

3 Systemtheorie des Wahns – graphentheoretische Perspektiven

Felix Tretter

Die Darstellung von Optionen systemisch orientierter Wahnanalysen erfordert zunächst einen kurzen Blick auf den allgemeinen philosophisch-psychopathologischen Rahmen. Dann kann ein Exkurs in den Bereich der Systemtheorie mit Hinweisen auf bisherige Ansätze, den Wahn systemisch zu verstehen, erfolgen. Der Umstand, dass bereits die empirische Darstellung des Wahnmaterials zwei subjektiven Selektions-Prozessen unterworfen ist – nämlich jenen des Patienten und jenen des psychiatrischen Experten – macht die Wahnanalyse allerdings zu einem methodisch filigranen Projekt. Es ist daher sinnvoll, in den Methodenbereich anderer Fächer zu blicken, die sogenannte „Narrative“ analysieren. Dafür kommen vor allem die Literaturwissenschaften oder die Filmforschung in Betracht. Dort zeigt sich ebenfalls eine Tendenz zu formalisierten Verfahren der Strukturanalyse komplexer Szenarien. Damit ist eine wichtige Referenz für die hier vorgeschlagene graphentheoretische Strukturbetrachtung des Wahns gegeben. Es ist jedoch erforderlich, diese Ansätze in den Rahmen phänomenologisch-hermeneutischer Analysen einzubinden, die für ein inhaltlich relevantes Verstehen nicht ersetzbar sind. Vor allem beim Umgang mit Wahnkranken im psychiatrischen Alltag ist das – zumindest grobe – „Verstehen“ des jeweiligen Wahns hilfreich, wenngleich das „Erklären“ kaum möglich ist. Das „Verstehen-können“ beruht auf der abstrakten Denkmöglichkeit des Wahnszenarios trotz seiner Unmöglichkeit, in der Realität vorzukommen. Diese Aussage steht zwar im Widerspruch zu einem der Definitionselemente des Wahns nach Jaspers (1973), nämlich dass er „unverstehbar“ ist, es ist aber nachvollziehbar, dass in dieser Hinsicht ein differenzierter Verstehensbegriff erforderlich ist, um in der Praxis psychiatrisch-psychotherapeutisch handeln zu können. Vor allem die affektiv-verhaltensdynamische Dimension des Wahns kann aus der Struktur der kognitiven Elemente erfasst werden. Das ist bedeutsam für die Einschätzung, ob beispielsweise ein an einem Wahn im Rahmen einer Schizophrenie erkrankter Mensch selbstmordgefährdet oder gar gemeingefährlich ist, so hoch auch das Irrtumsrisiko diesbezüglich ist. In dieser Hinsicht ist es erforderlich, sich auf eine Interpretationsmethode subjektiven Materials, wie sie letztlich die *Phänomenologie* darstellt, zu beziehen.

3.1 Das Ich in der Welt – die phänomenologische Perspektive und Methodologie

Die Anwendung von Systemtheorien erfordert in allen Fällen eine Klärung der empirischen Datenbasis des betreffenden Anwendungsbereichs. Daher scheinen hier einige Ausführungen zur *Psychopathologie* zweckmäßig zu sein. Es ist zunächst davon auszugehen, dass Analysen des Erlebens und Verhaltens und seiner Pathologie auf einer zueinander *komplementären Methodik subjektiv-introspektiver Verfahren* und *objektiver Techniken* (z.B. Skalen) aufbauen müssen. Von besonderem Interesse ist dabei der Erkenntnisansatz der *Phänomenologie* (Waldenfels 1992), die methodisch am unmittelbar Erlebten der Person in der Welt ansetzt und versucht, diese Erfahrungen zu ordnen und zu analysieren.

Dazu ein ganz kurzer Exkurs: Die phänomenologische Epistemologie kann philosophiegeschichtlich in einem engem Zusammenhang mit dem „Idealismus“ gesehen werden, wie er bereits bei Platon zu erkennen ist, der anhand des Höhlenbeispiels die Bedeutung des Ideellen hervorhebt und die wesentlichen Bedingungen der Möglichkeit des Erkennens in das Subjekt hinein verlegt. Diese epistemologische Position setzt sich teilweise bei Kant und Hegel fort und findet vor allem in der ausdrücklichen phänomenologischen Konzeption von Husserl (1986) seine Fortsetzung („zu den Sachen selbst“), mit dem zentralen Konstrukt der „Intentionalität“ im Sinne einer Bezogenheit des Erlebens bzw. mit Scheler (1975) und seinem Konzept der „Stellung des Menschen im Kosmos“. Weiters sind die existenzielle „Geworfenheit“ des Menschen Heidegger (2006) und das Konstrukt des „Weltgeistes“ von Hegel (2003) von Relevanz für die phänomenologische Perspektive. Zuletzt besonders wirkungsvoll ist der Ansatz von Merleau-Ponty (1974) mit dem Konzept der „Leiblichkeit des Subjekts“, das in letzter Zeit wieder mehr beachtet wird (Fuchs 2007).

In die *Psychiatrie* hat Jaspers (1973) den phänomenologischen Ansatz als Methodologie eingeführt. In der *Psychologie* haben vor allem Graumann und Métraux (1977) und auch Boesch (1976) die Bedeutung der Phänomenologie herausgearbeitet. In der *Soziologie* haben Schütz, Luckmann und Berger (vgl. Berger u. Luckmann 1969; Schütz u. Luckmann 2003) mit dem komplexen Konzept der „Lebenswelt“ fundamentale Entwürfe dazu geliefert. Diese Ansätze bieten eine reiche interdisziplinäre Basis der Phänomenologie, die sich als Innenperspektive (1. Person-Perspektive) deutlich von der dominierenden behavioristischen Außenperspektive (3. Person-Perspektive) in den Verhaltenswissenschaften abhebt.

All den phänomenologischen Ansätzen gemeinsam ist das existenzielle Problem des Menschen, des „In-der-Welt-Seins“. Demnach wird das Erleben des Menschen in ein phänomenologisches Basiskonzept eingeordnet, das alles Erleben zunächst in einem Raster von „Ich-und-die-(Um-)Welt“ verstehen lässt. Entscheidend ist dabei, dass die Psychopathologie das Ich-Erleben des Patienten zum Ausgangspunkt der Analysen macht. Dies wird beispielsweise in der Psychopathologie der Schizophrenie von Scharfetter betont (Scharfetter 1989, 2010). In diesem Sinne erscheint auch das gegenwärtig verfolgte Projekt, ein differenziertes Konzept zum „verkörperten Selbst“ mit philosophisch-psychiatrischen Ansätzen zu verknüpfen, vielversprechend (Fuchs 2008). Ergänzend dazu muss die Hamburger Initiative von Bock genannt werden, der Patienten mit Psychosen in Seminaren ihre Krankheitserfahrungen selbst darstellen

lässt (Bock 2009). Auch die „Bibliotherapie“ ist diesbezüglich eine klinisch interessante Methode (Tretter et al. 1989).

In diesem methodisch-konzeptuellen Rahmen der Phänomenologie kann man das *Bild der Welt*, das der betreffende Patient hat, als eine *hypothetische dreidimensionale Matrix* von inneren Repräsentanzen ansehen, die die erfahrene Welt zunächst aufgeteilt als *Selbstrepräsentanz* (die *Person* selbst betreffend, das Selbstbild) und *Umweltrepräsentanz* (die *Umwelt* betreffend, das Umweltbild) abbildet. Darüber hinaus repräsentiert diese Matrix *gute* und *schlechte Anteile* der erfahrenen Welt. Dieser Typ von psychologischer Modellierung der Innenwelt der Person entspricht der Objekt-Beziehungstheorie nach Kernberg (1977), bei der *Selbst-* und *Objektrepräsentanzen* mit jeweils *guten* und *bösen Anteilen* unterschieden werden (Kernberg 1977, 1979). Zusätzlich muss m.E. eine dritte Dimension betrachtet werden, bei der ein Pol das ausmacht, was als *Realität* (hier: „reale Umwelt“) erlebt wird und dessen anderer Pol das, was als *Horizont der Möglichkeiten* bzw. als „Virtualität“ oder „Phantasieinhalt“ (hier: „virtuelle Umwelt“) erlebt wird, abbildet. Gerade diese Dimension ist im Wahn offensichtlich zu wenig demarkiert. Diese Sicht wird vor allem durch die biopsychologische Analyse von Mythen nahegelegt (Bischof 2004).

