

Peer Trilcke: Social Network Analysis (SNA) als Methode einer textempirischen Literaturwissenschaft, in: Philip Ajouri, Katja Mellmann u. Christoph Rauen (Hg.): Empirie in der Literaturwissenschaft, Münster 2013, S. 201-247.

Peer Trilcke

Social Network Analysis (SNA) als Methode einer textempirischen Literaturwissenschaft

Eine Option, die einer an der Entwicklung textempirischer Methoden interessierten Literaturwissenschaft offen steht, ist der Import von Methoden aus jenen Disziplinen, in denen empirische Vorgehensweisen ohnehin im Zentrum des disziplinären Selbstverständnisses stehen, etwa der Psychologie, Teilen der Ethnologie oder einigen Ausprägungen der Linguistik. Von prominenter Stelle wurde nun jüngst ein Methodenimport vorgeschlagen, der sich bei einem kleinen, aber elaborierten Zweig der empirischen Sozialforschung bedient, nämlich bei der Social Network Analysis (SNA), deren Analysetechniken auf literarische Texte angewandt werden sollen.¹ Für Franco Moretti, der diesen Vorschlag zwar nicht als erster, aber am prominentesten unterbreitet hat, birgt die literaturwissenschaftliche Netzwerkanalyse (bezeichnen wir sie als »liNA«) das Potenzial, die bereits entwickelten, auf »language and style« fokussierten Verfahren der quantitativen Analyse zu ergänzen, um nun auch den »plot« literarischer Texte erfassen zu können.²

Morettis Essay, der durchaus nicht unproblematisch ist,³ ist vor allem deshalb bemerkenswert, weil er von einem Literaturwissenschaftler verfasst wurde – und nicht, wie ein Großteil gerade der jüngsten Beiträge zu diesem Feld, von einem Informatiker, Physiker, Psychologen oder Linguisten. Hinter dieser Beobachtung steht dabei keineswegs ein Alleinvertretungsanspruch der Literaturwissenschaft für das Territorium der Literatur. Gleich-

¹ Ein anderer, bisher ebenfalls nicht erschlossener Anwendungsbereich von Verfahren der SNA in der Literaturwissenschaft ist die Literatursoziologie (s. dazu z. B. Wouter de Nooy: *A Literary Playground. Literary Criticism and Balance Theory*, in: *Poetics* 26 [1999], 385-404). Vorüberlegungen zu einer Verbindung von netzwerkanalytischen Verfahren mit einem feldanalytischen Ansatz im Sinne Bourdieus bei Marina Hennig & Steffen Kohl: *Rahmen und Spielräume sozialer Beziehungen. Zum Einfluss des Habitus auf die Herausbildung von Netzwerkstrukturen*, Wiesbaden 2011.

² Franco Moretti: *Network Theory, Plot Analysis*, in: *Stanford Literary Lab Pamphlets*, Nr. 2 (01.05.2011), <http://litlab.stanford.edu/LiteraryLabPamphlet2.pdf>, 2. Bei dem Essay handelt es sich um eine längere Version von ders.: *Network Theory, Plot Analysis*, in: *New Left Review* 68 (2011), 80-102. Ich zitiere die Online-Fassung.

³ Was er in einem Epilog auch selbst eingesteht, vgl. ebd., 11f.

wohl stimmt es einen Literaturwissenschaftler, der von der Relevanz des innerhalb der eigenen Disziplin entwickelten und tradierten Wissens einigermaßen überzeugt ist, doch nachdenklich, wenn eine als Innovation angepriesene Entwicklung, die die analytische Erschließung des eigenen Gegenstandes betrifft, weitgehend ohne Einbezug dieses disziplinären Wissens erfolgt.

Wie Morettis »Pamphlet« ist auch der vorliegende Beitrag ein Versuch, die Entwicklung einer Methode zur Analyse von sozialen Netzwerken in literarischen Texten aus der disziplinären Logik der Literaturwissenschaft heraus zu begleiten. In diesem Sinne haben die folgenden Ausführungen ein- und hinführenden Charakter, gehen dabei jedoch einen anderen Weg als den von Moretti beschrittenen. Denn Morettis Essay, in dessen Zentrum eine interpretative Verwertbarkeitsprüfung der Daten einer Netzwerkanalyse von Shakespeares *Hamlet* steht, basiert faktisch nur rudimentär auf der in anderen Disziplinen geleisteten Forschung zu sozialen Netzwerken; allenfalls beiläufig zieht er deren Verfahren, Konzepte, Begriffe etc. heran. Stattdessen arbeitet er vornehmlich mit ad hoc-Konzepten, die er offenbar intuitiv angesichts der von ihm und seinen Mitarbeitern erstellten Netzwerkvisualisierungen gebildet hat. Das aber hat kaum noch etwas mit der SNA zu tun.

Demgegenüber versuchen die folgenden Ausführungen eine Vermittlerposition zwischen SNA und deren Einbindung in digital-textempirische Ansätze auf der einen Seite und der »konventionellen« Literaturwissenschaft auf der anderen einzunehmen: Ihr Ziel ist es, sowohl überblicksartig als auch exemplarisch eine Idee dieser Methode zu vermitteln und auf diese Weise jenen disziplinären Aneignungsprozess vorzubereiten, der in meinen Augen eine notwendige Voraussetzung für die Etablierung einer liNA *innerhalb* der Literaturwissenschaft darstellt. Für unabdingbar halte ich in diesem Zusammenhang eine auch von Literaturwissenschaftlern, die mit der SNA unvertraut sind, nachvollziehbare Vergewisserung darüber, was die SNA eigentlich ist, was für Annahmen ihr zugrunde liegen, wie sie bei ihren Analysen vorgeht, welche Fragestellungen und Erklärungsansätze sie verfolgt usw.

Dementsprechend werde ich in Abschnitt II.1 eine knappe Profilierung der SNA, ihrer Entwicklung, ihrer Strömungen und ihrer Ziele vortragen. Es folgt, in Abschnitt II.2, die Vorstellung einiger zentraler Verfahren, Konzepte, Begriffe etc. der SNA. Ausgehend von dieser (letztlich hermeneutischen) »Vergewisserung des anderen« werde ich in einem knappen und selektiven wissenschaftsgeschichtlichen Rückblick auf Verwandte bzw. Vorläufer der Netzwerkanalyse literarischer Texte eingehen und im Zuge dessen einerseits eine disziplinäre Nische identifizieren, in die sich die liNA meines Erachtens einfügen könnte; andererseits werde ich eine Art »netzwerkanalytischen Rest« im methodischen Werkzeugkasten der heutigen Literaturwissen-

schaft ausmachen (Abschnitt II.3). An diesen Rest – es handelt sich um die Konfigurationsanalyse dramatischer Texte – werde ich daraufhin anschließen und eine exemplarische Netzwerkanalyse durchführen, die eine Vorstellung von der Vorgehensweise bei solchen Analysen vermitteln soll (Abschnitt III). Nach dieser Methodenpräsentation wird schließlich die avancierte Forschung zur Netzwerkanalyse literarischer Texte resümiert (Abschnitt IV).

Meine Ausführungen richten sich nicht an den ohnehin bereits informierten Netzwerkforscher, sei er nun Soziologe oder Computerlinguist, sondern an den interessierten Literaturwissenschaftler. Auch in Hinblick auf diesen intendierten Rezipienten möchte ich zu Beginn anhand eines Beispiels einige mögliche Einwände und Vorwürfe gegenüber primär quantitativ-textempirischen Methoden wie der liNA aufgreifen – gar nicht so sehr, um diese zu entkräften, sondern um die mitunter durchaus berechtigten Kritikpunkte an derartigen Methoden in die Reflexion des Methodenimports einbinden zu können. Das Beispiel ermöglicht es zudem, en passant einige Begriff und Vorgehensweisen der SNA vorzustellen.

I. »Huh?«, »Duh!«. Vorüberlegungen

In einem polemisch gefärbten Artikel für die *New York Times* bekannte Kathryn Schulz nach Erscheinen von Morettis Essay, sie habe bei der Lektüre geschwankt

[...] between two reactions: »Huh?« and »Duh!« – sometimes in response to a single sentence. For example, Moretti, quoting a colleague, defines »protagonist« as »the character that minimized the sum of the distances to all other vertices.« Huh? O.K., he means the protagonist is the character with the smallest average degree of separation from the others, »the center of the network.« So guess who's the protagonist of Hamlet? Right: Hamlet. Duh.⁴

Zwei vielleicht sogar berechtigte, in jedem Fall aber typische Vorwürfe einer im weitesten Sinne hermeneutisch ausgerichteten Zunft gegenüber quantitativ-textempirischen Verfahren lassen sich hier beobachten: Umständlichkeit und Befremdlichkeit der Operationalisierung (»Huh?«) sowie Trivialität der Ergebnisse (»Duh!«). Beide Vorbehalte hängen dabei zumeist im Sinne einer Aufwand-Ertrag-Erwägung miteinander zusammen: Nicht-trivialen Ergebnissen gesteht man in der Regel zu, dass sie durch umständlichere Operatio-

⁴ Kathryn Schulz: Distant Reading, in: *New York Times*, 26.6.2011, BR14, online unter <http://www.nytimes.com/2011/06/26/books/review/the-mechanic-muse-what-is-distant-reading.html> [letzter Zugriff: 24.7.2012].

nalisisierungen gewonnen werden. Nun sind, und darauf wäre aus Sicht quantitativer Methoden zu beharren, triviale Ergebnisse keineswegs »schlechte« Ergebnisse; so scheint ja Morettis quantitativ-netzwerkanalytische Bestimmung des Protagonisten in *Hamlet* ein allgemein konsensfähiges Ergebnis produziert zu haben. Hätte er darüber hinaus mit seiner netzwerkanalytischen Konzeptualisierung des Protagonisten, die er einer Studie über das Netzwerk des Marvel-Universums entnimmt,⁵ einen Weg gefunden, überzeugend, zuverlässig und vielleicht sogar noch automatisiert den Protagonisten *jedes* literarischen Textes zu identifizieren, stieße – angesichts des umfassenden Ertrags – womöglich auch die umständliche Operationalisierung auf Akzeptanz. Das alles ist gewiss banal, doch umreißt es eine Rechtfertigungslogik, die sich die Entwickler der liNA in Form einer immer wieder zu durchlaufenden Prüfschleife zu eigen machen sollten, um nicht Gefahr zu laufen, intradisziplinär in der Irrelevanz zu enden (wie einige der Vorläufer der liNA, aber dazu später).

Zu einer solchen internalisierten Rechtfertigungslogik gehört dabei auch eine realistische Einschätzung des potenziellen Ertrags einer Methode. Wenn etwa Moretti die liNA als ein Tool ankündigt, mit dem sich irgendwann der Plot literarischer Texte quantitativ erfassen lassen könnte, dann wäre vor diesem Hintergrund vermutlich selbst ein erheblicher Aufwand bei der Operationalisierung gerechtfertigt. Doch auch hier sollte man frühzeitig etwaigen Vorbehalten Rechnung tragen. In welche Richtung diese Vorbehalte gehen könnten, lässt sich ebenfalls an Morettis Protagonistendefinition veranschaulichen: Moretti bedient sich hier einer Methode zur Bestimmung zentraler Akteure in sozialen Netzwerken, belegt sein Ergebnis dann jedoch mit einem durchaus facettenreichen Begriff aus der »konventionellen« Literaturwissenschaft, mit dem man in der Regel wesentlich mehr zu erfassen versucht als nur jene Figur, die besonders »gut« mit anderen Figuren des Textes »vernetzt« ist.

Nun kann Moretti den Protagonisten definieren wie er mag, man wird seiner *reduktionistischen* Definition jedoch vorwerfen, mit den etablierten, wenn auch nicht immer ganz exakten Konzepten der »konventionellen« Literaturwissenschaft kaum etwas gemein zu haben. Gleiches gilt, wenn Moretti angesichts seiner netzwerkanalytischen Daten eine »radical reconceptualization of characters and of their hierarchy«⁶ für erforderlich hält:

⁵ Vgl. R. Alberich, J. Miro-Julia & F. Roselló: Marvel Universe Looks Almost Like a Real Social Network, Preprint (11.2.2002), <http://arxiv.org/abs/cond-mat/0202174>, 9. Die Verfasser sprechen allerdings nicht vom »Protagonisten«, sondern lediglich vom »Zentrum« des Netzwerks.

⁶ Vgl. Moretti 2011: Network Theory, Plot Analysis (wie Anm. 2), 5.

Das wäre zwar ein bemerkenswerter Ertrag der liNA, doch würde sich eine solche Rekonzeptualisierung vermutlich kaum gegen die bestehenden »reichen« Konzepte durchsetzen können; realistisch zu erwarten ist vielmehr ein netzwerkanalytischer Beitrag zur Figurendebatte, der die dort auch jetzt schon verhandelten quantitativen Aspekte teils netzwerkanalytisch reformuliert, teils ergänzt, sowie in beiden Fällen einen Vorschlag unterbreitet, wie sich diese Aspekte textempirisch erfassen lassen.

Während die reflexive Antizipation der drei bisher genannten Einwände in erster Linie darauf zielt, die liNA nicht bereits bei der Modellierung ins intradisziplinäre Abseits zu manövrieren, steht mit dem vierten Einwand zur Debatte, ob sich die liNA überhaupt innerhalb der Disziplin »Literaturwissenschaft« bewegt. Im Kern lautet der Einwand, die liNA ignoriere, dass sie es, anders als die SNA, nicht mit der wirklichen Welt, sondern mit Artefakten bzw. mit fiktionalen Welten zu tun hat. Dieser Einwand lässt sich wiederum mit Bezug auf Morettis Protagonistendefinition ausführen, wobei dafür zunächst zu erläutern ist, wie der von ihm zur Bestimmung des Protagonisten herangezogene Wert – die »average distance«⁷ – berechnet wird.⁸

Ein Netzwerk ist formal definiert als eine Struktur, bestehend aus einer Menge von Elementen und der Menge der zwischen diesen Elementen vorhandenen Relationen, ein *soziales* Netzwerk entsprechend als Struktur, bestehend aus einer Menge von Akteuren und der Menge der zwischen ihnen vorhandenen Beziehungen, wobei es verschiedene Arten von Beziehungen gibt, doch dazu später. Netzwerke können mittels graphentheoretischer Verfahren visualisiert werden, wobei die Elemente/Akteure als Punkte (Knoten) und die Relationen/Beziehungen als Linien (Kanten) oder, bei gerichteten Beziehungen, als Pfeile dargestellt werden. Erfasst werden Netzwerkdaten in der Regel mithilfe von Matrizen. In der folgenden Matrix (Fig. 2), die vier Akteure und deren Beziehungen umfasst, wird eine bestehende Beziehung durch den Eintrag »1«, eine nicht bestehende Beziehung durch den Eintrag »0« vermerkt; der dazugehörige Graph sieht so aus (Fig. 1):

⁷ Ebd., 4.

⁸ Meine Ausführungen orientieren sich, so nicht anders angegeben, an folgenden Einführungen und Handbüchern: Stanley Wasserman & Katherine Faust: *Social Network Analysis. Methods and Applications*, New York 1994; John Scott: *Social Network Analysis. A Handbook*, London u. a. 2000; Dorothea Jansen: *Einführung in die Netzwerkanalyse. Grundlagen, Methoden, Forschungsbeispiele*. 3., überarb. Aufl., Wiesbaden 2006; David Knoke & Song Yang: *Social Network Analysis*, London u. a. 2008; Christian Stegbauer & Roger Häußling (Hg.): *Handbuch Netzwerkforschung*, Wiesbaden 2010; John Scott & Peter J. Carrington (Hg.): *The SAGE Handbook of Social Network Analysis*, London u. a. 2011. – Um eine bessere Lesbarkeit zu ermöglichen, verzichte ich auf die Notationsweise der SNA.

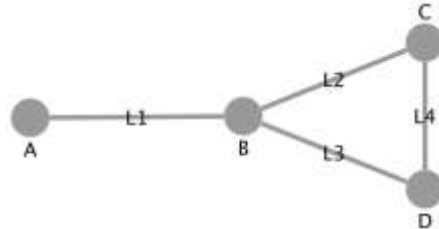


Fig. 1

	A	B	C	D
A	0	1	0	0
B	1	0	1	1
C	0	1	0	1
D	0	1	1	0

Fig. 2

In einem solchen Graphen lassen sich nun u. a. Pfade (Paths) identifizieren, wobei als Pfade jene Wege zwischen zwei Punkten verstanden werden, bei denen kein anderer Punkt mehrfach berührt wird. Zwischen den Akteuren A und C bestehen z. B. zwei Pfade, der erste verläuft nur über Akteur B und führt über 2 Linien (L1 L2), der andere über die Akteure B und D sowie 3 Linien (L1 L3 L4). Der erstgenannte Pfad ist der kürzere, ja er ist insgesamt der kürzeste Pfad (Geodesic) zwischen A und C. In diesem Sinne beträgt die kürzeste Pfaddistanz (Geodesic Distance) zwischen A und C = 2. Diese kürzeste Pfaddistanz dient nun zur Berechnung der Average Distance, die Morretti zur Grundlage seiner Protagonistendefinition macht. Die Berechnung dieses Wertes (das arithmetische Mittel aller Geodesic Distances eines Akteurs) übernehmen in der Regel Computerprogramme. Für die Average Distances im vorliegenden Beispiel lässt sich die Rechnung allerdings im Kopf bewerkstelligen: So ist die Average Distance des Akteurs B = 1, denn er hat direkte Verbindungen zu allen anderen Akteuren; die Average Distance von C und D beträgt jeweils $1,33 = (1+1+2)/3$; die von A ist $1,66 = (1+2+2)/3$.

