

Uwe Findeisens Beitrag „Mit Leistungslernen zum Erfolg und Misserfolg – von der Selbstachtung bis zur Schulangst“ zeigt fundiert argumentiert bestehende Widersprüche im Lernsystem auf und spannt einen wichtigen gesamtgesellschaftlichen Bogen auf, den wir für eine spannende Perspektivenerweiterung auch in der therapeutischen Arbeit halten.

Weiters freuen wir uns besonders, Ihnen einen Text der Norwegerin Hilde Eileen Nafstad zur Verfügung stellen zu können, der ganz grundlegend ebenfalls an blinden Flecken kratzt: *area ethics* haben die Zielsetzung, das Entwickeln einer ethischen Reflexivität zu fördern und eine Sensibilität dafür, wie unhinterfragte Vorannahmen im gegebenen Aufgabenfeld implizite Wertentscheidungen zur Wirkung bringen.

Und hier zuletzt aber eigentlich ganz zuerst schreibt Guido Strunk „Vom Kern des Systemischen und dem Drumherum“, in dem er sich mit dem Verhältnis von systemischem Verstehen von Menschen als nicht trivialen Maschinen und dem hartnäckigen kausalen Alltagsverständnis, das uns stets Trivialität suggeriert, beschäftigt und ein Plädoyer für die viel geächteten mathematischen Zugänge zum Systemischen hält, die viele Dinge, die hermeneutisch erfasst und konstruiert sind, erklären und untermauern helfen.

Anregendes Lesevergnügen wünscht Ihnen

Die Redaktion

Vom Kern des Systemischen und dem Drumherum

Guido Strunk

Zusammenfassung

Systemisches Arbeiten fußt in seinen Kernannahmen auf der Überzeugung, dass Menschen sich wie nicht triviale Maschinen verhalten, dass ihr Verhalten also nicht geplant und vorhergesagt werden kann und dass damit auch gezielte Interventionen unmöglich werden. Diese Überzeugung von der Nichttrivialität des Menschen steht aber im krassen Widerspruch zum Alltagsverständnis, bei dem davon ausgegangen wird, dass es beste und richtige Lösungen für Probleme gibt und diese erst gefunden werden können, wenn die wirklichen Ursachen für die Probleme bekannt sind. Das Alltagsverständnis geht also recht hartnäckig davon aus, dass letztlich alles als triviale Maschine verstanden werden kann (man denke hier nur an die Diskussion um genetische Grundlagen des Verhaltens und die Ergebnisse der neueren Hirnforschung). Welche Argumente besitzen nun aber Systemikerinnen bzw. Systemiker, um ihre Überzeugung zu begründen? Warum sollte irgendeine Art von Maschine, also ein deterministisches, kausal operierendes System, sich nicht trivial verhalten? Wenn sich ein System gesetzmäßig verhält, warum sollte sein Verhalten dann nicht auch vorhersagbar sein, warum sollten gezielte Interventionen unmöglich sein? Wie kann sich ein kausales System nicht kausal verhalten?

Schlüsselwörter: Komplexität, Kausalität, Intervention, Verhalten

Abstract

In its core assumptions systemic work is based on the conviction that people do not act like trivial machines – therefore their behaviour cannot be planned and predicted, making purposeful interventions impossible. But this conviction of the non-triviality of human beings stands in stark contradiction to every day understanding which assumes that there are best and right solutions for problems, and that these can be found when the real causes of the problems are known. Thus, every day understanding rather persistently assumes that in the end everything can be understood as trivial machine (here one could think of the discussion about the genetic

foundations of behaviour and the results of recent neurological research). Which arguments do systemic practitioners then have to substantiate their convictions? Why should any kind of machine, that means a deterministic, causally operating system, not behave trivially? If a system behaves in accordance with a law, then why should its behaviour not also be predictable, why should purposeful interventions be impossible? How can a causal system not behave causally?