3.2 Hermeneutische Methoden

Phänomenologische Beschreibungen sind grundlegend verbale (und auch bildhafte) Zustandsbeschreibungen. Damit kann auch der Methodik der Bedeutungsanalyse der verbalen Beschreibung (Eicher u. Wiemann 2001) bzw. der Bildanalyse (Sachs-Hombach 2005) eine zentrale Rolle zugesprochen werden. Solche Ansätze wurden bereits als empirische Metaphern-Analyse in der Untersuchung therapeutisch-psychoanalytischer Interaktionen angewendet (Buchholz 1993). In dieser Hinsicht bietet die *Psychoanalyse* besonders vielfältige Interpretationsraster und -prinzipien als Deutungen für das Wahnverstehen an (Benedetti 2003; Matussek 1992, 1993). Die klassische Deutung, etwa die symbolorientierte psychoanalytische Traumdeutung, hat sich zwar als nicht hinreichend valide gezeigt, sodass heute meist nur vorgeschlagen wird, nicht imperativ zu deuten, sondern vorsichtig gemeinsam mit dem Patienten *Deutungsoptionen* zu entwickeln, um ihm lediglich zu helfen, selbst zu einer Interpretation zu gelangen. Dieser Prozess setzt allerdings eine Vertrauensbeziehung voraus. Als „Tiefenhermeneutik“ hat die deutende Methode im Rahmen der Psychoanalyse zwar eine (teilweise schwer nachvollziehbare) Symbollehre entwickelt (Jung 1968; Jacobi 1969), allerdings kann ohne vertiefende Interpretation zumindest mittelfristig und langfristig psychotherapeutisch nicht gut gearbeitet werden. Die Aufgabe, zu deuten, stellt sich vor allem im Bereich des bildnerischen Ausdrucks der Patienten, etwa in der Kunsttherapie (Tretter u. Bender 1995) bzw. bei Bildnereien, die während der Therapie entstehen (Benedetti 2003). Auch hat sich beispielsweise Peters schon früh mit semiotischen Ansätzen um die Wahnanalyse bemüht, die sich allerdings bis jetzt nicht recht durchgesetzt haben (Peters 1977).

In Hinblick auf das Phänomen Wahn können solche Heuristiken im Umgang mit dem Patienten hilfreich sein, insofern mit einer therapeutischen Akzeptanz des Wahns auch *Brückenkonzepte* mit dem Patienten entwickelt werden können, die einerseits Kenntnis und Einfühlung des Therapeuten bezüglich des Wahns vermitteln, aber auch seine Distanz und Außenposition in der konkreten Interaktion klarstellen (s. unten).

Generell wird heute der deutende Ansatz in der wissenschaftlichen Neuropsychiatrie eher als obsolet angesehen. Diese Situation ist auch eng gekoppelt mit einem Verlust der Bedeutung der *Psychopathologie* als Subdisziplin der Psychiatrie. Dennoch scheinen die klinisch inakzeptablen methodischen Selbstbeschränkungen der heutigen behavioristisch-funktionalistischen Psychopathologie eine Wiederbelebung der *Phänomenologie als Methode* und *als kategorialer Bezugsrahmen* zu rechtfertigen (Fuchs 2007, 2008; Kawohl u. Hoff 2010). In Hinblick darauf scheint es – auch wegen der Stabilität und Komplexität von Wahnsystemen – zweckmäßig zu sein, systemtheoretische Denkansätze einzubeziehen.

3.3 Was ist und was leistet die „Systemtheorie“?

Der Ausdruck „Systemtheorie“ ist mittlerweile über die verschiedensten akademischen Disziplinen in Forschung und Praxis hinweg zu einem Sammelbegriff für äußerst unterschiedliche Denkansätze, Theorien, erkenntnistheoretische Ansätze, Modellierungsmethoden usw. geworden. Daher kann man schon von einer eigenständigen („supradisziplinären“) „Systemwissenschaft“ sprechen (Tretter 2005). Diese grundlegende und systematische Auffassung des Begriffs „Systemtheorie“ wird auch hier bevorzugt. Das bedeutet, dass Systemforschung, wie jede Wissenschaft, nicht nur durch ihren *Gegenstand* – nämlich Systeme, und zwar unabhängig von ihrer Ontologie – oder durch *spezifische Theorien* wie die Chaostheorie (Schuster 1988), Katastrophentheorie (Saunders 1980) oder Komplexitätstheorie (Mainzer 1996; Erdi 2010) charakterisiert werden kann, sondern auch durch abstrakte *Begriffe* wie „Dynamik“, „Gleichgewicht“, „Attraktor“ usw. Auch *Methoden* wie die Mathematik als Verfahren der Formalisierung und Computersimulationen als Technik zur Modellbildung und zur Durchführung von in-silico-Experimenten sind typisch. Zentrale Konzepte dieser Systemtheorien, die vor allem auf Konzepte der *Theorien komplexer dynamischer Systeme* zurückgehen, sind „Selbstorganisation“, „Emergenz“, „nichtlineare Dynamik“, „kritische Fluktuation“ und neuerdings „Komplexität“ (Haken u. Schiepek 2006). Beispielhaft kann an dieser Stelle auf die *Chaostheorie* verwiesen werden, die es ermöglicht, nichtkontinuierliche Selbstorganisationsprozesse von physischen Systemen mathematisch zu beschreiben, und die als Heuristik auch interdisziplinär angewendet werden kann (Schuster 1988; Strogatz 2001). Begriffe, Konstrukte und theoretische Modelle der Systemtheorien sind in empirischen Fächern vor allem als Heuristiken von Nutzen, weil sie auf allgemeinen Gesetzen der Dynamik von Strukturen beruhen (Bischof 1998). Von zentraler Relevanz ist die *Kontrolltheorie*, die die Funktionsweise von Regelkreisen, wie beispielsweise in der Psychologie der Bindungsregulation, nutzt (Bischof 1985, 2006). Auch die *Synergetik* von Haken, die das Zustandekommen von selbstorganisierter Ordnung untersucht, wird im Bereich der Psychologie der Kognition vor allem von Schiepek angewendet (Haken u. Schiepek 2006). Diese Aspekte sind an anderer Stelle vertieft worden (Tretter 2001, 2005; Strunk u. Schiepek 2006). Weitere Anwendungen systemtheoretischer Konzepte im Bereich der Psychologie bzw. Psychiatrie beziehen sich unter anderem auf „Filterdefizite“ des Wahrnehmungssystems mit der Folge der Reizüberflutung, die sich in weiterer Folge als „Stress-Vulnerabilität“ darstellt. Dieses Konstrukt ist für die Psychopathologie der Schizophrenie zentral (Böker u. Brenner 1989; Ciompi et al. 1992). Darüber hinaus zeigt die quasi automatische Tendenz der menschlichen Informationsverarbeitung,

dass neue Erfahrungen möglichst wieder als „another brick in the wall“ in das bestehende *System von Kognitionen* eingeordnet werden, eine typische Systemdynamik. Diese Tendenz kann nämlich als Wirkung eines „Attraktors“ interpretiert werden, also einer Zone im sogenannten Phasenraum von Differenzialgleichungen, in dem die Zustandsverläufe eines Systems unabhängig vom Ausgangspunkt enden oder zirkulär persistieren. Interpretiert man diese Attraktoren anschaulich als Bassins in einer Landschaft, so sind die Tiefe und das Gefälle dieser Senken Merkmale, die die Stärke dieses Attraktors charakterisieren, d.h. es kann qualitativ verdeutlicht werden, wie veränderungsresistent das System ist. Diese Senken sind im Hinblick auf Kognitionen die „Ordner“, die die Organisation des Systems bestimmen. Eine derartige Konzeption der Modulation von kognitiven Prozessen wurde beispielsweise bereits für die Neuropsychiatrie der Schizophrenie über Computersimulationen mit gutem heuristischen Wert exploriert (Rolls et al. 2008; Rolls u. Deco 2011).

Andere Anwendungsversuche von Konzepten der künstlichen neuronalen Netzwerke in der Psychologie wurden von Dörner vorgelegt (Dörner 1999). In den letzten Jahren haben sich auch Initiativen gebildet, die über Ansätze der künstlichen Intelligenz bzw. der Computerwissenschaften intendieren, psychoanalytische (Moser 2008; Leuzinger-Bohleber u. Pfeifer 2002) bzw. neuropsychanalytische Konzepte zu computerisieren (Dietrich et al. 2009). Im Bereich der klinischen Psychologie haben vor allem Grawe, Becker, Kriz und Caspar auf die Zweckmäßigkeit systemischen Denkens hingewiesen (Grawe 1998, 1999, 2004; Becker 1999; Kriz 1999; Caspar u. Berger 2007; Caspar et al. 2008). Schiepek et al. haben bereits 1992 eine Computersimulation der Dynamik schizophrener Symptome vorgelegt (Schiepek et al. 1992). Auch Tschacher et al. (1996) haben chaotische Psychoseverläufe identifiziert. All diesen Ansätzen ist gemeinsam, dass komplexe dynamische Zusammenhänge psychischen Geschehens mathematisch modelliert werden, wobei vor allem die vernetzte Interaktionsdynamik von Denken, Gefühlen, Antrieben, Entscheidungen, Erwartungen usw. verdeutlicht werden soll.