Erfasst werden soll mit der Average Distance die strategische »Güte« einer Position in der Netzwerkstruktur. Dabei werden nicht nur direkte Beziehungen, sondern auch die Pfadlängen indirekter Beziehungen in die Berechnung miteinbezogen. Warum auch diese indirekten Beziehungen für die Ermittlung einer strategisch günstigen Position eine Rolle spielen, wird verständlich, wenn man die Szenarien betrachtet, für die diese Maße entwickelt wurden. Eines dieser Szenarien sind Kommunikationsnetzwerke, bei denen davon ausgegangen wird, dass die Wahrscheinlichkeit, Informationen zu erhalten oder innerhalb des Netzwerkes verteilen zu können, desto höher ist, je kürzer die Distanzen zu potenziellen Informationsquellen oder -empfängern sind. Die Berücksichtigung der *potenziellen* Beziehung basiert mithin

»heavily on economic considerations«⁹ Umso »kürzer« eine indirekte Beziehung ist, umso effizienter ist sie mit großer Wahrscheinlichkeit – jedenfalls aus kommunikationsökonomischer Sicht.

Nun ist ein solches Rechnen mit Potenzialen und ökonomisch grundierten Wahrscheinlichkeitsannahmen bei der *empirischen* Analyse realweltlicher Netzwerke gewiss sinnvoll. Aber wie sieht es – ich komme zum Einwand zurück – bei der *textempirischen* Analyse von fiktionalen Welten aus? Können hier Annahmen etwa über die Ökonomie von Kommunikationsbeziehungen einfach an die fiktionale Welt herangetragen werden? Müsste nicht bei der Analyse historischer Texte wie etwa *Hamlet* zumindest das Mutual Belief Principle greifen, was hieße, jeweils die entsprechenden historischen Annahmen z. B. über die Ökonomie von Kommunikationsbeziehungen zu berücksichtigen? Aber auch in anderer Hinsicht scheint die Arbeit mit dem Average Distance-Konzept zumindest fragwürdig: Denn welchen Status haben eigentlich die lediglich potenziellen indirekten Beziehungen in fiktionalen Welten? Ist es sinnvoll, die Wahrscheinlichkeit eines Informationsflusses angesichts einer geschlossenen fiktionalen Welt zu berücksichtigen, in der letztlich nichts wahrscheinlich geschehen *könnte*, sondern entweder geschehen ist oder niemals geschieht?

Nun spricht die soeben skizzierte Fragwürdigkeit m. E. keineswegs grundsätzlich dagegen, bei der Entwicklung der liNA Verfahren zur Berechnung struktureller Eigenschaften von Netzwerken und Netzwerkpositionen aus der SNA zu übernehmen. Doch ohne eine Reflexion, wie solche Berechnungen in der SNA durchgeführt werden, wozu sie dienen und welche Annahmen über die reale Welt sie implizieren, wird die liNA stets Gefahr laufen, die Eigenart ihres Gegenstandes zu verfehlen, da sie fiktionale Welten mittels Techniken analysiert, die auf die Analyse der realen Welt abzielen. In diesem Sinne wird, wozu es bisher nicht einmal Ansätze gibt, eine methodologische Grundlegung der liNA u. a. ein fiktionstheoretisches Fundament erarbeiten müssen, das expliziert, was für ein Konzept fiktionaler Welten ihr zugrunde liegt und welche generellen Konsequenzen diese Gegenstandskonzeption für den Methodenimport hat.

Auf eine solche Explikation, die, soweit ich das sehe, eines nicht unerheblichen Argumentationsaufwands bedürfte, werde ich an dieser Stelle verzichten und es bei dem Hinweis belassen, dass eine liNA, die den Einwand, sie verfehle die spezifische Ontologie und die Historizität ihres Gegenstands, bei der Reflexion ihrer Grundlagen nicht berücksichtigt, aus literaturtheoretischer Sicht kaum belastbare textempirische Ergebnisse liefern können. Dabei macht insbesondere dieser letzte Einwand deutlich, dass eine

⁹ Wasserman & Faust 1994: Social Network Analysis (wie Anm. 8), 184.

eingehendere Kenntnis der Verfahren, Konzepte, Begriffe etc. der SNA unabdingbar ist, um überhaupt beurteilen zu können, ob mit ihnen nicht zugleich Voraussetzungen importiert werden, die angesichts literarischer Texte unhaltbar sind. Eine diesbezüglich rudimentäre Kenntnis zu vermitteln, ist Ziel der folgenden Abschnitte.

II. Vorstellung der SNA

II.1. *Geschichte und Charakteristika der SNA. Eine Skizze*

Folgt man den Selbstbeschreibungen der Netzwerkforscher,¹⁰ dann lassen sich die auf die Analyse sozialer Netzwerke fokussierten Verfahren, Konzepte, Begriffe etc. als ein seit den 1930er Jahren entwickeltes, zunächst unzusammenhängendes Spektrum von Forschungsansätzen innerhalb der Sozialwissenschaften (darunter u. a. auch Anthropologie, Ethnologie und (Sozial-)Psychologie) begreifen, das in den sechziger und siebziger Jahren, zunächst v. a. in Harvard, von Soziologen, Mathematikern und Programmierern zu einer distinkten strukturanalytischen Perspektive auf soziale Phänomene ausgearbeitet wurde. Nach diesem »Harvard Breakthrough« hat sich die SNA zu einer internationalen »constellation of diverse methodological strategies«¹¹ entwickelt. Seit den 1990er Jahren treten zu dieser Konstellation einerseits netzwerkanalytische Ansätze in der Physik und der Bioinformatik hinzu,¹² die sowohl bestehende Konzepte reformuliert als auch – nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Internets – neue Betrachtungsweisen von Netzwerken etabliert haben. Andererseits gibt es in den letzten zwei Jahrzehnten Bestrebungen innerhalb der Sozialwissenschaften, unter der Bezeichnung »Relationale Soziologie« eine umfassende, netzwerkanalytisch grundierte Forschungsrichtung zu etablieren, die die formal-strukturelle

¹⁰ Zur Geschichte der SNA siehe v. a. Linton C. Freeman: *The Development of Social Network Analysis. A Study in the Sociology of Science*, North Charleston 2004; des Weiteren u. a. Scott 2000: *Social Network Analysis* (wie Anm. 8), 7-37; sowie das Kapitel »Geschichte der Netzwerkforschung«, in: Stegbauer & Häußling 2010: *Handbuch Netzwerkforschung* (wie Anm. 8), 19-53. – Meine Ausführungen orientieren sich im Wesentlichen an diesen Beiträgen.

¹¹ Mustafa Emirbayer & Jeff Goodwin: *Network Analysis, Culture, and the Problem of Agency*, in: *American Journal of Sociology* 99 (1994), 1411-1454, hier 1412.

¹² Einer der populärsten Vertreter der physikalischen Richtung ist Albert-László Barabási, dessen Buch *Linked. The New Science of Networks* (Cambridge 2002) einen gewissen Kultstatus besitzt.

Ausrichtung der SNA mit einer kulturanalytischen, an symbolischen Strukturen interessierten Perspektive verbindet.¹³ Dabei weisen die diversen Ausprägungen der SNA zwar keine einheitliche Großtheorie auf; sie kommen jedoch in einem »*anticategorical imperative*«¹⁴ bzw. einer relationistischen Perspektive überein, derzufolge im Zentrum der Analyse sozialer Gebilde nicht etwa die Eigenschaften, Einstellungen, Überzeugungen sozialer Akteure stehen sollten, sondern die konkreten Beziehungen der Akteure untereinander sowie die Strukturmuster, die sich aus diesen Beziehungen ergeben. In diesem Sinne bestehen die zentralen Ziele der SNA darin, »to measure and represent these structural relations accurately, and to explain both why they occur and what are their consequences«.¹⁵

Zugrunde liegen dieser Konzentration auf die relationalen Aspekte sozialer Gebilde u. a. ein spezifisches Verständnis von Sozialstruktur sowie handlungstheoretische Annahmen. In Abgrenzung einerseits von variablenzentrierten Forschungsrichtungen, die Sozialstruktur durch attributbasiert gebildete Gruppierungen wie »Schichten«, »Klassen« oder »Milieus« geprägt sehen (wobei diese Gruppierungen sich durch Merkmale wie »Herkunft«, »Alter«, »Einkommen«, »Bildung« u. Ä. erfassen lassen), andererseits von Ansätzen, die Sozialstruktur ausgehend von mehr oder weniger abstrakten »Systemen« oder »Feldern« entwerfen, nehmen Vertreter der SNA an, dass Sozialstruktur aus den *konkreten* Beziehungen sozialer Akteure besteht, die sich zu dynamischen Netzwerken formieren. In diesem Verständnis von Sozialstruktur sehen einige Vertreter der SNA die Möglichkeit, das soziologische Problem einer Integration von Mikroebene (individuelles Handeln) und Makroebene (Gesellschaft) zu lösen,¹⁶ auch wenn eine ausformulierte Netzwerktheorie der Gesellschaft bisher nicht vorliegt.

¹³ Einer der avanciertesten Beiträge in diese Richtung ist Harrison C. White: *Identity and Control. How Social Formations Emerge*, Princeton & Oxford 2008; siehe des Weiteren u. a. Mustafa Emirbayer: *Manifesto for a Relational Sociology*, in: *American Journal of Sociology* 103 (1997), 281-317; das Themenheft *Toward a Relational Sociology of Meaning. Language and Socio-cultural Processes* der Zeitschrift *Poetics* 38 (2010), H. 6; sowie den Sammelband Jan Fuhse & Sophie Mützel (Hg.): *Relationale Soziologie. Zur kulturellen Wende der Netzwerkforschung*, Wiesbaden 2010.

¹⁴ Emirbayer & Goodwin 1994: *Network Analysis* (wie Anm. 11), 1414.

¹⁵ Knoke & Yang 2008: *Social Network Analysis* (wie Anm. 8), 4.

¹⁶ Dazu u. a. Bruno Trezzini: *Netzwerkanalyse, Emergenz und die Mikro-Makro-Problematik*, in: Stegbauer & Häußling 2010: *Handbuch Netzwerkforschung* (wie Anm. 8), 193-204.

Eine ähnliche Mittelposition nimmt die SNA auch hinsichtlich der handlungstheoretischen Annahmen ein.¹⁷ Hier grenzt sie sich einerseits von »untersozialisierten« Akteursmodellen ab, die Handeln in erster Linie zurückführen auf Selbstinteresse und rationale Entscheidungen der Akteure, andererseits von »übersozialisierten« Akteursmodellen, die Handeln in erster Linie als Verhalten begreifen, das durch internalisierte Normen determiniert ist. Diesen Positionen gegenüber sieht die SNA das Handeln sozialer Akteure ermöglicht und zugleich begrenzt durch deren »Eingebettetheit« (Embeddedness) in soziale Netzwerke,¹⁸ wobei das individuelle Handeln wiederum in Hinsicht auf diese strukturelle Einbettung erfolgt. Das aber bedeutet, dass die Erklärung von Handlungen stets den sozialen Kontext, mithin die Netzwerke berücksichtigen muss, in denen diese Handlungen erfolgen.

Der Fokus auf relationale Aspekte des Sozialen vereint zwar die unterschiedlichen Strömungen der SNA, er ist aber nicht hinreichend, um sie von anderen soziologischen Forschungsrichtungen zu unterscheiden (etwa der Feldtheorie Bourdieus).¹⁹ Entsprechend hat Freeman seiner Wissenschaftsgeschichte der SNA eine vierstellige Definition zugrunde gelegt, die neben der relationalen Perspektive (vgl. 1) drei weitere Merkmale der SNA nennt:

1. Social network analysis is motivated by a structural intuition based on ties linking social actors,
2. It is grounded in systematic empirical data,
3. It draws heavily on graphic imagery, and
4. It relies on the use of mathematical and/or computational models.²⁰

Als ersten Forscher, der nach dieser Definition Netzwerkanalysen betrieben hat, nennen Freeman und andere den Arzt, Psychiater und Soziologen Jacob Levy Moreno. In seinen gemeinsam mit der Psychologin Helen Hall Jennings durchgeführten soziometrischen Analysen (etwa von Schulklassen) beschäftigte Moreno sich intensiv mit Gruppenstrukturen und -prozessen und verwendete in diesem Zusammenhang nicht nur Visualisierungen von Beziehungsmustern, die sog. Soziogramme, sondern griff auch auf mathematische Modelle aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung zurück. Etwa zur gleichen Zeit, also in den 1920er und 1930er Jahren, führte der amerikanische Anthropologe William Lloyd Warner, angeregt zunächst vom briti-

¹⁷ Vgl. hierzu auch Jan Fuhse: Menschenbild, in: Stegbauer & Häußling 2010: Handbuch Netzwerkforschung (wie Anm. 8), 167-176.

¹⁸ Dazu vgl. u. a. Mark Granovetter: Economic Action and Social Structure. The Problem of Embeddedness, in: American Journal of Sociology 91 (1985), 481-510, hier 483ff.

¹⁹ Zum Verhältnis von Feldtheorie und SNA siehe zuletzt Hennig & Kohl 2011: Rahmen und Spielräume (wie Anm. 1).

²⁰ Freeman 2004: The Development (wie Anm. 10), 4.

schen Sozialanthropologen Alfred Radcliffe-Brown und inspiriert von ethnologischen Verwandtschaftsstudien, gemeinsam mit dem Australier Elton Mayo Untersuchungen durch, bei denen er ethnographische Methoden auf die amerikanische Gegenwartskultur anwandte und dabei systematisch Daten über personale Interaktionen erhob. Trotz dieser ersten Arbeiten im Geiste dessen, was sich später als SNA formierte, gab es auf diesem Feld in den nächsten Jahrzehnten nur vereinzelt Forschungsbemühungen, darunter z. B. die mathematische Analyse und graphische Aufbereitung von Daten über Verwandtschaftsbeziehungen durch Claude Lévi-Strauss und André Weil²¹ oder die Arbeiten einer Gruppe von Anthropologen in Manchester (John Barnes, Clyde Mitchel, Elizabeth Bott), die Radcliffe-Browns Strukturfunktionalismus weiterentwickelten und in diesem Zusammenhang v. a. ego-zentrierte Netzwerke (dazu siehe unten) analysierten.

Ihren »Durchbruch« erlebte die SNA in den sechziger Jahren. Keimzelle war eine Gruppe von Forschern und Studierenden um den promovierten Physiker und Soziologen Harrison C. White. Als Ermöglichungsfaktoren dieses »Durchbruchs« können dabei zwei mathematische Innovationen angesehen werden:²² zum einen die Konzeptualisierung von Verwandtschafts- und anderen Beziehungen mittels mengentheoretischer Modelle, die zu einem netzwerkanalytischen Konzept von sozialen Rollen führte – ein erster Schritt war hier Harrison C. Whites Re-Analyse des Datensatzes aus Lévi-Strauss' Studie *Les Structures élémentaires de la parenté* (1949);²³ zum anderen die Entwicklung der multidimensionalen Skalierung, einer Technik, mit der sich relationale Daten auf Grundlage mathematischer Berechnungen darstellen ließen, sodass es nunmehr möglich war, Netzwerkvisualisierungen metrisch zu gestalten.

Von White und seinen Schülern, die erstmals »Netzwerke aus einer globalen Perspektive, d. h. Netzwerke als Analyseeinheit [...] [betrachteten] (im Gegensatz zu einem Fokus auf individuelle Knoten und damit verbundene Indices)«,²⁴ gingen nachhaltige Impulse aus, wobei sich bald auch weitere Zentren bildeten, etwa um Linton C. Freeman an der University of California, Irvine; Ende der siebziger Jahre wird darüber hinaus die *International Association for Social Network Analysis* gegründet; 1978 erscheint die erste Ausgabe der Zeitschrift *Social Networks*. Gleichzeitig führt der Fortschritt in

²¹ Vgl. ebd., 77-81.

²² Vgl. Scott 2000: Social Network Analysis (wie Anm. 8), 33.

²³ Harrison C. White: An Anatomy of Kinship. Mathematical Models for Structures of Cumulated Roles, Englewood Cliffs 1963.

²⁴ Jörg Raab: Der »Harvard Breakthrough«, in: Stegbauer & Häußling 2010: Handbuch Netzwerkforschung (wie Anm. 8), 29-38, hier 33.

der Computertechnologie zur Entwicklung von Algorithmen, später auch von Programmen, in die mehrere dieser netzwerkanalytischen Algorithmen integriert waren.

Mittlerweile sind aus der SNA einige Studien hervorgegangen, die als »Klassiker« der jüngeren Soziologie gelten,²⁵ so etwa Mark Granovetters Arbeiten zur *Strength of Weak Ties*,²⁶ in denen er die Rolle von Informationsnetzwerken (und insbesondere von »Weak Ties«, also schwachen Beziehungen, die durch seltene, eher kurze Treffen, geringe emotionale Intensität u. Ä. charakterisiert sind) bei der Arbeitsplatzsuche analysiert hat; des Weiteren Ronald Burts Arbeiten zu strukturellen Löchern, die sich der Bedeutung von »Brückenpositionen« in Netzwerken widmen (also Positionen, die zwischen in sich dicht, aber untereinander kaum verbundenen Bereichen eines Netzwerks Brücken bilden);²⁷ oder aber die Studie *Robust Action and the Rise of the Medici* von John F. Padgett und Chris K. Ansell, in der mit Hilfe der federführend von White entwickelten Blockmodellanalyse (einem Verfahren, mit dem sich relationale soziale Rollen bzw. äquivalente Positionen in Netzwerken ermitteln lassen) eine netzwerkanalytische Erklärung für den Aufstieg der Medici im Florenz des 15. Jahrhunderts formuliert wurde.²⁸ Darüber hinaus hat die SNA, so Freeman, Verfahren für zahlreiche Forschungsbereiche entwickelt, darunter »the study of occupational mobility, the impact of urbanization on individuals, the world political and economic system, community decision-making, social support, [...] markets, sociology of science, exchange and power, consensus and social influence [...]«. ²⁹ In Deutschland gibt es, nach einem ersten Schwung in den 1970er und 1980er Jahren,³⁰ seit etwa einem Jahrzehnt zunehmend umfangreichere Forschungsbemühungen auf dem Feld der SNA: Einführungen, Handbücher und Schriftenreihen erscheinen.

