzwerk- und Selbstorganisationsparadigmen große Ähnlichkeiten herrschen. Man kann sogar soweit gehen, beide als strukturanaloge Paradigmen zu identifizieren. Der Ertrag bisher geleisteter Überlegungen lässt sich wie folgt summieren: Netzwerktheorie und die Autopoiesetheorie „Theoriemodell Strukturelle Kopplung“ besitzen demnach folgende Gemeinsamkeiten,

- Kompatible Verknüpfung von Makro- und Mikroebene
- Kreiskausale Produktionsmechanismen
- Umweltabhängigkeit
- Einwirkungspotentiale auf die Umwelt
- Interaktive und gestaltbare Beziehungsmuster
- Interaktionsroutinen.

Abbildung 1:

Ansatz und Ansatzcharakteristika	Selbstorganisationskonzepte/TSK	Netzwerkansätze
Hauptsächlichliches Vorkommen	Deutschland	USA und Großbritannien
Kontext	Struktur- und Systemtheorie	Struktur- und Systemtheorie
Ausrichtung	verstärkt theoretische Ausrichtung, aber auch empirische Anwendungen	sowohl theoretische als auch empirische Ausrichtung
Fokussierung	Struktur und Akteur	Struktur und Akteur
Dimensionen	Verbindung von Makro- und Mikroebene, Struktur- und Handlungstheorien	Verbindung von Makro- und Mikroebene, Struktur- und Handlungstheorien
Verhältnis von Makro- und Mikroebene	Bestandteile erzeugen Relationen und umgekehrt	Struktur wirkt auf Akteur(-handeln) und Beziehungsmuster und diese wieder zurück auf die Struktur
Fokussierung von Medien bzw. medialer Angebundenheit	Autopoietische Systeme sind ohne Medien bzw. mediale Angebundenheit per definitionem nicht möglich	Medien bzw. mediale Angebundenheit ist nachgerade die Existenzvoraussetzung von Netzwerken
Beziehungsformen und -arten unter den Akteuren	strukturelle Kopplungen sind notwendiger Interaktions- und Existenzbestandteil	wiederum sind wie auch immer konkretisierte strukturelle Kopplungen Existenzbedingung von Netzwerken
Institutionalisierung von Beziehungen	durch die Herausbildung konsensueller Bereiche höherer Ordnung wird eine institutionalisierte Einbettung von Beziehungen möglich	die dem Netzwerkcharakter größtenteils immanente Eigenschaft der Institutionalisierung und Verfestigung fällt mit dem Entstehen bzw. generieren konsensueller Bereiche höherer Ordnung zusammen

Literatur

- Bergmann, A., Christof, J.*, <<Theorie Strukturelle Kopplung>> zur theoretisch angeleiteten Steuerungsforschung, in: Burth, H.-P., Druwe, U. (Hrsg.), *Theorie der Politik*. Stuttgart 2002, S. 145-164
- Bergmann, A.*, Erklärungspragmatik und politische Steuerung. Berlin 2001
- Berkowitz, S.D.*, *An Introduction to Structural Analysis. The Network Approach to Social research*, Toronto, 1982
- Berkowitz, S.D.*, Afterword: Toward a formal structural sociology, in: Wellman, B., Berkowitz, S.D. (Hrsg.), *Social Structures: A Network Approach*, Cambridge, 1988, S. 477-497
- Beyme, K. v.*, *Theorie der Politik im Zeitalter der Transformation*, in: Beyme, K. v., Ofte, C. (Hrsg.), *Politische Theorien in der Ära der Transformation*, Opladen, 1995, S. 9-30
- Burt, R.S.*, *Toward a Structural Theory of Action, Network Models of Social Structure, Perception and Action*, New York u.a., 1982
- Burt, R.S., Minor, M.J.*, *Applied Network Analysis*, Beverly Hills, London, 1983
- Burt, R.S., Minor, M.J.*, Introduction, in: Burt, R.S., Minor, M.J., *Applied Network Analysis*, Beverly Hills, London, 1983, S. 9-15
- Burt, R.S.*, Range, in: Burt, R.S., Minor, M.J., *Applied Network Analysis*, Beverly Hills, London, 1983, S. 176-194
- Burt, R.S.*, Cohesion Versus Structural Equivalence as a Basis for Network Subgroups, in: Burt, R.S., Minor, M.J., *Applied Network Analysis*, Beverly Hills, London, 1983, S. 262-282
- Burt, R.S.*, A Note on Inferences Concerning Network Subgroups, in: Burt, R.S., Minor, M.J., *Applied Network Analysis*, Beverly Hills, London, 1983, S. 283-302
- Burt, R. S.*, *Structural Holes. The Social Structure of Competition*, Cambridge, Mass./London, 1992