Diese allgemeinen Erläuterungen abschließend muss natürlich auf die Bedeutung der systemischen Familientherapie hingewiesen werden, deren Entwicklung viele wichtige Impulse für die klinische Psychologie und Psychiatrie gegeben hat, die aber hier nicht mehr weiter erörtert werden (v. Schlippe u. Schweitzer 2007, 2010). Die systemische Therapie ist genau an der Stelle relevant, wo die konkrete soziale Dimension der wahnkranken Person – die Familie, der therapeutische Rahmen usw. – wichtig wird (De Shazer 1992; Schiepek 1999; Bökmann 2000; Maier 2003; Retzer 2004). Ihre theoretische Fundierung erfolgte im Kontext der Systemtheorie des Soziologen Luhmann (1982), wobei insbesondere Simon diesen Theorierahmen ausbaute (Simon 2009).

3.4 Systemtheoretische Aspekte des Wahns

Der Wahn kann in Anlehnung an Jaspers (1973) und in systemischer Sichtweise als unrealistisch selbstreferenzielles und (nahezu) unkorrigierbar stabiles affektiv-kognitives Schema charakterisiert werden, das eine Person von sich und/oder der Welt hat, das unterschiedliche Grade an Systematisierung aufweist und von der Person als „Realität“ erlebt wird. Damit kann der Wahn aus Netzwerkperspektive als ein Subsystem des kognitiven Systems bzw. der Kognitionen einer Person gelten, das über gestaltungsmächtige Knoten des Netzwerks von Einzelkognitionen eine starke Organisationskraft auf das Bedeutungserleben bzw. auf eintreffende Informationen, aus-

übt. Dabei treten gewissermaßen Bruchstellen im Gesamtgefüge aller Kognitionen auf, die theoretisch als „Inkonsistenzen“ – bzw. dynamisch gedacht – auch als „Dissonanzen“ oder „Inkohärenzen“ verstanden werden können.

Aus metatheoretischer Sicht stellt eine derartige Nutzung der „Systemtheorie“ für das Phänomen Wahn eine *qualitative Modellierung* dar, die sich vor allem auf Aspekte der *Wahnstruktur* und der *Wahnstabilität* bzw. der *Wahndynamik* bezieht. Bei bisher veröffentlichten Systemtheorien des Wahns handelt es allerdings meist nur um abstrahierende und teilweise stark metaphorische Anwendungen zentraler Konstrukte verschiedener Systemtheorien, insbesondere auf der Basis der konstruktivistischen Systemtheorie der Kommunikation, die teilweise auf Luhmann rekurriert (Luhmann 1982; Simon 1988; Retzer 2004; Schleiffer 1981; Schlippe u. Schweitzer 2010; Merlo 1989). Dabei wird der Sinndimension menschlichen Erlebens eine zentrale Bedeutung gegeben (Maier 2003), die – so die Hypothese – bei Entkoppelung des Bewusstseins vom sozialen System zu einer extremen Autonomie und Eigendynamik des Bewusstseins führt. Nur in dieser Hinsicht sei der Realitätsbezug verloren, denn es gäbe – so diese erkenntnistheoretische Grundposition – keine externe Wirklichkeit, sondern nur sozial und individuell konstruierte Wirklichkeiten (Bökmann 2000). Andere Autoren sehen in Regelkreisen, die unter anderem einen „Zensor“ beinhalten, der den Grad des Realismus des Erlebens beurteilt, die entscheidenden Prozesse bei der wahnhaften Erlebnisverarbeitung (Emrich 1988, 1989). Zu bedenken ist auch, dass viele Wahnformen durch veränderte Wahrnehmungen bedingt sind und umgekehrt auch ihrerseits Wahrnehmungsveränderungen bewirken (Tölle 2008). Es besteht also eine „zirkuläre Kausalität“ zwischen *Perzeption* und *Kognition*, was klinisch-empirisch über Drogenpsychosen durch Halluzinogene wie LSD gut belegt ist und im Rahmen eines systemischen Grundkonzepts der Operatoren des psychischen Systems selbstverständlich ist (Tretter 1993; Böker u. Brenner 1989; Tretter 2005). Auch die hohe Irritabilität schizophrener Patienten beim Wahrnehmen von Kippfiguren sprechen für eine Tendenz zu unrealistischen Wahrnehmungen und für eine Anfälligkeit für Wahrnehmungstäuschungen (Emrich 1988). Nicht zuletzt ist das Reafferenz-Prinzip, das die Verrechnung von motorischen Aktionen mit sensorischen Informationen als grundlegend für die Selbstwahrnehmung ansieht (von Holst u. Mittelstaedt 1950), von zentraler Bedeutung für das Verstehen psychotischen Erlebens (Tretter 2005).

Im Kontext dieser Überlegungen ist vor allem eine Netzwerkperspektive für weiterführende Wahnanalysen attraktiv. Da Wahnstrukturen als komplexe Geschichten im literarischen Sinne verstanden werden können, ist bezogen auf empirische Wahnanalysen ein Blick in die Literaturwissenschaft bzw. die Filmforschung anregend, denn dort wird versucht, Wirkungen von künstlerischen Produkten auf den Rezipienten auf strukturelle Merkmale des Kunstwerks zurückzuführen (Eicher u. Wiemann 2001). Derartige inhaltsanalytische Ansätze wurden in computerisierter Form auch auf den Wahn des Patienten Schreber angewendet (O'Dell u. Weideman 1993). Neuerdings wurde auch versucht, auf diese Weise die Kohärenz und die Komplexität von schizophrenen paranoiden Narrativen zu bestimmen (Saavedra 2010).

3.5 Methodik der strukturalen Textanalyse

In der Literaturwissenschaft findet die *strukturelle Textanalyse* Anwendung, die als Versuch gelten kann, eine objektive Methode für die Analyse literarischer Texte zu rea-

lisieren (Titzmann 1977). Sie versucht, verschiedene allgemeine textbedingte Merkmale der *Figuren als Elemente des semantischen Systems* herauszuarbeiten und ihre semantischen Beziehungen in Texten zu identifizieren. Dabei werden vorzugsweise allgemeine Kategorien zur Klassifikation verwendet, die eine „Transkription“ des Primärmaterials, also des Textes, erlauben (Titzmann 1977; Kuchenbuch 2005).

Man stelle sich beispielsweise das Skript für eine Film-Szene ohne Worte vor, bei der ein *alter Mann*, ein *junges Mädchen* und eine *alte Hündin* sich zugleich auf einem Dorfplatz befinden, ohne miteinander zu sprechen oder sonst wie zu interagieren. Diese Konstellation kann als eine Realisation einer *Matrix semantischer Elemente* verstanden werden, die bereits eine recht komplexe Semantik mit sich bringt: Die 3 *Figuren* mit jeweils 3 *Merkmale* pro Figur – *Art des Lebewesens, Geschlecht, Alter* – stellen eine konkrete Konfiguration aus einer Vielzahl möglicher Konfigurationen dar. Das wird deutlich, wenn bedacht wird, dass jedes Merkmal prinzipiell in zwei Ausprägungen vorkommen kann, nämlich in Form der drei oppositionell figurierten Kategorienpaare *Mensch/Tier, Mann/Frau* und *alt/jung*. Es sind also für jede Figur pro Merkmal 2 Ausprägungen möglich, was bei 3 unabhängigen Merkmalen 2^3 mögliche Konstellationen, d.h. 8 Grundfiguren (alter männlicher Hund, junger weiblicher Mensch, usw.) ergibt. Bei einer Szene mit drei Figuren ergibt dies nach den Regeln der Kombinatorik ohne Wiederholung immerhin schon 56 mögliche Konstellationen (*Formel*: $N = n! / [(n-k)! * k!]$, also $N = 8! / 5! * 3! = 8 \cdot 7 = 56$). Bedeutsam dabei ist, dass die oppositionellen und polaren Merkmalsausprägungen wie *alt/jung* usw. jeweils das Assoziationspotenzial für den Produzenten bzw. Rezipienten eines Textes prägen: der *alte Mann* war einmal jung, das junge Mädchen mag ihn daran erinnern, er kann in ihr eine Jugendliebe erkennen, die Hündin weckt vielleicht Verständnis und Solidarität beim Mann wegen des Alters usw.