²⁵ Jedenfalls nach Raab (ebd., 29), der die genannten Titel mit diesem Prädikat versieht.

²⁶ Mark Granovetter: *The Strength of Weak Ties*, in: *American Journal of Sociology* 78 (1973), 1360-1380; ders.: *Getting a Job. A Study of Contacts and Careers*, Cambridge 1974.

²⁷ Ronald S. Burt: *Structural Holes. The Social Structure of Competition*, Cambridge 1992; ders.: *Brokerage and Closure. An Introduction to Social Capital*, Oxford 2005.

²⁸ John F. Padgett & Chris K. Ansell: *Robust Action and the Rise of the Medici, 1400-1434*, in: *American Journal of Sociology* 98 (1993), 1259-1319.

²⁹ Freeman 2004: *The Development* (wie Anm. 10), 4.

³⁰ Siehe dazu Rolf Ziegler: *Deutschsprachige Netzwerkforschung*, in: Stegbauer & Häußling 2010: *Handbuch Netzwerkforschung* (wie Anm. 8), 39-53; eine frühe deutsche Einführung ist: Franz Urban Pappi (Hg.): *Techniken der empirischen Sozialforschung*, Bd. 1: *Methoden der Netzwerkanalyse*, München 1987.

II.2. Verfahren, Konzepte, Begriffe der SNA. Ein Überblick

Ich greife die oben angeführte Definition auf, nach der ein soziales Netzwerk aus einer Menge von Akteuren und der Menge der zwischen ihnen bestehenden Relationen bzw. Beziehungen besteht. *Akteure* können dabei sowohl Individuen als auch Kollektive (Gruppen, Organisationen, Staaten etc.) sein. Die im Rahmen der Datenerhebung jeweils erfassten *Relationen* zwischen diesen Akteuren lassen sich anhand von drei Kriterien charakterisieren: Relationsinhalte, Relationsintensität und Form der Relation.

Die Form einer Relation beschreibt, ob eine Beziehung gerichtet (directed) oder ungerichtet (undirected) ist. Ist eine Beziehung ungerichtet, so wird lediglich erfasst, ob die Beziehung vorhanden oder nicht vorhanden ist; der Graph weist entsprechend nur eine Linie auf. Gerichtete Beziehungen werden demgegenüber im Graphen als Pfeile dargestellt: Voraussetzung ist hier, dass eine Beziehungsart vorliegt, bei der ein Akteur einen anderen wählen oder ihm etwas übermitteln kann, ohne dass dies Gegenseitigkeit voraussetzt. Die Beziehung kann in diesem Fall also asymmetrisch sein, etwa wenn ein Akteur den anderen als Freund versteht, dies jedoch nicht erwidert wird. Darüber hinaus ist es in einigen Fällen sinnvoll, Beziehungen eines Akteurs zu sich selbst, die sog. reflexiven Beziehungen, zu berücksichtigen.

Mittels der Relationsintensität lässt sich eine Bewertung von Beziehungen einführen (wie bei Granovetters oben kurz angesprochener Unterscheidung zwischen Weak Ties und Strong Ties). Diskutiert werden hier u. a. quantifizierbare Bewertungsaspekte wie Länge der miteinander verbrachten Zeit, Häufigkeit der Treffen u. dgl. Zudem lassen sich Beziehungen bewerten, indem sie als positiv, neutral oder negativ klassifiziert werden. Bewertete (auch gewichtete) Beziehungen lassen sich in Graphen z. B. durch die Stärke der Linien visualisieren.

Hinsichtlich der Relationsinhalte (Types of Ties) liegen schließlich unterschiedlich differenzierte Listen vor. So schlug Mitchell vor, zwei Idealtypen zu unterscheiden: auf der einen Seite instrumentelle Beziehungen, bei denen es zu einem Transfer von Gütern oder Leistungen kommt, auf der anderen Seite Kommunikationsbeziehungen.³¹ Jansen hingegen listet, in Anlehnung an Knoke und Yang,³² sieben Relationsinhalte auf: »Transaktionen, bei denen begrenzte Ressourcen transferiert werden«; »Kommunikationen, bei denen nichtmaterielle Einheiten wie Informationen, Normen usw. weitergegeben werden«; »Grenzüberschreitende Relationen, z. B. Mitgliedschaften

³¹ Vgl. Knoke & Yang 2008: Social Network Analysis (wie Anm. 8), 30.

³² Ebd., 12.

einer Person in Aufsichtsräten von zwei oder mehr Unternehmen«; »Instrumentelle Beziehungen«; »Gefühlsbeziehungen«; »Machtbeziehungen«; »Verwandtschaftsbeziehungen«.³³ Stephen P. Borgatti et al. setzen zunächst vier Kategorien an (Similarities, Social Relations, Interactions, Flows), von denen sie zwei noch weiter differenzieren.³⁴ Mit welchem Type of Tie eine Netzwerkanalyse arbeitet, hängt dabei von der Fragestellung sowie vom analysierten Netzwerk ab. Werden mehrere Types of Ties erfasst, spricht man von einem multiplexen Netzwerk.

Die Erhebung von Daten im Rahmen einer Netzwerkanalyse erfolgt mit den üblichen Verfahren der empirischen Sozialforschung, wobei die Befragung als das wichtigste Verfahren gilt; hinzu kommt die Beobachtung und die Sekundärdatenanalyse, also die Extraktion relationaler Daten aus statistischen Datensammlungen, Brief- oder Emailwechsell, Social Networking Sites etc. Für die Weiterverarbeitung aufbereitet und gespeichert werden die gewonnenen Daten in der Regel in Matrizenform. Eine Matrix, in der ungerichtete Beziehungen erfasst werden, ist symmetrisch (Fig. 4), d. h. gespiegelt an der Diagonalen; werden gerichtete Beziehungen erfasst, ist die Matrix (in den meisten Fällen) asymmetrisch (Fig. 6).



Fig. 3

	A	B	C
A	0	1	1
B	1	0	1
C	1	1	0

Fig. 4

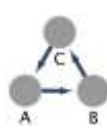


Fig. 5

	A	B	C
A	0	1	0
B	0	0	1
C	1	0	0

Fig. 6



Fig. 7

	A	B	C
A	0	1	3
B	1	0	2
C	3	2	0

Fig. 8

Die beiden Matrizen erfassen jeweils unbewertete Beziehungen und sind entsprechend dichotom (die Zellen enthalten entweder den Wert »0« oder den Wert »1«); Matrizen, die bewertete Beziehungen erfassen, sind zumeist nicht dichotom (Fig. 8).

³³ Jansen 2006: Einführung in die Netzwerkanalyse (wie Anm. 8), 59.

³⁴ Es sind dies Similarities, die differenziert werden in Location, Membership und Attribute, sowie Social Relations, die differenziert werden in Kinship, Other role, Affective und Cognitive; vgl. Stephen P. Borgatti et al.: Network Analysis in the Social Sciences, in: Science 13 (2009), 892-895, hier 894.

Mit den bisher vorgestellten Matrizen ist nur ein Matrix-Typ erfasst, nämlich die sog. Soziomatrix, die ein 1-Mode-Network beschreibt. Ein anderer, im Gegensatz zur Soziomatrix meist nicht quadratischer Typ ist die Affiliationsmatrix. Mit ihr werden nicht die Kontakte zwischen Akteuren erfasst, sondern Affiliationen (Teilnahmen, Mitgliedschaften etc.) von Akteuren und Ereignissen, Unternehmen etc. Die Matrix ist entsprechend bimodal und erfasst ein 2-Mode-Network. In einem Beispiel veranschaulicht: A, B und C sind Akteure, 1 und 2 sind Partys. In einer Matrix (Fig. 10) erfasst (und in einem Graphen visualisiert, Fig. 9) werden nun die Teilnahmen der Akteure an den Partys – Akteur C war auf beiden unterwegs.

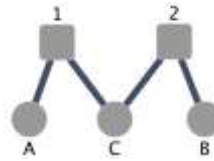


Fig. 9

	1	2
A	1	0
B	0	1
C	1	1

Fig. 10

Bei der Analyse eines Netzwerks lassen sich mehrere Ebenen oberhalb des einzelnen Akteurs unterscheiden, Jansen nennt fünf.³⁵ Eine erste Analyseebene ist die Dyade, also ein Akteurspaar und dessen Beziehungen untereinander; das erfasste Netzwerk wird bei einer solchen Analyse in sämtliche möglichen Dyaden zerlegt und anhand der Dyadenkonstellationen charakterisiert (wie häufig/selten sind z. B., bei einem gerichteten Netzwerk, reziproke Beziehungen). Die zweite Ebene bildet die Triade, also eine Konstellation aus drei Akteuren. Auch hier werden alle möglichen Triaden eines Netzwerks analysiert, wobei u. a. Fragen nach der Transitivität eine Rolle spielen: Hat Akteur A eine Beziehung zu Akteur B und Akteur C, dann ist die Triade transitiv, wenn auch B und C untereinander in einer Beziehung stehen. Triadenanalysen bilden zudem die Grundlage für die Berechnung des sog. Clustering.

Die dritte Analyseebene ist das ego-zentrierte oder auch persönliche Netzwerk, das aus einem fokalen Akteur (Ego) und allen anderen Akteuren (Alteri) besteht, mit denen Ego direkte Beziehungen pflegt; hinzu kommen noch, soweit diese ermittelbar sind, die Beziehungen der Alteri untereinander. Mittels Egonetzwerken lässt sich u. a. die soziale Integration/Desintegration von Personen untersuchen.

Eine vierte Analyseebene stellen Gruppen und Subgruppen innerhalb von Netzwerken dar. Dabei gibt es innerhalb der SNA umfangreiche Forschungsbemühungen, das Konzept der sozialen Gruppe anhand von relationalen Merkmalen zu definieren, etwa im Rahmen der Cliques- oder Clusteranalyse, bei der untereinander besonders eng verbundene Akteure als

³⁵ Vgl. Jansen 2006: Einführung in die Netzwerkanalyse (wie Anm. 8), 60ff.

Gruppe identifiziert werden. Ein anderes Konzept, Akteure zu gruppieren, bietet die Blockmodellanalyse bzw. die Analyse struktureller Äquivalenz: In diesem Fall werden Akteure, deren Außenbeziehungen ähnliche Muster aufweisen, zusammengruppiert (dazu siehe auch unten).

Als fünfte Analyseebene lässt sich schließlich das Gesamtnetzwerk identifizieren. Hinsichtlich des Gesamtnetzwerkes lassen sich dabei wiederum verschiedene Analyseebenen unterscheiden: Daten können für das Gesamtnetzwerk, für Gruppen innerhalb des Netzwerks oder für einzelne Akteure erhoben werden. So sind etwa Dichte (Density) und Verbundenheit (Connectedness) zwei Maßzahlen, die mit Blick auf das Gesamtnetzwerk erhoben werden: Während die Dichte eines Netzwerks das Verhältnis der vorhandenen Beziehungen zur Zahl der insgesamt möglichen Beziehungen angibt (ein Netzwerk, in dem alle Beziehungen realisiert sind, weist eine Dichte von 1 auf), gibt der Wert Verbundenheit an, ob jeder Akteur im Netzwerk jeden anderen Akteur erreichen kann oder ob es Bereiche im Netzwerk gibt, die mit anderen Bereichen gänzlich unverbunden sind.

Für die Analyse der verschiedenen Ebenen stellt die SNA zahlreiche, meist auf mathematischen Berechnungen basierende Verfahren und Konzepte bereit, darunter z. B. ein netzwerkanalytisches Konzept von Sozialkapital.³⁶ Mit Blick auf die weiteren Ausführungen möchte ich an dieser Stelle jedoch nur noch zwei Analyseansätze der SNA vorstellen, erstens die Ermittlung von Zentralitätsmaßen, zweitens zumindest die Grundidee, die hinter Verfahren zur Positionsanalyse in Netzwerken steht. Für diese wie auch für andere Analyseansätze wurden von der SNA Algorithmen entwickelt, die in diverse Softwarepakete integriert sind, was die Berechnung der entsprechenden Werte stark vereinfacht.

Eine wichtige, oben bereits im Zusammenhang mit der Average Distance und Morettis Protagonistendefinition angeschnittene Frage angesichts von Netzwerken ist die nach besonders wichtigen Akteuren, mithin nach der Zentralität von Akteuren – eine Frage, die auf die Akteursebene von Gesamtnetzwerken abzielt. Entwickelt wurden auch hier zahlreiche Verfahren, von denen ich drei vorstellen möchte. Das einfachste Zentralitätsmaß erfasst schlicht die Anzahl der direkten Beziehungen eines Akteurs, seinen Degree. In der oben abgebildeten Triade (Fig. 3) weist z. B. jeder Akteur einen Degree von 2 auf. Hat man es mit einem gerichteten Netzwerk zu tun, so lässt sich der Degree differenzieren in Indegree (eingehende Beziehungen) und Outdegree (ausgehende Beziehungen): In Fig. 5 haben alle Akteure einen Indegree und einen Outdegree von 1.

³⁶ Dazu siehe z. B. John Field: *Social Capital*, London & New York 2008.

Das nähebasierte Zentralitätsmaß (Closeness Centrality) geht davon aus, dass ein Akteur dann zentral ist, wenn die anderen Akteure des Netzwerkes auf möglichst kurzer Strecke erreichbar sind. Zu diesem Zweck werden über die direkten Beziehungen hinaus auch die indirekten Beziehungen miteinbezogen, wobei der Wert für die Closeness Centrality berechnet wird als Kehrwert der Summe sämtlicher Geodesic Distances zwischen einem Akteur und allen anderen Akteuren.

Ein drittes Zentralitätsmaß gibt schließlich die sog. Betweenness-basierte Zentralität eines Akteurs an. Hierbei wird ein Akteur dann als zentral angesehen, wenn er Verbindungen zwischen möglichst vielen anderen Akteuren herstellt, sodass diese anderen Akteure von ihm abhängig sind – erfasst wird mit der Betweenness Centrality also »das Maß der Monopolisierung der Informations- und Ressourcenkontrolle durch herausragend zentrale Akteure«.³⁷

Wie die Zentralitätsmaße werden auch Verfahren der Positionsanalyse seit dem »Harvard Breakthrough« der SNA diskutiert und weiterentwickelt, ja das von White eingeführte Verfahren zur Analyse sozialer Positionen in Netzwerken, die sog. Blockmodellanalyse, steht gewissermaßen am Beginn des »Durchbruchs« der SNA im Harvard der frühen siebziger Jahre.³⁸ Ausgangspunkt ist auch hier ein relationales Verständnis sozialer Positionen, d. h. Akteure, deren Beziehungsmuster gleich sind, nehmen dieselbe Position ein. Deutlich wird das Verfahren an einem Beispiel: Gegeben sei ein gerichtetes Netzwerk mit drei Akteuren (Fig. 11 u. 12), wobei die Akteure B und C jeweils eine ausgehende Beziehung zu Akteur A aufweisen, sagen wir: sie zahlen ihm Geld. Das Beziehungsmuster der beiden ist dabei identisch: Sie pflegen *gleichgeartete Beziehungen zu demselben Akteur* und sind insofern strukturell äquivalent: Beide lassen sich zu einer Position zusammenfassen.

³⁷ Jansen 2006: Einführung in die Netzwerkanalyse (wie Anm. 8), 141.

³⁸ Vgl. François Lorrain & Harrison C. White: Structural Equivalence of Individuals in Social Networks, in: Journal of Mathematical Sociology 1 (1971), 49-80. Die folgenden Ausführungen orientieren sich v. a. an Mark Trappmann, Hans J. Hummel & Wolfgang Sodeur: Strukturanalyse sozialer Netzwerke. Konzepte, Modelle, Methoden. 2., überarb. Aufl., Wiesbaden 2011, 101ff.

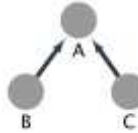


Fig. 11

	A	B	C
A	0	0	0
B	1	0	0
C	1	0	0

Fig. 12

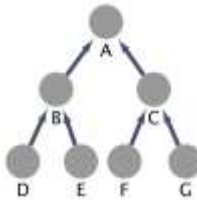


Fig. 13

	A	B	C	D	E	F	G
A	0	0	0	0	0	0	0
B	1	0	0	0	0	0	0
C	1	0	0	0	0	0	0
D	0	1	0	0	0	0	0
E	0	1	0	0	0	0	0
F	0	0	1	0	0	0	0
G	0	0	1	0	0	0	0

Fig. 14

Derartige Betrachtungen lassen sich ausweiten: Gegeben sei ein gerichtetes Netzwerk mit sieben Akteuren (Fig. 13 u. 14), z. B. ein betrügerisches Schneeballsystem. Das Beziehungsmuster von Akteur A ist auch hier »nicht geben, zweimal nehmen«, das der Akteure B und C ist »einmal geben, zweimal nehmen«; hinzu kommen die Akteure D, E, F, G mit dem Beziehungsmuster »einmal geben, nicht nehmen«. Es lassen sich mithin drei Positionen ausmachen. Blickt man wiederum auf die Akteure B und C, so liegt nun keine strukturelle Äquivalenz mehr vor, sondern nur noch eine automorphe Äquivalenz. Zwar weisen die beiden Akteure *gleichgeartete* Beziehungsmuster auf, aber nicht mehr zu denselben Akteuren.³⁹ In Matrizen zeigen sich Äquivalenzen dabei in Form von Blöcken (vgl. Fig. 14; daher der Name Blockmodellanalyse), die bei komplizierteren Fällen erst durch rechnergestützte Permutation der Matrizen kenntlich werden.

