

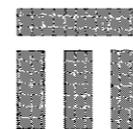
Netzwerkforschung Band 3

Herausgegeben von
Roger Häußling
Christian Stegbauer

In der deutschsprachigen Soziologie ist das Paradigma der Netzwerkforschung noch nicht so weit verbreitet wie in den angelsächsischen Ländern. Die Reihe „Netzwerkforschung“ möchte Veröffentlichungen in dem Themenkreis bündeln und damit dieses Forschungsgebiet stärken. Obwohl die Netzwerkforschung nicht eine einheitliche theoretische Ausrichtung und Methode besitzt, ist mit ihr ein Denken in Relationen verbunden, das zu neuen Einsichten in die Wirkungsweise des Sozialen führt. In der Reihe sollen sowohl eher theoretisch ausgerichtete Arbeiten, als auch Methodenbücher im Umkreis der quantitativen und qualitativen Netzwerkforschung erscheinen.

Roger Häußling (Hrsg.)

Grenzen von Netzwerken



VS VERLAG FÜR SOZIALWISSENSCHAFTEN

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
 Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
 Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
 <<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

Inhalt

1. Auflage 2009

Alle Rechte vorbehalten

© VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2009

Lektorat: Frank Engelhardt

VS Verlag für Sozialwissenschaften ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.
www.vs-verlag.de



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: KünkelLopka Medienentwicklung, Heidelberg
 Druck und buchbinderische Verarbeitung: Krips b.v., Meppel
 Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier
 Printed in the Netherlands

ISBN 978-3-531-16308-6

Einleitung	7
<i>Roger Häußling</i>	
Praktikable vs. tatsächliche Grenzen von sozialen Netzwerken. Eine Diskussion zur Validität von Schulklassen als komplette Netzwerke.....	15
<i>Thomas N. Friemel und Andrea Knecht</i>	
Die räumlichen Grenzen persönlicher Netzwerke.....	33
<i>Jan Mewes</i>	
Lässt sich die Netzwerkforschung besser mit der Feldtheorie oder der Systemtheorie verknüpfen?.....	55
<i>Jan Fuhse</i>	
Zur Bedeutung von Emotionen für soziale Beziehungen. Möglichkeiten und Grenzen der Netzwerkforschung	81
<i>Roger Häußling</i>	
Entkopplung und Kopplung - Wie die Netzwerktheorie zur Bestimmung sozialer Grenzen beitragen kann.....	105
<i>Athanasios Karafillidis</i>	
Grenzen der Erfassung = Grenzen von Netzwerken? Schnittmengeninduzierte Bestimmung von Positionen.....	133
<i>Christian Stegbauer und Alexander Rausch</i>	
Aus den Augen, aus dem Sinn? Zum Verhältnis von Clustertheorie und Clusterpraxis	155
<i>Martin Wrobel und Matthias Kiese</i>	
Selektivitäten des Netzwerkes im Kontext hybrider Strukturen und systemischer Effekte – illustriert am Beispielen regionaler Kooperation.....	183
<i>Jens Aderhold</i>	
Netzwerkforschung auf einem Auge blind? Ein Beitrag zur Rolle von Netzwerken bei Stellenbesetzungsprozessen	209
<i>Anja Kettner und Martina Rebien</i>	
Verzeichnis der Autorinnen und Autoren.....	225

Entkopplung und Kopplung

Wie die Netzwerktheorie zur Bestimmung sozialer Grenzen beitragen kann*

Athanasios Karafillidis

1 Ein Netzwerkbegriff und seine Folgen für die soziologische Grenzforschung

Die soziologische Netzwerkforschung plagt seit ihrer Etablierung Ende der 1970er Jahre das Problem der Bestimmung von Netzwerkgrenzen. Das liegt zum großen Teil daran, dass dieses Problem letztlich für Fragen der Datenerhebung im Rahmen von Netzwerkanalysen von zentraler Bedeutung ist (Knöke und Yang 2008: 15 ff., Laumann, Marsden und Prensky 1983, Scott 2000: 53 ff., Wasserman und Faust 1994: 30 ff.). Aber auch theoretisch orientierte Beiträge sehen darin ein für die Zukunft der Netzwerktheorie entscheidendes Forschungsthema, denn wie es empirisch zu abgegrenzten, bezeichnbaren Einheiten kommt, ist eines der dringlichsten Probleme jedes relationalen Ansatzes (Emirbayer 1997). Sowohl methodisch als auch theoretisch fragt man dabei üblicherweise einfach nach den Grenzen von Netzwerken.¹ Wenn man jedoch in Rechnung stellt, dass ein theoretisch (aber auch empirisch) entscheidendes Merkmal des Netzwerkbegriffs darin besteht, Grenzfragen zu vermeiden oder zumindest einklammern zu können (Wellman 1988: 37, White 2008), dann kann man die Frage so nicht mehr stellen. Eine Untersuchung, die mit der Frage nach den Grenzen von Netzwerken beginnt, muss unter diesen Umständen mit entsprechend großen Schwierigkeiten rechnen. Doch was könnte dann ein Ansatzpunkt sein?

Eine radikale und deshalb eindeutige Aussage über empirischen Verhältnisse von Netzwerken und Grenzen inklusive eines beobachterabhängigen Netzwerkbegriffs² findet sich

* Für hilfreiche Kommentare und Anregungen danke ich Dirk Baecker, Roger Häußling, Thomas Kron und Lars Winter.

¹ Das heißt man stellt die Frage im Prinzip so, als ob man es mit Systemen zu tun hätte. Dabei liegt in der Grenzfrage der wohl markanteste Unterschied zum Systembegriff. Netzwerke einfach wie Systeme zu behandeln (vgl. Fuchs 2001, Teubner 1992) verspielt vorzeitig die Chance, aus der differentiellen Bezugnahme der beiden Begriffe Überraschungspotenzial zu gewinnen. Die Verknüpfung, und nicht Substitution, von System- und Netzwerktheorie könnte sich für eine Grenztheorie als äußerst hilfreich herausstellen – auch wenn es hier nur bei ein paar Hinweisen dazu bleibt, weil erst einmal netzwerktheoretische Ansatzpunkte für die soziologische Grenzforschung ausgelotet werden sollen.

² Siehe zum Beobachter in der Netzwerktheorie auch den Prolog in White 2008. Diesbezüglich erwähnt werden muss ferner der klassische Vorschlag der empirischen Netzwerkforschung, nominalistische von realistischen Grenzdefinitionen zu unterscheiden (Laumann, Marsden und Prensky 1983), weil es dem systemtheoretisch viel diskutierten Problem entspricht, ob Systemgrenzen analytisch (also durch wissenschaftliche Beobachter) oder empirisch (also durch die wissenschaftlich beobachteten Beobachter) bestimmt sind/werden (sollen) (vgl. u.a. Luhmann 1984: 246 f. und passim). Bekanntlich hat die Kybernetik zweiter Ordnung hier eine Entscheidung für die empirische Bestimmung erzwungen, indem sie die Systemtheorie von einer Untersuchung beobachteter auf

bei Harrison C. White: „It is an empirical matter how many and which of the ties are activated before, during, and after a switch between network-domains. These activations depend on the scope of involvements among talkers and the interests among observers rather than on any pre-existing ‚boundaries‘ of such networks. Although any given event, or observation, may seize part of a network as being a separate distinct group, *networks do not have boundaries*.“ (1995a: 1039; Hervorhebung im Original) Diese konsequente Begriffsentscheidung ist ein markanter und vor allem robuster netzwerktheoretischer Ausgangspunkt, der dazu zwingt, das Grenzproblem anders anzugehen. Eine tiefgreifende Konsequenz besteht vor allem darin, dass man sich nun beim Versuch einer Bestimmung von Netzwerkgrenzen wohl oder übel auf eine Paradoxie einlassen muss: Wenn man irgendetwas über die Grenzen von Netzwerken in Erfahrung bringen will, muss man davon ausgehen, dass Netzwerke keine Grenzen haben. Als Alternative zu dieser Paradoxie steht immerhin eine Tautologie zur Verfügung: die Grenzen von Netzwerken sind Netzwerke. Das deutet bereits eine mögliche Suchrichtung an und entspricht dem Hinweis von Ronald Breiger, dass sich das netzwerktheoretische Problem der Grenze womöglich nur dann lösen lässt, wenn man es innerhalb der relationalen Analyse reflexiv wendet, das heißt Grenzen über und als Relationen definiert (Emirbayer 1997: 303, Fn. 36). Doch wenn man infolgedessen einfach „normale“ Netzwerke von Grenznetzwerken unterscheidet, würde sich das Problem nur auf die Frage nach der Grenze zwischen diesen Netzwerktypen verschieben. Wir wählen deshalb zunächst einen anderen Weg, um diese Paradoxie zu entfalten und gehen versuchsweise davon aus, dass jedes Netzwerk nichts anderes als eine Grenze ist. Netzwerke haben keine Grenzen, sie *sind* Grenzen.³

In der Netzwerkforschung finden sich Evidenzen für diese Annahme, aber um sie identifizieren zu können, müssen wir einen Umweg einschlagen und uns dem Problem gleichsam von der anderen Seite, das heißt von Seiten der Diskussion um Grenzen her, nähern. In der sozialwissenschaftlichen Grenzforschung lassen sich Indizien oder gar Belege dafür finden, dass man es bei Grenzen empirisch mit Netzwerken zu tun hat. An die Stelle der Frage, was die Grenzen von Netzwerken sind, rückt dementsprechend erst einmal eine andere Fragestellung: Inwiefern hat das, was wir über soziale Grenzen und Grenzziehung wissen (können), mit Netzwerken zu tun? Oder anders: Wie kann die Netzwerktheorie zur Bestimmung sozialer Grenzen beitragen? Ich werde versuchen zu zeigen, dass die Netzwerktheorie letztlich selbst eine Bestimmung sozialer Grenzen ist, denn Netzwerke, so die These, *sind* Grenzen – und wenn man nun berechtigterweise fragt: die Grenzen *wovon*, dann lautet eine erste Antwort, die wir an dieser Stelle jedoch nicht weiter vertiefen

eine Untersuchung beobachtender Systeme umgestellt hat (von Foerster 1993). Diese Umstellung führte zu der Einsicht, dass selbst eine analytische/nominale Grenzbestimmung nur empirisch/real erfolgen kann. Legt man dies zu Grunde, kann auch für Netzwerke die Alternative nominalistisch versus realistisch nicht mehr maßgebend sein und wird ersetzt durch die Anweisung, (wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche) Beobachter dabei zu beobachten, wie sie Grenzen ziehen – und beobachten (vgl. auch Vobruba 2006).

³ So bereits explizit Bruno Latour (1996: 372). Die Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) teilt also diese Annahme. Doch genauso wie die Systemtheorie bleibt auch die ANT hier zunächst ausgeblendet. Der Text konzentriert sich also genauer auf die Möglichkeiten einer Untersuchung sozialer Grenzen durch eine „phänomenologische Netzwerktheorie“ (vgl. Fuhse 2008) – auch wenn diese beiden netzwerktheoretischen Optionen weit mehr verbindet, als das eigentümliche wechselseitige Nichterwähnen vermuten ließe. Siehe jedoch neuerdings White 2008 mit einigen Hinweisen auf die ANT.

können: Netzwerke sind die Grenzen der Gesellschaft (als System). Netzwerke haben keine Grenzen, weil sie selbst Grenzen sind. Sie sind diejenigen gesellschaftlichen Formen, auf die wir stoßen, wenn wir soziale Grenzen arrangieren und/oder beobachten.

Diese These verweist auf ein mögliches Forschungsprogramm, das weitaus umfangreicher angelegt werden müsste, als ein Beitrag wie dieser auffangen kann. Das Vorhaben ist deshalb stark eingegrenzt und widmet sich ausschließlich dem Versuch, die Relationalität von Grenzen zu veranschaulichen, also gleichsam nachzuweisen, dass in der Soziologie Grenzen Netzwerken gleichen (und umgekehrt). Dazu werde ich diese kontraintuitiv anmutende These zunächst durch Sichtung einiger Theoreme aus unterschiedlichen Forschungsbereichen (Entstehung von Gruppenidentitäten, Kontrolle territorialer Grenzen, Grenzen von Organisationen) untermauern. Davon ausgehend wird dann in Form der Unterscheidung von Entkopplung und Kopplung ein Grenzformalismus gewonnen, der eine weitere theoretische und empirische Suche nach Möglichkeiten der Grenzbestimmung anleiten kann. Abschließend werden Harrison Whites Disziplinen (vgl. White 1992: 22 ff.) als erstes Ergebnis einer solchen Suchbewegung und das soziale System der Gesellschaft als notwendige Systemreferenz der Untersuchung von Grenzen als Ansatzpunkte für weitere Forschung vorgestellt.