Dieses multiple semantische Potenzial der betreffenden Figur, das sich in der kognitiven Repräsentanz des Rezipienten entwickelt, birgt daher eine Dynamik für die nächste Szene, bei der die Figuren beispielsweise ihre Nähe-Distanz-Beziehungen ändern, also aufeinander zugehen, sich anblicken, Kontakt aufnehmen oder sich entfernen usw. So könnte der alte Mann sich dem Mädchen annähern, was ein väterliches Schutzverhalten, aber auch ein aktuelles sexuelles Begehren ausdrücken könnte. Die Hündin könnte in der nächsten Szene dann den Mann anbellern, um das Mädchen unbegründet oder begründet zu schützen usw.

Auf diesen semantischen Vektoren der Elemente des Systems beruht letztlich vermutlich das, was die „Spannung“ bei der Theater- bzw. Filmrezeption ausmacht. In der Summe ist dann das Gesamtgefüge der Bedeutungselemente des Textes bzw. seiner Inszenierung für den Betrachter angenehm oder unangenehm oder anregend usw. Dieses beim Rezipienten bedeutungserzeugende Wirkungsgefüge kann in einem *Konfigurationsdiagramm* visualisiert werden (vgl. Hamacher 2001). Solche Methoden wurden vom Autor im Prinzip an anderer Stelle ausführlicher diskutiert (Tretter 2005, S. 212–220).

Es sollte nun deutlich geworden sein, dass sich eine strukturanalytische Betrachtungsweise auch für erzählte *Träume* und *Wahnerlebnisse* anwenden lässt. Beispielsweise hat der Psychoanalytiker Moser ein ähnliches Verfahren entwickelt, das die Protokolle der „Mikrowelten“ von erzählten Träumen oder Wahngedanken, die in therapeutischen Sitzungen thematisiert wurden, zu transkribieren gestattet und dann pathologisch relevante Prozesse sogar in Form von algorithmenbasierten Computersimulationen zu untersuchen erlaubt (Moser 2008). Es fragt sich nun, in welchen Theoriekontext

der Systemforschung derartiges Material eingebunden werden kann. Hier wird im Folgenden pragmatisch versucht, einige Optionen der mathematischen Graphentheorie im Kontext der Systemtheorie zu demonstrieren. Dazu soll zunächst das psychologische Rahmenkonzept der kognitiven Systeme (oder Strukturen) dargelegt werden.

3.6 Graphentheorie und kognitive Strukturen als System

Im Bereich der Systemtheorie der molekularen Biologie und Biochemie hat sich in den letzten Jahren der Ansatz der „Systembiologie“ entwickelt, dessen *Methoden der Strukturanalyse* sehr stark auf die *mathematische Graphentheorie* ausgerichtet sind (Alon 2007). Die Graphentheorie hilft in dieser systemischen Perspektive „Netzwerke“, die als Gefüge von „Knoten“ (Elemente) und „Kanten“ (Beziehungen) verstanden werden, im Hinblick auf ihre Komplexität, Vernetzung, Zentralität, Konvergenz bzw. Divergenz und anderer Strukturmerkmale zu charakterisieren. In der Psychologie wurde die Graphentheorie bereits in den 1950er-Jahren in der Fortsetzung der Gestalttheorie als mathematisches Verfahren genutzt, um kognitive Strukturen nach ihrer Stabilität (bzw. Instabilität) zu untersuchen (Herkner 1992, 2001). Da der Wahn vor allem im Rahmen der *kognitiven Verhaltenstherapie* als kognitive Struktur verstanden werden kann (Nelson 2005), soll hier deshalb dieser Ansatz als mögliche Methode für Wahnanalysen vorgestellt werden.

In dieser Hinsicht erscheint uns zunächst die gestalttheoretisch fundierte und graphentheoretisch ausgerichtete „Theorie der kognitiven Dissonanz“, die von Heider (1946) initialisiert und von Festinger (1957) und von Cartwright und Harrary (1956) auf ein hohes Niveau ausgebaut wurde, als nützliche Basis (Festinger 1957). Diese Theorie besagt, dass Kognitionen systemhaft einem Beziehungs- bzw. Wirkungsgleichgewicht zustreben. Wenn ein Ungleichgewicht zwischen kognitiven Elementen besteht, dann finden Umwertungen oder Abspaltungen dieser Anteile statt. Wenn also beispielsweise eine *Person* feststellt, dass sie *gerne raucht* und zugleich weiß, dass *Rauchen Krebs erzeugen kann*, besteht zwischen diesen drei kognitiven Elementen eine kognitive Dissonanz. Die aktuelle, direkte Wirkung des Rauchens auf die Person ist positiv, während die potenzielle, indirekte und imaginierte Wirkung des Rauchens, dass Krebs entstehen kann, ihrerseits als Möglichkeit negativ auf die Person wirkt. Dieses *Beziehungs-dreieck* der kognitiven Elemente hat nur *eine negative Relation* und ist damit nach den Regeln der Theorie der kognitiven Dissonanzen instabil (s. Abb. 6a). Daher wird in einem zweiten Schritt das Wissen über Krebsrisiken bei Rauchern geleugnet oder abgewertet (z.B. „Ich kann jederzeit aufhören, wenn ich will“), abgespalten oder als persönlich nicht zutreffend eingestuft. Auf diese Weise wird in das Kernsystem der Kognitionen eine zweite negativ geladene (und virtuelle) Komponente eingeführt, die das Gesamtsystem stabilisiert (s. Abb. 6b).

Es gilt also für Graphen allgemein die Regel, dass das Produkt der Relationen mit einem positiven Vorzeichen Stabilität bzw. mit einem negativen Ergebnis Instabilität bewirkt: zwei, vier bzw. geradzahlig Vielfache negativer Vorzeichen ergeben ebenfalls einen stabilen Gesamtgraphen.

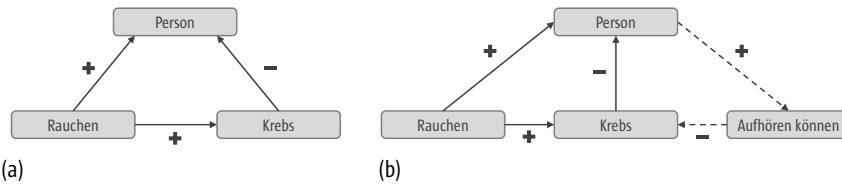


Abb. 6 a, b Kognitives Wirkungsgefüge mit Dissonanz. a) Rauchen wirkt positiv auf mich, Rauchen wirkt fördernd auf Krebs und Krebs wirkt negativ auf mich. Ein Beziehungsdreieck mit einem Minus ist instabil, erzeugt affektive Spannung. b) Die zusätzliche Vorstellung, jederzeit aufhören zu können, dämpft subjektiv das Krebsrisiko und stabilisiert so das Kernsystem, mit der Folge, dass aktuell beruhigter weiter geraucht werden kann (Dreieck mit zwei negativen Beziehungen; zwei Minuszeichen ergeben ein stabiles System)

3.7 Methodik der Graphentheorie

Das oben verbal und graphisch dargestellte Modell kognitiver Dissonanzen und ihrer Stabilisierungsmechanismen besteht einesteils aus *Komponenten* bzw. *Elementen* etwa in Form von Objekten des Erlebens, andernteils aus den *Beziehungen* zwischen diesen Elementen, die im obigen Beispiel als erlebte (bzw. imaginierte) Wirkungen interpretiert werden. Die Beziehungen werden allgemein in dieser strukturalen Sichtweise als Bedeutungs- und/oder Wirkbeziehungen notiert, und zwar als *positive* oder *negative Beziehungen*. Die Begriffe, mit denen die Relationen zwischen der Person und den Objekten interpretiert werden sollen, sind also „Beziehung haben“ und/oder „bewirken“. Hier ist im Hinblick auf die folgenden Modellierungen pragmatisch von (subjektiven) „Wirkungen“ die Rede. Diese Begrifflichkeit dient vor allem zur Harmonisierung des Verhältnisses der *verbalen Aussage* zur *grafischen Repräsentation*, wenngleich diese Konzeptualisierung genauer diskutiert werden müsste.