Mitunter wird die Positionsanalyse auch als Analyse sozialer Rollen verstanden, wobei die Konzepte »soziale Position« und »soziale Rolle« voneinander abhängen. So werden soziale Positionen »as collections of actors who are similar in their ties with others« definiert, soziale Rollen hingegen »as systems of ties between actors or between positions«.⁴⁰ Während »Position« also eine Gruppierung von Akteuren bezeichnet, meint »Rolle« das Beziehungsmuster, das Akteure aufweisen und auf dessen Grundlage sie sich zu Positionen zusammenfassen lassen.⁴¹ Analysiert werden Positionen und

³⁹ Neben der automorphen Äquivalenz, bei der gegenüber der strukturellen Äquivalenz auf das Kriterium der Identität der Beziehungspartner verzichtet wird, gibt es weitere Varianten der Äquivalenz in der Positionsanalyse, die jeweils die Bedingungen für die Gruppierung zu Positionen lockern, da strukturelle Äquivalenz in der Wirklichkeit nur sehr selten zu beobachten ist.

⁴⁰ Wasserman & Faust 1994: Social Network Analysis (wie Anm. 8), 351. Ebd., 347ff., auch eine Diskussion netzwerkanalytischer Positions- und Rollenkonzepte.

⁴¹ Eingewendet wurde dagegen allerdings, dass diese Korrelation nur bei institutionalisierten Rollen zum Tragen kommt, da die Beziehungsmuster in den meisten anderen Fällen zu

Rollen in der Regel anhand von multirelationalen Netzwerken: Eine basale netzwerkanalytische Konzeptualisierung von Verwandtschaftsrollen würde etwa mit den Beziehungen ›Heirat‹ und ›Abstammung‹ operieren.

Dieser komprimierte und simplifizierte Überblick ließe sich noch ergänzen, etwa um die in jüngerer Zeit intensiv diskutierte Frage nach der Modellierung von Dynamik in Netzwerken.⁴² Für ein erstes Verständnis der Logik strukturanalytischen Forschens, wie es für die SNA charakteristisch ist, sowie mehr noch als Voraussetzung für das Verständnis der in den nächsten Abschnitten präsentierten Anwendungen von Verfahren der SNA auf literarische Texte sollte dieser Überblick jedoch hinreichen.

II.3. Verwandte und Vorläufer der liNA

Arbeiten, die mit explizitem Rekurs auf die SNA literarische Texte untersuchen, entstehen zwar erst seit gut zehn Jahren, doch lassen sich Vorläufer oder Verwandte der liNA bereits in den siebziger Jahren ausmachen. Auf zwei dieser Vorläufer bzw. Verwandte sei hier zunächst eingegangen. Einen Überblick über die jüngeren Beiträge gibt Abschnitt IV.

Als strukturanalytischer Ansatz weist die Netzwerkforschung einige grundsätzliche Übereinstimmungen mit dem literaturwissenschaftlichen Strukturalismus auf (ich beschränke mich an dieser Stelle auf die von Michael Titzmann entwickelte Variante der strukturalen Textanalyse, die sTA). So legen beide ihrer Forschung nahezu identische Definitionen zugrunde: Während Titzmann eine »Menge von Elementen und die Menge aller Relationen zwischen diesen Elementen« als ›System‹ bezeichnet und als ›Struktur‹ die »Menge der Relationen zwischen den Elementen eines Systems«⁴³, gilt der SNA »a finite set or sets of actors and the relation or relations defined on them«⁴⁴ als ›Soziales Netzwerk‹, wobei ›Struktur‹ konzeptualisiert wird als »lasting patterns of relations among actors«⁴⁵ ›Soziales Netzwerk‹ und ›System‹ verhalten sich hier – jedenfalls dann, wenn man wie Titzmann einen rein formalen System-Begriff verwendet – offenbar wie Hyponym und Hyperonym, wobei die *differentia specifica* des sozialen Netzwerks in der

wenig Äquivalenzen aufweisen, um sie zu Positionen zusammenfassen; vgl. Scott 2000: *Social Network Analysis* (wie Anm. 8), 123.

⁴² Vgl. etwa den Überblick von Tom A. B. Snijders: *Network Dynamics*, in: Scott & Carrington 2011: *SAGE Handbook of Social Network Analysis* (wie Anm. 8), 501-513.

⁴³ Michael Titzmann: *Strukturale Textanalyse. Theorie und Praxis der Interpretation*, München 31993, 40.

⁴⁴ Wasserman & Faust 1994: *Social Network Analysis* (wie Anm. 8), 20.

⁴⁵ Ebd., 4.

Bestimmung der Elemente als soziale Akteure (mit entsprechenden Konsequenzen für die Bestimmung der Relationen) besteht. Vor diesem Hintergrund lässt sich die liNA als ein Teilbereich der sTA begreifen – ein Teilbereich gleichwohl, dessen Analysemethoden nur sehr bedingt auf den von Titzmann entwickelten Methoden aufbauen können. Dies liegt vor allem daran, dass die sTA kein anschlussfähiges Verfahren zur Analyse relationaler Daten zur Verfügung stellt. Bedingt nicht zuletzt durch die Orientierung an der Linguistik bzw. an der strukturalen Semantik liegt der primäre Analysefokus der sTA vielmehr auch dort, wo Sozialstrukturen von dargestellten Welten untersucht werden,⁴⁶ auf attributiven Merkmalen, deren Beziehungen in der Regel mittels »elementarer semantischer Relationen« (also v. a. Äquivalenz und Opposition) erfasst werden.⁴⁷ Dabei werden auch relationale Daten als attributive Daten behandelt und wiederum mittels elementarer semantischer Relationen zueinander in Beziehung gesetzt: Wenn etwa die Figur Peter die Figur Marie liebt, die Figur Paul Marie hingegen hasst, dann würde die sTA wohl eine Oppositionsbeziehung zwischen Peter und Paul ansetzen (»Marie lieben vs. Marie hassen«). Nicht dass eine solche Operation im Rahmen der sTA, die sich letztlich für »logisch-semantische Tiefenstrukturen«⁴⁸ interessiert, nicht sinnvoll ist, aber die textempirisch beobachtbaren sozialen Beziehungen verschwinden hinter dieser semantischen Abstraktion. Die liNA würde demgegenüber versuchen, diese sozialen Beziehungen nicht in elementare semantische Oppositionen aufzulösen, sondern mit den relationalen Daten weiterzuarbeiten: So stellen die eben skizzierten Figurenverhältnisse offenbar eine Triade dar, die sich etwa mit dem Transitivitätskonzept oder der damit verwandten Balance-Theorie beschreiben ließe.

Eine mögliche Integration der liNA in die sTA verdient sicher eine ausführlichere Diskussion, die hier jedoch an eine umfassende Grundlegung der liNA delegiert sei. Stattdessen sei kurz ein Ansatz vorgestellt, der nicht nur als Verwandter der liNA, sondern sogar als Vorläufer gelten kann.⁴⁹

⁴⁶ Vgl. z. B. Michael Titzmann: »Natur« vs. »Kultur«. Kellers *Romeo und Julia auf dem Dorfe* im Kontext der Konstituierung des frühen Realismus, in: ders. (Hg.): *Zwischen Goethezeit und Realismus. Wandel und Spezifik in der Phase des Biedermeier*, Tübingen 2002, 441-480, v. a. 449f.

⁴⁷ Zu den elementaren semantischen Oppositionen vgl. Titzmann 1993: *Strukturelle Textanalyse* (wie Anm. 43), 104-149.

⁴⁸ Vgl. dazu ebd., 164ff.

⁴⁹ Ein weiterer, hier nicht berücksichtigter Ansatz ist die informationsästhetische Dramenanalyse, wie Waltraud Reichert sie vorgeschlagen hat, siehe Waltraud Reichert: *Informationsästhetische Untersuchungen an Dramen*, Stuttgart 1965; Felix von Cube & Waltraud Reichert: *Das Drama als Forschungsobjekt der Kybernetik*, in: Helmut Kreuzer & Rul

Angeregt u. a. von Jacob Morenos Soziometrie, die – wie oben berichtet – ein frühes Stadium in der Entwicklung der SNA markiert, hat Solomon Marcus proto-netzwerkanalytische Untersuchungen zu Beziehungsstrukturen in Dramen durchgeführt und im Zuge dessen bereits Werte berechnet, derer sich auch die SNA zur Charakterisierung von Netzwerken und Netzwerkakteuren bedient.⁵⁰

Marcus interessiert dabei die »Szenenstruktur«⁵¹ von Dramen, die er u. a. mit Rückgriff auf graphentheoretische Konzepte auswertet. Ausgangspunkt seiner Untersuchung ist das, was er einen »originellen« (man könnte auch sagen: einen digitalen) Zuschauer nennt, d. i. ein Zuschauer, der »im Laufe einer Theatervorstellung nur vermag, die Auf- und Abtritte der Schauspieler zu beobachten und jeden Charakter zu erkennen, also auch zwei verschiedene Charaktere voneinander zu unterscheiden.«⁵² Was dieser Zuschauer wahrnimmt – also letztlich nur, welche Figuren zu einem bestimmten Zeitpunkt auf der Bühne sind (d. i. die Konfigurationen), wobei jede Veränderung der Menge der auf der Bühne präsenten Figuren eine neue »Szene« begründet –, wird in einer Binärmatrix erfasst, bei der »[j]edem Charakter [...] eine bestimmte Zeile und jeder Szene eine bestimmte Spalte der Matrix zugeordnet wird«;⁵³ ist eine Figur in einer Szene auf der Bühne anwesend, wird in der jeweiligen Zelle eine »1« notiert, wenn nicht, eine »0«. Die so entstehenden, auch in Manfred Pfisters Grundlagenwerk zur Dramenanalyse behandelten »Konfigurationsmatrizen«⁵⁴ entsprechen der oben vorgestellten bimodalen Affiliationsmatrix, die auch heute noch in der SNA verwendet wird. Ohne es zu wissen, berechnet Marcus auf Grundlage dieser Matrizen dann z. B. die Dichte des Netzwerks,⁵⁵ die Geodesics⁵⁶ zwischen Figuren oder einen Wert ähnlich der Average Distance.⁵⁷ Darüber hinaus arbeitet Marcus mit Soziomatrizen,⁵⁸ in denen die Kopräsenz von zwei Figuren als Beziehung veranschlagt und (über die Anzahl der gemeinsamen Szenenprä-

Gunzenhäuser (Hg.): *Mathematik und Dichtung*, 4., durchgesehene Aufl., München 1971, 333-346. Wie Marcus bezieht sich auch Reichert auf die Arbeiten von Moreno.

⁵⁰ Solomon Marcus: *Mathematische Poetik*, Frankfurt/M. 1973, Kap. 7: »Mathematische Methoden im Theaterstudium« (287-370).

⁵¹ Ebd., 289.

⁵² Ebd.

⁵³ Ebd., 290.

⁵⁴ Vgl. Manfred Pfister: *Das Drama. Theorie und Analyse*, München 1997, 236ff.

⁵⁵ Vgl. seine Ausführungen zur »Bevölkerungsdichte des Stücks«, Marcus 1973: *Mathematische Poetik* (wie Anm. 50), 292.

⁵⁶ Vgl. seine Ausführungen zum »szenischen Abstand« (ebd., 295).

⁵⁷ Vgl. seine Ausführungen zur »szenischen Nähe« (ebd., 301).

⁵⁸ Vgl. ebd., 311ff.

senzen) quantitativ bewertet wird. In weiteren Schritten berechnet er daraufhin u. a. die Wahrscheinlichkeit verschiedener Konfigurationen⁵⁹ oder identifiziert ausgehend von graphentheoretischen Überlegungen strukturell besonders relevante Figurenmengen (die sog. »Kerne«).⁶⁰

Legt man die oben aufgelisteten Kriterien, anhand derer Freeman das Feld der SNA umrissen hat, auch für die Entwicklungsgeschichte der liNA an, dann wurde, soweit ich sehe, mit Marcus' Arbeit erstmals die Schwelle zur liNA überschritten.⁶¹ Nachhaltiger Erfolg war seinen Arbeiten jedoch nicht beschieden, auch wenn etwa Pfister oder Asmuth⁶² die Idee der Konfigurationsmatrix aufgegriffen haben.

III. Anwendungsbeispiel

III.1. Vorüberlegungen zur Operationalisierung

Der Anwendung von Verfahren, Konzepten, Begriffen etc. der SNA auf literarische Texte sollten Überlegungen vorausgehen, die – neben der erwähnten und für diesen Beitrag suspendierten fiktionstheoretischen Klärung – u. a. Auskunft darüber geben, wie sich eine solche Anwendung zu den Fragestellungen der SNA sowie den damit einhergehenden Hintergrundannahmen, Analysetechniken und Erklärungsansprüchen verhält. Dabei sind verschiedene Szenarien denkbar, die jeweils unterschiedlich umfangreichen Klärungsbedarf mit sich bringen. Wenn etwa Moretti die Netzwerkanalyse literarischer Texte ganz allgemein als eine Methode der Plot-Analyse versteht, dann erwartet man einen überzeugenden Vorschlag, wie sich das literaturwissenschaftliche Konzept »Plot« netzwerkanalytisch reformulieren lässt.

Eine gegenüber solchen fundamentalen Neubestimmung weniger spektakuläre, aber auch weniger voraussetzungsreiche Anwendung wird im Folgenden vorgeführt. Von der SNA übernommen wird dabei zunächst nicht mehr als eine spezifische Perspektive auf Strukturen und die damit einhergehenden Verfahren zur Erhebung und Auswertung relationaler Daten. Ausgangspunkt der Anwendung ist Marcus' Verfahren zur Analyse der

⁵⁹ Vgl. ebd., 308ff.

⁶⁰ Vgl. ebd., 320.

⁶¹ Streng genommen fehlen noch die Visualisierungen, allerdings arbeitet Marcus bereits mit der Graphentheorie, die ohne Weiteres Visualisierungen ermöglichen würde.

⁶² Bernd Asmuth: Einführung in die Dramenanalyse, Stuttgart & Weimar 2005, 44ff.

Konfigurationsstruktur in dramatischen Texten, das erweitert wird zur Analyse von Konfigurationsnetzwerken.

Den Analysefokus für die folgende Anwendung soll die von Volker Klotz eingeführte typologische Unterscheidung zwischen einer »geschlossenen« und einer »offenen« Dramenform bereitstellen.⁶³ Klotz' Differenzierung basiert allerdings – und hier gilt es, dem Reduktionismuseinwand zuvorzukommen – auf einem ganzen Ensemble von Textaspekten (Handlung, Zeit, Raum, Personen, Komposition, Sprache), von denen sich die *allermeisten* nicht mit der Konfigurationsnetzwerkanalyse erfassen lassen. Zugleich aber umfasst die Typologisierung auch *einige* Aussagen, die durch eine solche Analyse überprüfbar sein sollten.

Eben dies soll im Folgenden geschehen. Dabei wird zunächst anhand des von Klotz wiederholt als Prototyp der geschlossenen Dramenform angeführten Dramas *Iphigenie auf Tauris* von Goethe die Vorgehensweise einer um netzwerkanalytische Schritte ergänzten Konfigurationsanalyse vorgeführt, um die im Zug dessen gewonnenen Daten anschließend mit den Analysedaten zu drei anderen Dramen zu vergleichen; es sind dies: das in der Regel zur geschlossenen Dramenform gerechnete *Emilia Galotti* von Lessing sowie die als offene Dramen geltenden *Der Hofmeister* von Lenz und *Götz von Berlichingen* von Goethe.⁶⁴

Der im Rahmen der Analyse zu verwendende Relationstyp wird vorgegeben durch die Bestimmung der Konfiguration als jene »Teilmenge des Personals, die jeweils an einem bestimmten Punkt des Textverlaufs auf der Bühne präsent ist.«⁶⁵ Dabei wird hier, anders als bisher,⁶⁶ die gemeinsame Teilnahme von Figuren an einer Konfiguration als ungerichtete Figur-Figur-Relation gewertet und entsprechend mit einer nach dem Kriterium der Häufigkeit gemeinsamer Konfigurationsteilnahmen gewichteten Adjazenzmatrix erfasst.⁶⁷

Probleme bei der textempirischen Datenerhebung ergeben sich vor allem bei der Bestimmung der Grenzen einer Konfiguration, also bei der Frage,

⁶³ Volker Klotz: *Geschlossene und offene Form im Drama*, München 31968.

⁶⁴ Textgrundlage sind, der Einfachheit halber, jeweils die aktuellen Reclam-Leseausgaben.

⁶⁵ Pfister 1997: *Das Drama* (wie Anm. 54), 235.

⁶⁶ Die bei Marcus und Pfister praktizierten Konfigurationsanalysen gehen nicht von einer Relation zwischen Figuren aus, sondern zwischen jeder einzelnen Figur und den Konfigurationen bzw. Szenen, an denen sie partizipiert. Die Matrix, mit der die Konfigurationsstruktur erfasst wird, ist entsprechend eine bipartite Affiliationsmatrix.