Keywords: complexity, causally operating system, intervention, behaviour

Einleitung

Wenn man es wagte und ein „Glaubensbekenntnis“ der Systemischen Therapie und Beratung schriebe, was wären die wichtigsten Glaubenssätze? Wäre das Bekenntnis eher ein Buch mit vielen hundert Seiten oder ließe sich in wenigen zentralen Sätzen sauber umschreiben, auf welchen Überzeugungen ein systemisches Verständnis vom Menschen fußt? Und vielleicht noch spannender: die Frage danach, wie die „Glaubenssätze“ zu begründen wären. Gelänge eine Begründung mit stichhaltigen Argumenten oder sind systemische Grundüberzeugungen letztlich nicht begründbar, können nur geglaubt werden?

Auf die Frage danach, was eigentlich unter dem Begriff „systemisch“ zu verstehen sei, liegen mindestens so viele Antworten vor, wie es Gruppierungen gibt, die dieses Konzept verwenden.

Eine umfassende Antwort auf diese Fragen kann und will der folgende Beitrag nicht geben. Ziel ist es vielmehr, einen der in Frage kommenden Kernsätze aus dem möglichen Pool der systemischen Grundüberzeugungen herauszugreifen und in Hinblick auf seine Begründbarkeit näher zu betrachten. Eine umfassende Diskussion eines systemischen Glaubensbekenntnisses erscheint schon deshalb nicht möglich, weil schon auf die Frage danach, was eigentlich unter dem Begriff „systemisch“ zu verstehen sei, mindestens so viele Antworten vorliegen, „wie es Gruppierungen gibt, die dieses Konzept seit den Gründerjahren der Familientherapie verwenden“ (Ludewig 2002, S. 15). Es wäre aber ein durchaus lohnendes Unterfangen, sich auf die Suche zu begeben nach einem systemischen „Glaubensbekenntnis“ und diese systematisch und umfassend anzugehen, etwa im Rahmen einer repräsentativen Befragung Systemischer Therapeutinnen und Therapeuten: „Wenn Sie Ihr persönliches Glaubensbekenntnis zur Systemischen Therapie ablegen würden“, so könnte ein Item lauten, „welches wären dann die wichtigsten

drei Aussagen?¹⁾ Auch eine systematische Sichtung der relevanten Literatur nach wiederkehrenden Kernaussagen wäre hier zu empfehlen und sicher spannend. Man könnte aber auch anders vorgehen und Menschen befragen, die keine Systemtheoretikerinnen bzw. Systemtheoretiker, keine Expertinnen oder Experten auf dem Gebiet sind, aber doch auch eine Vorstellung davon besitzen, was denn eine Systemtheorie auszeichnet. Man gelangte bei einem solchen Vorgehen wohl nicht an in der Praxis bewährte, mit den Jahren an Lebens-Weisheit und Therapie-Praxis gewachsene tiefere Überzeugungen, wohl aber an unvoreingenommene Vorstellungen und Alltagsideen über das, was uns Systemikerinnen und Systemiker eventuell umtreiben mag.

Über zehn Semester lang habe ich Studierenden der Wirtschaftsuniversität Wien, die sich für ein Seminar zur Systemtheorie eingeschrieben hatten, die Aufgabe gestellt, zur Vorbereitung auf das Seminar in genau vier Sätzen festzuhalten, was denn eigentlich ein System sei und was es auszeichnet. Obwohl hier ganz unterschiedliche Auffassungen vertreten wurden, zeigten sich doch immer wieder auch übereinstimmende Themen, Definitions- und Erklärungsversuche. In einer Liste von insgesamt 33 Aussagen habe ich viele der in den Veranstaltungen vertretenen Überzeugungen über das Wesen der Systeme zusammengefasst. Dabei habe ich zum Teil bewusst pointiert und Kernaussagen auf den Punkt zu bringen versucht. Viele der in der Liste vertretenen Aussagen widersprechen einander (z. B. „In einem System geht etwas anderes vor sich als in seiner Umwelt.“ vs. „Eigentlich ist alles ein System, das ganze Universum ist ein großes System.“) oder sind nur vor dem etwas naiven Hintergrund eines alltagswissenschaftlichen Verständnisses begründbar (z. B. „Bei einem System weiß man nie, wie es sich verhalten wird.“). Andere Aussagen übertreiben (z. B. „Ein System ist wie ein Mobile, wenn man an einer Ecke zieht, verändert sich alles.“) und wieder andere scheinen aus dem Zusammenhang gerissen (z. B. „Ein System besitzt eine Grenze zur Umwelt.“). In Seminaren nutze ich die Liste inzwischen gerne, indem ich die Sätze langsam vorlese und die Teilnehmerinnen und Teilnehmer bitte, sich dabei ihren persönlichen Lieblingssatz herauszusuchen.