Der Beitrag arbeitet dabei zugleich in drei Richtungen. Erstens geht es darum, der soziologischen Grenzforschung einen möglichen theoretischen Ausgangspunkt anzubieten; zweitens geht es um das Selbstverständnis einer Netzwerktheorie und ihre mögliche Einordnung im Rahmen soziologischer Problemstellungen; und drittens geht es um die Vorstellung der Möglichkeiten eines formtheoretischen Vorgehens (vgl. Baecker 2005) – auch als mögliches Terrain, auf dem in Zukunft ein Versuch der Bezugnahme von System- und Netzwerktheorie gewagt werden kann. Ziel dieses Beitrags ist die Präsentation eines *Formalismus*, der weitere Forschung anleiten kann. Einerseits sind „Anwendungen“ also durchaus geplant, andererseits muss man aber auch sehen, dass die hier vorgenommene Bewegung von zahlreichen *empirischen* Untersuchungen zu Gruppenidentitäten, neuen Mustern der Grenzkontrolle und vor allem Organisationsgrenzen ihren Ausgang nimmt und von dort aus auf eine mögliche soziologische Theorie der Grenze verweist. Man hätte die Studien, aus denen der letztlich angebotene Formalismus von Entkopplung und Kopplung durch formale Transformation gewonnen wird, freilich ausführlicher darstellen können, um die empirische Basis, auf denen dieser Vorschlag ruht, stärker herauszustellen. Aber ich habe es vorgezogen, den damit verbundenen theoretischen Gedanken vollständig zu entfalten – wie lückenhaft dies für andere Beobachter auch immer erscheinen mag.

2 Grenzforschung und Komplexität

Das Problematische an der Frage danach, was die Grenzen von Netzwerken sind, liegt nicht nur in einem Netzwerkbegriff begründet, der davon ausgeht, dass Netzwerke keine Grenzen haben, sondern ist auch einer als selbstverständlich vorausgesetzten Hintergrundannahme geschuldet. Eine derartige Fragestellung impliziert nämlich, dass man bereits wisse, wonach man suchen müsse. Obwohl Georg Simmel (1908: 694 ff.) bereits entscheidende Wegmarken für eine Soziologie der Grenze gesetzt hat, sind theoretische Auseinandersetzungen mit Grenzen, die zur Klärung dieses Punkts beitragen könnten, noch immer die Ausnahme. Allerdings wird diesem Thema seit kurzem wieder mehr theoretische Aufmerk-

samkeit geschenkt (Abbott 1995, Eigmüller/Vobruba 2006, Lamont/Molnár 2002, Tilly 2005). Wenn wir mit dem Argument, dass Grenzen als Netzwerke begriffen werden können, auf dem richtigen Weg sind, müsste sich das zumindest in Ansätzen aus Sicht der soziologischen Grenzforschung stützen lassen.

In ihrem Überblicksaufsatz zur soziologischen Grenzforschung schlagen Michèle Lamont und Virág Molnár (2002) vor, zwei Typen von Grenzen zu unterscheiden: symbolische und soziale Grenzen. Symbolische Grenzen sind jede Form von Unterscheidung zum Zwecke der Kategorisierung oder Klassifikation. Soziale Grenzen hingegen sind objektivierte Formen von Unterscheidungen und äußern sich durch ungleich verteilten Zugang zu Ressourcen und Gelegenheiten (Lamont/Molnár 2002: 168 f.). Auf Grundlage dieser Unterscheidung sehen sie die zentrale Problemstellung für eine Soziologie der Grenze nun darin, den Prozess und die Umstände der Manifestierung von symbolischen zu sozialen Grenzen nachzeichnen zu können, denn nicht jede symbolische Grenze verhärtet sich zu einer sozialen Grenze. Diese auf den ersten Blick forschungstechnisch sehr brauchbare Unterscheidung offenbart auf den zweiten Blick jedoch gewisse Schwierigkeiten, denn ihre typologische Verwendung lässt unklar, was eine Grenze als Grenze ausmacht. Der Weg zu einem Grenzbegriff kann nicht über Typologien führen, weil sie eine Bestimmung von Grenzen voraussetzen⁴ – abgesehen davon, dass die von Lamont und Molnár vorgeschlagene Unterscheidung dem in der Ökonomie mittlerweile seit längerem als gescheitert geltenden Versuch ähnelt, eine reale von einer symbolischen Ökonomie zu unterscheiden.⁵ Der entscheidende Beitrag von Lamont und Molnár zu einer Theorie der Grenzen ist dann auch nicht diese Typologie, sondern die Behauptung, dass man es mit einem *relationalen* Phänomen zu tun hat: Die Untersuchung von Grenzen ist deswegen von größtem Interesse, weil sich dadurch Einblicke in den Prozess der Relationalität gewinnen lassen (Lamont/Molnár 2002: 169). Ohne Grenzen also keine Relationen und natürlich erst recht kein Verständnis von Relationierung.

Genau an diesem Punkt setzt Charles Tillys Beitrag zur soziologischen Grenzforschung an und arbeitet ihn weiter aus (Tilly 2004a, 2005). Sein Interesse an der Entstehung von (politisch streitbaren) Gruppenidentitäten führt ihn zum Problem der Abgrenzung und zur Entdeckung, dass eine entsprechende Grenzsetzung zahlreiche Relationen entstehen lässt, die letztendlich so verdichtet werden, dass abgrenzbare Identitäten entstehen. Grup-

⁴ Denn ganz gleich ob symbolische oder soziale Grenzen: beide sind *Grenzen* und die typologische Unterscheidung kann uns nicht sagen, was sie zu Grenzen macht. Dass Typologien in Bezug auf unser Problem nicht weiterhelfen, wird besonders deutlich bei den zahlreichen Grenztypologien der Organisationsforschung (Adams 1980, Hernes 2004, Hirschhorn und Gilmore 1992, Oliver 1993, Santos und Eisenhardt 2005). Sie führen nur zu Aufzählungen derart, dass Organisationen mehrere Grenzen haben, also politische, wirtschaftliche und rechtliche Grenzen oder Grenzen der Autorität, der Identität und der Kompetenz. Das verschiebt das Problem aber nur auf die Frage danach, wie eine Organisation diese Grenzen in jeder einzelnen Operation realisiert, also mitunter auf die Frage, wie sie diese Grenzen so gegeneinander abgrenzt, dass sie als eine bestimmte Organisation erkennbar wird.

⁵ Siehe zur Abkehr von dieser Unterscheidung in der Ökonomie Gurley und Shaw (1960: 123) und Baecker (2006: 80). Die Unterscheidung sozial/symbolisch geht auf die alte amerikanische Tradition in der Soziologie zurück, soziale und kulturelle Phänomene (wenn auch nur: analytisch) zu trennen. Aber eine soziale Grenze kulturlos beziehungsweise eine kulturelle Grenze nicht-sozial zu begreifen, macht theoretisch keinen Sinn (vgl. Baecker 2000). Aber auch empirische Fallstudien machen das deutlich. Vgl. insbesondere die Studien in Eigmüller und Vobruba (2006: 75 ff.) und auch in Horn, Kaufmann und Bröckling (2002).

penidentitäten sind nicht einfach da, sondern mehr oder weniger Ergebnis eines Relationierungsprozesses, der durch eine Grenze in Gang gesetzt wird. Um der Relationalität von Grenzen genauer auf die Spur zu kommen, bestimmt Tilly Grenzen als vierstellige Komplexe: Grenzsetzung erzeugt erstens Relationen zwischen Einheiten auf der einen Seite der Grenze, zweitens Relationen zwischen Einheiten auf der anderen Seite, drittens Relationen zwischen diesen beiden Seiten und viertens Selbst- und Fremdbeschreibungen dieser Grenze und ihrer Relationen auf beiden Seiten, und zwar in Form von Geschichten. Damit gewinnen wir einen Begriff der Grenze als vierstellige Relationierung von durch die Grenze konstituierten Einheiten (Tilly spricht nicht von Einheiten, sondern von *sites*). Genau genommen haben wir es sogar mit einer vierstelligen Relationierung von Relationen zu tun, denn in den Geschichten über die Grenze und ihren Relationen wird *auf beiden Seiten* diese vierstellige Relationierung reflektiert und ineinander verflochten. Für Tillys Fall der Differenz von zwei Bevölkerungsgruppen heißt das, dass *beide* Gruppen *auf unterschiedliche Weise* ihre eigenen Beziehungen beobachten, ihre eigenen Beziehungen in Relation zur anderen Gruppe und zu den Beziehungen innerhalb der anderen Gruppe setzen und nicht zuletzt Geschichten über die Geschichten der anderen Gruppe in die eigenen Geschichten einbauen. Hierbei ist noch nicht einmal der Umstand berücksichtigt, dass dies wiederum meist durch nicht unmittelbar involvierte Beobachter beobachtet wird, die Grenze also in weitere Netzwerke eingebettet ist, was die Lage nicht gerade übersichtlicher macht. Dieses Geflecht von Relationen modifiziert nicht zuletzt immerfort das, was über die entsprechenden Bindungen gesagt werden kann und wie dieser Zusammenhang jeweils erlebt beziehungsweise behandelt wird. Auf diese Weise kommen dann Identitäten, Konflikte, Freundschaften, Liebschaften, Transaktionen und wechselseitige Kontrollmuster zustande – also all das, was man als grundlegende Gegenstände der Netzwerkforschung kennt. Diese vierstelligen Strukturkomplexe, die eine Grenze ausmachen, verweisen also auf einen *Prozess der Netzwerkkonstitution*. Wenn man nun mit Tilly davon ausgeht, dass jede Grenze diese Form von Komplexität (also ein Netzwerk) produziert, weil das ihr konstitutives Strukturmerkmal ist und sie sonst schlicht und ergreifend nicht als Grenze beobachtet werden könnte, findet sich hier ein erstes Indiz für unsere Annahme, dass man es bei Grenzen sehr wahrscheinlich mit Netzwerken zu tun hat.

Weitere Bestätigung bekommt man von der eher politologisch orientierten Grenzforschung. Dort spricht man mittlerweile offen von *networked borders* (Rumford 2006; Walters 2006). Zwar liegt der Fokus dort vornehmlich auf territorialen Grenzen, aber die Konfrontation von an sich als eindeutig, feststehend und materialisiert geltenden Grenzen mit neu entstandenen Formen der Grenzpolitik lässt besonders deutlich hervortreten, dass man beginnen muss, Grenzen anders zu theoretisieren, weil daran ihre Ambivalenz, Verzweigtheit oder gar Liquidität sichtbar wird.⁶ Ausgangspunkt der Schlussfolgerung,

⁶ Liquidität schlägt bekanntlich Zygmunt Bauman (2000) als Kennzeichen der Moderne vor. Insofern sind auch Grenzen davon betroffen. Gegenwartsdiagnosen laufen jedoch eher auf die Behauptung einer *Verflüssigung* von Grenzen oder einer *Entgrenzung* hinaus, um eine Differenz zu Grenzen zu markieren, die zuvor fest und rigide waren und nun zum Gegenstand von im weitesten Sinne politischen Auseinandersetzungen werden (vgl. Beck und Lau 2004). Ob eine Liquidität von Grenzen typisch für die (zweite) Moderne ist, können wir offen lassen, und ersetzen diese Annahme, im Sinne von Lamont und Molnár (2002), durch die Unterscheidung zwischen Grenzziehung und ihrer Institutionalisierung. Damit kann man nicht nur Gegenwartsdiagnose betreiben, sondern sich darüber hinaus auch auf die (historisch) vergleichende Suche nach Mechanismen machen, die die Alltagspraxis

dass bisherige Grenzvorstellungen inadäquat sind, ist die empirische Beobachtung eines Wandels der Kontrolle von Grenzen, gerade auch vor dem Hintergrund einer vor allem angesichts der internationalen Terrorgefahr veränderten Weltsicherheitslage. Bekanntlich werden die Grenzen westlicher Nationalstaaten überall auf dem Globus verteidigt – verteilt, punktuell, territorial unabhängig. Grenzen sind keine einheitlichen Linien mehr und Kontrolle erfolgt im Prinzip losgelöst von Grenzstellen als Örtlichkeiten. Die Betonung der Trennung in ein Diesseits und ein Jenseits der Grenze weicht der Beobachtung, dass Grenzen nicht einfach nur absperren und Zugang reglementieren, sondern *gestaltet* werden, und zwar gerade um bestimmte Mobilitätsformen zu ermutigen und zu fördern, zum Beispiel im Bildungsbereich (vor allem Studierende), auf dem Arbeitsmarkt (man denke an die Diskussion zur Blue Card für die EU) oder in der Ressourcenbeschaffung (Technologietransfer, Energie). Sie verlaufen deshalb auch nicht um Territorien herum, sondern durch sie hindurch und sind hoch differenziert. Illustrieren lässt sich dieser Gesichtspunkt durch das Verkehrsnetz, und zwar trotz seines infrastrukturellen, das heißt recht fixierten, technologischen Charakters, der eine Analogie zu sozialen Netzwerken eigentlich erschwert. Schaut man auf Karten, die das deutsche oder europäische Verkehrsnetz (oder Teile davon wie Schienennetz oder Autobahnnetz) darstellen, so kann man sich zumindest die Veränderung in der Phänomenologie der Grenze vor Augen führen, auf die diese Vorschläge hinauslaufen. Grenzen werden zu einem „grid ranging over the new social space“ (Walters 2006: 199) und diese Tatsache findet ihre Entsprechung in anderen Formen von Grenzoperationen, zum Beispiel der sogenannten Schleierfahndung. Schleierfahndung bezeichnet verdachtsunabhängige Routinekontrollen innerhalb mehrerer Fahndungsgürtel nach der Schengen-Öffnung, die bis zu 200 km von den ehemaligen Zollhäuschen entfernt in beide Richtungen in die jeweiligen Länder hineinreichen (Hilberth 2007). Diese Beispiele entstammen zwar einer gänzlich anderen Domäne als der Problemzusammenhang von Tilly, aber die Ähnlichkeit der Konzeption trotz der Heterogenität des Anwendungsfelds und trotz der Unabhängigkeit der Entwicklung verweist auf die Möglichkeit, eine allgemeine sozialwissenschaftliche Grenztheorie konstruieren zu können, in der der Begriff des Netzwerks eine entscheidende Rolle spielt.