⁶⁷ Bei den auf diese Weise erfassten Relationen handelt es sich in den meisten Fällen um Kommunikationsbeziehungen (die Figuren sprechen miteinander), mitunter allerdings auch nur um unspezifizierte Interaktionsbeziehungen (etwa bei stummen Figuren, die nur beobachten o. Ä.).

wann eine Konfiguration endet und wann eine neue beginnt. Setzt man einen engen Begriff von Konfiguration an, nach dem schon eine ›partielle Konfigurationsveränderung‹ eine neue Konfiguration begründet,⁶⁸ dann zerfallen insbesondere offene Dramen in eine große Anzahl einzelner Konfigurationen, die in der Regel – anders als bei geschlossenen Dramen – nicht mit den vom Autor durch die Szenenunterteilung vorgegebenen Segmenten übereinstimmen. Geht man hingegen vom Kriterium der ›totalen Konfigurationsveränderung‹ aus, dann reduzieren sich insbesondere bei geschlossenen Dramen die Konfigurationen gegenüber der vorgegebenen Szeneneinteilung erheblich. Da dieses Problem nicht zuletzt aus dem unterschiedlichen Verhältnis von Szene (hier verstanden als durch den Nebentext markiertes Segment) und Konfiguration im offenen bzw. im geschlossenen Drama resultiert, die hier angestrebte Analyse jedoch beide Dramenformen erfassen soll, wurde folgende Festlegung getroffen: Maßgebliche Segmentierungseinheit der Analyse ist die durch den Nebentext vorgegebene Segmentierung in Szenen, Auftritte o. dergl., da dies die vom Autor vorgegebene Kompositionsstruktur darstellt. Jede neue Szene o. Ä. wird insofern als neue Konfiguration mit neuen Relationen gewertet. Innerhalb einer Segmentierungseinheit kann es jedoch passieren – und dies betrifft v. a. den *Götz* –, dass sich Figuren nicht begegnen, etwa wenn eine Figur schon kurz nach Beginn der Einheit abtritt und damit nicht auf eine Figur trifft, die am Ende die Bühne betritt. In solchen Fällen wurde zwischen den betreffenden Figuren *keine* Beziehung angesetzt. Grundlage der Datenerhebung war primär der Nebentext (inkl. Sprecherangaben); Gegenüber dem Haupttext war die Datenerhebung blind, es sei denn, die Einbeziehung des Haupttextes konnte Unbestimmtheiten des Nebentextes beheben.

Mit diesen Ausführungen zur Untersuchungsplanung sollte auch umrissen sein, welchen Aspekt der Dramen die Konfigurationsnetzwerkanalyse beschreibt: Vollständig erfasst wird lediglich jenes kompositorische Grundgerüst, das die szenisch präsentierte Handlung hervorbringt, keineswegs diese Handlung selbst; ganz zu schweigen von der verdeckten, in Redebeiträgen narrativ vermittelten Handlung. Insofern die Unterscheidung von ›offenem‹ und ›geschlossenem‹ Drama jedoch auch Aussagen über die Komposition enthält, sollte es allerdings bereits dieser eingeschränkte Analysefokus ermöglichen, einige signifikante Daten zu erheben.

Die Aspekte von Klotz' typologischer Differenzierung, die ich als Aussagen über die Konfigurationsstruktur begreifen und auf ihre netzwerkanalytische Messbarkeit prüfen möchte, lassen sich aus folgenden Bemerkungen

⁶⁸ Vgl. dazu den Abschnitt »Segmentierungskriterien und -signale« bei Pfister 1997: Das Drama (wie Anm. 54), 312ff.

extrahieren: Im geschlossenen Drama sind die Figuren, so Klotz, auf »männigfache Weise [...] miteinander verbunden, sowohl durch innere Gemeinsamkeiten wie durch äußere dramaturgische Gegebenheiten«. ⁶⁹ Hinsichtlich der »dramaturgischen Gegebenheiten« nennt Klotz dabei zwei für den hier verfolgten Zusammenhang relevante Punkte: Die Figuren sind erstens verbunden durch eine »lückenlose Szenenfolge, bei deren Wechsel die Personen gleichsam einander die Hand zum Reigen reichen«; zweitens weist Klotz auf »die geringe Anzahl der Personen« im geschlossenen Drama hin, »die eine engere Kombination erlaubt als ein umfangreiches Personal«. ⁷⁰ Dem gegenüber steht das offene Drama, das nach Klotz

ein so reiches Personal [aufweist], weil es gilt, den Helden mit der Welt und all ihren menschlichen Nuancenträgern zu konfrontieren. Fast in jeder neuen Szene steht der Held anderen Personen gegenüber als in der vorausgehenden. Viele treten nur in einer einzigen Szene auf. ⁷¹

Diese Aussagen lassen sich zu vier Hypothesen umformulieren, die mit den Mitteln der Netzwerkanalyse textempirisch überprüft werden können:

1. Die Annahme einer »lückenlosen Szenenfolge« lässt vermuten, dass die Netzwerke, die von der Konfigurationsnetzwerkanalyse geschlossener Dramen erfasst werden, verbunden sind. Zu erwarten ist entsprechend ein Connectedness-Wert von »1«.
2. Die »engere Kombination« der Figuren im geschlossenen Drama lässt vermuten, dass die Konfigurationsnetzwerke dieser Dramen eine im Vergleich mit offenen Dramen höhere Dichte aufweisen. Zu erwarten ist also ein relativ hoher Density-Wert.
3. Geht man davon aus, dass im offenen Drama eine Figur »[f]ast in jeder neuen Szene [...] anderen Personen gegenüber[steht]«, von diesen anderen Personen bzw. Figuren jedoch viele »nur in einer einzigen Szene auf[treten]«, dann ist zu erwarten, dass eine oder wenige Figuren (z. B. das von Klotz so genannte »zentrale Ich«) in relativ vielen Beziehungen stehen, mithin einen hohen Degree aufweisen, wohingegen zahlreiche Figuren (die von Klotz so genannten »atmosphärischen Figuren«) in relativ wenigen Beziehungen stehen, mithin einen niedrigen Degree aufweisen. Diese Streuung der Degrees im offenen Drama müsste sich in einer relativ hohen Standardabweichung (Standard Deviation, SD) niederschlagen.
4. Insofern es im offenen Drama nach Klotz häufig zu einem nur einmaligen Aufeinandertreffen von Figuren kommt, müssten hier die Beziehun-

⁶⁹ Klotz 1968: Geschlossene und offene Form (wie Anm. 63), 86.

⁷⁰ Ebd., 66.

⁷¹ Ebd., 154.

gen insgesamt »schwächer« sein, d. h. der Mittelwert der Anzahl der gemeinsamen Bühnenpräsenzen müsste im Vergleich mit dem geschlossenen Drama niedriger ausfallen.

Neben den damit benannten Werten werde ich in einzelnen Fällen noch weitere Werte anführen oder Beobachtungen anstellen, um auf einige Eigenarten der Dramen aufmerksam zu machen. In jedem Fall angeben werde ich den Average Distance-Wert für das Gesamtnetzwerk sowie für ausgewählte Akteure, um nebenbei Morettis Ansatz zur Definition des Protagonisten durch textempirische Ergebnisse zu problematisieren.

III.2. Ergebnisse der Analysen

Am Anfang der Konfigurationsnetzwerkanalyse steht, so man nicht direkt eine Soziomatrix anfertigen möchte, die Konfigurationsmatrix, die im Fall von *Iphigenie auf Tauris* folgendermaßen aussieht:

	I.1	I.2	I.3	I.4	II.1	II.2	III.1	III.2	III.3	VI.1	VI.2	VI.3	VI.4	VI.5	V.1	V.2	V.3	V.4	V.5	V.6
Iphigenie	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Thoas	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Orest	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Pylades	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Arkas	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0

Fig. 15

Eine solche Affiliationsmatrix kann in eine Soziomatrix transformiert werden; dies ließe sich händisch vornehmen,⁷² mit Hilfe des Netzwerkanalyse-Programms Ucinet 6,⁷³ das hier sowie für die nachfolgenden Berechnungen verwendet wird, kann es aber auch automatisiert durchgeführt werden. Das Ergebnis, bei dem reflexive Beziehungen (etwa Monologe) entfernt wurden, zeigt Fig. 16.

	Iph.	Th.	Or.	Py.	Ar.
Iphigenie	0	5	5	4	3
Thoas	5	0	3	1	2
Orest	5	3	0	3	1
Pylades	4	1	3	0	1
Arkas	3	2	1	1	0

Fig. 16

⁷² Selbstverständlich ließe sich die Soziomatrix auch direkt erstellen, aber ich gehe hier – im Sinne des Anschlusses an bereits bestehende Analyseverfahren – zunächst den »Umweg« über die Affiliationsmatrix bzw. über die bekannte Konfigurationsmatrix.

⁷³ Ucinet for Windows. Software for Social Network Analysis, entwickelt von Stephen P. Borgatti, Martin G. Everett & Linton C. Freeman (Version 6.403).

Die vorliegende Matrix erfasst *ungerichtete*, aber quantitativ nach der Anzahl gemeinsamer Bühnenpräsenzen *gewichtete* Beziehungen; Thoas und Iphigenie treffen z. B. fünfmal aufeinander.

Das in der Adjazenzmatrix beschriebene Netzwerk lässt sich nun visualisieren, wobei hier wie in allen noch folgenden Fällen zur Anordnung der Knoten und Kanten der Visualisierungsalgorithmus »Spring Embedding« gewählt wurde.⁷⁴ Lässt man die Gewichtung der Beziehungen zunächst außen vor, zeigt sich – ganz im Sinne der klassizistischen Ästhetik – ein hoch symmetrisches Gebilde, oder anders gesagt: ein vollständig verbundener, mithin kompletter Graph (Fig. 17), in dem jeder auf gleiche Weise mit jedem verbunden ist.

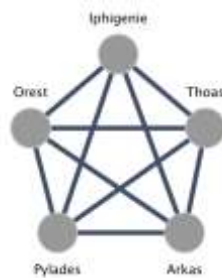


Fig. 17

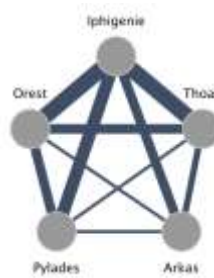


Fig.18

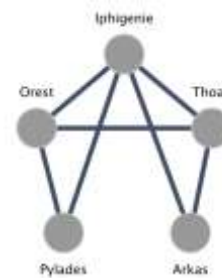


Fig. 19

Density	1,00
Connectedness	1,00
Average Degree	4,00
Höchster Degree	4,00
SD Degree	0,00
Average Distance	1,00

Density	0,70
Connectedness	1,00
Average Degree	2,80

Das Netzwerk weist eine Dichte von »1« auf, der Wert für die Connectedness ist ebenfalls »1«. Jede Figur hat einen Degree von »4« (der Average Degree ist entsprechend »4«, die Standardabweichung »0«); die Average Distance des Gesamtnetzwerks sowie die Average Distance jeder einzelnen Figur betragen, da jeder mit jedem direkt verbunden ist, ebenfalls »1«. Nach Morettis Definition wären also entweder alle Figuren oder keine Figur als Protagonist zu werten.

Iphigenies Sonderstellung tritt hingegen erst dann hervor, wenn man die Gewichtung der Beziehungen in die Visualisierung einbezieht (Fig. 18).

⁷⁴ Aufgrund der insgesamt besseren Layout-Möglichkeiten wurde zur Visualisierung das Programm Cytoscape, entwickelt von Paul Shannon et al. (Version 2.8.3), verwendet.

Sichtbar wird nun, dass Iphigenie die einzige Figur ist, die zu allen anderen Figuren »starke Beziehungen« unterhält, d. h. mit jeder anderen Figur mehr als einmal auf der Bühne steht. Der Mittelwert ihrer Beziehungsstärke beträgt dabei »4,25«, womit sie signifikant über dem Mittelwert für die Stärke aller Beziehungen im Konfigurationsnetzwerk liegt (der »2,80« beträgt). Iphigenies »starken Beziehungen« gegenüber stehen drei »schwache Beziehungen« (Orest-Arkas, Thoas-Pylades, Pylades-Arkas), die alle auf die Ensemblekonfiguration in Szene V.5 zurückzuführen sind. Blendet man diese Szene aus (Fig. 19), dann zerfällt das Netzwerk in drei transitive Triaden (Iphigenie-Orest-Thoas; Iphigenie-Orest-Pylades; Iphigenie-Thoas-Arkas), die sich als Cliques bezeichnen lassen.

Die Analyse von *Iphigenie* bestätigt die oben aufgestellten Vermutungen über die Werte für ein geschlossenes Drama, jedenfalls soweit sich das bisher sagen lässt. Um auch jene Vermutungen, die relativ zum offenen Drama formuliert wurden, zu überprüfen, führe ich drei weitere Konfigurationsnetzwerke und die dazugehörigen Werte an.

Grundlage für das Konfigurationsnetzwerk zu *Emilia Galotti* ist ebenfalls die aus der Konfigurationsmatrix erstellte, ungerichtete, aber gewichtete Soziomatrix (Fig. 20).⁷⁵

⁷⁵ Hinzuweisen ist angesichts dieser Matrix auf einige Probleme bei der textempirischen Beschreibung; ich nenne zwei Beispiele: Der Matrix kann man entnehmen, dass zum einen zwischen dem Prinzen und dem Maler Conti zwei gemeinsame Bühnenpräsenzen erfasst wurden, zum anderen zwischen Conti und dem Kammerdiener keine. Im ersten Fall besteht das Problem darin, dass es aus einer handlungsorientierten Perspektive eigentlich nur eine Begegnung zwischen dem Prinzen und Conti gibt, die allerdings unterbrochen wird von einer kurzen Abwesenheit des Malers, die dem Prinzen Gelegenheit zu einem Monolog gibt (Szene I.3); die kompositionsorientierte Perspektive, die der Konfigurationsanalyse zugrunde liegt, setzt hier jedoch zwei Begegnungen an, da sie ansonsten den Monolog des Prinzen nicht erfassen könnte. Im zweiten Fall findet eine Begegnung zwischen dem Kammerdiener und Conti zwar vermutlich statt (der Kammerdiener kündigt am Ende von I.1 den Maler an und bittet ihn daraufhin hinein). Ob diese Begegnung aber auf der Bühne, auf der Grenze der Bühne oder off-stage erfolgt, lässt sich nicht sagen: die fiktionale Welt ist hier unbestimmt. Wo eine solche Unbestimmtheit vorlag, wurde bei den von mir durchgeführten Analysen jeweils *keine* Beziehung angesetzt.

	Prinz	Kam.	Con.	Mari.	Cam.	Clau.	Pirro	Odo.	Ang.	Emil.	App.	Batt.	Ors.
Prinz	0	2	2	10	1	0	0	2	0	2	0	1	1
Kammerd.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Conti	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marinelli	10	0	0	0	0	3	1	4	1	3	2	4	4
Camillo Rota	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Claudia G.	0	0	0	3	0	0	4	3	0	3	4	1	1
Pirro	0	0	0	1	0	4	0	2	1	0	1	0	0
Odoardo G.	2	0	0	4	0	3	2	0	0	2	0	0	2
Angelo	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Emilia G.	2	0	0	3	0	3	0	2	0	0	1	1	0
Appiani	0	0	0	2	0	4	1	0	0	1	0	0	0
Battista	1	0	0	4	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Orsina	1	0	0	4	0	1	0	2	0	0	0	0	0

Fig. 20

Die Visualisierung und Auswertung der Matrix bringt folgende Ergebnisse.

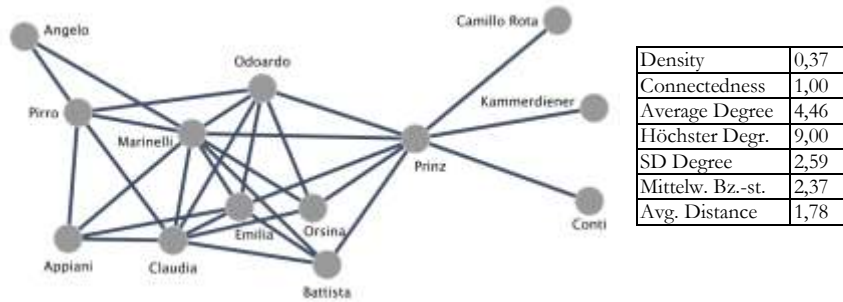


Fig. 21

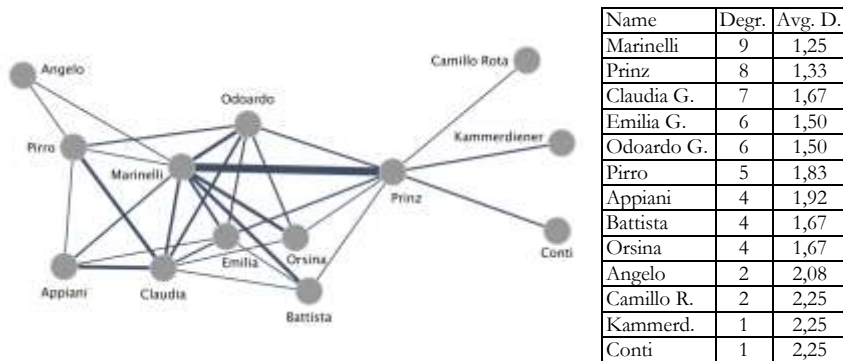


Fig. 22

Im Vergleich mit *Iphigenie* ist die Dichte bereits deutlich niedriger, auch wenn das Netzwerk weiterhin verbunden ist. Da sich zudem die Anzahl der Figuren mit sehr wenigen, meist schwachen Beziehungen gegenüber *Iphigenie* erhöht hat, sinkt der Mittelwert für die Beziehungsstärke (*Iphigenie* = 2,80; *Emilia* = 2,37). Darüber hinaus zeigt sich nun eine Streuung der Degree-Werte (SD Degree = 2,59), wie auch das nebenstehende Diagramm zeigt (Fig. 23).