1) Vielleicht finden sich ja einige Leserinnen und Leser, die ihre systemischen Glaubenssätze dem Autor mitteilen wollen: guido.strunk@complexity-research.com. Die Ergebnisse werden dann im Netz veröffentlicht unter www.complexity-research.com

1. In einem System gleichen sich die Kräfte mit der Zeit gegenseitig aus.
2. Ein System repräsentiert Komplexität.
3. Ein System besitzt eine Grenze zur Umwelt.
4. Ein System ist wie ein Mobile, wenn man an einer Ecke zieht, verändert sich alles.
5. Systeme erzeugen sich permanent selbst.
6. Ein System repräsentiert Ordnung.
7. In einem System geht etwas anderes vor sich als in seiner Umwelt.
8. Eigentlich ist alles ein System, das ganze Universum ist ein großes System.
9. Systeme sind erst dann interessant, wenn sie offen sind.
10. Systemisch ist ein anderes Wort für systematisch.
11. In Systemen haben kleine Ursachen große Wirkungen.
12. Systeme sind auf Grund ihrer Struktur auf einfache Verhaltensweisen beschränkt.
13. Ein gutes Beispiel für ein System ist unser Sonnensystem.
14. Mit einem System ist z. B. ein mathematisches Gleichungssystem gemeint.
15. Der Begriff System macht vor allem bei der Beschreibung von Lebewesen einen Sinn.
16. Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile.
17. Da quasi alles mit allem vernetzt ist, ist der Systembegriff eigentlich überflüssig.
18. Ein gutes Beispiel für ein System ist ein Uhrwerk.
19. Wenn der Aufbau eines Systems bekannt ist, kann man sein Verhalten genau bestimmen.
20. Ein System wehrt sich gegen äußere Einflüsse.
21. Bei einem System weiß man nie, wie es sich verhalten wird.
22. Das Internet ist ein gutes Beispiel für ein System.
23. Systeme sind offen für Energie.
24. Wenn man in der Wissenschaft von Systemen spricht, meint man damit Regelkreissysteme.
25. Systeme sind erst dann interessant, wenn sie geschlossen sind.
26. Ein System ist resistent gegen Veränderungen.
27. Das hat System, sagt man, wenn etwas eine Ordnung hat.
28. Ein System besteht aus sehr vielen Teilen.
29. Fließbandarbeit und maschinelle Fertigungsanlagen sind Systeme, die Druck ausüben.
30. Was ein System ist und was nicht ist eine subjektive Festlegung.

31. Kleine Systeme sind einfacher als große Systeme.
32. Der Begriff System besagt, dass alles mit allem zusammenhängt.
33. Der Aufbau eines Systems bestimmt was es tut.

In zwei unabhängig voneinander durchgeführten Untersuchungen, einmal mit 41 und ein anderes Mal mit rund 22 Studierenden, zeigte sich in beiden Fällen ein verblüffend ähnliches Bild über das, was die Studentinnen und Studenten für den Kern eines systemischen Konzeptes halten. Dazu waren sie gebeten worden, die angeführten 33 Aussagen im Rahmen einer Internetbefragung² jeweils paarweise auf ihre Ähnlichkeit zueinander einzuschätzen. Dabei zeigte sich, dass einige Sätze als besonders bedeutsam für das Verständnis von Systemen erachtet werden und andere als weniger bedeutsam gelten können. Denn die Bedeutung einer Aussage ergibt sich durch das Auszählen der Sätze, die im Paarvergleich sehr häufig als sehr ähnlich zu den anderen Aussagen eingeschätzt wurden.