Methodisch betrachtet lassen sich die Relationen der jeweiligen realen (bzw. als real angesehenen) Netzwerke bei exakten Analysen im Prinzip am besten zunächst in einer *Liste* der Beziehungen zwischen jeweils zwei Elementen und dann in einer *Interaktions-* bzw. *Interrelationsmatrix* erfassen. In Hinblick auf eine graphentheoretische Analyse erfolgt dies über die sogenannte „Adjazenzmatrix“, die die wechselseitigen Beziehungen der Elemente des Systems repräsentiert und die Grundlage für die Visualisierung der Systemstruktur über System-Graphen bietet. Auch die Wirkstärke und die Wirkart können auf diese Weise umfassend dargestellt werden. Innerhalb des erzeugten anschaulichen Gesamtgraphen können dann im nächsten Schritt stabile Substrukturen identifiziert werden und der Grad der Desintegration bzw. Instabilitäten – also gewissermaßen die Bruchstellen – im Gesamtsystem eruiert werden. Formal betrachtet besteht beispielsweise bei den drei Elementen des kognitiven Systems des genannten Raucherbeispiels eine *Inkonsistenz*, und zwar deshalb, weil zwei Relationen mit ungleichem Vorzeichen auf das zentrale Element „Person“ konvergieren. Eine kognitive Struktur ist also allgemein dann instabil, wenn unter drei zusammenhängenden Relationen eine negativ ist (Herkner 2001). Liegen in einem solchen dreielementigen System jedoch *zwei* negative Relationen vor, dann ist das Produkt der Beziehungen positiv, d.h. das Gefüge ist stabil (minus mal minus gibt plus). Es ist hier anzumerken, dass über die Bedeutung der äußerst abstrakten Begriffe „instabil“/„stabil“, „inkonsistent“/„konsistent“ bzw. „dissonant“/„konsonant“ in der fachspe-

zifischen Literatur kein Konsens hergestellt ist, ebenso wie über die Regeln der Identifikation stabiler Beziehungsgefüge (Herkner 1992, 2001).

Die im nächsten Schritt erfolgende *Visualisierung* des Gefüges der Beziehungen erleichtert in der Regel das intuitive bzw. qualitative Verständnis systemischer Zusammenhänge und macht andererseits auch wieder klarer, wo die Defizite des jeweiligen Modells der untersuchten Kognitionen liegen.

Das hier nur kurz dargelegte Konzept der kognitiven Dissonanzen passt gut zu dem Netzwerk-Konzept der künstlichen Intelligenz, das in den 1980er-Jahren auch in der Psychopathologie Auftrieb bekam, insofern „neuronale Netze“ konstruiert wurden, die es erlauben, die hypothetischen Prozesse der Hyperassoziativität, die bei Denkstörungen bei der Schizophrenie vorliegt, in einem formalen Modell des semantischen Netzes zu modellieren (Cohen u. Servan-Schreiber 1993; Hoffman u. McGlashan 2006).

3.8 Wahn als stabiles Nichtgleichgewicht – Systemische Wahnmodellierung des Beispielfalles „Hitlers Sohn“

Grundlegend ist für das Weitere vor auszuschicken, dass das eingangs erwähnte Konzept des dreidimensionalen internen Weltmodells einer Person, also das Gefüge der affektiv-kognitiven Repräsentanzen, mit der Differenzierung von

1. Selbst- und Umweltrepräsentanzen,
2. guten und bösen Anteilen und
3. realen und fiktiven Bereichen

zur Grundlage von Wahnanalysen gemacht werden kann. Vor allem das Spannungsverhältnis von Elementen der realen und der virtuellen Welt kann als relevant für den Wahn und die Wahnspannung angesehen werden.

Die hier vorliegende exemplarische Wahn-darstellung des Beispielfalles „Hitlers Sohn“ von Thomas Stompe (s. Anhang) kann in diesem Rahmen nun systemisch betrachtet werden. Dazu wird – wie in jedem Fall einer Textanalyse – eine *Selektion* der als besonders wichtig angesehenen Komponenten der Wahn-erzählung vorgenommen. Bereits diese Stufe der Wahnanalyse als *Materialselektion* kann allerdings methodologisch kritisiert werden, sodass das in der Folge entwickelte Modell des Wahnsystems abgelehnt werden kann. Dennoch soll hier aus *explorativen Gründen* das Modell entwickelt werden.

Die Grundstruktur des Wahnsystems kann aus dem vorgegebenen Text entnommen und in einer Tabelle erfasst werden (s. Tab. 2), die letztlich durch einen Graphen repräsentiert werden kann (s. Abb. 7). Für die Visualisierung dieses und der folgenden Analyseergebnisse wurde das Computeralgebra-Programm Mathematica® verwendet (Wolfram GmbH 2011).

Zum ersten Beispielfall: Der Patient 1 (hier: „Person“) sieht sich als Sohn von Hitler und meint, einen fiktiven *Zwillingsbruder* zu haben. Der allgemein als negativ zu bewertende Hitler hat somit eine grundlegend positive Beziehung zum Patienten und er förderte auch die *Anti-Nazi-Bewegung* in England, der der Patient angehörte und die Hitler relativ gut erscheinen lässt. Diese drei Systemkomponenten – Person, Anti-Nazi-Organisation und Hitler – machen ein Subsystem aus, das als Dreieck zwischen *Realem* und *Virtuellem* verbindet und auch stabil ist, da keine negative Relation vorkommt. In diesem Sinne besteht eine Dominanz des Virtuellen, also des Möglich-

keitsraums. Eine explizite Querverbindung von Hitler zu anderen Elementen des Systems ist allerdings aus den Erzählungen des Patienten nicht erkennbar.

Ein weiteres *Beziehungsdreieck* besteht zwischen der Person und der (wegen ihrer Überhöhung fiktiv zu sehenden) *Bibel*, die der Patient in Argentinien gefunden und gesichert hat und den (realen?) Beziehungen zu den vielen *Frauen*. Dabei ist einzubeziehen, dass die Frauen nach Ansicht des Patienten grundlegend in der Bibel als negativ angesehen werden. Dieses Dreieck ist also wegen zweier negativer Beziehungen stabil. Die besondere Bedeutung der Bibel für den Patienten ist durch eine positive Doppelbeziehung gekennzeichnet. Über sie können indirekt die vermutlich real schwierigen Beziehungen zu Frauen antagonisiert werden. In dieser Hinsicht besteht allerdings noch Klärungsbedarf in der Exploration.

Die Einwirkung der fiktiven *Aoka-Droge* auf den Patienten wird durch die *Polizei* annulliert. Unklar und dissoziiert bleibt die vermutlich negative Wirkung des *Krankenhauses* auf den Patienten und die Bedeutung des fiktiven Zwillingbruders des Patienten.

Die daraus abgeleitete Interrelationsmatrix zeigt Lücken in der Wahnstruktur bzw. in der Erfassung derselben (s. Tab. 2). Daher könnte eine systemische Exploration systematisch für jedes Wahnelement die gesamten Beziehungen zu den wichtigsten Wahnkomponenten zu erfassen suchen.

Tab. 2 Interrelationsmatrix der Wahnelemente im kognitiven System von Patient 1 mit positiven (+), negativen (-), ungeklärten (?) und ohne (0) Relationen. Redeweise, von Zeilen auf die Spalten bezogen: „A wirkt auf B positiv/negativ, ... hat eine positive/negative Beziehung“ usw. (Aoka = genannte Droge, AntiNazi = Anti-Nazi-Organisation, KH = Krankenhaus)

	Person	Frauen	Hitler	Bibel	Polizei	Aoka	AntiNazi	Zwilling	KH
Person	/	+	?	+	+	-	+	+ ?	0
Frauen	-?	/	0	-	0	0	0	0	0
Hitler	+	?	/	0	0	0	+	0	0
Bibel	+	0	0	/	0	0	0	0	0
Polizei	?	0	0	0	/	-	0	0	0
Aoka	-	0	0	0	0	/	0	0	0
AntiNazi	?	0	?	0	0	0	/	0	0
Zwilling	?	0	0	0	0	0	0	/	0
KH	-	0	0	0	0	0	0	0	/

Bei dem zweiten Beispielfall (Patientin 2) handelt es sich zusammenfassend gesagt um eine junge Akademikerin, die Alkoholexzesse zeigt und im wohl schizophrenen Wahn schwere Identitätsstörungen aufweist (s. Anhang). Die Wahninhalte zentrieren sich auf die Beteiligung des Großvaters bei der Ermordung der Juden im 2. Weltkrieg, deren Leichen die Patientin im Keller der Wohnung sieht. Sie steht in einer Partnerschaft, liebt aber wahnhaft einen jüdischen Hochschuldozenten. Sie hört Stimmen, die sie zur Ermordung der Eltern aufrufen, die Jungfrau Maria und der Teufel erscheinen ihr. Sie identifiziert sich mit verstorbenen Prominenten, insbesondere mit Sartre und durchlebt deren Leben, Lust und Leiden.