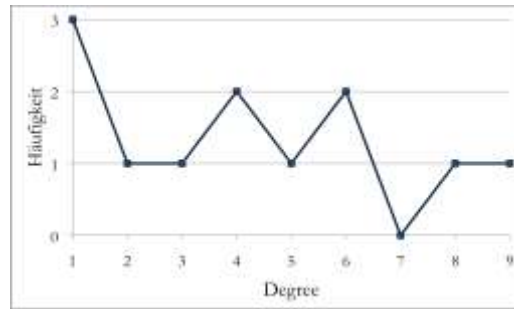


Fig. 23

Während bei *Iphigenie* der Degree aller Figuren identisch war, weist *Emilia Galotti* bereits eine relative Dominanz von Figuren mit niedrigem Degree auf, wobei der mittlere Degree-Bereich (3 bis 6) ebenfalls noch gut vertreten ist. Zugleich treten jetzt Figuren hervor, die aus kompositorischer Sicht das Drama dominieren, nämlich Marinelli und der Prinz. Marinelli ist es auch, der nach Morettis Definition als Protagonist des Dramas gelten müsste (Average Distance = 1,25), wobei der hohe Werte wohl eher etwas über seine Funktion als Intrigant aussagt. In dieser Funktion bildet er gewissermaßen das Schaltzentrum des Dramas: Zahlreiche starke Beziehungen verbinden ihn sowohl mit dem Hof als auch mit der Sphäre der Galottis.

Bevor ich zu den Visualisierungen und Werten der beiden zumeist der offenen Form zugerechneten Dramen komme, bietet es sich an dieser Stelle an, zu Vergleichszwecken schon hier die Degree-Häufigkeits-Diagramme für *Der Hofmeister* (Fig. 24) und *Götter von Berlichingen* (Fig. 25) anzuführen.

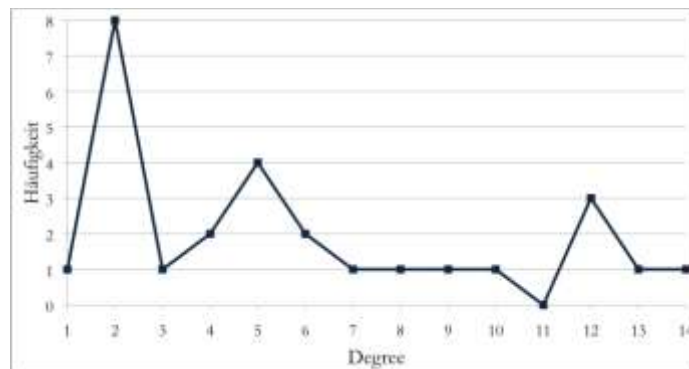


Fig. 24

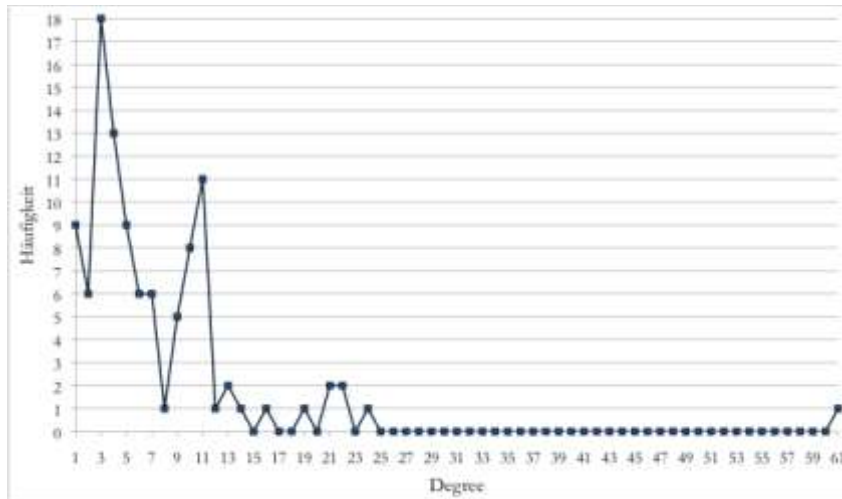


Fig. 25

Die Streuung der Degree-Werte nimmt, wie erwartet, zu: Wies *Emilia Galotti* noch eine Standardabweichung von 2,59 auf, beträgt dieser Wert beim *Hofmeister* bereits 3,90; beim *Götz* liegt er bei 7,34: Die Schere zwischen einigen wenigen Figuren mit zahlreichen Beziehungen und einer großen Menge von Figuren mit wenigen Beziehungen klafft zunehmend auseinander.

Dies lässt sich auch an den weiteren Werten zum *Hofmeister* beobachten (vgl. auch die Visualisierung Fig. 26). Auffällig ist zunächst, dass mit *Der Hofmeister* erstmals ein Konfigurationsnetzwerk vorliegt, das in zwei Komponenten zerfällt, also unverbunden ist (Connectedness = 0,80). Verantwortlich dafür ist Szene II.4, in der Frau Hamster (14), Jungfer Hamster (15) und Jungfer Knicks (16), die ansonsten an keiner anderen Konfiguration partizipieren, sich über eine off-stage erfolgte Begegnung mit Pätus austauschen. Erstmals wird zudem ein Kollektiv als Akteur erfasst, nämlich die Bedienten (27) aus Szene III.2. Die anderen Werte bestätigen im Übrigen die eingangs formulierten Vermutungen und verhalten sich, wie zu erwarten: Die Dichte nimmt ab, ebenso der Mittelwert der Beziehungsstärke.

Density	0,22
Connectedness	0,80
Average Degree	5,78
Höchster Degree	14,00

SD Degree	3,90
Mittelwert Beziehungsstärke	1,71
Average Distance	2,01

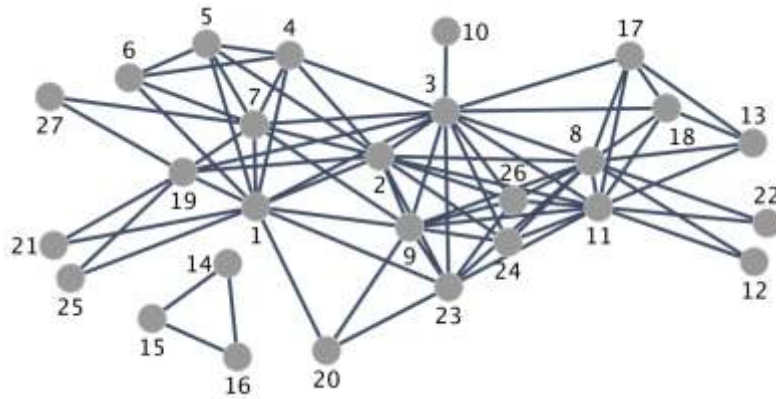


Fig. 26

Nr.	Name	Degr.	Avg. D.
1	Läufer	12	2,00
2	Major	12	1,88
3	Geheimer Rat	14	1,81
4	Majorin	6	2,23
5	Leopold	5	2,38
6	Bedienter (in I.3)	4	2,69
7	Graf Wermuth	9	2,12
8	Fritz von Berg	12	2,04
9	Gustchen	10	1,96
10	Pastor Läufer	1	2,65
11	Pätus	12	2,04
12	Frau Blitzer	2	2,85
13	Bollwerk	4	2,77
14	Frau Hamster	2	4,69

Nr.	Name	Degr.	Avg. D.
15	Jungfer Hamster	2	4,69
16	Jungfer Knicks	2	4,69
17	Herr von Seiffenblase	5	2,38
18	Hofmeister v. Seiffenblase	5	2,38
19	Wenzeslaus	7	2,19
20	Marthe	3	2,50
21	Barbier Schöpsen	2	2,77
22	Herr Rehaar	2	2,85
23	Kind	8	2,08
24	Jungfer Rehaar	5	2,31
25	Lise	2	2,77
26	Der alte Pätus	6	2,27
27	Bediente (in III.2)	2	2,85

Ein Anstieg ist des Weiteren beim Wert für die Average Distance des Gesamtnetzwerks zu verzeichnen;⁷⁶ die Average Distance der einzelnen Figuren deuten, im Sinne Morettis, auf den Geheimen Rat als Protagonisten hin, doch liegen die Werte der »Top-Figuren« relativ nahe beieinander – ein Effekt, der zurückzuführen ist auf die mehrsträngige Handlungsführung des Dramas.

⁷⁶ Im Grunde ist die Average Distance für das Gesamtnetzwerk in diesem Fall unendlich, da das Netzwerk unverbunden ist. Um dennoch einen Wert berechnen zu können, weist Ucinet in einem solchen Fall den Beziehungen zu Akteuren aus der jeweils anderen Netzwerkkomponente den Wert »längste Pfaddistanz im Gesamtnetzwerk + 1« zu.

Eine solche Handlungsführung weist prinzipiell auch *Götz von Berlichingen* auf, doch ist diese hier verbunden mit dem, was Klotz das »zentrale Ich« nennt – jedenfalls legen die Werte diese Interpretation nahe.

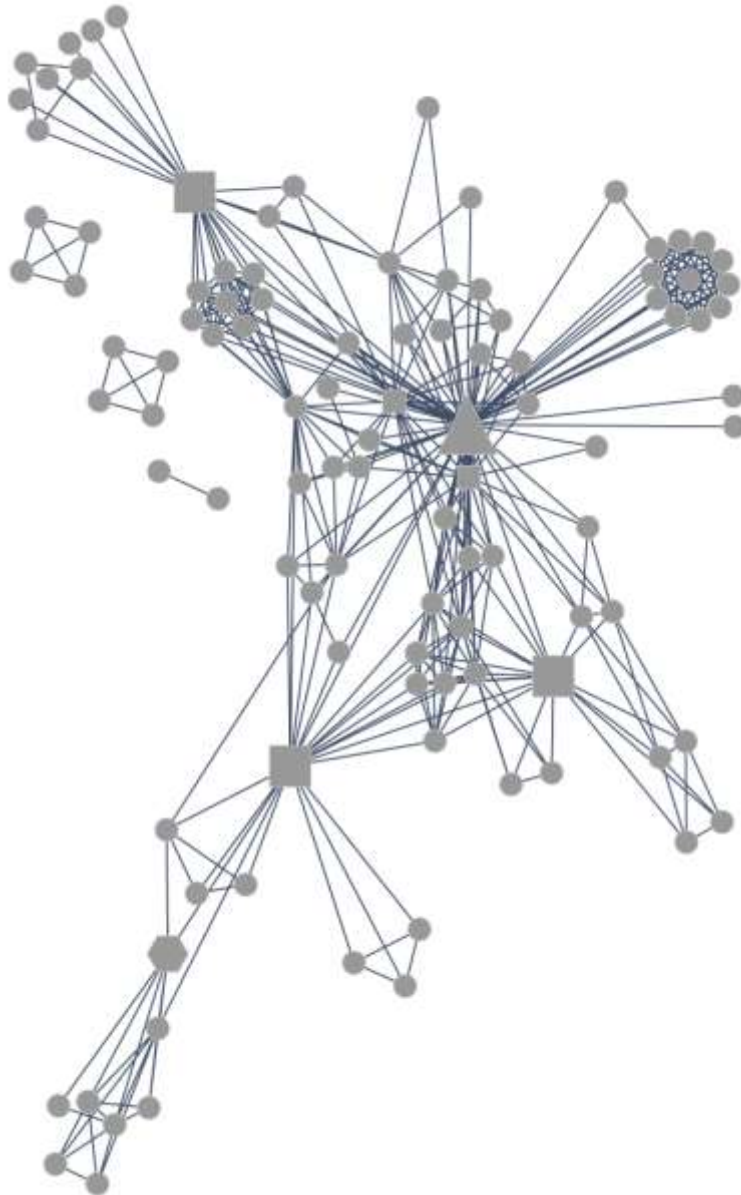


Fig. 27

Density	0,07	Figuren (Auswahl)	Degree	Avg. Distance
Connectedness	0,82	Götz	61	1,85
Average Degree	7,33	Sickingen	33	2,69
Höchster Degree	61,00	Georg	24	2,44
SD Degree	7,34	Weislingen	22	2,28
Mittelwert Bz.-stärke	1,26	Hauptmann	22	2,43
Average Distance	2,49	Elisabeth	21	2,30
		Lerse	21	2,40
		Metzler	19	2,38
		Hans Selbitz	13	2,52
		Zigeunerhauptmann	12	2,64
		Maria	11	2,48
		Adelheid	7	3,06

Einige der wichtigsten Figuren und Figurengruppierungen seien kurz vorgestellt: Götz ist das Dreieck oben in der Mitte des Netzwerks; das kleine Quadrat unter ihm ist Georg, das kleine Quadrat leicht links über ihm ist Lerse. Das Quadrat etwas links oben im Netzwerk ist der Hauptmann der Reichsarmee (links über ihm befinden sich Ritter dieser Armee). Unterhalb von Götz, leicht nach rechts verschoben, liegt ein weiteres größeres Quadrat: Das ist Metzler, der die Anfangsszene in der Herberge (deren Figuren befinden sich unterhalb von Metzler) mit den Szenen der Bauernkriege (links und oberhalb von Metzler) verbindet. Ebenfalls unterhalb von Götz, nun nach links verschoben, findet sich Weislingen, ebenfalls dargestellt durch ein größeres Quadrat. Die drei Knoten rechts unterhalb von Weislingen sind die Nürnberger Kaufleute und Kaiser Maximilian aus Szene III.1 (»Augsburg. Ein Garten«). Links unten in der Ecke befinden sich die Figuren des Bamberger Hofes, darunter – Weislingen am nächsten und als Sechseck dargestellt – Adelheid. Bei den zwei vom Visualisierungsalgorithmus als Rosetten angeordneten Gruppierungen handelt es sich zum einen um das Gericht zu Heilbronn aus dem vierten Akt (die Rosette zwischen Götz und dem Hauptmann), zum anderen um die Zigeuner aus dem fünften Akt (die Rosette rechts oben von Götz). Die drei mit der Hauptkomponente unverbundenen Teile links oben sind zum einen das heimliche Gericht (die eine Viererkonstellation), zum anderen ein Trupp Flüchtlinge aus den Bauernkriegen (Szene V.1, »Bauernkrieg«; die andere Viererkonstellation), des Weiteren zwei Knechte von Götz in III.22 (»Saak«).

Alle erhobenen Werte⁷⁷ zeigen Götz als zentrale Figur des Konfigurationsnetzwerks: Er weist den mit Abstand höchsten Degree auf, zudem die

⁷⁷ Grundsätzlich ist die textempirische Datenerhebung im Fall von Goethes Sturm und Drang-Drama wesentlich schwieriger als bei den anderen Dramen, und das vor allem aus

ebenfalls mit signifikantem Abstand niedrigste Average Distance. Auch die übrigen Werte bestätigen die Vermutungen hinsichtlich der typologischen Unterscheidung »offenes« vs. »geschlossenes« Drama, wie ein vergleichender Blick auf die vier Dramen abschließend zeigt.

	<i>Iphigenie</i>	<i>Emilia Galotti</i>	<i>Hofmeister</i>	<i>Götz</i>
Erfasste Figuren	5	13	27	104
Density	1,00	0,37	0,22	0,07
Connectedness	1,00	1,00	0,80	0,82
Average Degree	4,00	4,46	5,78	7,33
Höchster Degree	4,00	9,00	14,00	61,00
Standardabweichung Degree	0,00	2,58	3,90	7,34
Mittelwert der Beziehungsstärke	2,80	2,34	1,71	1,26
Average Distance	1,00	1,78	2,01	2,49

Über die Werte ebenso wie über deren Abhängigkeit vom Umfang des Personals ließe sich gewiss ausführlich diskutieren, auch wäre eine Erweiterung des Korpus sicher sinnvoll.⁷⁸ An dieser Stelle sei jedoch lediglich festgehalten

drei Gründen: Erstens treten im *Götz* zahlreiche Kollektive auf, deren Verhältnis zu einzelnen Figuren nicht immer nachvollziehbar ist. Welche der in einigen Szenen als Einzelfiguren auftretenden Knechte von Götz sich etwa in das Kollektiv der »Knechte« Götz', das in der Szene III.20 (»Saak«) auftritt, einfügen, bleibt unklar. Ich habe in diesen Fällen stets die Kollektive als eigenen Akteur angesetzt, auch wenn dies die Anzahl der Akteure noch einmal erhöht. Zweitens, und damit zusammenhängend, lässt sich nicht in jedem Fall entscheiden, ob zwei nicht namentlich genannte Figuren – als Beispiel lassen sich wieder die zahlreichen nur mit »Knecht« benannten Figuren aufführen – identisch sind oder nicht. Wo eine notgedrungen qualitativ-interpretative Sichtung des Haupttextes in solchen Fällen nicht eindeutige Hinweise auf eine Identität lieferte, wurden auch hier verschiedene Akteure angesetzt. Schließlich gibt, drittens, der Nebentext im *Götz* nicht immer eindeutig an, ob Figuren noch auf der Bühne sind oder sie schon verlassen haben (so insbesondere in den Schlachtszenen). Hier bin ich jeweils auf ähnliche Weise verfahren wie im zweiten Punkt: Nur wenn eine qualitativ-interpretative Sichtung des Haupttextes eindeutige Hinweise lieferte, dass eine Figur trotz fehlender Abgangs-Markierung die Bühne verlassen hat, etwa weil kurz darauf eine Figur allein auf der Bühne ist, wurde bei der Erfassung auch ein Abgang der Figur angesetzt. – Eine Übersicht aller Entscheidungen, die auf interpretativen Akten beruhen, stelle ich auf Anfrage gern zur Verfügung.