3 Die Operation der Grenze

Wir haben nun einzelne Elemente zur Hand, die einen Zusammenhang von Grenzen und Netzwerken nahelegen. Für Ansätze zu einer Theorie der Grenze bedarf es jedoch ferner einer Spezifikation der Operation der Grenze. Außerdem fehlt noch ein eher formalistischer Nachweis, dass unsere Behauptung von Grenzen als Netzwerken gerechtfertigt ist (Abschnitte 4 und 5). Diese beiden offenen Punkte lassen sich durch eine Sichtung einer weiteren Richtung der Grenzforschung erhellen.

Die Organisationssoziologie ist wohl die einzige Teildisziplin der Soziologie, in der ein Versuch der Bestimmung von Grenzen eine gewisse Tradition hat. Die Grenzen von

flüchtiger Grenzbeziehungen institutionalisieren, so dass anschließend weitgehend Konsens über die Festigkeit und Selbstverständlichkeit bestimmter Grenzen besteht. Ein solches Vorgehen wird vermutlich nicht nur gegenwartsdiagnostische Unterschiede zwischen Vormoderne und Moderne oder zwischen erster und zweiter Moderne feststellen, sondern auch Unterschiede innerhalb einer modernen (vielleicht auch multiplen) Gegenwart.

Organisationen zur Gesellschaft und all die damit zusammenhängenden Probleme sind in gewissem Sinne für die Organisationssoziologie, etwa im Gegensatz zur interdisziplinär angelegten Organisationstheorie, sogar konstitutiv. Die Versuche einer solchen Bestimmung von Organisationsgrenzen sind zahlreich, doch sie lassen sich im Wesentlichen in drei Resultate zusammenfassen: Grenztypologien, Mitgliedschaft und die Unterscheidung von Trennung und Verbindung. Als Bestimmung einer *Operation* der Grenze eignet sich besonders die Unterscheidung Trennung/Verbindung, denn die Frage nach einer Grenzoperation entspricht der Frage danach, welchen Sinnzusammenhang Grenzsetzung als Ereignis produziert. Grenztypologien können uns aus bereits genannten Gründen nicht weiterhelfen (siehe oben Fußnote 4). Die Grenzen von Organisationen als Mitgliedschaftsgrenzen zu bestimmen (Aldrich 1971; Baecker 2005; 113 ff.; Galal/Nolan 1995; Luhmann 1964, 2000; March/Simon 1958: 108 f.; Oliver 1993; Smith 1972; Tacke 1997), sagt viel über die Distinktheit der sozialen Form Organisation aus und spannt auch einen Sinnzusammenhang auf, führt uns aber noch nicht an die Stelle, die es zu identifizieren gilt, wenn Grenzoperationen selbst, das heißt unabhängig von den Grenzen eines bestimmten Gegenstands, bestimmt werden sollen.⁷ Die Unterscheidung von Trennung und Verbindung liefert hingegen genau das, wonach wir suchen, weil sie nicht nur einen Sinnraum öffnet und schließt, sondern auch entsprechend generalisierbar ist. Sie taucht organisationssoziologisch in unterschiedlichen semantischen Formen auf: als *barrier* und *conduit* (Arrow/McGrath 1995), *separation* und *joining* (Cooper 1986), *segregation* und *blending* (Hannan/Freeman 1989) oder klassisch *buffering* und *spanning* (Thompson 1967; Yan/Louis 1999). Getrennt und verbunden wird in diesen Grenzstudien immer wieder Unterschiedliches, zum Beispiel Arbeitsgruppen von und mit der Organisation, in die sie eingebettet sind oder verschiedene Organisationspopulationen von- und miteinander, so dass entsprechend neue organisationale Formen entstehen. Daraus haben sich ferner Klassifikationsversuche entwickelt, etwa in der Art, dass rational operierende Organisationen ihren technologischen Kern eher abpuffern, während Organisationen als natürliche Systeme sich eher durch grenzüberspannende Aktivitäten auszeichnen (vgl. Thompson 1967). Ich verzichte an dieser Stelle drauf, die einzelnen Implikationen und Ausarbeitungen der jeweiligen Autoren zu dieser Problematik auszuführen, denn es geht hier einzig und allein darum, diese Unterscheidung als Konstante der organisationssoziologischen Grenzforschung hervorzuheben.⁸ Man beachte, dass die Betonung auf *Unterscheidung* liegt, das heißt, dass *eine* Grenzoperation *beides gleichzeitig* leistet. Eine Sequentialisierung der Unterscheidung (zum Beispiel vorher Trennung, dann Verbindung) ist genauso wie Kategorisierung (zum Beispiel hier Trennung, dort Verbindung) oder Rollendifferenzierung (zum Beispiel der eine trennt, der andere verbind-

⁷ Dass für eine soziologische Theorie der Grenze zunächst eine Abkehr der Untersuchung der Grenzen *von* etwas notwendig ist, macht Andrew Abbott (1995) deutlich.

⁸ Bei weitem nicht so konzentriert, aber dennoch markant, tritt diese Unterscheidung von Entkopplung und Koppelung in vielen anderen Bereichen auf, die sich dem Problem der Grenze und Grenzziehung widmen: „Boundary objects“ erlauben Kommunikation gerade dort, wo sie aufgrund unterschiedlicher Sprachregister unwahrscheinlich ist (Star/Griesemer 1989) und ethnische Grenzen ermöglichen über Einschränkungen auf Rollenebene eine laufende Separation und Artikulation einzelner wiedererkennbarer Gruppen (Barth 1969). Nicht zu vergessen die allgemeine Systemtheorie, die die Funktion von Systemgrenzen darin sieht, dass sie System und Umwelt nicht nur trennen, sondern auch vernetzen, also verantwortlich sind für die Fähigkeit von Systemen, sich zugleich schließen und öffnen zu können (Luhmann 1984: 52 ff.; Zeleny 1996).

det) bereits eine mögliche Form der Entfaltung der zugrunde liegenden Paradoxie, dass jede Trennung verbindet und jede Verbindung trennt.

Um Möglichkeiten der Generalisierung voll ausschöpfen zu können und auch um semantische und übersetzungstechnische Differenzen zu minimieren, bietet es sich an, die *Operation der Grenze als Form von Entkopplung und Kopplung* zu bestimmen.⁹ Ausgehend von dieser Unterscheidung lässt sich nun jedes interessierende Phänomen und jeder Untersuchungsgegenstand im Hinblick auf seine Grenze beobachten, und zwar auch dann, wenn die entsprechende Grenze gerade nicht offensichtlich ist oder nicht thematisiert wird. Überdies verfügen wir damit über eine Unterscheidung, um die vierstellige Relationalität, auf die wir zuvor bei Charles Tillys Grenzen gestoßen sind, in ersten Ansätzen operationalisierbar zu machen. Wie wird eine Entkopplung vollzogen und dabei so konditioniert, dass sie im selben Zuge bestimmte Kopplungen erlaubt? So wird womöglich nachvollziehbar, was Mitgliedschaft als Organisationsgrenze für die Organisationssoziologie so attraktiv macht, nämlich die Beobachtung, dass sie eine Entkopplung von Kommunikation und Handlung von bestimmten Sinnzusammenhängen des Alltagsverhaltens über unterschiedliche (zum Beispiel professionelle, monetäre, emotionale) Anreizmotive erlaubt und dabei so konditioniert, dass wiederum Kopplungen zu im Einzelfall konkret bestimmbar Nicht-Mitgliedern (die dann zum Beispiel zu Kunden, Insassen, Klienten, Lieferanten, Berufskollegen, Experten werden) und zu Ideologien, Ressourcen oder anderen Organisationen gefördert werden. Oder anders: Über Mitgliedschaft werden einige Handlungen als auf die Organisation bezogene Elemente wiedererkennbar und andere fallen heraus (Entkopplung), während zugleich immer die Möglichkeit mitläuft und selektiv aufgegriffen wird, sie in die Reproduktion der Organisation auch wieder einzuschließen (Kopplung).

4 Grenzformalismen

Zur Zusammenfassung, Zuspitzung, Abrundung und Erweiterung des soeben dargelegten Arguments ist eine Formalisierung hilfreich. Eine formale Verknüpfung der Grenzen konstituierenden Unterscheidung von Entkopplung und Kopplung mit Tillys Überlegungen zur Relationalität von Grenzen ist über eine Mathematik der Form erreichbar (Spencer-Brown 1969), zu der bereits einige Untersuchungen in Bezug auf ihre Möglichkeiten im Rahmen der soziologischen Theoriebildung vorliegen (Baecker 1993a, 2005; Luhmann 1997b). Sie fasst den bisherigen Gedankengang durch das Angebot einer Notation in einer wünschenswerten Prägnanz zusammen, liefert aber darüber hinaus noch eine zusätzliche Bestätigung der Überlegungen. Für die vorliegende Problemstellung sind vor allem der von Spencer-Brown eingeführte Formbegriff und die in diesem Rahmen verwendete Notation von Nutzen.

⁹ Was hier allgemein Kopplung heißt, entspricht im Prinzip dem Begriff der Einbettung. Die jeweilige Verwendung variiert je nach Forschungsinteresse. In Bezug auf eine allgemeine Netzwerktheorie bezeichnet Einbettung eine spezifisch *soziale* Form der Kopplung während sich Kopplung und Einbettung innerhalb einer soziologischen Theorie so unterscheiden lassen, dass Einbettung eher handlungs- und strukturbezogen ist, während Kopplung eine operative Formulierung ist, die auf Kommunikation verweist. Nicht nur trotz, sondern auch wegen dieser möglichen Nuancierung verwende ich die Begriffe Kopplung und Einbettung hier synonym.

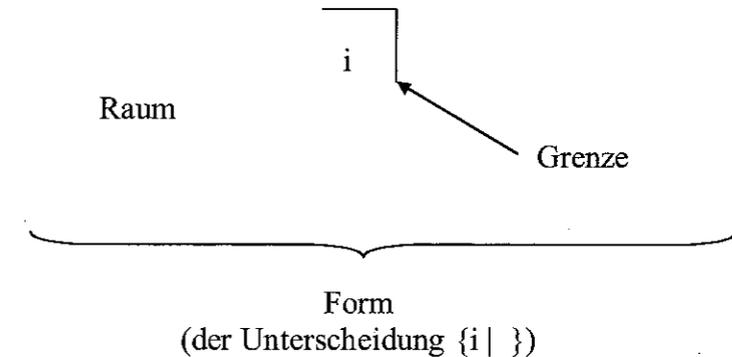
Form wird als Form einer Unterscheidung begriffen und entsteht durch das Setzen einer Grenze, die mindestens zwei bezeichnbare Seiten und den Raum erzeugt, in dem sie gesetzt wird (Spencer-Brown 1969: 1ff.). Form wird genannt: der beobachtete Zusammenhang der einen Seite, der anderen Seite, der Grenze zwischen ihnen und des entsprechend erzeugten Raums. Die Äquivalenz zu Charles Tillys weiter oben dargestellter Relationalität von Grenzen ist mehr als offensichtlich. Aber auch die Bestimmung der Grenzoperation als Unterscheidung von Entkopplung und Kopplung wird im selben Zuge mitgeliefert, denn Unterscheidung ist definiert als „perfect continence“, also als vollkommener Zusammenhang (vgl. Schönwälder/Wille/Hölscher 2004: 69f.). Die Grenze einer Form trennt zwei Seiten, um ihren untrennbaren Zusammenhang zu verdeutlichen. So gesehen, dürfte sich eine Entlehnung dieser Mathematik und ihres Notationsangebots für eine Soziologie der Grenze bezahlt machen.

Zur Markierung von Unterscheidungen verwendet Spencer-Brown ein Zeichen, das es im Anschluss ermöglicht, die Operation der Grenze als Formalismus zu notieren:



Dieser Haken steht für eine empirisch vollzogene Operation, die eine Unterscheidung simultan produziert und verwendet. Die Beobachtung dieses Hakens beziehungsweise der durch ihn notierbaren empirischen Operationen markiert die Differenz und den Zusammenhang von Grenze, Innenseite, Außenseite und Raum einer Unterscheidung oder in einem Wort: die *Form* einer Unterscheidung. Zur Illustration lassen sich die einzelnen Elemente dieser einfachen Notation benennen:

Abbildung 1: Notation für die Form einer Unterscheidung



Diese Abbildung liefert nur eine Ausbuchstabierung dessen, was der zuvor eingeführte Haken in seiner soziologischen Interpretation immer impliziert. Einige Punkte müssen zur weiteren Verdeutlichung noch hervorgehoben werden:

- Abbildung 1 zeigt nur die einfachste Form einer Unterscheidung, das heißt, eine Form muss keinesfalls nur zwei Seiten haben, sondern kann aus *mehreren*, ineinander verschachtelten Unterscheidungen bestehen (vgl. Wille 2007).