Der so bestimmte zentrale Schlüsselsatz ist bei den meisten Befragten: „Der Begriff System besagt, dass alles mit allem zusammenhängt“ (bei 30 % der Befragten), dicht gefolgt von: „Ein System repräsentiert Komplexität“ (bei 22 %). An dritter Stelle in der Rangreihe der wichtigsten Sätze zur Beschreibung von Systemen finden sich gleichauf zwei Aussagen, die dann das komplette Gegenteil umschreiben: „Ein System repräsentiert Ordnung“ (6 %) und „Wenn der Aufbau eines Systems bekannt ist, kann man sein Verhalten genau bestimmen“ (6 %).

Alle 33 Aussagen lassen sich mit Hilfe einer multidimensionalen Skalierung als Anordnung auf nur einer Dimension interpretieren. Dieses Ergebnis zeigt sich übereinstimmend in beiden Untersuchungen: Am einen Ende dieser Dimension steht die Feststellung, dass Systeme *System besitzen*, also Ordnung und Struktur repräsentieren. Am anderen Ende der Skala findet sich die Überzeugung, dass Systeme mit Unordnung, Komplexität und Unvorhersagbarkeit verbunden sind. Das heißt also, dass sich alle Aussagen irgendwo zwischen Ordnung und Komplexität einordnen lassen. Dabei zeigen sich klare Lager, so dass eine

In Untersuchungen wurden Kernaussagen über Systeme hinsichtlich ihrer Bedeutung eingeschätzt.

Systeme haben sowohl mit Ordnung und Struktur als auch mit Unordnung und Unvorhersagbarkeit zu tun.

2) Der Fragebogen steht online unter: www.complexity-research.com/WasistEinSystem/

Aussage entweder ausschließlich auf der Ordnungsseite steht (z. B. „Mit einem System ist z. B. ein mathematisches Gleichungssystem gemeint“) oder ausschließlich auf der Komplexitätsseite zu finden ist (z. B. „Bei einem System weiß man nie, wie es sich verhalten wird.“). Aussagen, die in der Mitte zwischen den beiden Polen angeordnet wären, finden sich fast überhaupt nicht. Wenn überhaupt kann hier die Aussage: „In einem System gleichen sich die Kräfte mit der Zeit gegenseitig aus“ als Beispiel angeführt werden.

Auch wenn hier keine Systemwissenschaftler nach ihrer Meinung gefragt wurden, sondern im Wesentlichen ein Alltagsverständnis erfasst wird, zeigt sich doch sehr deutlich ein Thema, welches eventuell auch als Grundlage für einen Leitsatz im Rahmen eines systemischen Glaubensbekenntnisses herhalten könnte. Den scheinbaren Widerspruch, dass nämlich Systeme beides repräsentieren, Ordnung und Komplexität, fasst Willke (1989) unter dem Begriff „organisierte Komplexität“ zusammen. Bei Strunk und Schiepek (2006, sowie bei Schiepek & Strunk 1994) findet sich die Feststellung, dass das hochgradig unwahrscheinliche Phänomen organisierter Komplexität Thema so unterschiedlicher Systemtheorien ist, wie der Theorie *Selbstreferenzieller Systeme* (z. B. Maturana 1982, Luhmann 1984, Maturana & Varela 1987) oder der *Theorien Nichtlinearer Dynamischer Systeme*, zu denen auch die in der Systemischen Therapie durchaus bekannte *Synergetik* (z. B. Haken & Schiepek 2006) gehört. Auch Ludewig (2002, S. 17) verweist in seinen „Leitmotiven systemischer Therapie“ darauf, dass es „ein erklärtes Ziel systemwissenschaftlichen Denkens ist [...], mit komplexen Phänomenen gegenstandsgerecht umzugehen. Systemtheorien handeln ja im Wesentlichen von ‚organisierter Komplexität‘“. Explizit verweist er darauf, dass es sich bei der Systemtheorie um eine „Wissenschaft der Komplexität“ (Ludewig 2002, S. 17) handelt.