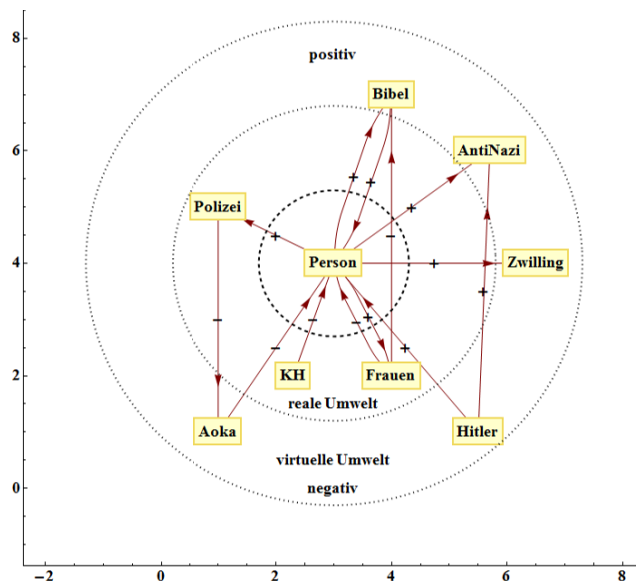


Abb. 7 Ein graphentheoretisches Diagramm der Struktur des Wahns als Modell des mentalen Welt-Modells des Beispielpatienten – stabile und instabile Drei-Element-Substrukturen (0, 2, 4 etc. Minus-Relationen) die innerhalb der realen Umwelt bzw. zwischen realer Umwelt und virtueller Umwelt bestehen und weitere Einwirkungspfade auf den erlebten Zustand des Patienten (Abkürzungen s. Tab. 2)

Die hier verkürzende visuelle Darstellung der inhaltlichen Wahnkonstellation fokussiert auf das überhöhte Schulterleben der Patientin was ihre Familie betrifft und die Relationierung auf virtuelle symbolisch präsente Figuren bzw. auch auf die virtuelle Beziehung zu dem jüdischen Akademiker, die aus systemanalytischer Sicht gleichsam als virtuelle Gegengewichte diesen Schuldkomplex zu antagonisieren scheinen (s. Abb. 8).

Welchen Nutzen können nun derartige systemische Modellierungen des Wahns haben? Zum ersten können Leerstellen der systemorientierten Exploration identifiziert werden und Anregungen zu weiteren Exploration des Beziehungsverhältnisses der in der Exploration bereits thematisierten Elemente gegeben werden. In einem zweiten Schritt können Substrukturen – vor allem als Beziehungsdreiecke – und dabei insbesondere *instabile Strukturen* identifiziert werden, die es erlauben könnten, Leitlinien der therapeutischen Intervention zu finden, zumindest mit dem Ziel, Wahndynamiken durch den Aufbau kompatibler Relativierungen der Kernbereiche des Wahns zu entschärfen. Dabei muss besonders berücksichtigt werden, dass die *strukturellen* und die *inhaltlichen Aspekte* des Wahns bei der Analyse verbunden werden müssen, was hier nur allgemein erfolgte. Das bedeutet, dass die *semantische Analyse*, etwa durch hermeneutische Deutungsmethoden, einbezogen oder gar als Grundlage der demonstrierten Strukturanalyse genommen werden müsste. Zu klären ist vor allem der heuristische Nutzen sowohl der Tabelle der Interrelationen, für deren Strukturbeschreibung Indikatoren zu entwickeln wären, wie auch die Evidenzkraft der hier genutzten Visualisierung.

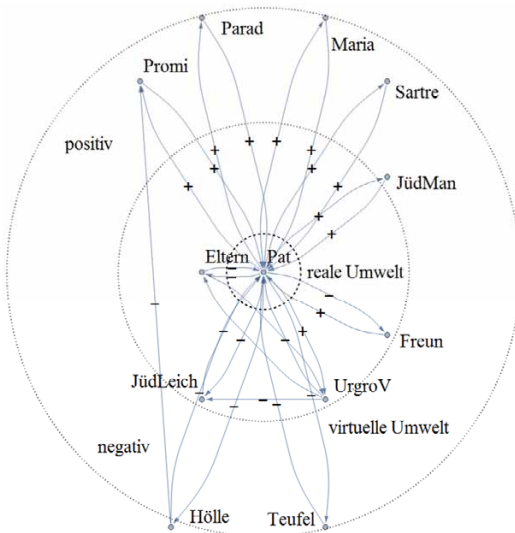
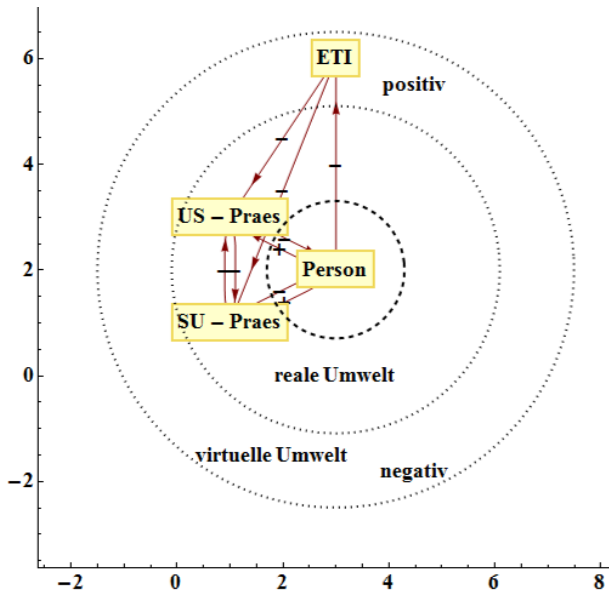


Abb. 8 Visualisierte Wahnkonstellation beim Beispielfall 2. Die subjektiv realen negativen Elemente der ermordeten Juden und des Großvaters werden in die Nähe zum absoluten Bösen in der Symbolform von Hölle und Teufel gebracht und durch reale und fiktive positive Figuren zur Homeostase des personalen Selbsterlebens antagonisiert (Promi = prominente Verstorbene, Freun = Freund, JüdMan = jüdischer Mann, JüdLeich = Leichen von Juden, UrgroV = Urgroßvater, Parad = Paradies, Pat = Patient)

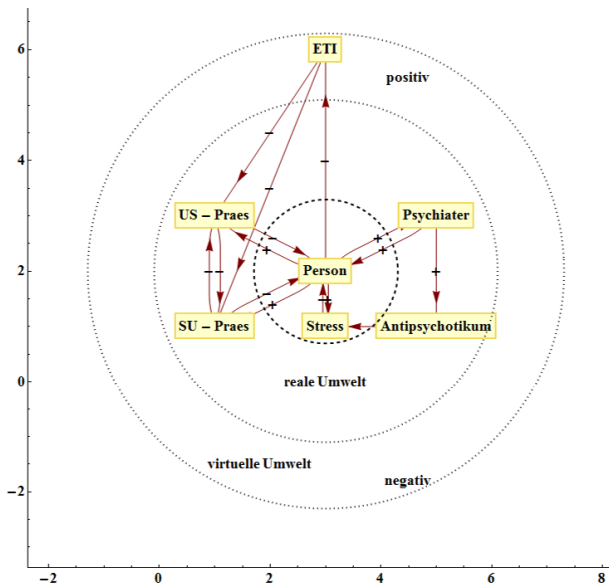
3.9 Therapeutische Optionen

Grundlegend ist hier zu betonen, dass eine wirklich schlüssige Theorie der Graphen für diesen psychotherapeutischen Anwendungsbereich bisher nicht zur Verfügung steht. Deshalb, und vor allem auch aufgrund der geringen positiven Effekte von therapeutischen Modifikationsversuchen von Wahnzuständen müssen die Erwartungen auf eine erfolgreiche Praxis sehr gemäßigt ausfallen. Im Mindestfall kann allerdings die graphentheoretische Explikation eines Modells eines Wahns eine präzisere Kommunikation zwischen Experten und damit eine bessere Einschätzung der Wahndynamik erlauben. Allerdings macht auch die kognitiv-behaviourale Therapie bei Wahnsyndromen eine gewisse Hoffnung auf therapeutische Effekte im Bereich kognitiver Umstrukturierungen (Nelson 2005). In diesem Kontext könnte man an identifizierten instabilen Strukturen therapeutisch arbeiten, wenn neue kognitive Elemente im therapeutischen Gespräch eingeführt werden können, die durch Umbewertung eine Abschwächung der Bindung und Wertung des Patienten an das betreffende Element (z.B. Frauen) ermöglichen. Dies hat im Prinzip auch De Shazer (1992) mit seinem Konzept der systemischen Therapie demonstriert.