• Die empirische Bezeichnung einer Identität (hier beispielhaft: der Variable i) entspricht der Grenzsetzung. Das setzt eine Unterscheidung (voraus), doch bleibt dabei sowohl die andere Seite als auch die Grenze zunächst unbestimmt. Beide können nicht durch die Bezeichnung selbst zugleich mitbezeichnet werden, sind also *Produkt der Beobachtung* einer Bezeichnung im Kontext ihrer Unterscheidung – also Produkt einer weiteren Operation. Deshalb ist die *Form* einer Unterscheidung letztlich ebenfalls immer nur das Produkt einer Beobachtung, und zwar einer Unterscheidung (Grenze, mindestens zwei Seiten) im Raum, den sie erzeugt.

• Die unbestimmte Seite einer Unterscheidung gehört ebenfalls zur Unterscheidung. Bleibt die Seite rechts vom Haken unbezeichnet bedeutet das also nicht, dass sie nicht dazugehört. Sie ist *unentbehrlich* für die Bestimmung einer Form. Die Notation berücksichtigt also das Etcetera-Problem des Sozialen, für das die Ethnomethodologie sensibilisiert hat (Garfinkel 1967; Sacks 1963).

• Die Notation ist eine *topologische* Notation (vgl. Kauffman 2005), weil sie die Art der Beziehung dieser Elemente untereinander nicht weiter spezifiziert, sondern nur ihre Nachbarschaft postuliert und dabei unterstellt, dass zumindest diese Form der Nachbarschaft auch unter Transformationsbedingungen invariant bleibt (vgl. Basieux 2000). Nehmen wir als Beispiel die Unterscheidung Mitglied/Nicht-Mitglied in Bezug auf Organisation: ganz gleich wie diese Unterscheidung in welchen unterschiedlichen Organisationsformen interpretiert wird, wer jeweils wie ein- oder austritt, unter welche Bedingungen und Restriktionen sie gesetzt wird und wie sehr sie in Bezug auf all diese Aspekte mit dem Zeitverlauf variabel gehandhabt wird: als Form organisierter Kommunikation bleibt sie invariant.

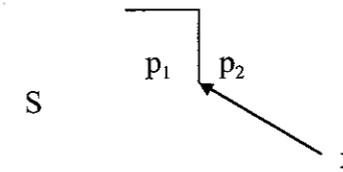
• Der *Raum* der Unterscheidung ist ein topologischer Raum in dem Sinne, dass die Elemente einer Form untereinander und die Form insgesamt zu anderen Formen in Nachbarschaftsbeziehungen zueinander stehen, die durch Beobachter empirisch bestimmt werden. Es ist folglich ein Raum von Bestimmungsmöglichkeiten der Unterscheidung, der in der Notation selbst jedoch unbestimmt bleibt. Raum in dieser rudimentären Form meint einfach, dass die operative Verwendung einer Form die Verwendung bestimmbarer anderer Formen nahelegt, auf sie verweist – schließlich handelt es sich ausschließlich um Formen im Medium des Sinns (Luhmann 1984).

Der Rückgriff auf eine soziologische Formtheorie erscheint schon deshalb angebracht, weil im Wesentlichen in der Literatur zu Grenzen zumindest darüber Einigkeit besteht, dass jeder Akt der Grenzziehung etwas mit Unterscheidungen zu tun hat. Grenzen sind sowohl Produkt als auch Voraussetzung jeder Unterscheidung, ihres Raums und ihrer Seiten. Soziologisch ausgedrückt: Grenzen sind Produkt und Produzent spezifischer institutioneller Ordnungsmuster der Gesellschaft (vgl. Eigmüller 2006).

Dass diese Notation und ihre begrifflichen Grundlagen soziologisch anschlussfähig sind, zeigt nicht nur ein Blick auf den späten Niklas Luhmann (1997a, 1997b, 2002) und die Forschung von Dirk Baecker (1999, 2005), sondern wird, wie ich zeigen möchte, besonders am soziologischen Gegenstand „Grenze“ deutlich. Diesbezüglich sind insbesondere Andrew Abbott (1995) und der bereits ausführlicher behandelte Charles Tilly (2004a) maßgebend. Abbott definiert Grenzen ausgehend von einer Modifikation der Grenzdefinition der algebraischen Topologie als *sites of difference*. Unmittelbar davor heißt es: „I shall define a point x as boundary point in space S if every neighborhood of x contains at least

two points that differ in some respect.“ (Abbott 1995: 862).¹⁰ Übertragen wir diese Definition in unsere Notation, so erhalten wir:

Abbildung 2: Abbotts Grenzen



Einfacher, weil wir dann die Notation voll ausnutzen (und uns den Titel „Abbildung. n“ sparen können), ist eine Darstellung als Gleichung:

$$\text{Grenzkpunkt } x = \left. \begin{array}{l} \text{---} \\ | \\ p_1 \end{array} \right| p_2$$

Der Raum S muss nun nicht mehr eigens ausgezeichnet werden. Die Punkte p_1 und p_2 können selbst Unterscheidungen sein, denn alles, was man semantisch oder algebraisch unter oder neben einen Haken notiert, ist prinzipiell in weitere Unterscheidungen auflösbar. Die Stoppregel für eine solche weitere Auflösung in Unterscheidungen kann nur empirisch ermittelt werden. Das heißt, insofern eine weitere Auflösung von p_1 oder p_2 empirisch beobachtbar ist und sich entsprechend plausibilisieren lässt, wird man sie als Unterscheidung notieren. „Religionszugehörigkeit“ ist beispielsweise ein Grenzkpunkt (x) im Konflikt (S) um den Bau einer Moschee in Köln gewesen, weil dabei immer wieder eine Unterscheidung zwischen dem Christentum (p_1) und dem Islam (p_2) aktualisiert wird. Sollte man im Laufe der Untersuchung feststellen, dass es empirisch differenzierter zugeht, dann wird man p_1 („Christentum“) womöglich in die Unterscheidung von „Katholiken“ und „Protestanten“ weiter auflösen müssen. Ferner ist zu beachten, dass in einem anderen Raum, zum Beispiel „Religionsunterricht“, Religionszugehörigkeit vermutlich noch nicht einmal ein Grenzkpunkt ist, weil dort eher die Grenze zwischen Wissen und Nichtwissen verläuft, um Notengebung zu ermöglichen. Grenzkpunkte stehen also nicht ein für alle mal fest, sondern sind abhängig von der verwendeten Unterscheidung und ihrem Raum. Sie sind, mit anderen Worten, abhängig vom Beobachter.

Das ist ein entscheidender Punkt der Formtheorie und ihrer Notation: es handelt sich nicht um eine analytische, sondern um eine, wenn man so will, synthetische Theorie. Sie fordert also dazu auf, Grenzen zu notieren, die in bestimmten Zusammenhängen als Gren-

¹⁰ Die Implikationen dieses Aufsatzes von Abbott sind zahlreich und weitläufig. Ich greife hier nur diesen einen Gedanken auf. Die soziologisch wohl am stärksten irritierende Aussage von Abbott ist, dass soziale Einheiten (in seinem Anwendungsfall: Sozialarbeit) ausnahmslos ein Ergebnis von Grenzziehung sind. „Boundaries come first, then entities.“ (Abbott 1995: 860). Man kommt deshalb nicht umhin, Grenzen unabhängig von irgendwelchen zuvor konstituierten Einheiten zu untersuchen. Die Grenzen *von* sind in dieser grundlegenden Phase der theoretischen Überlegungen zunächst irrelevant. Denken wir an den Anfang dieser Überlegungen zurück, so sieht man, dass hier dieselbe eigentümliche, weil paradoxe Bewegung zu Tage tritt, der wir zuvor schon begegnet sind: die Frage nach den Grenzen von Netzwerken taugt nicht als Ausgangspunkt für das Problem der Bestimmung der Grenzen von Netzwerken.

zen die Kommunikation aktuell orientieren. Diese Grenzen können in anderen Kontexten und für andere Beobachter irrelevant sein. In diesem Fall rutscht man aber nicht in die Grenzenlosigkeit hinein, sondern es werden andere Grenzen gesetzt. Kommunikation impliziert immer irgendeine Grenzsetzung. Das stellt hohe Ansprüche an die soziologische Beobachtung, denn in den meisten Fällen werden die aktuell relevanten Grenzen nicht thematisiert, sondern einfach vorausgesetzt. Wenn in einer Talkshow über die Grenzen zwischen Christen und Moslems debattiert wird, dann muss dies noch lange nicht die Grenze der Talkshow-Kommunikation selbst sein, denn die kann das Thema wechseln. Man kann also durchaus Unterscheidungen und Grenzen beobachten, die die jeweils empirisch involvierten Beobachter aktuell nicht beobachten, die aber dennoch das Geschehen mitbestimmen. Kommunikative Grenzen empirisch zu untersuchen heißt also, nicht nur darauf zu achten, was die jeweiligen Akteure über Grenzen sagen, sondern zusätzlich auch zu beobachten, was sie nicht sagen, das heißt man muss für Unterscheidungen sensibilisiert sein, die nicht weiter in Frage gestellt werden, aber ohne die die zu beobachtende Selektivität der Kommunikation nicht möglich wäre. Die Formtheorie erweist sich in dieser Hinsicht auch als eine methodische Handreichung für die sozialwissenschaftliche Technik der Beobachtung, die seit jeher mit dem Problem zu kämpfen hat, dass die relevanten Daten meistens gerade nicht unmittelbar beobachtbar sind und trotzdem irgendwie bestimmt und aufgezeichnet werden müssen (vgl. König 1973: 10f.).

Doch nicht nur Andrew Abbots Rückführung der Untersuchung von Grenzen bis auf „sites of difference“ verdeutlicht, dass sich eine intensivere soziologische Auseinandersetzung mit den Ideen von George Spencer-Brown lohnen könnte. Auch Tillys Grenzdefinition als „contiguous zone of contrasting density“ (2004a: 214)¹¹ deckt sich geradezu mit Spencer-Browns Definition von Unterscheidung als „perfect continence“. Kontrastierende Dichte ist gleichsam ein anderer Ausdruck für das, was Spencer-Brown als vollständigen Zusammenhang (Dichte) des Getrennten (Kontrast) bezeichnet. Wir haben diese Definition von Tilly bislang ausgespart, weil erst durch die Einführung formtheoretischer Aspekte richtig deutlich wird, wie exakt Tilly mit dieser Definition den Startpunkt für eine Theorie der Grenze festlegt. Man kann diese Definition und ihren Zusammenhang mit der Notation von Spencer-Brown graphisch folgendermaßen veranschaulichen:

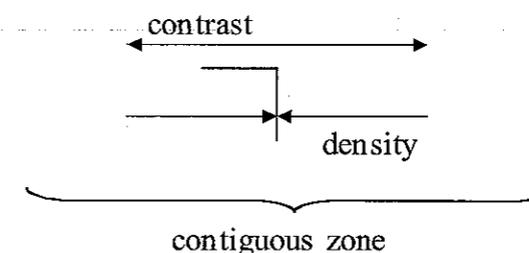


Abbildung 3: Elemente von Tillys Definition von Grenzen und Spencer-Browns Notation

Von der kontrastierenden Dichte einer Grenze zu sprechen, markiert ihre paradoxe Grundlage. Es ist nicht einfach ein Widerspruch zwischen Kontrast und Dichte (zwischen Gruppen, politischen Identitäten, Einstellungen, Werten, Menschen etc.) gemeint, sondern vielmehr wird damit das Problem angezeigt, und deshalb Paradoxie, dass die Erhöhung des Kontrasts zugleich die Dichte erhöht, so dass die Bedingung der Möglichkeit eines angemessenen Kontrasts zugleich die Bedingung seiner Unmöglichkeit ist. Dasselbe gilt für die Verdichtung von Beziehungen, die den Kontrast nicht verschwinden lässt, sondern umso stärker macht. Wann immer also mehr Austausch oder mehr Kommunikation gefordert wird (was in Organisationen und in der Politik üblich ist), stecken Grenzen dahinter, die sich gerade nicht überschreiten, sondern durch solche Forderungen nur bestätigen lassen. Die Grenze verweist nur auf sich selbst. Systemtheoretisch spricht man von Selbstreferenz, Schließung oder Autonomie (von Foerster 1997; Varela 1975). Besonders interessant ist auch die „contiguous zone“. Erstens ist „contiguity“ nur ein anderes Wort für Nachbarschaft und verrät somit erneut, dass ein Bezug zur Topologie hilfreich sein kann, zweitens macht „zone“ darauf aufmerksam, dass Grenzen nicht einfach nur Linien sind (auch wenn man sich davor hüten muss, sie als Räume mit euklidischen Dimensionen zu begreifen) und drittens ist „contiguous zone“ eine nautisch-politische Metapher, die den Bereich bezeichnet, der an die ersten Seemeilen anschließt, die zur Küste eines Nationalstaats zählen. Letzteres veranschaulicht, dass Grenzen ein Zwischengebiet sind, das zu einem Staat gehört und auch nicht gehört. Die staatlichen Eingriffsrechte sind dort jedenfalls durch internationale vertragliche Reglementierung extrem eingeschränkt. Was diese Metapher nun interessant macht, ist nicht ihre Nähe zu territorialen Grenzen, sondern die Tatsache, dass Grenzen ein Bereich des Weder-Noch sind beziehungsweise, was für Fragen der Integration nicht zu unterschätzen sein dürfte, Bereiche des Sowohl-als-Auch.¹² Grenzen bezeichnen als „contiguous zone“ einen Zustand der Indifferenz von Defensive und Offensive (Simmel 1908: 695). Sie gehören weder zur einen Seite der Grenze noch zur anderen und sind deshalb zum einen Bereiche mit einer ihnen eigenen Form von Selektivität (vgl. Luhmann 1984: 52ff.) und zum anderen Orte, die eine fundamentale Ungewissheit produzieren: Sie sind fuzzy (Arrow/McGrath 1995: 384; White 1995b: 71) und geprägt von Ambiguität und Unreinheit, die von Angstgefühlen begleitet ist, Gefährlichkeit signalisiert und deshalb mit Tabus belegt wird (Douglas 1966: 150ff.; Leach 1976: 33ff.; Turner 1969: 95ff.).