- Burth, H.P.*, Steuerung unter der Bedingung struktureller Koppelung, Opladen, 1999
- Burth, H.-P., Görlitz, A. (Hrsg.)*, Politische Steuerung in Theorie und Praxis, Baden-Baden, 2001
- Castells, M.*, Die Netzwerkgesellschaft, Band 1, Opladen, 2001
- Coleman, J.S.*, Grundlagen der Sozialtheorie, Bd. 1, Handlungen und Handlungssysteme, München, 1991
- Esser, H.*, Soziologie, Allgemeine Grundlagen, Frankfurt/Main; New York, 1993
- Esser, H.*, Soziologie, Spezielle Grundlagen, Band 5, Institutionen, Frankfurt/Main, 2000
- Görlitz, A., Burth, H.-P.*, Politische Steuerung, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Opladen, 1998
- Görlitz, A., Adam, S.*, <<Strukturelle Kopplung>> als Steuerungstheorie, in: Hellmann, K.-U. (u.a.) (Hrsg.), Das System der Politik. Opladen 2002, S. 271-289
- Granovetter, M.*, Getting a job, A Study of Contacts and Careers, Cambridge 1974
- Hollstein, B.*, Grenzen sozialer Integration, Zur Konzeption informeller Beziehungen und Netzwerke, Opladen, 2001
- Hummel, H.J., Sodeur, W.*, Triaden und Tripletzensus als Mittel der Strukturbeschreibung, in: Pappi, F.U. (Hrsg.), Methoden der Netzwerkanalyse, München, 1987
- Jansen, D., Schubert, K. (Hrsg.)*, Netzwerkanalyse, Netzwerkforschung und Politikproduktion: Ansätze zur "cross-fertilization", in: Jansen, D., Schubert., K. (Hrsg.), Netzwerke und Politikproduktion, Marburg, 1995, S. 7-23

Jansen, D., Interorganisationsforschung und Politiknetzwerke, in: Jansen, D., Schubert., K. (Hrsg.), *Netzwerke und Politikproduktion*, Marburg, 1995, S. 95-110

Jansen, D., Einführung in die Netzwerkanalyse, Grundlagen, Methoden, Anwendungen, Opladen, 1999

Laumann, E.O., Marsden, P.V., Prensky, D., The Boundary Specification Problem in Network Analysis, in: Burt, R.S., Minor, M.J., *Applied Network Analysis*, Beverly Hills, London, 1983, S. 18-34

Marsden, V.P., Noah, E.F., Network Studies of Social Influence, in: Wasserman, S., Galaskiewicz, J. (Hrsg.), *Advances in Social Network Analysis*, Thousand Oaks/California, 1994, S. 3-22

Marsden, P.V., Friedkin, N.E., Network studies of social influence, in: Wasserman, S., Galaskiewicz, J. (Hrsg.), *Advances in social network Analysis: Research in the social and behavioral sciences*, Thousand Oaks, 1994, S. 3-77

Maturana, H.R., Varela, F.J., *Der Baum de Erkenntnis, Die biologischen Wurzeln menschlichen Erkennens*, Bern, München, 1992

Maturana, H.R., (a) *Biologie der Kognition*, in: Maturana, H.R., *Biologie der Realität*, Frankfurt am Main, 2000, S. 22-92

Maturana, H.R., (b) *Ontologie des Beobachtens*, in: Maturana, H.R., *Biologie der Realität*, Frankfurt am Main, 2000, S. 145-225

Maturana, H.R., © *Realität*, in: Maturana, H.R., *Biologie der Realität*, Frankfurt am Main, 2000, S. 226-319

Maturana, H.R., (d) *Wissenschaft und Alltagsleben. Die Ontologie wissenschaftlicher Erklärungen*, in: Maturana, H.R., *Biologie der Realität*, Frankfurt am Main, 2000, S. 320-360

Maturana, H.R., (e) *Ontologie des Konversierens*, in: Maturana, H.R., *Biologie der Realität*, Frankfurt am Main, 2000, S. 361-379

Pappi, F.U. (Hrsg.), *Methoden der Netzwerkanalyse*, München, 1987

Pappi, F.U., Einleitung: Die Netzwerkanalyse aus soziologischer Perspektive, in: *Pappi, F.U.* (Hrsg.), *Methoden der Netzwerkanalyse*, München, 1987, S. 11-38