⁷⁸ Zudem ließen sich mit diesen Werten auch weitere Aussagen Klotz' unterstreichen, so etwa die Feststellung, dass, obgleich sich die deutschen Autoren offener Dramen nicht selten auf Shakespeare beziehen, keines von dessen Dramen, »nicht einmal die locker gebauten Historien, die in Deutschland übliche extreme Form des offenen Dramas erreicht« (Klotz 1968: Geschlossene und offene Form (wie Anm. 63), 238): Selbst ein Stück wie *Richard III* erreicht – den Erhebungen von Stiller, Nettle und Dunbar zufolge – immerhin noch einen Density-Wert von 0,21 und einen Average Distance-Wert von 1,98 (vgl. James Stiller, Daniel Nettle & Robin I. M. Dunbar: *The Small World of Shakespeare's Plays*, in:

ten, dass sich die ausgewählten Aspekte von Klotz' typologischer Unterscheidung in der Tat mit der Konfigurationsnetzwerkanalyse »messen« lassen – auch wenn zwischen den Extrempolen *Iphigenie* und *Götz* die Grenzen fließend werden. Dass man der durchgeführten Analyse diesem erfolgreichen Hypothesentest zum Trotz mit dem eingangs notierten Einwand begegnen kann, demzufolge Aufwand und Ertrag bei einer solchen Analyse in einem eher ungünstigen Verhältnis stehen, mag sein – aber um Effektivität ging es bei dieser Anwendung auch nicht, sondern zum einen um den prinzipiellen Nachweis, dass sich netzwerkanalytische Methoden mit Blick auf bestehende Fragestellung operationalisieren lassen. Zum anderen ging es mir allgemein darum, eine relativ schlichte, aber gerade deshalb nachvollziehbare literaturwissenschaftliche Netzwerkanalyse vorzuführen. Von dieser einfachen Operationalisierung ausgehend soll nun im letzten Abschnitt das Feld der teils avancierten Operationalisierungen gesichtet und damit die weiteren Perspektiven der liNA skizziert werden.

IV. Forschungsüberblick

Die durchgeführte Analyse fokussiert, wie bemerkt, nur einen sehr begrenzten Teilaspekt dramatischer Texte und liefert zudem erst dann bemerkenswerte Daten, wenn die Analyse mehrere Texte erfasst, was sich im besten Fall mit Hilfe automatisierter Korpusanalysen bewerkstelligen ließe. Die automatisierte Extraktion von sozialen Netzwerken aus (literarischen) Texten ist denn auch ein Bereich, dem sich in jüngster Zeit mehrere Arbeiten gewidmet haben. Teils damit einhergehend, teils unabhängig davon werden darüber hinaus Operationalisierungen der SNA im Rahmen der Analyse (literarischer) Texte diskutiert, die umfassendere Aspekte dieser Texte erfassen, indem sie mit anderen, zumeist auch mit differenzierteren Relationskonzepten arbeiten. Da diese Konzepte wesentlich darüber entscheiden, welche textempirischen Daten erhoben und was für Netzwerke darauf aufbauend konstruiert werden können, orientiert sich der folgende Forschungsüberblick vornehmlich an der jeweils verwendeten Relationsdefinition,⁷⁹ die es ermöglicht, die Beiträge grob in vier Gruppen einzuteilen. Im

Human Nature 14 (2003), 397-408, hier 402), ähnelt also diesbezüglich eher dem *Hofmeister* als dem *Götz*.

⁷⁹ Im Folgenden nicht berücksichtigt werden Beiträge, die zwar mit dem Netzwerk-Begriff arbeiten, jedoch keine textempirisch-quantitativen Analysen durchführen, so v. a. einige Beiträge aus dem Kapitel »Netzwerke der Literatur« in Natalie Binczek & Georg Stanitzek

Anschluss an den Überblick über diese vier Gruppen werde ich schließlich zwei Ansätze vorstellen, die u. a. die dynamische Dimension literarischer Netzwerke fokussieren.

In zwei Arbeiten aus den frühen und mittleren 2000er-Jahren hat eine Gruppe von Psychologen um James Stiller Netzwerkanalysen von zehn ausgewählten Dramen Shakespeares durchgeführt, in denen der rezeptionspsychologischen Frage nachgegangen wurde, welche sozialstrukturellen Eigenschaften »well made plays« aufweisen müssen.⁸⁰ Ausgangspunkt ihrer Analyse ist dabei die Hypothese, »that the dramas that work best are those that depict social groups and relationships maximally similar to the kind that human social-cognitive capacities evolved to track in real life.«⁸¹ Um diese Hypothese zu testen, wird ein Sample aus den erfolgreichen und in diesem Sinne »gut funktionierenden« Dramen Shakespeares netzwerkanalytisch untersucht und mit realweltlichen Netzwerken verglichen. Eine (ungerichtete und ungewichtete) Relation liegt dabei dann vor, wenn zwei Figuren mit Sprechanteil sich gemeinsam auf der Bühne befinden; stumme Figuren werden mithin nicht erfasst. Da zudem Werte für die Größe von Gruppen in »Szenen« erhoben werden sollen, wurde eine Segmentierung der Dramen nach dem Kriterium der totalen Konfigurationsveränderung vorgenommen.⁸² Im Ergebnis können Stiller et al. u. a. zeigen, dass a) der durchschnittliche Umfang des Personals in den untersuchten Dramen weitgehend mit der Größe realer sozialer Bezugsgruppen übereinstimmt (Mittelwert für reale Gruppen: 30,9; Mittelwert für die Dramen: 27,8) und dass b) der durchschnittliche Umfang der in einer Szene präsenten Teilmenge des Personals nahe der Größe realweltlicher Konversationscliquen liegt (Mittelwert für reale Cliques: 3 bis 3,5; Mittelwert für die Dramen: 3,48).⁸³ Darüber hinaus legen sie dar, dass das Gesamtnetzwerk der Dramen zum einen aus in der Regel eng verbundenen Cliques, also meist transitiven Gruppen mit hohem Clustering, besteht, zum anderen aus einigen wenigen von ihnen so genannten Keystone Characters, die zwischen diesen Cliques Verbindungen herstellen und damit letztlich für das sorgen, was die Literaturwissenschaft

(Hg.): Freundschaftssemantik und Netzwerktheorie, Heidelberg 2010. Außer acht lasse ich zudem die im engeren Sinne das Feld der Computerlinguistik betreffende Frage, wie sich die automatisierte Extraktion netzwerkanalytisch relevanter Daten aus (literarischen) Texten programmieren lässt.

⁸⁰ Stiller, Nettle & Dunbar 2003: The Small World (wie Anm. 78); James Stiller & Matthew Hudson: Weak Links and Scene Cliques Within the Small World of Shakespeare, in: Journal of Cultural and Evolutionary Psychology 3 (2005), 57-73.

⁸¹ Stiller, Nettle & Dunbar 2003: The Small World (wie Anm. 78), 397f.

⁸² Ebd., 399.

⁸³ Vgl. ebd., 400f.

liaison des scènes nennt (der Begriff fällt allerdings nicht).⁸⁴ In ihrer Auswertung weisen Stiller et al. schließlich darauf hin, dass die beobachteten, den realweltlichen Verhältnissen ähnelnden Eigenschaften der Dramen deren Rezeption erleichtern müssten.

Auch wenn diesbezüglich sicher weitere Studien mit anderen, größeren Korpora notwendig sind, liefern Stiller et al. doch aus psychologischer Sicht ein Kriterium für die Klassifikation der Komplexität von dramatischen Konfigurationsnetzwerken – *Götz von Berlichingen* etwa erweist sich vor diesem Hintergrund als ein auch im Vergleich mit Shakespeare »überkomplexes« Drama. Weniger an rezeptionspsychologischen denn an strukturanalytischen und -vergleichenden Fragen interessiert sind die übrigen Beiträge zur liNA, darunter diejenigen, die mit einem auf verbaler Interaktion basierenden Relationskonzept operieren. Zu dieser Gruppe zu zählen ist auch Morettis *Hamlet*-Analyse, bei der davon ausgegangen wurde, dass »two characters are linked if some words have passed between them«.⁸⁵ In der Analyse wird dabei ebenfalls mit ungerichteten und unbewerteten Relationen gearbeitet, doch stellt Moretti am Ende seines Essays erste Versuche einer differenzierteren Erfassung von verbalen Interaktionsrelationen vor, die auch die Richtung der Relation sowie deren Gewichtung (basierend auf der Anzahl der Wörter des Redebeitrags) erfasst.⁸⁶ Eine anderen Weg zur »Anreicherung« der Daten wählt Jeff Rydberg-Cox in einer netzwerkanalytischen Aufbereitung eines Korpus antiker griechischer Dramen:⁸⁷ Auch er geht augenscheinlich von verbalen Interaktionen aus,⁸⁸ die gerichtet erfasst werden. Die so entstehenden Netzwerke werden daraufhin mit Daten angereichert (etwa dem Umfang der Redebeiträge, dem Geschlecht oder der sozialen Klasse der Figur sowie einigen linguistischen Daten).⁸⁹

Während es Rydberg-Cox nur um die netzwerkanalytische Aufbereitung der Texte, nicht aber um eine Auswertung der gewonnenen Daten geht, versuchen Sebastian Gil, Laney Kuenzel und Caroline Sue anhand der Netzwerkanalyse von 191 Dramentexten und 951 Filmdrehbüchern mediale

⁸⁴ Vgl. Stiller & Hudson 2005: *Weak Links* (wie Anm. 80), 68ff.

⁸⁵ Moretti 2011: *Network Theory, Plot Analysis* (wie Anm. 2), 3.

⁸⁶ Vgl. ebd., 12, sowie die Visualisierungen Fig. 56 u. 57 (30f.).

⁸⁷ Jeff Rydberg-Cox: *Social Networks and the Language of Greek Tragedy*, in: *Journal of the Chicago Colloquium on Digital Humanities and Computer Science* 1 (2011), Nr. 3, <https://letterpress.uchicago.edu/index.php/jdhcs/article/view/86/91>.

⁸⁸ Jedenfalls soweit sich das dem Aufsatz entnehmen lässt, denn Rydberg-Cox hält sich, was die seinen Analysen zugrundeliegende Relationsdefinition angeht, etwas bedeckt.

⁸⁹ Vgl. Rydberg-Cox 2011: *Social Networks* (wie Anm. 87), 6ff.

und generische Charakteristika quantitativ zu bestimmen.⁹⁰ Relationen, die in diesem Fall automatisiert extrahiert wurden, sind auch hier definiert als verbale Interaktionen, die quantitativ gewichtet werden, und zwar zum einen über die Anzahl der Szenen, in denen Interaktionen zwischen zwei Figuren erfolgen, zum anderen über die Anzahl der Worte, die gewechselt wurden.⁹¹ Die Dramen und Drehbücher wurden darüber hinaus mit Metadaten wie Medientyp, Genre, Jahr der Publikation, Autor oder – im Falle der Filme – mit Bewertungen aus Online-Datenbanken versehen. In einem nächsten Schritt wurden daraufhin netzwerkanalytische Werte (u. a. Zentralität und Clustering) erhoben und auf die Korrelation mit unterschiedlichen Metadaten getestet. So kamen Gil et al. u. a. zu dem Ergebnis, dass

a typical play has one clearcut most important character as well as many supporting characters of roughly equal importance who participate in several distinct storylines. [...] On the other hand, our results suggest that movies tend to have several important main characters who all interact with one another as well as a number of significantly less important minor characters.⁹²

Im Ansatz vergleichbar mit der oben durchgeführten partiellen »Überprüfung« von Klotz' typologischer Differenzierung, eröffnet der Ansatz von Gil et al. Möglichkeiten, auf Basis von Netzwerkanalysen z. B. Genreklassifikationen präziser zu formulieren, womöglich sogar neu zu diskutieren.

Eine automatisierte Erhebung von relationalen Daten unter dem Aspekt der verbalen Interaktion liegt auch einigen von David K. Elson, Nicholas Dames und Kathleen R. McKeown publizierten Artikeln zugrunde.⁹³ Anders als die bisher behandelten Projekte untersuchen Elson et al. jedoch Erzählprosa und setzen dabei computerphilologische Verfahren zur Identifikation von direkter Rede ein. Die auf diese Weise extrahierten verbalen Interaktionen werden auch hier nach der Häufigkeit sowie nach der Länge der Interaktionen gewichtet. In einer Studie, in der ein Korpus von 60 englischen Romanen aus dem 19. Jahrhundert ausgewertet wurde, haben Elson

⁹⁰ Sebastian Gil, Laney Kuenzel & Caroline Suen: Extraction and Analysis of Character Interaction Networks From Plays and Movies, 2011, http://www.stanford.edu/class/cs224w/proj/laneyk_Finalwriteup_v1.pdf [letzter Zugriff: 25. Juli 2012].

⁹¹ Vgl. ebd., 4.

⁹² Ebd., 8.

⁹³ David K. Elson, Nicholas Dames & Kathleen R. McKeown: Extracting Social Networks from Literary Fiction, in: Proceedings of the 48th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, Uppsala 2010, 138-147, <http://www.aclweb.org/anthology-new/P/P10/P10-1015.pdf>. Einer von mehreren flankierenden, zumeist die computerphilologischen Methoden vertiefenden Aufsätzen ist dies.: Automatic Attribution of Quoted Speech in Literary Narrative, in: Proceedings of the 24th AAAI Conference on Artificial Intelligence, Atlanta 2010, 1013-1019, <http://www.aaai.org/ocs/index.php/AAAI/AAAI10/paper/download/1945/2137>.

et al. ihr Verfahren im Rahmen eines hypothesentestenden Forschungsdesigns angewandt, mit dem einige von Moretti aufgestellte Thesen zur Differenz von Romanen, deren Handlung im städtischen Raum, und Romanen, deren Handlung im ländlichen Raum angesiedelt ist, quantitativ überprüft werden sollten. Zu diesem Zweck wurden die Texte mit Metadaten versehen, die zum einen die Perspektive (1. Person, 3. Person), zum anderen das Setting (ländlich, städtisch) der Texte vermerken. Im Ergebnis konnte gezeigt werden, dass a) die von Moretti angenommene inverse Korrelation zwischen Anzahl der Figuren und Menge der Dialoge nicht zutrifft; dass, im Gegenteil, b) die dialogbasiert konstruierten Netzwerke mit einer größeren Menge an Figuren sogar eine größere Dichte aufweisen; dass es des Weiteren c) keine signifikanten Unterschiede zwischen den Konversationsnetzwerken von »ländlichen« und »städtischen« Romanen gibt, sondern dass vielmehr d) der entscheidende Faktor die Perspektive ist: »Stories told in the third person had much more connected networks than stories told in the first person.«⁹⁴

Gerade für Fragestellungen, bei denen sich die Analyse von Kommunikationsnetzwerken zum Hypothesentest einsetzen lässt, bieten die im Rahmen der referierten Arbeiten entwickelten Instrumente bereits jetzt elaborierte netzwerkanalytische Zugänge. Wo jedoch möglichst umfassende Netzwerkanalysen literarischer Texte angestrebt werden – etwa bei der Plot-Analyse, wie immer diese konkret operationalisiert wird –, bleibt der Fokus allein auf verbale Interaktionen unbefriedigend, erfasst er doch allenfalls *einen* Aspekt der Sozialstruktur der fiktionalen Welt; sämtliche semantischen Aspekte, so zum Beispiel Freundschafts- oder Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Figuren, bleiben bei den bisher vorgestellten Ansätzen außen vor.

Einen dieser semantischen Aspekte der Sozialstruktur von literarischen Texten fokussieren Pádraig Mac Carron und Ralph Kenna in einer Studie, die wiederum auf den Vergleich literarischer Netzwerke mit realweltlichen Netzwerken zielt.⁹⁵ Als (im Verlauf etwas aus dem Blick geratenden) Ansatzpunkt ihrer Untersuchung benennen Carron und Kenna die von Joseph Cambell in *The Hero with a Thousand Faces* (1949) formulierte Hypothese, mythologischen Texten liege eine identische Grundstruktur zugrunde. Leider ohne zu diskutieren, wie sich diese Hypothese – die ja keineswegs auf identische Netzwerkstrukturen abhebt – in der Terminologie der Netzwerkanalyse reformulieren ließe, untersuchen die beiden ausgewählte mythologi-

⁹⁴ Elson/Dames/McKeown 2010: Extracting Social Networks (wie Anm. 93), 145.

⁹⁵ Pádraig Mac Carron & Ralph Kenna: Universal Properties of Mythological Networks, in: epl 99 (2012), Nr. 2, http://iopscience.iop.org/0295-5075/99/2/28002/pdf/0295-5075_99_2_28002.pdf.

sche Texte (*Beowulf*, *Ilias*, *Táin Bó Cúailnge*) und vergleichen die gewonnenen Netzwerkdaten mit Daten zu realweltlichen Netzwerken sowie mit Daten zu vier anderen, dezidiert fiktionalen Texten (Hugo: *Les Misérables*, Shakespeare: *Richard III*, Tolkien: *The Fellowship of the Ring*, Rowling: *Harry Potter* – welcher Teil wird nicht gesagt; unbegründet bleibt auch die Auswahl der Texte). Basis der Datenerhebung sind zwei Relationstypen, die Carron und Kenna als ›friendly links‹ und ›hostile links‹ bezeichnen, wobei die Klassifikation von positiven bzw. negativen Beziehungen auf folgenden Kriterien beruht:

Friendly links are made if two characters are related; speak directly to one another; speak about one another or are present together and it is clear they know each other. Hostile links are made when two characters meet in a conflict and a friendly link is not made if they speak here and only here; or when a character explicitly declares animosity against another and it is clear they know each other.⁹⁶

Schon diese Erhebungskriterien bleiben relativ diffus (was etwa bedeutet ›if two characters are related‹?) und deuten auf eine wenig elaborierte *text*theoretische Grundlage der Analysen hin. Gleiches gilt für die Ergebnisse der Untersuchung: Der Vergleich der ›mythologischen Netzwerke‹ mit realweltlichen Netzwerken sowie mit dezidiert ›fiktionalen Netzwerken‹ veranlasst Carron und Kenna dazu, Spekulationen über die ›Historizität‹ der mythologischen Texte anzustellen, mithin den Versuch zu unternehmen, ›to place the three mythological networks on the spectrum from the real to the fictitious‹.⁹⁷ Dabei schließen sie von der Ähnlichkeit der Netzwerke der *Ilias* und des *Beowulf* mit realweltlichen Netzwerken auf ein den Texten vorausgehendes realgeschichtliches Substrat; die signifikanten Abweichungen von realweltlichen sowie die Ähnlichkeiten mit fiktionalen Netzwerken, die sie im Fall der *Táin Bó Cúailnge* beobachten, lassen sie hingegen auf die Fiktivität vor allem der Hauptfiguren des Textes schließen.⁹⁸

Ungeachtet der zahlreichen offenen Fragen, die die Studie aus literaturwissenschaftlicher Sicht hinterlässt, weisen Carron und Kenna auf negative bzw. positive Einstellungen der Figuren zueinander als wichtige Dimension der Sozialstruktur literarischer Texte hin, für deren Erfassung präzisere Operationalisierungen angestrebt werden sollten.⁹⁹ Einen möglichen, auf die

⁹⁶ Ebd., 2.