¹¹ Vollständig heißt es an dieser Stelle bei Tilly: „We might (...) define a social boundary minimally as any contiguous zone of contrasting density, rapid transition, or separation between internally connected clusters of population and/or activity.“ Die Grenze lässt sich jedoch noch sparsamer definieren. Schließlich kann man die soeben vorgestellte Grenztheorie von Abbott, die er an der Entstehung von Professionen empirisch ausführlich belegt, nicht einfach wieder unter den Tisch fallen lassen. Die „cluster“, zwischen denen eine Grenze verläuft, lassen sich nicht einfach voraussetzen. Die „cluster“ sind das Problem, denn zuerst sind Grenzen da und erst anschließend „cluster“.

¹² Hier drängen sich mögliche Bezüge zur Fuzzy-Logik auf. Zu den Möglichkeiten einer Verwendung von Fuzzy-Logik für die Soziologie siehe Kron 2005a: 180ff., 2005b und Kron und Winter 2005.

Grenzen als Kontiguitätszonen kontrastierender Dichte lassen sich folgendermaßen notieren:

$$\text{Grenze} = \text{┌}$$

Man sieht hier im Zusammenhang mit Abbildung 1 nicht nur die Nähe von Tillys Definition zur Formtheorie, sondern auch die Sparsamkeit der Notation, die sie zu einem eleganten Werkzeug für die extrem verdichtete Darstellung sozialer Operationen macht. Diese Gleichung zeigt ferner aber auch, dass wir uns im Hinblick auf eine Bestimmung von Grenzoperationen nicht damit zufrieden geben können. Mit der Unterscheidung von Entkopplung und Kopplung haben wir dieses Problem bereits behandelt und notieren als Form der Grenze deshalb:

$$\text{┌} = \boxed{\begin{array}{|l|l|} \hline \text{Entkopplung} & \text{Kopplung} \\ \hline \end{array}} = \text{Grenze}$$

Wir sind damit über gewisse Umwege zu einem Formalismus der Grenze gelangt.¹³ Man beachte, dass der Haken auf der linken Seite dieser Gleichung nur als Grenze interpretiert wird, das heißt so wie er in Abbildung 1 bezeichnet wird.¹⁴ Außerdem wird hier eine Erweiterung der Notation um den re-entry-Haken vorgenommen. Ein re-entry ist formal gesprochen die Wiedereinführung einer Unterscheidung in das durch sie Unterschiedene (Baecker 1993b; Spencer-Brown 1969: 54ff.). Wir brauchen ihn, um damit die soeben erwähnten Tatbestände mitführen zu können, dass Grenzen grundsätzlich von Ungewissheit geprägt sind, Autonomie implizieren und eine eigene Selektivität prozessieren. Das re-entry hebt in dieser Gleichung hervor, dass Grenzen grundsätzlich unbestimmt, aber durch Beobachter bestimmbar sind, diese Bestimmung jedoch von anderen Beobachtern, zu anderen Zeitpunkten und im Hinblick auf andere Sachverhalte immer anders vorgenommen werden kann. Die durch ein re-entry eingeführte Unbestimmtheit lässt sich also nicht tilgen, sie ist „unresolvable“.

¹³ Ein Formalismus im Sinne von Tilly (2004b) ist eine explizite Repräsentation einer Menge sozialer Elemente und ihrer Relationen, wobei zunächst offen bleiben kann, wie die Relationen bestimmt werden. Zwar sind Kausalrelationen soziologisch wohl am weitesten verbreitet, aber es lässt sich zum Beispiel auch an Relationen der Nähe, der Gleichzeitigkeit, der Sequenz oder der Ähnlichkeit denken.

¹⁴ Diese Fußnote und die Gleichung, auf die sie sich bezieht, sind entscheidend für das Verständnis des Arguments und aller Grenzformen, die ich hier vorstelle. Ich notiere hier den als Grenze interpretierten Haken von Spencer-Brown als Form. *Die Grenze einer Form ist selbst als Form bestimmbar.* Dass sie dabei selbst eine Grenze setzt, für die dasselbe gilt, versteht sich von selbst. Ranulph Glanville (1979) spricht in diesem Fall des „nackten“ Hakens der nur auf sich selbst verweist und als Grundlage seiner selbst fungiert von einer *one-sided boundary*. Diese Gleichung zeigt allerdings, dass auch die Grenze einer Form eine zweiseitige Angelegenheit ist – insofern man sie beobachtet.

Da wir nun auch das re-entry in seinen Grundzügen eingeführt haben, lässt sich noch einmal an einem Schaubild, in dem Tilly seine weiter oben diskutierte Komplexität von Grenzen zusammenfasst, demonstrieren, wie diese Notation arbeitet.

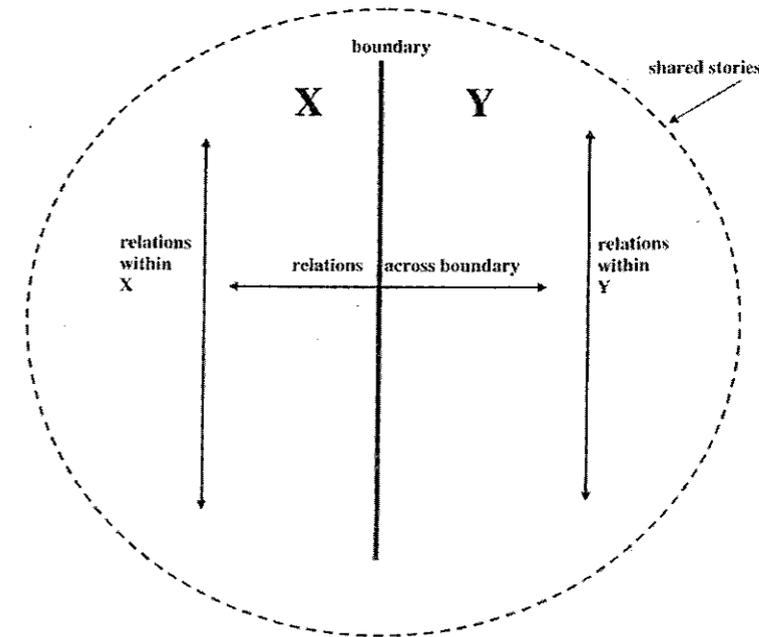


Abbildung 4: Der Komplexitätsformalismus der Grenze (Tilly 2005: 8)

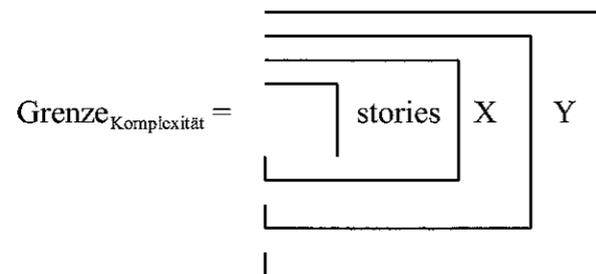
Übersetzt in die Notation für Unterscheidungen erhält man folgende Form für die Komplexität der Grenze:

$$\text{Grenze}_{\text{Komplexität}} = \boxed{\begin{array}{|l|l|} \hline \text{X} & \text{Y} \\ \hline \end{array}} \text{ stories}$$

Zwei Dinge fallen sofort auf. Erstens ist die Grenze als Linie zwischen X und Y in dieser Form nicht mehr eindeutig identifizierbar. Zwar lässt sich der senkrechte Strich zwischen X und Y so verstehen, aber es sind nun schließlich zwei weitere senkrechte Striche dazugekommen. Nicht nur einer dieser Striche repräsentiert die Grenze, sondern die gesamte Form

ist die Grenze,¹⁵ was wiederum bedeutet: Grenzen sind differenziert. Zweitens fällt auf, dass die Bezeichnungen der einzelnen Relationen nicht mehr auftauchen. Das ist nicht mehr notwendig, weil jeder einzelne Haken genau das leistet, nämlich eine Relationierung der dadurch separierten Seiten. Alle Variablen auf der rechten Seite der Gleichung (X, Y, stories) sind in der Form relationiert und die Wiedereintritte markieren, dass jede von ihnen Relationen zu sich selbst und zu den jeweils anderen Variablen pflegt und diese Relationen wiederum zu relationieren versteht.

Die Übertragung von Tillys Schaubild in die Notation von Unterscheidungen von Spencer-Brown muss jedoch vor dem bisher gezeichneten Hintergrund modifiziert werden. Man kann sie konsistent mit der bisherigen Argumentation verknüpfen, wenn man den Vorschlag Andrew Abbotts mitberücksichtigt, dass jegliche Entitäten erst im Kontext einer Grenze entstehen und vorher einfach nicht als Einheiten bezeichnbar sind (Abbott 1995; s.o. Fn. 10). Ferner bauen wir einen Verweis darauf ein, dass die Konstitution von *ties* über Geschichten läuft und wir auch nur durch Geschichten überhaupt etwas von solchen *ties* wissen können (White 1992: 13f., 65 ff.).



Durch diese Form wird die Grenzsetzung selbst, also die Markierung einer Grenze als Grenze, in den Vordergrund gerückt. Über die Grenze und ihre Setzung kursieren stets Geschichten, die im Kontext der Grenze bestimmte Entitäten (hier: X und Y) als weitere Kontexte aufrufen und verdichten. Die Erzählungen und Entitäten werden jeweils so in die Grenze wiedereingeführt, dass die Grenze als spezifische Grenze erscheint, die zwischen diesen Einheiten verläuft. Diese Form, so die These, verweist auf die Komplexität jeder Grenze. Obwohl es um Verhältnisse der Gleichzeitigkeit geht, kann man die obige Form der Einfachheit halber als Sequenz folgendermaßen ausdrücken: Eine Unterscheidung treffen sie mithilfe von Geschichten als Grenze beobachten und dabei mindestens zwei Identitäten unterscheiden, zwischen denen die Grenze verläuft. Zwei in Opposition stehende Einheiten sind nur das Minimum an Entitäten /Identitäten, die in der Form einer Grenze produziert werden. Je nach Anwendungsfall wird man hier mehrere Einheiten (beziehungsweise: Unterscheidungen) unterscheiden müssen. Auch eine Oppositionsbeziehung

¹⁵ Auch wenn ich mich wiederhole (siehe die vorangehende Fußnote): Hier ist eine gewisse Vorsicht und Sorgfalt geboten, sonst kommt es leicht zu Missverständnissen. Zur Gewinnung einer Theorie der Grenze wird die Formtheorie auf sich selbst angewendet. In Abbildung 1 sieht man einen allgemeinen Formbegriff, in dem die Grenze nur ein Aspekt des Begriffs ausmacht. Ich greife nun diesen einen Aspekt der Form heraus und bestimme mit Hilfe soziologischer Überlegungen seine Form, das heißt ich beobachte und notiere die Grenze einer Form (vgl. Abbildung 1) als Form.

zwischen den Identitäten ist nicht zwingend. Es kommt auf die Geschichten an. In Griechenland erzählt man sich zum Beispiel immer wieder Geschichten über die Befreiung von der türkischen Herrschaft, in denen letztlich nur zwei Identitäten vorkommen, die dazu noch in Opposition stehen: Griechen und Türken. Deshalb hat sich diese Grenze etabliert und ihr Konflikt über die Jahre verfestigt (auch wenn die Grenze in dieser Form im Prinzip nur noch für das Militär oder vielleicht noch bei Fragen nach der „griechischen Identität“ eine Rolle spielt). Verfeinert man die Beobachtung jedoch, zum Beispiel auf wissenschaftliche Art und Weise, geraten auch andere Geschichten in den Blick, die mehr als nur zwei in Opposition stehende Identitäten hervorbringen (vgl. Karakasidou 1997). Dann sieht man, dass die lokalen Geschichten über die Markierung der Grenze einer griechischen Nation mindestens auch die Slawen ins Spiel bringt, ebenso wie das orthodoxe Patriarchat, das Schulsystem und vor allem die *tsorbadjidhes*, griechisch sprechende Besitzer großer Ländereien, die (genauso wie die orthodoxe Kirche) von dem Verwaltungssystem der Osmanen profitiert haben und deshalb keinesfalls in Opposition zu ihnen, sondern eher zur regionalen, verarmten Bevölkerung standen. Das ist damit gemeint, wenn es heißt, dass es auf die Geschichten über Grenzbeziehungen ankomme, um bestimmen zu können, wie viele Identitäten erzeugt und verdichtet werden und wie diese Identitäten letztlich zueinander stehen.