In diesem Sinn soll ein weiteres Beispiel angeführt werden, um zu verdeutlichen, dass eine entschärfende Umstrukturierung eines Wahngebildes durch Einführen neuer Elemente durch eine Vertrauensperson möglich ist: Ein Patient erlebte sich als Akteur in einem Konfliktfeld zwischen dem US-Präsidenten und dem Präsidenten der Sowjetunion. Jeder einzelne Präsident wirkt auf ihn wegen des möglichen Welt-



(a)



(b)

Abb. 9 a, b Beispiel für eine therapeutische Entspannung bei einem Wahn. a) Wahnstruktur: Das Dreieck – Person, US-Präsident, SU-Präsident – ist mit vier negativen Relationen stabil. Die doppelt negative Einwirkung der ETIs verstärkt diese Konstellation, der Patient muss allerdings die ETIs hemmen, was ihn unter Stress setzt. b) Der positiv erlebte Psychiater kann das Stresserleben des Patienten zum Ausgangspunkt einer beiderseitig als nützlich eingestuft stressreduzierenden Maßnahme, nämlich die Einnahme eines Antipsychotikums, nutzen

kriegs negativ, jedoch findet er den amerikanischen Präsidenten eher positiv. Er selbst habe positive Kontakte mit extraterrestrischen Agenten (ETI), die das labile Gleichgewicht der Weltmächte stören könnten. Er könne die ETIs beeinflussen und sei daher für den Weltfrieden der Letztverantwortliche. Der Patient erlebte diese Konstellation als sehr anspannend. Verständlich wäre diese Wahnkonstellation, wenn angenommen wird, dass der Patient in der realen Welt ohnmächtig eine diffuse Bedrohung erlebt, die er den zwar persönlich distanten, aber realen Weltmächten zuschreibt. Durch den Kontakt mit Außerirdischen aus der virtuellen Welt, die ihrerseits die Weltmächte vernichten wollen, wird subjektiv ein Allmachtsgefühl generiert, das es der Person gewissermaßen erlaubt, mental zu existieren. In der graphischen Darstellung dieser Wahnstruktur zeigt sich das summierte Produkt der 9 gerichteten Kanten aller Wirkungsdreiecke mit 7 negativen Relationen instabil (s. Abb. 9a). Die therapeutisch-empathische Empfehlung, gegen den durch diese erlebten Regelungsvorgänge auftretenden Stress, ein Antipsychotikum als Antistressmittel zu nehmen, nahm der Patient dankbar an (s. Abb. 9b). Das Wirkungsgefüge der Therapie ist also wegen der Minderung des negativen Stresses durch das Antipsychotikum (2 negative Effekte) positiv. Allerdings ist die Nachhaltigkeit dieser Akzeptanz der Therapie nur von begrenzter Dauer, und zwar abhängig von der Qualität der Therapeut-Patient-Beziehung und den erlebten Nebenwirkungen des Medikaments.

Die deskriptive Analyse der Struktur von kognitiven Systemen und damit auch von Wahnsystemen mithilfe der Techniken der Graphentheorie kann somit Verdichtungen, Bruchstellen und Instabilitäten bzw. Inkonsistenzen identifizieren helfen. Es stellt sich aber zusätzlich die grundlegende Frage nach weiteren inhaltlichen Strukturierungsdimensionen, die das *Verstehen* erleichtern, so wie es eingangs ausgeführt wurde.

3.10 Fazit

Wahnanalysen können aus systemtheoretischer Sicht auch formalen Analysen unterzogen werden, wobei sich insbesondere graphentheoretische Modellierungen als strukturbezogene Heuristiken anbieten (Wolfram 2012). Ein Weiterentwicklungsbedarf ist aber offenkundig. Dabei eröffnen sich bisher noch nicht ausreichend empirisch untersuchte und in der Praxis erprobte Perspektiven der Sondierung der Wahnstruktur. Allerdings müsste bei einem solchen Vorgehen insbesondere die Technik der Modellbildung genauer beachtet werden. Schließlich bietet sich auch eine Ausweitung bzw. Fundierung der systemischen Perspektive für die Psychopathologie an, wobei einige metatheoretische Fragen wie die Datengenerierung usw. zu erörtern sind. Eine Verknüpfung mit psychoanalytischen theoretischen Konzepten, wie sie in Form der Objektbeziehungs-Theorie vorliegen, bietet sich an. Besonders fruchtbar erscheinen in dieser Hinsicht als Ergänzung die Methoden der *quantitativen und objektivierenden Textanalysen*. Dazu ist ein Bezug zur Literaturwissenschaft oder zur Filmwissenschaft zweckmäßig.

Für eine Weiterentwicklung der Systemtheorie in der Psychopathologie erscheint schließlich die Verbindung mit der Psychopathologie von Janzarik, etwa auf der Basis der Kategorien „Struktur“ und „Dynamik“, fruchtbar (Janzarik 1969, 1988, 1999).

Literatur

- Alon U (2007) *Systems Biology – Design principles of biological circuits*. Chapman & Hall New York
- Becker P (1999) Allgemeine und differentielle Psychotherapie auf systemischer Grundlage. In: Wagner RF, Becker P (Hrsg.) *Allgemeine Psychotherapie*. 169–218. Hogrefe Göttingen
- Benedetti G (2003) *Todeslandschaften der Seele*. Vandenhoeck u. Ruprecht Göttingen
- Berger PL, Luckmann T (1969) *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit*. Suhrkamp Frankfurt
- Bischof N (1985) *Das Rätsel Ödipus*. Piper München
- Bischof N (1998) *Struktur und Bedeutung*. Huber Bern
- Bischof N (2004) *Das Kraftfeld der Mythen*. Piper München
- Bischof N (2006) *Psychologie. Ein Grundkurs für Anspruchsvolle*. Kohlhammer Stuttgart
- Bock T (2009) *Lichtjahre – Psychosen ohne Psychiatrie*. Psychiatrie-Verlag Bonn
- Boesch EE (1976) *Psychopathologie des Alltags*. Huber Bern
- Böker W, Brenner HD (Hrsg.) (1989) *Schizophrenie als systemische Störung*. Huber Bern
- Bökmann MBF (2000) *Systemtheoretische Grundlagen der Psychosomatik und Psychotherapie*. Springer Berlin
- Buchholz MB (Hrsg.) (1993) *Metaphernanalyse*. Vandenhoeck & Ruprecht Göttingen
- Cartwright D, Harary F (1956) Structural balance: a generalization of Heider's theory. *Psychol Review* 63, 277–293
- Caspar F, Berger T (2007) Struktur und Dynamik psychischer Störungen – Was tragen neueren Modelle zu einem Verständnis bei? In: Lang H, Falle H, Schowalter M (Hrsg.) *Struktur – Persönlichkeit – Persönlichkeitsstörung*. 150–131. Königshausen und Neumann Wiesbaden
- Caspar F, Herpertz SC, Mundt C (2008) Was ist eine psychische Störung? In: Herpertz SC, Caspar F, Mundt C (Hrsg.) *Störungsorientierte Psychotherapie*. 3–32. Urban und Fischer München
- Ciampi L, Ambühl B, Düнки R (1992) Schizophrenie und Chaostheorie. *Methoden zur Untersuchung der nicht-linearen Dynamik komplexer psycho-sozio-biologischer Systeme*. *System Familie* 5, 133–147
- Cohen JD, Servan-Schreiber D (1993) A theory of dopamine function and cognitive deficits in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin* 19, 85–104
- De Shazer S (1992) *Muster familientherapeutischer KurzzeitTherapie*. Jungjohann Paderborn
- Dietrich D, Fodor G, Zucker G, Bruckner D (2009) (Eds.) *Simulating the mind – a technical neuropsychanalytical approach*. Springer Wien
- Dörner D (1999) *Bauplan für eine Seele*. Rowohlt Reinbek/Hamburg
- Eicher T, Wiemann V (2001) *Arbeitsbuch Literaturwissenschaft*. Schöningh UTB München
- Emrich HM (1988) Die Entwicklung einer Systemtheorie produktiver Psychosen. *Nervenarzt* 59, 456–464
- Emrich HM (1989) Drei-Komponenten-Modell einer Systemtheorie der Psychose: Störung der Wahrnehmung stereoskopischer Invertbilder als Indikator einer funktionellen Gleichgewichtsstörung. In: Böker W, Brenner HD (Hrsg.) *Schizophrenie als systemische Störung*. 75–80. Huber Bern
- Erdi P (2010) *Complexity explained*. Springer Berlin
- Festinger C (1957) *A theory of cognitive dissonance*. Stanford Univ Press Stanford
- Fuchs T (2007) *Das Gehirn – ein Beziehungsorgan. Eine phänomenologisch-ökologische Konzeption*. Kohlhammer Stuttgart
- Fuchs T (2008) *Leib und Lebenswelt. Die Graue Edition Kornwestheim*
- Graumann CF, Métraux A (1977) Die phänomenologische Orientierung in der Psychologie. In: Schneewind KA (Hrsg.) *Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Psychologie*. 27–53. E. Reinhardt (UTB) München
- Grawe K (1998) *Psychologische Therapie*. Hogrefe Göttingen
- Grawe K (1999) Allgemeine Psychotherapie – Leitbild für eine empiriegeleitete psychologische Therapie. In: Wagner RF, Becker P (Hrsg.) *Allgemeine Psychotherapie*. 117–167. Hogrefe Göttingen
- Grawe K (2004) *Neuropsychotherapie*. Hogrefe Göttingen
- Haken H, Schiepek G (2006) *Synergetik in der Psychologie. Selbstorganisation verstehen und gestalten*. Hogrefe Göttingen
- Hamacher B (2001) Aspekte der Dramenanalyse. In: Eicher T, Wiemann V (Hrsg.) *Arbeitsbuch Literaturwissenschaft*. 133–170. Schöningh München