⁹⁷ Ebd., 5.

⁹⁸ Vgl. ebd., 5f.

⁹⁹ Dabei ließe sich u. U. auf neuere Arbeiten zur automatisierten Extraktion von negativen bzw. positiven Einstellungen aus den Diskussionen in Online-Foren zurückgreifen, vgl. Ahmed Hassan, Amjad Abu-Jbara & Dragomir Radev: Extracting Signed Social Networks From Text, in: Proceedings of the TextGraphs-7 Workshop at ACL, Jeju 2012, 6-14, <http://www.aclweb.org/anthology/W12-4102>.

automatisierte Extraktionen von Beziehungstypen zielenden Ansatz für weitere Forschung in diese Richtung haben Dimitrios Kokkinakis und Mats Malm im Projekt *Det svenska 1800-talet speglar i prosafiktionen* (*Das Schweden des 19. Jahrhunderts im Spiegel fiktionaler Prosa*) entwickelt.¹⁰⁰ Ziel des Projekts ist die automatische Erhebung von figurenbezogenen Daten aus fiktionalen Prosatexten, wobei nicht nur die Nationalität, der Beruf usw. der Figuren durch lexikalische Analysen erfasst werden sollen, sondern auch Verwandtschafts- und andere Beziehungen (genannt werden z. B. »*Friend of* and »*Antagonist of*«).¹⁰¹ So die dafür notwendigen Algorithmen zuverlässig arbeiten,¹⁰² ließen sich mit ihnen etwa Freundschafts- oder Verwandtschaftsnetzwerke generieren. Allerdings liegt der Analysefokus derzeit nur auf »explicit relationships supported by textual evidence«; ausgespart werden »relations that [are] dependent on the reader's understanding of the document's meaning and/or her world knowledge«.¹⁰³

Eine weitere Schwierigkeit, vor der Ansätze zur automatisierten Erfassung semantischer Daten über Figurenbeziehungen stehen, ist die Entwicklung sowie Operationalisierung von zugleich allgemeinen und in sich differenzierten Relationstypologien¹⁰⁴ – eine Entwicklung, die im besten Fall im Dialog mit Arbeiten erfolgen könnte, die im Rahmen von Close Reading-Ansätzen auf den jeweiligen Einzeltext abgestimmte Typologien entwickeln, um dessen *spezifische* Sozialstruktur erfassen zu können. Zwei solcher Arbeiten seien kurz vorgestellt.

In einer Studie zu Thomas Manns *Der Zauberberg* hat Marina Henning die zu erfassenden Relationen ausgehend von der sog. Focustheorie von Scott Feld bestimmt.¹⁰⁵ Als Foci werden dabei »relevante Aspekte der sozialen Umwelt« verstanden, »um die herum die Individuen ihre Sozialbeziehungen und Aktivitäten organisieren«,¹⁰⁶ so etwa die Familie, Vereine, aber auch

¹⁰⁰ Dimitrios Kokkinakis & Mats Malm: Character Profiling in 19th Century Fiction, in: Proceedings of the Workshop on Language Technologies for Digital Humanities and Cultural Heritage, Hissar 2011, 70-77, <http://www.aclweb.org/anthology/W11-4111>.

¹⁰¹ Ebd., 70.

¹⁰² Zum Stand des Projekts sowie zur programmiererischen Umsetzung vgl. ebd., 73ff.

¹⁰³ Ebd., 75f.

¹⁰⁴ Kokkinakis und Malm bauen auf der Typologie von Ian Davis und Eric Vitiello auf (Ian Davis & Eric Vitiello: A Vocabulary for Describing Relationships Between People, <http://vocab.org/relationship/.html>), die sie erweitern um Kategorien aus lexikalischen Datenbanken des Schwedischen.

¹⁰⁵ Marina Hennig: Netzwerkanalyse literarischer Texte – am Beispiel von Thomas Manns *Der Zauberberg*, in: Betina Hollstein & Florian Straus (Hg.): Qualitative Netzwerkanalyse. Konzepte, Methoden, Anwendungen, Wiesbaden 2006, 465-480.

¹⁰⁶ Ebd., 468.

politische oder religiöse Ansichten. Die Anknüpfung an die Focustheorie macht es dabei möglich, auf die soziale Welt des literarischen Textes abgestimmte Relationstypen zu untersuchen.

Ohne expliziten Bezug auf die Focustheorie, aber in analoger Vorgehensweise hat auch Graham Alexander Sack in einer Studie zu Charles Dickens' Roman *Bleak House* (in der zu Vergleichszwecken zwei weitere viktorianische Romane herangezogen werden) die für seine Netzwerkanalyse relevanten Relationen bestimmt.¹⁰⁷ Grundsätzlich setzt er eine Beziehung zwischen zwei Figuren dann an, wenn entweder »(a) a direct face-to-face interaction between two characters« vorliegt oder aber »(b) an indirect influence exercised by one character on another.«¹⁰⁸ Jede so erfasste Beziehung wird daraufhin – auf Basis einer qualitativen Interpretation – klassifiziert, wobei Sack zu diesem Zweck elf an die Handlung von Dickens' Roman angepasste Relationssemantiken identifiziert, darunter recht allgemeine wie »Family« oder »Friendship«, aber auch eher spezielle wie »Law/Bureaucracy« oder »Disease/Medical Treatment«.¹⁰⁹ Darüber hinaus fast Sack diese elf Relationstypen zu zwei Gruppen zusammen, die er in Anlehnung an Granovetter als »Strong Ties« und »Weak Ties« bezeichnet: Familiäre Beziehungen sind z. B. »Strong Ties«, Beziehungen, die etwa auf der gemeinsamen Verwicklung in eine Strafsache beruhen, »Weak Ties«. Diese Klassifikation ermöglicht es Sack, neben Werten wie der Dichte auch das Verhältnis von starken und schwachen Beziehungen zu bestimmen, das er im weiteren Verlauf seiner Studie dann mit sozialgeschichtlichen Daten zum Einfluss der Urbanisierung auf die Sozialstruktur korreliert.

Wie der Ansatz von Kokkinakis und Malm zielen auch die qualitativen Ansätze von Hennig oder Sack darauf, multiplexe Beziehungen zu erfassen, um damit der Vielschichtigkeit sozialer Strukturen in fiktionalen Texten gerecht zu werden. Keiner der Beiträge greift dabei allerdings die in der SNA diskutierten Relationstypologien auf, vielmehr bilden entweder linguistische Differenzierungen die Grundlage oder aber die Typologie wird allein aus einer hermeneutischen Interpretation des Einzeltextes gewonnen. Dabei könnten gerade die von der SNA bereitgestellten, nicht zuletzt in empirischen Studien erprobten Relationstypen eine die linguistischen Differenzierungen ergänzende Diskussionsgrundlage bilden, um Typologien zu entwickeln, die als Orientierung auch für jene an die jeweilige soziale Textwelt

¹⁰⁷ Graham Alexander Sack: *Bleak House and Weak Social Networks*, 2006, http://www.columbia.edu/~gas2117/Bleak_House_Networks.pdf [letzter Zugriff: 25. Juli 2012].

¹⁰⁸ Ebd., 6.

¹⁰⁹ Vgl. ebd., 7f.

angepassten Feinklassifikationen bilden könnten, die für qualitative Einzeltextstudien unerlässlich sind.

Keiner der bisher betrachteten Ansätze berücksichtigt darüber hinaus die Dynamik sozialer Netzwerke in literarischen Texten. Allerdings ist gerade für eine liNA, die womöglich einmal ein Werkzeug zur Plot-Analyse werden soll, die Sequenzialität der sozialen Beziehungen ein notwendig in die Analyse einzubeziehender Faktor. Zwei sehr unterschiedliche Versuche, die Dynamik der Sozialstruktur in die Analyse miteinzubeziehen, seien entsprechend abschließend vorgestellt.

In mehreren Beiträgen mit diversen Koautoren hat der Computerlinguist Apoorv Agarwal ein Verfahren zur automatisierten Extraktion sozialer Beziehungen vorgestellt, das als eines der derzeit avanciertesten gelten kann.¹¹⁰ Grundlage des Ansatzes ist ein Annotationsschema (das zugleich eine Typologie von Relationsmedialitäten darstellt) für die sog. Social Event Extraktion. Als »Social Event« wird dabei ein Ereignis verstanden, »in which two or more entities relate, communicate or are associated such that for at least one participant, the interaction is deliberate and conscious.«¹¹¹ In dem für die hier verfolgte Fragestellung zentralen Beitrag unterscheiden Agarwal et al. zwei Typen von sozialen Ereignissen: Interaktionen (Interactions), »in which both parties are aware of each other and of the social event, e. g., a conversation«, und Beobachtungen (Observations), »in which only one party is aware of the other and of the interaction, e. g., thinking of or talking about someone.«¹¹² Soziale Ereignisse des Typs »Beobachtung« werden dabei als gerichtete Beziehungen erfasst.

Ausgehend von diesem eigentlich für die automatisierte Extraktion konzipierten Schema¹¹³ haben Agarwal et al. Carrolls *Alice in Wonderland* durch Annotatoren bearbeiten lassen und mittels der gewonnenen Daten zwei

¹¹⁰ Vgl. Apoorv Agarwal & Owen Rambow: Automatic Detection and Classification of Social Events, in: Proceedings of the 2010 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, Massachusetts 2010, 1024-1034, <http://www.aclweb.org/anthology/D/D10/D10-1100.pdf>; Apoorv Agarwal, Owen C. Rambow & Rebecca J. Passonneau: Annotation Scheme for Social Network Extraction from Text, in: Proceedings of the Fourth Linguistic Annotation Workshop, Uppsala 2010, 20-28, <http://www.aclweb.org/anthology-new/W/W10/W10-1803.pdf>; Apoorv Agarwal: Social Network Extraction from Texts. A Thesis Proposal, in: Proceedings of the ACL-HLT 2011, Portland 2011, 111-116, <http://www.aclweb.org/anthology/P11-3020>; Apoorv Agarwal et al.: Social Network Analysis of *Alice in Wonderland*, in: Proceedings of the Workshop on Computational Linguistics for Literature, Montréal 2012 [www.aclweb.org/anthology/W12-2513], 88-96.

¹¹¹ Agarwal/Rambow/Passonneau 2010: Annotation Scheme (wie Anm. 110), 22.

¹¹² Agarwal et al. 2012: Social Network Analysis (wie Anm. 110), 90.

¹¹³ Zur automatischen Extraktion vgl. Agarwal/Rambow 2010: Automatic Detection (wie Anm. 110); sowie Agarwal 2011: Social Network Extraction (wie Anm. 110).

Netzwerke konstruiert: ein Interaktions- und ein Beobachtungsnetzwerk. Zu den bemerkenswerten Ergebnissen gehört dabei eine Ableitung, die sich aus dem gerichteten Beobachtungsnetzwerk machen lässt: Denn – so vermuten Agarwal et al. – auf Basis dieses Netzwerks könnte sich bestimmen lassen, aus welcher Perspektive ein Text erzählt wird:¹¹⁴ Voraussetzung dafür ist, dass Passagen in direkter Rede nicht vom Beobachtungsnetzwerk erfasst werden. Ist dies der Fall, dann beschreibt dieses Netzwerk allein jene Beziehungen, die dadurch zustande kommen, dass Figuren andere Figuren wahrnehmen oder an sie denken. Gehen nun von einer Figur zahlreiche »Beobachtungs«-Beziehungen aus, ohne dass diese Figur auch selbst Empfänger solcher Beziehungen wird, so ist zu vermuten, dass es sich um eine first-, second- oder third-person limited Erzählperspektive handelt; liegt hingegen eine third-person omniscient Erzählperspektive vor, dann ist zu erwarten, dass zahlreiche Figuren sowohl Sender als auch Empfänger von »Beobachtungs«-Beziehungen sind, es jedoch keine Figur gibt, die nur Sender, nicht aber Empfänger ist.¹¹⁵

Die Daten zu *Alice in Wonderland*, die Agarwal et al. erheben konnten, zeigen darüber hinaus, dass die Arbeit mit statischen Netzwerken zu Verzerrungen führen kann, da Figuren, die nur kurzzeitig eine dominante Rolle einnehmen, u. U. auch im Gesamttextnetzwerk eine zentrale Position einnehmen – bei *Alice in Wonderland* etwa war die Maus, die allein im zweiten und dritten Kapitel auftritt, die auf Basis von Zentralitätswerten zweitwichtigste Figur des Textes. Um diese phasenweisen Dominanzen von Figuren sichtbar zu machen, erstellen Agarwal et al. daraufhin Netzwerke für jedes Kapitel des Romans, wodurch die wechselnden Dominanzverhältnisse von Figuren sichtbar werden.

Mit dieser einfachen Operation ist auf eine vielversprechende Entwicklungsoption der liNA hingewiesen: Denn sollte die automatisierte Extraktion der Netzwerke, wie sie Agarwal et al. anstreben, zuverlässig funktionieren, birgt die *dynamische* Netzwerkanalyse das Potenzial, große Mengen von Texten zu untersuchen und auf diese Weise möglicherweise Regularitäten zu entdecken, die in die Modellierung netzwerkbasierter Handlungsgrammatiken einfließen könnten. Einen weiteren Baustein zu einer solchen Handlungsgrammatik könnte eine Arbeit von Wouter de Nooy aus dem Jahr 2005 darstellen, die ebenfalls die dynamische Dimension von Beziehungen in literarischen Texten fokussiert, dabei aber auf Rollenkonzepte aus der SNA

¹¹⁴ Agarwal et al. 2012: Social Network Analysis (wie Anm. 110), 92f.

¹¹⁵ Vgl. ebd., 93.

zurückgreift und so gewissermaßen einen ersten Schritt in Richtung eines netzwerkanalytischen Aktantenkonzepts macht.¹¹⁶

De Nooys Ausgangspunkt ist die Frage, wie soziale Rollen erlernt werden, wobei er davon ausgeht, dass stereotype Narrationen wie Märchen »cultural templates for behavior« bzw. »cultural scripts for social action« anbieten und damit zur Bildung eines Wissens über basale soziale Rollen beitragen.¹¹⁷ Diese Überlegung, auf die ich nicht weiter eingehen möchte, bildet für de Nooy den Rahmen, um in Auseinandersetzung mit den morphologischen Studien von Vladimir Propp ein Modell zu entwickeln, das – analog zur oben vorgestellten Blockmodellanalyse – Rollen als spezifische Relationsmuster zwischen Akteuren begreift. Der zugrunde gelegte Relationsbegriff erfasst dabei Handlungen, die eine Figur gegenüber einer anderen Figur ausübt; die Relationen sind entsprechend gerichtet und zudem positiv oder negativ bewertet: als positive Handlungen nennt de Nooy z. B. »helping, giving something valuable«, als negative z. B. »hurting, deceiving, retaining vital information«.¹¹⁸

Die basalen Märchenrollen zeichnen sich nun, so de Nooy, durch ein bestimmtes Muster positiver und negativer Beziehungen aus, das – und dies ist eine Erweiterung der Blockmodellanalyse um eine dynamische Komponente – stets eine bestimmte Abfolge aufweist: Der Bösewicht (Villain) ist etwa jene Figur, die zuerst eine negative Handlung gegenüber dem Helden ausübt und später Objekt einer negativen Handlung des Helden wird. Inwieweit de Nooys Konzeption von literarischen Rollen als relationale dynamische Interaktionsmuster verallgemeinerbar ist, wurde bisher nicht weiter überprüft – vermutlich lassen sich v. a. in hohem Maße schematisierte Rollen auf diese Weise identifizieren. Ungeachtet dessen hat de Nooy einen Beitrag vorgelegt, der nicht nur die Diskussion um Handlungsgrammatiken neu beleben könnte, sondern auch als Versuch gelten kann, sich sowohl auf die Methodologie der SNA einzulassen als auch an die Tradition strukturanalytischen Forschens in der Literaturwissenschaft anzuschließen.

**

Ob sich indes eine solche Dialogbereitschaft, die heute zudem die Informatik miteinbeziehen müsste, durchsetzen und im Schnittpunkt der Disziplinen das konstituieren wird, was dann mit Fug und Recht als literaturwissen-

¹¹⁶ Wouter de Nooy: Stories, Scripts, Roles, and Networks, in: Structure and Dynamics 1 (2005), Nr. 2, <http://escholarship.org/uc/item/8508h946>.

¹¹⁷ Ebd., 1.

¹¹⁸ Ebd., 5.

schaftliche Netzwerkanalyse bezeichnet werden kann, ist derzeit noch ungewiss und wird nicht zuletzt davon abhängen, ob sich – auch über die hier konkret betrachteten Fragen einer textempirischen liNA hinaus – Kommunikationsnetzwerke zwischen den Digital Humanities und der »konventionellen« oder besser vielleicht: traditionellen Literaturwissenschaft ausbilden werden. Mit Polemik (»Huh?«, »Duh!«), Ignoranz oder dem allzu grellen Marktgeschrei der Innovation ist jedenfalls niemandem geholfen.