Die Form der Grenzkomplexität mit dieser Notation zu notieren ist nicht bloß eine eins-zu-eins Übersetzung von Tillys Formalismus, sondern geht darüber hinaus, und zwar nicht zuletzt deswegen, weil die unmarkiert bleibende Außenseite (jeweils rechts vom letzten Haken) ebenfalls zur Form gehört und somit augenfällig den Verweis auf weitere Netzwerke und Beobachter mitführt, in die diese Struktur eingebettet ist. Der Eindruck, dass dieses Vorgehen Tillys Modell verkompliziert, ist nicht falsch. Aber man gewinnt dadurch ein noch höheres Auflösungsvermögen, ohne auf die Einfachheit von Tillys Modell letztlich verzichten zu müssen. Nicht zuletzt ist diese Notation auch ein Vorschlag für eine vollkommen andere Art der Visualisierung von Netzwerken, die eben nicht graphentheoretisch, sondern topologisch orientiert ist, und darum in der Lage ist, Netzwerke nicht nur als „pipes“, sondern auch als „prisms“ darzustellen (vgl. Podolny 2001).

5 Netzwerke und Grenzen

Dieser Umweg, der uns zu einer Bestimmung sozialer Grenzen geführt hat, erlaubt es nun, unsere anfangs aufgestellte These, nämlich das Grenzen Netzwerken gleichen, wieder aufzugreifen und formalistisch zu begründen.

Unser Weg führt zu diesem Zweck zurück zu Harrison White. Er hat der Netzwerktheorie zwei zentrale Ausgangsunterscheidungen mitgegeben: Kopplung/Entkopplung und Identität/Kontrolle. Diese beiden Unterscheidungen stehen quer zueinander, das heißt Identitäten und Kontrollprofile können beide jeweils Kopplungen und Entkopplungen hervorrufen (White 1992: 9ff. und passim). Auch die Unterscheidung Kontrolle/Identität und ihre Beziehung zu Entkopplung/Kopplung lässt sich formal darstellen. Darauf muss jedoch an dieser Stelle verzichtet werden, um die hier gewählte Darstellung nicht unnötig zu überladen. Festhalten sollte man allerdings, dass Kontrolle/Identität eher ein Formalismus für die Modellierung von *social organization* ist, während Kopplung/Entkopplung sich konkreter auf Netzwerke als eine Form sozialer Organisation bezieht, die sich von anderen Formen sozialer Organisation, wie zum Beispiel Disziplin, Institution oder Stil unterscheidet.

Nichtsdestotrotz bleibt Netzwerk der Grundbegriff, der Harrison Whites Überlegungen leitet (was insbesondere in der Neuauflage von „Identity and Control“ deutlich wird, siehe White 2008), so dass es berechtigt und vielleicht sogar ratsam ist, Kontrolle/Identität als Netzwerkformalismus zu begreifen und mit der Unterscheidung Kopplung/Entkopplung zu verknüpfen. Ich werde mich im Folgenden allerdings aus Gründen der Sparsamkeit und Anschaulichkeit auf die letztere Unterscheidung konzentrieren.

In dem frühen Arbeitspapier „Notes on Coupling-Decoupling“ (1966) skizziert White bereits grundlegende Elemente für eine Netzwerktheorie, die sich im Nachhinein als Grundlegung eines Forschungsprogramms entpuppen, das in seinem 26 Jahre später erschienenen Hauptwerk „Identity and Control“ (1992) das erste Mal ausgearbeitet vorliegt. Dort unterscheidet White noch *networks* und *frameworks*, erstere über kategoriale Unterscheidungen auf Sinn und Kultur, letztere als „frameworks of positions“ eher auf soziale Struktur bezogen.¹⁶ Den größten Nutzen der Unterscheidung von Kopplung und Entkopplung sieht er in Bezug auf *frameworks*. Allerdings hält er damals schon diese Differenzierung in Netze und Rahmen nicht sauber durch, denn er wendet Kopplung/Entkopplung sowohl auf Netzwerke als auch auf Rahmenwerke an. Vermutlich haben ihn diese Abgrenzungsprobleme dazu gedrängt, in späteren Publikation beide im Begriff des Netzwerks aufgehen zu lassen und den Unterschied zwischen Kultur und Sozialität in sein damals schon in Grundzügen entwickeltes Ungewissheitskalkül (*ambiguity/ambage*) zu verschieben (White 1992).

Whites Gedankengang aus diesem frühen Aufsatz kann in der Proposition zusammengefasst werden, dass Netzwerke sich über die Unterscheidung von Kopplung und Entkopplung bilden und entfalten.¹⁷

Die verwendete Notation gestattet eine Abkürzung der weiteren Argumentation.

$$\text{Netzwerk} = \boxed{\text{Kopplung} \mid \text{Entkopplung}}$$

Ein Netzwerk, so lässt sich diese Gleichung lesen, ist ein fortlaufender, unabschließbarer Prozess von Kopplung und Entkopplung in einem zunächst unbestimmten, aber in diesem

¹⁶ Heute pflegt White sogar eine eher gegenteilige Begriffsverwendung: *networks* als (strukturelle) Beziehungsmuster und *domains* als (sprachliche) Sinnzusammenhänge, was ihn dann auch in Bezug auf die stets verwobene Einheit der beiden zu der Wortschöpfung *netdom* veranlasst (White 1995a). Da Netzwerke für White jedoch letztlich immer „networks of meaning“ sind (1992: 67, vgl. auch Fuhse 2008), kann man sie auch direkt als differenzierte Einheiten von Struktur/Kultur begreifen, was nicht gleichzusetzen ist mit einem Verwerfen von *netdoms*, denn sie liefern andere Vorteile, zum Beispiel ein Einfallstor für soziolinguistische Theorieentwicklungen.

¹⁷ Vor diesem Hintergrund erscheint vieles von dem, was heutzutage als Netzwerktheorie firmiert als halbierte Form von Netzwerktheorie, denn man konzentriert sich vornehmlich auf *ties* oder auf *embeddedness*, das heißt auf Kopplungen und daraus entstehende Strukturmuster. Der empirischen Netzwerkanalyse kann man in dieser Hinsicht nichts vorwerfen, denn während sich Kopplungen in Form von *ties* recht gut operationalisieren lassen, kann man Entkopplungen nur schwerlich erheben. Jedoch lassen sie sich womöglich als *zero-blocks* modellieren (vgl. White, Boorman/Breiger 1976).

Prozess bestimmbarer Kontext (die unmarkierte Außenseite der Form). Das heißt jede Kopplung kann nur im Kontext von Entkopplungen vorgenommen werden und ist nur so möglich und jede Entkopplung setzt Kopplungen voraus, um überhaupt Sinn zu machen und durchgeführt werden zu können.¹⁸ Darüber hinaus ist mit dem re-entry unter anderem angezeigt, dass stets unbestimmt bleibt, und somit ungewiss ist, welche Entkopplung vorgenommene Kopplungen nach sich ziehen und welche Kopplung zu welchen Entkopplungen führt. Das Resultat des Umgangs mit diesen Umständen ist ein Netzwerk als *uncertainty trade-off*.

Das ist offensichtlich dieselbe Unterscheidung, die wir auf vollkommen anderem Wege für Grenzen herausgearbeitet haben. Dazu passt auch die erste empirische Illustration, die White in seinem Aufsatz wählt, um die Brauchbarkeit der Unterscheidung zu demonstrieren. Er verweist beispielhaft auf zwei Gruppen von Jägern eines Nomadenstammes, die sich hinsichtlich der Teilung eines Jagdgebiets einigen und damit eine Grenze etablieren, die sie aneinander koppelt, weil sie sie von der Kontingenz der Umweltveränderungen im Jagdgebiet der anderen entkoppelt (White 1966: 3). Selbst wenn die Beute bei der Jagd die Grenze kreuzt, eröffnet die Grenze (weil sie da ist) für die aktuellen Jäger die Alternative weiter zu jagen oder sich zurückzuziehen. Wird weitergejagt und wird dies von der anderen Gruppe registriert, dann wird die Grenze keinesfalls obsolet. Ganz im Gegenteil: Die Beziehung zwischen den beiden Gruppen von Jägern kann sich auf die Grenze beziehen und entlastet somit von der Möglichkeit eines unkontrollierbaren Konflikts. Grenzen kanalisieren Ungewissheit. Sie halten in diesem Fall die Gruppen auf Distanz und ermöglichen deshalb eine hochselektive Beziehung, über die man freilich je nach Situation streiten kann.

Dieses Beispiel zeigt, dass die formale Äquivalenz von Grenzen und Netzwerken bei White von vornherein angelegt ist.¹⁹ Nur wusste man zu jenem Zeitpunkt einerseits zu wenig über Grenzen, um das bestätigen zu können und andererseits hat der Netzwerkbegriff immer (und gerade auch) hervorragend ohne Grenzen funktioniert.

Zusammenfassend erhält man folgende Gleichung:

$$\text{Netzwerk} = \boxed{\text{Kopplung} \mid \text{Entkopplung}} = \boxed{\text{Entkopplung} \mid \text{Kopplung}} = \text{Grenze}$$

Hält man sich vor Augen, dass Spencer-Brown das Gleichheitszeichen mitunter als „wird verwechselt mit“ interpretiert (1969: 69), wird ein wenig klarer, wie diese Gleichungen zu lesen sind, nämlich nicht ontologisch, sondern beobachterabhängig. Eine Nuance in der Art

¹⁸ Gekoppelt und entkoppelt werden mitunter vollkommen heterogene Elemente, also zum Beispiel materielle, körperliche, psychische (Wahrnehmungen, Schemata) und soziale. Dasselbe gilt innerhalb des Sozialen, wenn zum Beispiel Personen, Ideologien und Hierarchien miteinander gekoppelt werden, wie offensichtlich im Fall von Organisationen oder Sekten.

¹⁹ Es ist hier der Einwand formuliert worden, dass White die Unterscheidung von Entkopplung und Kopplung ganz anders verwendet, nämlich um Einbettungsverhältnisse zwischen verschiedenen Aggregationsstufen des Sozialen zu beschreiben, inklusive der Frage der Einbettung des Individuums. Aber inwiefern ist das ein Einwand? Der Witz ist doch, dass man damit offensichtlich Aggregationsstufen voneinander oder Individuen vom Sozialen abgrenzt. Ich bin für diesen Einwand dankbar, denn er zeigt eindrücklich, dass die hier angestellten Überlegungen dringend notwendig sind (vgl. auch Breiger 2008).

der Notation des jeweiligen Begriffs macht den haarfeinen Unterschied zwischen Grenzen und Netzwerken deutlich. Beobachtet man Kopplungen (Relationen, Bindungen, Einbettungen), wie sie sich als Verkettungen abkoppeln von anderen Relationen, so sieht man Netzwerke. Beobachtet man hingegen, wie Entkopplung (Erzeugung von Unbestimmtheit) zu alten oder neuen Kopplungen führt, so sieht man Grenzen. Deshalb liegt eine Verwechslung (im Sinne von: Austauschbarkeit für Beobachter) der beiden nahe, und zwar nicht nur im Rahmen theoretischer Erwägungen, sondern gerade auch empirisch.²⁰ Denn wie anders werden soziale Grenzen erlebt, wenn nicht in Form von Netzwerken? Ganz gleich ob mit dem Auto an der Grenze, im lockeren Gespräch oder bei einer wissenschaftlichen Tagung: man spielt immer damit, was *aktuell* gesagt und getan werden kann und was nicht; beziehungsweise was wem wie lange *aktuell* zumutbar ist und was nicht; und man rechnet dabei immerzu auf, was das für *potentielle* Handlungsmöglichkeiten bedeutet. Mit anderen Worten: Man laviert sich durch Netzwerke, aktiviert bestimmte (semantische, sprachliche, menschliche, ideologische, materielle) Beziehungen und löst dabei zwangsläufig andere auf, hält sie aber dennoch potentiell verfügbar, um möglicherweise auf sie zurückkommen zu können. Insofern ist Niklas Luhmann zuzustimmen, dass Grenzen immer *Sinn*grenzen sind, das heißt in Form sinnhafter Schematisierungen in zeitlicher, sachlicher und sozialer Hinsicht auftauchen, um das aktuell aufgerufene Verhältnis von Aktualität und Potentialität zu strukturieren (vgl. Luhmann 1984). Grenzen realisieren sich in jeder einzelnen *Operation* immer zugleich in allen Sinndimensionen und sind deshalb fortwährend in Veränderung begriffen, zeit- und beziehungsabhängig und räumlich und sachlich verteilt (Tilly 2004a). Selbst territorial manifestierte Grenzen sind nichts anderes als verfestigte Derivate sinnhafter Unterscheidungszusammenhänge²¹: verfügbare/nicht verfügbare Ressourcen, hier/dort, vorher/nachher, Wir/die Anderen.

6 Ausblick: Disziplinen und Gesellschaft

In Konsequenz dieser Betrachtungen erweist sich die Netzwerktheorie als eine soziologische Erfindung, die soziale Grenzen zu bestimmen erlaubt. Ihr Beitrag zur Untersuchung sozialer Grenzen ist demnach sie selbst. Das lässt selbstverständlich viele Fragen offen, allerdings Fragen, die ohne diese Behauptung gar nicht erst gestellt werden könnten. Dieses Ergebnis ist deshalb kein Endpunkt, sondern ein Ausgangspunkt für weitere Forschung zu Grenzen, gerade auch zu Grenzen von Netzwerken. Zwei Implikationen dieses Resultats seien abschließend genannt, um anzudeuten in welche Richtung weitergearbeitet werden kann. Die eine betrifft die Rolle, die Disziplinen als soziale Molekularstrukturen (vgl. White 1992, 2008) im Rahmen der Suche nach den Grenzen von Netzwerken spielen können und die andere betrifft die Rolle der Gesellschaft (vgl. Luhmann 1997a). Die Gesellschaft als soziales System ins Spiel zu bringen, wirft zudem die noch immer offene Frage der Beziehung von Systemen und Netzwerken auf, deren Beantwortung in Bezug auf das Problem sozialer Grenzen von entscheidender Bedeutung sein könnte.