Pfennig, U., *Soziale Netzwerke in der Forschungspraxis*, Darmstadt, 1996

Ritzer, G., *Modern sociological theory*, 4 Aufl., New York, 1996

Röhrle, B., *Soziale Netzwerke und soziale Unterstützung*, Weinheim, 1994

Schenk, M., *Soziale Netzwerke und Kommunikation*, Tübingen, 1984

Schenk, M., *Soziale Netzwerke und Massenmedien*, Tübingen, 1995

Schubert, K., Netzwerkanalyse, in: *Nohlen, D., Schultze, R.O.* (Hrsg.), *Lexikon der Politik*, Bd. 1., München, 1995, S.272-274

Schubert, K. (Hrsg.), *Netzwerke und Politikproduktion. Konzepte, Methoden, Perspektiven*, Marburg, 1995, S. 160-184

Schweizer, S., *Politische Steuerung selbstorganisierter Netzwerke*. Erste Auflage. Baden-Baden 2003

Schweizer, P.-J./Schweizer, S., Idealistisch geprägte Axiomatik des Selbstorganisationsparadigmas. In: *Fritz Krafft* (Hrsg.), *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 29 (2006), S. 53-66

Schweizer, S., (a) *Deutscher Idealismus, Autopoiese und Radikaler Konstruktivismus*. 1. Teil: Eine ideengeschichtliche Rekonstruktion. In: *Electroneurobiologia* vol. 15 (1) 2007, S. 3-62

Schweizer, S., (b) *Konstruktivistische Pädagogik und ihre ideengeschichtliche Fundierung im Deutschen Idealismus*. In: *Electroneurobiologia* vol. 15 (4) 2007, S. 3-30

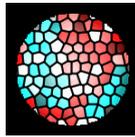
- Schweizer, S.*, ©In History of Ideas, Constructivist Pedagogy Stems from German Idealism. In: *Electroneurobiologia* vol. 15 (4) 2007, pp. 63-95
- Schweizer, S.*, Gesellschaftspolitische Steuerung. Die Mikro-Makro-Verbindung. Hamburg 2008
- Schweizer, P.-J., Schweizer, S.*, Soziopolitische Steuerung selbstorganisierter Netzwerke in postmodernen und demokratischen Gesellschaften, in: *Electroneurobiologia* vol 16 (1) pp. 23-64
- Schweizer, T.*, Muster sozialer Ordnung. Netzwerkanalyse als Fundament der Sozialethnologie, Berlin, 1996
- Sternberg, R.*, Innovative Milieus in Frankreich, in: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, Jahrgang 39, Heft 3-4, 1995, S. 199-218
- Wasserman, S., Faust, A.*, Social network analysis, Cambridge, 1994
- Wasserman, S., Galaskiewicz, J. (Hrsg.)*, Advances in Social Network Analysis, Thousand Oaks/California, 1994
- Wellman, B., Berkowitz, S.D. (Hrsg.)*, Social Structures: A Network Approach, Cambridge, 1988
- Wellman, B., Berkowitz, S.D.*, Introduction: Studying social structures, in: Wellman, B., Berkowitz, S.D. (Hrsg.), *Social Structures: A Network Approach*, Cambridge, 1988, S. 1-18
- Wellman, B.*, Structural analysis: from method and metaphor to theory and substance, in: Wellman, B., Berkowitz, S.D. (Hrsg.), *Social Structures: A Network Approach*, Cambridge, 1988, S. 19-61
- Wellman, B., Carrington, P.J., Hall, A.*, Networks as personal communities, in: Wellman, B., Berkowitz, S.D. (Hrsg.), *Social Structures: A Network Approach*, Cambridge, 1988, S. 130-184

Weyer, J., Soziale Netzwerke als Mikro-Makro-Scharnier. Fragen an die soziologische Theorie, in: Weyer, J. (Hrsg.) Soziale Netzwerke. Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung, München, 2000, S. 237-254

Ziegler, R., Positionen in sozialen Räumen. Die multivariate Analyse multipler Netzwerke, in: Pappi, F.U. (Hrsg.), Methoden der Netzwerkanalyse, München, 1987, S. 64-101

Copyright © November 2008 *Electroneurobiología*. Diese Forschungsarbeit ist öffentlich zugänglich. Die treue Reproduktion und die Verbreitung durch Medien ist nur unter folgenden Bedingungen gestattet: Wiedergabe dieses Absatzes sowie Angabe der kompletten Referenz bei Veröffentlichung, inklusive der originalen Internetadresse (URL, siehe oben). / Este texto es un artículo de acceso público; su copia exacta y redistribución por cualquier medio están permitidas bajo la condición de conservar esta noticia y la referencia completa a su publicación incluyendo la URL (ver arriba). / This is an Open Access article: verbatim copying and redistribution of this article are permitted in all media for any purpose, provided this notice is preserved along with the article's full citation and URL (above).

Published: 30 November 2008



revista

Electroneurobiología

ISSN: 0328-0446 – EISSN: 1850-1826