- Hegel GF (2003) *Phänomenologie des Geistes*. Veltmedia Paderborn
- Heider F (1946) Attitudes and cognitive organization. *J Psychol* 21, 358–374
- Heidegger M (2006) *Sein und Zeit*. Niemeyer Tübingen
- Herkner W (1992) *Psychologie*. Springer Wien
- Herkner W (2001) *Lehrbuch Sozialpsychologie*. Huber Bern
- Hoffman RE, McGlashan TH (2006) Using a speech perception neural network computer simulation to contrast neuroanatomic versus neuromodulatory models of auditory hallucinations. *Pharmacopsychiatry* 38 Supplement S1, 54–64
- Holst E v, Mittelstaedt H v (1950) Das Reafferenzprinzip. *Naturwissenschaften* 37, 464–476
- Husserl E (1986) *Die Idee der Phänomenologie*. Meiner Freiburg
- Jacobi J (1969) Vom Bilderreich der Seele. Wege und Umwege zu sich selbst. Walter Olten/Freiburg
- Janzarik W (1969) Der Wahn in strukturdynamischer Sicht. *Studium Generale* 20, 628–638
- Janzarik W (1988) *Strukturdynamische Grundlagen der Psychiatrie*. Enke Stuttgart
- Janzarik W (1999) Wie ist Wahn nach psychopathologischem Verständnis möglich? *Nervenarzt* 70, 981–986
- Jaspers K (1973) *Allgemeine Psychopathologie*. Springer Berlin
- Jung CG (1968) *Der Mensch und seine Symbole*. Walter Olten/Freiburg
- Kawohl W, Hoff P (2010) Neuropsychiatry, psychopathology and nosology – symptoms, syndromes and endophenotypes. In: Tretter F, Gaebicke-Haerter P, Mendoza E, Winterer G (Eds.) *Systems biology in psychiatric research: from high-throughput data to mathematical modeling*. 113–128. Wiley Weinheim
- Kernberg O (1977) *Innere Welt und äußere Realität. Anwendungen der Objektbeziehungstheorie*. Klett-Cotta Stuttgart
- Kernberg O (1979) *Object relations theory and clinical psychoanalysis*. Jason Aronson New York
- Kriz J (1999) *Systemtheorie für Psychotherapeuten, Psychologen und Mediziner*. UTB-Facultas München
- Kuchenbuch T (2005) *Filmanalyse. Theorien. Methoden. Kritik*. Böhlau Wien Köln Weimar
- Leuzinger-Bohleber M, Pfeifer R (2002) Remembering a depressive primary object? Memory in the dialogue between psychoanalysis and cognitive science. *Int J Psychoanal* 83, 1–28
- Luhmann N (1982) *Soziale Systeme*. Suhrkamp Frankfurt
- Maier T (2003) Die Wahnentwicklung aus Sicht der Luhmannschen Systemtheorie. *Nervenarzt* 1, 35–39
- Mainzer K (1996) *Thinking in complexity*. Springer Berlin
- Matussek P (1992) *Analytische Psychosentherapie. Band 1: Grundlagen*. Springer Berlin
- Matussek P (1993) *Analytische Psychosentherapie. Band 2: Anwendungen*. Springer Berlin
- Merlo MCG (1989) Systemtheoretische Überlegungen zur Behandlung des akuten und postakuten Stadiums schizophrener Psychosen. *Psychiatr Prax* 16, 121–125
- Merleau-Ponty M (1974) *Phänomenologie der Wahrnehmung*. Suhrkamp Frankfurt
- Moser U (2008) Traum, Wahn und Mikrowelten. Affektregulierung in Neurose und Psychose und die Generierung von Bildern. Brandes & Apsel Frankfurt
- Nelson HE (2005) *Cognitive-behavioural therapy with delusions and hallucinations: a practice manual*. Thornes Cheltenham
- O'Dell JW, Weideman D (1993) Computer content analysis of the Schreber case. *J Clin Psychol* 49, 120–125
- Peters UH (1977) Die Struktur schizophrener Symbolgebrauchs. *Psychiatr Clin (Basel)* 10, 186–198
- Retzer A (2004) *Systemische Familientherapie der Psychosen*. Hogrefe Göttingen
- Rolls ET, Loh M, Deco G, Winterer G (2008) Computational models of schizophrenia and dopamine modulation in the prefrontal cortex. *Nat Rev Neurosci* 9, 696–709
- Rolls ET, Deco G (2011) A computational neuroscience approach to schizophrenia and its onset. *Neurosci Biobehav Rev* 35, 1644–1653
- Saavedra J (2010) Quantitative criteria of narrative coherence and complexity in persons with paranoid schizophrenia. *J Nerv Ment Dis* 198, 349–355
- Sachs-Hombach K (Hrsg.) (2005) *Bildwissenschaft*. Suhrkamp Frankfurt
- Saunders TP (1980) *An introduction to catastrophe theory*. Cambridge Univ Press Cambridge
- Scharfetter C (1989) *Schizophrene Menschen*. Hogrefe Göttingen
- Scharfetter C (2010) *Allgemeine Psychopathologie*. Thieme Stuttgart

- Scheler M (1975) *Die Stellung des Menschen im Kosmos*. Francke München
- Schiepek G (1999) *Die Grundlagen der systemischen Therapie*. Vandenhoeck u. Ruprecht Göttingen
- Schiepek G, Schoppek W, Tretter F (1992) Synergetics in psychiatry. Simulation of evolutionary patterns of schizophrenia on the basis of nonlinear difference equations. In: Tschacher W, Schiepek G, Brunner EJ (Hrsg.) *Self-organization and clinical psychology*. 163–194. Springer Berlin
- Schleiffer R (1981) Wahn und Sinn. Systemtheoretische Überlegungen zum Wahnproblem. *Nervenarzt* 52, 516–521
- Schlippe A v, Schweitzer J (2007) *Lehrbuch der systemischen Therapie und Beratung*. Vandenhoeck u. Ruprecht Göttingen
- Schlippe A v, Schweitzer J (2010) *Systemische Intervention*. UTB-Vandenhoeck u. Ruprecht Göttingen
- Schuster HG (1988) *Deterministic Chaos*. VCH Weinheim
- Schütz A, Luckmann T (2003) *Strukturen der Lebenswelt*. UTB UVK Stuttgart
- Simon F (1988) *Unterschiede, die Unterschiede ausmachen*. Springer Berlin
- Simon F (2009) *Einführung in Systemtheorie und Konstruktivismus*. Carl Auer Heidelberg
- Strogatz SH (2001) *Nonlinear dynamics and chaos. With applications to physics, biology, chemistry and engineering*. The Perseus Books Group New York
- Strunk G, Schiepek G (2006) *Systemische Psychologie*. Spektrum-Elsevier München
- Titzmann M (1977) *Strukturelle Textanalyse*. Fink München
- Tölle R (2008) *Wahn*. Schattauer Stuttgart
- Tretter F (1993) Skizze einer systemischen Psychopathologie. In: Tretter F, Goldhorn F (Hrsg.) *Computer in der Psychiatrie*. 355–393. Asanger Heidelberg
- Tretter F (2001) Systemisch-kybernetische Modellansätze der Psychologie der Sucht. In: Tretter F, Müller A (Hrsg.) *Psychologische Therapie der Sucht*. 165–200. Hogrefe Göttingen
- Tretter F (2005) *Systemtheorie im klinischen Kontext*. Pabst Lengerich
- Tretter F, Bender W (Hrsg.) (1995) *Kunsttherapie in der Psychiatrie*. Richter Köln
- Tretter F, Lehmann A, Aurin O, Merfert-Diete C, Schneider K (1989) *Sucht und Literatur*. Lambertus Freiburg
- Tschacher W, Scheier C, Aebi E (1996) Nichtlinearität und Chaos in Psychoseverläufen – eine Klassifikation der Dynamik auf empirischer Basis. In: Böker W, Brenner HD, Genner RM (Hrsg.) *Integrative Therapie der Schizophrenie*. 48–65. Huber Bern
- Waldenfels B (1992) *Einführung in die Phänomenologie*. UTB Fink Stuttgart
- Wolfram GmbH (2012) „Mathematica – Graph and Network Modeling“. www.Wolfram.com