²⁰ Hier lassen sich womöglich Analysen zu der Frage anschließen, in welchen Kontexten, unter welchen Bedingungen und mit welchen beobachteten Konsequenzen jeweils eine Netzwerk- oder Grenzsemantik benutzt wird.

²¹ Das behauptet im Grunde genommen bereits Georg Simmel (1908), siehe insbesondere S. 696ff.

Die unplausible Evidenz der Annahme, dass Grenzen Netzwerke sind (oder sogar: dass Netzwerke nichts anderes als Grenzen sind), und der daraus entwickelte Grenzformalismus können dabei helfen, eine Suchbewegung zu starten, um Theorieelemente und Modellierungsversuche zu identifizieren, die womöglich in Bezug auf die Frage nach den Grenzen von Netzwerken weiterhelfen können. Die naheliegendste, auf diesen Prämissen aufbauende Annahme ist, dass die Grenzen von Netzwerken selbst Netzwerke sind, so dass es sich anbietet, dort genauer hinzuschauen, wo wir uns die ganze Zeit schon aufgehalten haben. Man wird rasch fündig. Der spezifische Beitrag der Netzwerktheorie zur Grenzforschung sind *Disziplinen* (White 1992: 22ff.).²² Disziplinen sind eine Art soziale Moleküle, also Strukturen, in denen bestimmte Identitäten und Kontrollformen auf wiedererkennbare Weise gekoppelt sind und reproduziert werden, so dass sie sich von den weiteren Netzwerken, in die sie immer eingebettet sind und bleiben, entkoppeln. Es sind Produktionseinheiten im weitesten Sinn, also Netzwerke, die auf die Produktion von Resultaten gleich welcher Form hin orientiert sind. Als Beispiele für Disziplinen nennt White so unterschiedliche Phänomene wie die Routinen der Essenszubereitung, -lieferung und -verteilung in einer Cafeteria, Produktions- und Tauschmärkte, Gremien, Seminardiskussionen, Theatergruppen, Nachbarschaften, Professionen, der Römische Senat, Abstammungslinien, der Ständestaat oder Filmproduktion.

Obwohl White Grenzen im Rahmen seiner Netzwerktheorie generell eher skeptisch gegenübersteht, haben/sind Disziplinen für ihn klare Grenzen (White 1992: 66). Das wird insbesondere an einem bestimmten Typus von Disziplin, nämlich den Interfaces, deutlich, und zwar sowohl semantisch als auch konzeptionell.²³ White selbst schlägt diesen Begriff sogar als Substitut für den Begriff der Grenze vor: „A boundary is a social ‘act’, an act hard to keep together and sustain; it is not a skin. I propose that we throw out the term altogether in social systems analysis because it is so misleading, such an inappropriate borrowing from natural science. ‘Interface’ is a term with appropriate connotations, especially that any ‘dividing line’ in a social system is a two-sided affair which must be actively created, perceived and reproduced on each side, in order that there be a demarcation.“ (White 1982: 11)

Wenn Disziplinen Grenzen entsprechen, wie White es hier am Typ der „Interface“-Disziplin darstellt, müssen sie im Kontext des hier gewonnenen Formalismus interpretiert werden können. White konstatiert, dass Interfaces, zum Beispiel Produktionsmärkte oder Arbeitsgruppen, nur dann zustande kommen und sich reproduzieren können, wenn es, allgemein ausgedrückt, zu stabilen Kommunikationsbedingungen (für Märkte: „terms of trade“) kommt (White 1981, 2002). Das ist in Märkten dann der Fall, wenn sich die einzelnen

²² Institutionen sind eine weitere soziale Formation, die diese Möglichkeit der Grenzbestimmung von Netzwerken mit sich bringt. Institutionen lassen sich jedoch netzwerktheoretisch als Disziplinen von Disziplinen, also als Disziplinen höherer Ordnung modellieren (White 1992: 116ff.), so dass Überlegungen zu Disziplinen Institutionen mit einschließen, auch wenn man sie an anderen Stellen unterscheiden muss.

²³ White unterscheidet drei Typen von Disziplinen: *Interfaces*, *Arenas* und *Councils*. Ausgearbeitet und mathematisch modelliert hat er bislang jedoch nur Interfaces, insbesondere in seinen Studien zu Produktionsmärkten (White 1981, 2002). Tauschmärkte sind im Gegensatz dazu keine Interfaces, sondern Arenen (ebenso wie Professionen). Eine typische Council-Disziplin sind für ihn Parlamente, aber auch Filmproduktion gehört dazu. Wie man sieht, schafft sich White damit ein Setting, in dem er vollkommen verschiedenartige Phänomene vergleichbar machen kann.

Produzenten über wechselseitige Beobachtung ihre jeweilige Selbstverpflichtung (commitment) signalisieren, eine bestimmte Menge für einen bestimmten Ertrag zu produzieren, so dass sie von Seiten der Zulieferer (upstream), in anderen Märkten (cross-stream) und von Seiten der Käufer (downstream) nach einem Qualitätskriterium verglichen, das heißt geordnet und bewertet werden können. Mathematisch gesprochen muss sich der Zusammenhang der einzelnen Commitments als Funktion beschreiben lassen, wenn es zu einem stabilen Marktprofil kommen soll. Diese Reproduktion von für alle Beteiligten wiedererkennbaren Kommunikationsbedingungen (= Marktprofil oder Interface) entkoppelt den Markt von anderen Netzwerken (zum Beispiel der Wirtschaft, anderen Märkten, Produzenten, Konsumenten oder Institutionen). Aber Entkopplung heißt eben nicht vollständige Ablösung oder Isolation, sondern ist nur vor dem Hintergrund einer hochselektiven Einbettung möglich.

Um Disziplinen nun angemessen, das heißt kontextabhängig, modellieren zu können, führt White „embedding ratios“ ein (vgl. White 1992: 34ff.) – und hier kommt nun eine mögliche Interpretation unseres Grenzformalismus‘ ins Spiel. Diese Einbettungsverhältnisse sind nämlich eine Möglichkeit, wie man die im Grenzformalismus unbestimmte, offen gelassene Relation von Entkopplung und Kopplung näher bestimmen kann: als „embedding over decoupling“, also in Form eines Quotienten (*ratio*).²⁴ Aber das ist eben nur eine Möglichkeit und es müsste noch Arbeit investiert werden, um hier weiterzukommen, zumal eine mögliche Operationalisierung zahlreiche Hürden zu nehmen hätte.

Eine dieser Hürden besteht darin, dass noch offen ist beziehungsweise sehr unterschiedlich gehandhabt wird, wie Entkopplung und Kopplung jeweils zu begreifen sind und wie sie vollzogen werden. Was wird eigentlich gekoppelt/entkoppelt und vor allem, wie wird das empirisch gemacht? Über welche Operation laufen derartige Kopplungsentkopplungen? Eine theoretisch angemessene Antwort wird dazu die Systemtheorie ins Boot holen müssen, um sie gemeinsam mit der Netzwerktheorie darauf ansetzen zu können. Die soziologische Systemtheorie verfügt über einen operativen Differenzbegriff der Gesellschaft (Luhmann 1997a), den man braucht, wenn man wissen will, was letztlich das Bezugsproblem von Grenzen ist und sie verfügt über einen Kommunikationsbegriff, den man benötigt,

²⁴ Das lässt sich einfach als Bruch darstellen:
$$\text{Grenze} = \frac{\text{Kopplung}}{\text{Entkopplung}}$$

White operationalisiert Kopplung als Kaufbedürfnis und Entkopplung als Produktionskosten, und zwar jeweils einmal für die entsprechend wahrgenommene Produktionsmenge und einmal für die wahrgenommene Qualität. Das Ganze ist gepaart mit zwei Annahmen: 1. das Kaufbedürfnis ist das eines aggregierten Käufers, sonst würde abgesehen von der Unmöglichkeit entsprechende Daten zu beschaffen nicht deutlich, dass es um eine Einbettung in weitere Netzwerke geht; und 2. liegen die Produktionskosten individualisiert vor, weil über sie innerhalb der entsprechenden Clique einer Handvoll von Produzenten gegenseitig die Entkopplungsbedingungen angezeigt werden (vgl. White 2002: 35ff. und 49ff.). Die Marktgrenze (market interface) in unserem Sinne ist nun der Eigenwert (vgl. von Foerster 1997), der durch die laufende Unterscheidung von Bedürfnis und Kosten jeweils in Bezug auf Menge und Qualität von beiden Seiten erzeugt wird. Es handelt sich um eine Grenze insofern, als der Zugang von anderen Produzenten zum Markt an die entsprechend von Konsumenten und Produzenten beobachteten und reproduzierten Bedingungen (Menge/Qualität/Vergleichbarkeit) gebunden ist. Entweder man ist als Produzent in der Lage, sich auf die Grenze einzulassen, das heißt gleichsam ein Teil von ihr zu werden oder der Markteintritt wird zum Problem. Auch hier sieht man: Was den einen (Produzenten, Konkurrenten, Konsumenten) als Grenze erscheint, erscheint anderen (oder denselben zu anderen Zeitpunkten) als Netzwerk.

um herausfinden zu können, wie Grenzen reproduziert, signalisiert und in Szene gesetzt werden.

Das Problem der Grenze (oder allgemeiner: das Problem der Form) erweist sich somit auch als entscheidender Artikulationspunkt von Systemen und Netzwerken. Will man etwas über die Reproduktion einer Grenze wissen, ist es ratsam, auf die Systemtheorie zurückzugreifen, weil Systeme nichts anderes als eben diese Reproduktion sind, will man hingegen eine Grenze als Grenze erkunden, ist die Netzwerktheorie maßgebend. Die soziologische Systemtheorie bietet mit dem Begriff der Gesellschaft einen Anker, der notwendig ist, um die Annahme auffangen zu können, dass Netzwerke nichts anderes als Grenzen sind. Dass dies notwendig ist, zeigt das obige White-Zitat zu Interfaces als Grenzen, in dem er ohne weitere Erläuterung einfach ein „social system“ einführt – ein Manöver, das sich in netzwerktheoretischen Zusammenhängen sehr oft wiederfindet (vgl. exemplarisch auch Wellman 1988). Die Systemreferenz für die Untersuchung von Grenzen ist also die Gesellschaft als soziales System und das Bezugsproblem von Grenzziehung ihre kommunikative Selbstreproduktion im Kontext mitlaufender Wahrnehmung und psychischer Befindlichkeiten. Das löst mitunter das Problem, welche Operation überhaupt Kopplungen und Entkopplungen von heterogenen Identitäten/Kontrollen realisiert. Es ist die Operation der Kommunikation als Eröffnung und Konditionierung von Freiheitsgraden (Baecker 2005). Ohne Kommunikation ist die Form der Beobachtung, die für die Reproduktion einer White'schen Disziplin und für das Knüpfen und Abbrechen von Bindungen generell notwendig ist, nicht zu haben. Von daher rührt wohl auch Whites Faszination für die „signaling dynamics“ des Ökonomen Michael Spence (1974), die bei der Entwicklung seiner Disziplinen Pate standen. Aber der Kommunikationsbegriff scheint mir durch seine Verbindung mit dem sozialen System der Gesellschaft, dem Medium Sinn und mit Beobachtung zweiter Ordnung in diesem Zusammenhang mehr Potenzial zu haben.

Eine Kombination der Einsichten von Netzwerk- und Systemtheorie ist nicht in Form von Analogien zu leisten. Gerade in Bezug auf Grenzen ist es besonders wichtig, Systeme und Netzwerke strikt voneinander zu unterscheiden. Bisherige Versuche der theoretischen Bezugnahme von Netzwerk- und Systemtheorie laufen über einen zweistelligen beziehungsweise direkten Vergleich und gehen deshalb entweder auf Kosten des Systembegriffs (vgl. Fuchs 2001) oder auf Kosten des Netzwerkbegriffs (vgl. Teubner 1992). Es wird daher ein Kombinations- und Vergleichsgesichtspunkt gebraucht, der eine wechselseitige Generalisierungs- und Respezifikationsbewegung in Gang setzen kann. Es bedarf also mindestens eines dreistelligen Vergleichs. Die hier in Grundzügen vorgestellte Formtheorie ist dafür mehr als nur ein interessanter Kandidat. Wenn eine solche Kombination von Netzwerk- und Systemtheorie über das Problem der Grenze gelingt, lässt sich auch Luhmanns Vermutung wieder aufgreifen, dass Grenzen weder zum System noch zur Umwelt gehören, sondern etwas Drittes sind (Luhmann 1984: 53f.). Nur fehlte ihm damals noch ein Netzwerkbegriff, der nötig ist, um diesen Gedanken weiter verfolgen und ausarbeiten zu können.

7 Literatur

- Abbott, Andrew (1995): Things of Boundaries. *Social Research* 62 (4): 857-882.
- Adams, J. Stacy (1980): Interorganizational Processes and Organization Boundary Activities. In: Barry M. Staw und Larry L. Cummings (Hrsg.): *Research in Organizational Behavior*, vol. 2. Greenwich, CT: JAI Press, S. 321-355.
- Aldrich, Howard (1971): Organizational Boundaries and Inter-organizational Conflict. *Human Relations* 24 (4): 279-293.
- Arrow, Holly; McGrath, Joseph E. (1995): Membership Dynamics in Groups at Work: A Theoretical Framework. In: Barry M. Staw und Larry L. Cummings (Hrsg.): *Research in Organizational Behavior*, vol. 17. Greenwich, CT: JAI Press, S. 373-411.
- Baecker, Dirk (Hrsg.) (1993a): Probleme der Form. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Baecker, Dirk (Hrsg.) (1993b): Kalkül der Form. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Baecker, Dirk (1999): Die Form des Unternehmens. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Baecker, Dirk (2000): Wozu Kultur? Berlin: Kadmos.
- Baecker, Dirk (2005): Form und Formen der Kommunikation. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Baecker, Dirk (2006): Wirtschaftssoziologie. Bielefeld: transcript.
- Barth, Fredrik (1969): Introduction. In: ders. (Hrsg.): *Ethnic Groups and Boundaries. The Social Organization of Cultural Difference*. Bergen: Universitetsforlaget, S. 9-38.
- Basieux, Pierre (2000): Die Architektur der Mathematik. Denken in Strukturen. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Bauman, Zygmunt (2000): Liquid Modernity. Cambridge: Polity Press.
- Beck, Ulrich; Lau, Christoph (Hrsg.) (2004): Entgrenzung und Entscheidung: Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung? Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Breiger, Ronald (2008): Dualities of Culture and Structure. Exposé prepared for the International Symposium on Relational Sociology: Transatlantic Impulses for the Social Sciences. Berlin 25-26 September 2008. <http://www.relational-sociology.de/breiger.pdf> (letzter Zugriff 10.12.08).
- Cooper, Robert (1986): Organization/Disorganization. *Social Science Information* 25 (2): 299-335.
- Douglas, Mary (1966): Purity and Danger. An Analysis of Concepts of Pollution and Taboo. London/New York: Routledge, 2002.
- Eigmüller, Monika (2006): Der duale Charakter der Grenze. Bedingungen einer aktuellen Grenztheorie. In: dies. und Georg Vobruba (Hrsg.): *Grenzsoziologie. Die politische Strukturierung des Raumes*. Wiesbaden: VS Verlag, S. 55-73.
- Eigmüller, Monika; Vobruba, Georg (Hrsg.) (2006): Grenzsoziologie. Die politische Strukturierung des Raumes. Wiesbaden: VS Verlag.
- Emirbayer, Mustafa (1997): Manifesto for a Relational Sociology. *American Journal of Sociology* 103 (2): 281-317.
- Foerster, Heinz von (1993): Kybernetik. Berlin: Merve.
- Foerster, Heinz von (1997): Wissen und Gewissen. Versuch einer Brücke. Herausgegeben von Siegfried J. Schmidt. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Fuchs, Stephan (2001): Against Essentialism. A Theory of Culture and Society. Cambridge, Mass.: Harvard UP.
- Fuhse, Jan Arendt (2008): Gibt es eine phänomenologische Netzwerktheorie? Geschichte, Netzwerk und Identität. *Soziale Welt* 59: 31-52.
- Galal, Hossam; Nolan, Richar L. (1995): Toward an Understanding of Organizational Boundaries. Working Paper 95-05., Harvard University.
- Garfinkel, Harold (1967): Studies in Ethnomethodology. Cambridge: Polity Press, 2004.
- Glanville, Ranulph (1979): Jenseits der Grenzen. In: ders., Objekte, Berlin: Merve, 1988, S. 149-166.
- Gurley, John G.; Shaw, Edward S. (1960): Money in a Theory of Finance. Washington, DC: Brookings Institution.
- Hannan, Michael T.; Freeman, John (1989): Organizational Ecology. Cambridge, Mass.: Harvard UP.
- Hernes, Tor (2004): Studying Composite Boundaries: A Framework of Analysis. *Human Relations* 57 (1): 9-29.
- Hilberth, Iris (2007): Gemischte Grenz-Gefühle. In der deutsch-tschechischen Region wird sich vieles ändern. *Frankfurter Rundschau*, Jg. 63, Nr. 297 (Freitag, 21. Dezember), S. 2-3.
- Hirschhorn, Larry und Thomas Gilmore (1992): The New Boundaries of the „Boundaryless“ Company. *Harvard Business Review*, May-June: 104-115.
- Horn, Eva; Kaufmann, Stefan, Bröckling, Ulrich (Hrsg.) (2002): Grenzübertreter. Von Schmugglern, Spionen und anderen subversiven Gestalten. Berlin Kadmos.
- Karakasidou, Anastasia N. (1997): Fields of Wheat, Hills of Blood. Passages to Nationhood in Greek Macedonia (1870-1990). Chicago: University of Chicago Press.
- Kauffman, Louis H. (2005): Das Prinzip der Unterscheidung, in: Dirk Baecker (Hrsg.): *Schlüsselwerke der Systemtheorie*. Wiesbaden: VS Verlag, S. 173-190.
- Knoke, David und Song Yang (2008): Social Network Analysis, 2nd Edition, Los Angeles et al.: Sage.
- König, René (1973): Die Beobachtung, in: ders. (Hrsg.): *Handbuch der empirischen Sozialforschung. Band 2: Grundlegende Methoden und Techniken der empirischen Sozialforschung*. Erster Teil, 3. Auflage, Stuttgart: Ferdinand Enke, S. 1-65.
- Kron, Thomas (2005a): Der komplizierte Akteur. Vorschlag für einen integralen akteurtheoretischen Bezugsrahmen. Münster: LIT Verlag.
- Kron, Thomas (2005b): Fuzzy-Logik für die Soziologie. *Österreichische Zeitschrift für Soziologie* 30 (3): 31-88.
- Kron, Thomas; Winter, Lars (2005): Fuzzy-Systems – Überlegungen zur Vagheit sozialer Systeme. *Soziale Systeme* 11 (2): 370-394.
- Lamont, Michèle; Molnár, Virág (2002): The Study of Boundaries in the Social Sciences. In: *Annual Review of Sociology* 28: 167-195.
- Latour, Bruno (1996): On actor-network theory: A few clarifications. *Soziale Welt* 47 (4): 369-381.
- Laumann, Edward O., Marsden, Peter V.; Prensky, David (1983): The Boundary Specification Problem in Network Analysis. In: Ronald S. Burt und Michael J. Minor (Hrsg.): *Applied Network Analysis. A Methodological Introduction*. Beverly Hills: Sage, S. 18-34.
- Leach, Edmund (1976): Culture and Communication: the logic by which symbols are connected. An Introduction to the use of structuralist analysis in social anthropology. Cambridge: Cambridge UP.
- Luhmann, Niklas (1964): Funktionen und Folgen formaler Organisation. Berlin: Duncker & Humblot, 1976.
- Luhmann, Niklas (1984): Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1996.
- Luhmann, Niklas (1997a): Die Gesellschaft der Gesellschaft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1997b): Die Kontrolle von Intransparenz. In: Heinrich W. Ahlemeyer und Roswitha Königswieser (Hrsg.): *Komplexität managen. Strategien, Konzepte und Fallbeispiele*. Wiesbaden (Gabler), S. 51-76.
- Luhmann, Niklas (2000): Organisation und Entscheidung. Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, Niklas (2002): Einführung in die Systemtheorie. Herausgegeben von Dirk Baecker, Heidelberg: Carl-Auer-Systeme.
- March, James G.; Simon, Herbert A. (1958): Organizations. Second Edition. Cambridge, Mass.: Blackwell, 1993.
- Oliver, Christine (1993): Organizational Boundaries: Definitions, Functions, and Properties. *Canadian Journal of Administration Science* 10 (1): 1-17.
- Podolny, Joel M. (2001): Networks as the Pipes and Prisms of the Market. *American Journal of Sociology* 107 (1): 33-60.
- Thompson, James D. (1967): Organizations in Action. Social Science Bases of Administrative Theory. New York et al.: McGraw-Hill.

- Rumford, Chris (2006): Introduction. Theorizing Borders. *European Journal of Social Theory* 9 (2): 155-169.
- Sacks, Harvey (1963): Sociological Description. *Berkeley Journal of Sociology* 8: 1-16.
- Santos, Filipe M.; Eisenhardt, Kathleen M. (2005): Organizational Boundaries and Theories of Organization. *Organization Science* 16 (5): 492-508.
- Schönwälder, Tatjana, Wille, Kathrin; Hölscher, Thomas (2004): George Spencer Brown. Eine Einführung in die „Laws of Form, Wiesbaden (VS Verlag).
- Scott, John (2000): Social Network Analysis. A Handbook. Second Edition. London et al.: Sage.
- Simmel, Georg (1908): Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1992.
- Smith, David Horton (1972): Organizational Boundaries and Organizational Affiliates. *Sociology and Social Research* 56 (4): 494-512.
- Spence, Michael (1974): Market Signaling: Informational Transfer in Hiring and Related Screening Processes. Cambridge, Mass.: Harvard UP.
- Spencer-Brown, George (1969): Laws of Form. Portland (Cognizer), 1994.
- Star, Susan Leigh; Griesemer, James R. (1989): Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-1939. *Social Studies of Science* 19: 387-420.
- Tacke, Veronika (1997): Systemrationalisierung an ihren Grenzen – Organisationsgrenzen und Funktionen von Grenzstellen in Wirtschaftsorganisationen. In: Georg Schreyögg und Jörg Sydow (Hrsg.): *Managementforschung 7. Gestaltung von Organisationsgrenzen*, Berlin, New York: de Gruyter, S. 1-44.
- Teubner, Gunther (1992): Die vielköpfige Hydra: Netzwerke als kollektive Akteure höherer Ordnung. In: Wolfgang Krohn, Günter Küppers (Hrsg.): *Emergenz: Die Entstehung von Ordnung, Organisation und Bedeutung*, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 189-216.
- Thompson, James D. (1967): Organizations in Action. Social Science Bases of Administrative Theory. New York et al.: McGraw-Hill.
- Tilly, Charles (2004a): Social Boundary Mechanisms. *Philosophy of the Social Sciences* 34 (2): 211-236.
- Tilly, Charles (2004b): Observations of Social Processes and Their Formal Representations. *Sociological Theory* 22 (4): 595-602.
- Tilly, Charles (2005): Identities, Boundaries, and Social Ties, Boulder, CO: Paradigm.
- Turner, Victor W. (1969): The Ritual Process. Structure and Anti-Structure, Ithaca, NY: Cornell UP, 1977.
- Varela, Francisco J. (1975): A Calculus for Self-Reference. *International Journal of General Systems* 2: 5-24.
- Vobruba, Georg (2006): Grenzsoziologie als Beobachtung zweiter Ordnung. In: Monika Eigmüller und Georg Vobruba (Hrsg.): *Grenzsoziologie. Die politische Strukturierung des Raumes*. Wiesbaden: VS Verlag, S. 217-225.
- Walters, William (2006): Border/Control. *European Journal of Social Theory* 9 (2): 187-203.
- Wasserman, Stanley; Faust, Katherine (1994): Social Network Analysis: Methods and Applications. Cambridge: Cambridge UP.
- Wellman, Barry (1988): Structural Analysis: From Method and Metaphor to Theory and Substance. In: ders. und Steve D. Berkowitz (Hrsg.): *Social Structures: A Network Approach*. Cambridge: Cambridge UP, S. 19-61.
- White, Harrison C. (1966): Notes on Coupling-Decoupling. Harvard University, Social Relations Department, Cambridge, Mass.
- White, Harrison C. (1981): Where Do Markets Come From? *American Journal of Sociology* 87 (3): 517-547.
- White, Harrison C. (1982): Interfaces. *Connections* 5 (1): 11-20.
- White, Harrison C. (1992): Identity and Control. A Structural Theory of Social Action, Princeton. NJ: Princeton UP.

- White, Harrison C. (1995a): Network Switchings and Bayesian Forks: Reconstructing the Social and Behavioral Sciences. *Social Research* 62 (4): 1035-1063.
- White, Harrison C. (1995b): Social Networks can Resolve Actor Paradoxes in Economics and in Psychology. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)* 151/1: 58-74.
- White, Harrison C. (2002): Markets from Networks. Socioeconomic Models of Production. Princeton: Princeton UP.
- White, Harrison C. (2008): Identity and Control. How Social Formations Emerge. Princeton: Princeton UP.
- White, Harrison C., Boorman, Scott A.; Breiger, Ronald L. (1976): Social Structure from Multiple Networks. I. Blockmodels of Roles and Positions. *American Journal of Sociology* 81 (4): 730-780.
- Wille, Katrin (2007): Gendering George Spencer Brown? Die Form der Unterscheidung und die Analyse von Unterscheidungsstrategien in der Genderforschung. In: Christine Weinbach (Hrsg.): *Geschlechtliche Ungleichheit in systemtheoretischer Perspektive*. Wiesbaden: VS Verlag, S. 15-50.
- Yan, Aimin; Louis, Meryl Reis (1999): The Migration of Organizational Functions to the Work Unit Level: Buffering, Spanning, and Bringing Up Boundaries. *Human Relations* 52 (1): 25-47.
- Zeleny, Milan (1996): On the Social Nature of Autopoietic Systems. In: Elias L. Khalil und Kenneth E. Boulding (Hrsg.): *Evolution, Order and Complexity*. London: Routledge, S. 122-144.