Systemtheorie als Wissenschaft der Komplexität

Lässt man also hier zunächst einmal gelten, dass mit der Doppelnatur im Spannungsfeld von Ordnung und Komplexität ein wichtiger Aspekt des Systembegriffes aufscheint, so stellt sich nun die Frage, was damit eigentlich gemeint sein soll. So ist zunächst ja noch gar nicht gesagt, was ein System eigentlich ist. Eine sehr allgemeine Definition (vgl. ausführlicher Strunk &

Schiepek 2006) betrachtet Systeme als von der Umwelt abgegrenzte bzw. abgrenzbare Einheiten, die aus Elementen und Beziehungen zwischen diesen Elementen bestehen. Dabei ist die Feststellung der Grenzen eines Systems, also wo es anfängt und wo es aufhört, auf welcher Auflösungsebene die Elemente betrachtet werden und welche Beziehungen zwischen den Elementen Beachtung finden, eine mehr oder minder subjektive Festlegung eines das System beschreibenden Beobachters. Als grobe Regel für die Abgrenzung von Systemen gegenüber ihrer Umwelt kann gelten, dass die Beziehungen der Elemente innerhalb der Systemgrenzen qualitativ produktiverer und quantitativ intensiverer Natur sind als die außerhalb der Systemgrenzen (vgl. Kriz 2000, S. 18, Willke 1983). Im Rahmen der genannten Definition kann z. B. dieser Artikel als ein System betrachtet werden, in dem die Buchstaben, Worte, Sätze, Sinneinheiten und Abschnitte in derartiger Beziehung zueinander stehen, dass sich insgesamt eben der Artikel ergibt. Dabei beziehen sich die Worte, Sätze und Sinneinheiten nicht ausschließlich auf Worte, Sätze und Sinneinheiten innerhalb des Artikels, dennoch ist es sinnvoll, den Artikel als Einheit aufzufassen, innerhalb der die Beziehung der Worte, Sätze und Sinneinheiten untereinander relativ gesehen intensiver ist und innerhalb derer – qualitativ betrachtet – ein spezifischer Sinn, eine spezifische Botschaft oder Aussage entsteht, die sich eben von den anderen Artikeln dieser Ausgabe der *systeme* unterscheidet.

Bereits diese Abgrenzung des Systembegriffs wirft eine Reihe schwieriger Probleme auf. So liegt es nahe, die genannte Definition für relativ offen und unpräzise zu halten, und man ist schnell versucht, sie genauer zu gestalten, sie zu präzisieren (vgl. dazu Strunk & Schiepek 2006). Die soziologische Systemtheorie sensu Luhmann (z. B. 1984) nimmt hier eine fast schon radikal anmutende Präzisierung vor, indem soziale Systeme als aus Kommunikationen bestehend aufgefasst werden und in Bezug auf die Struktur der Beziehung dieser Kommunikationen die Selbstreferenzialität und operative Schließung betont werden. Willke (2004) sieht gerade darin eine wesentliche Seite des systemischen Denkens, da sie jedes soziale „System zu einem eigenen Universum erhebt [...]“ (S. 11). Ohne die Einschränkung auf Kommunikationen als Bestandteile eines Systems, betonen auch Maturana und Varela (z. B. Maturana 1982, Maturana & Varela 1987) Aspekte der Selbstreferenzialität und der operativen Schließung, die vereinfacht gesprochen zu ähnlichen

Schlussfolgerungen führen und ebenfalls die Geschlossenheit autopoietischer Systeme betreffen. Weitere Präzisierungen der vorgestellten Minimaldefinition sind denkbar und führen zu ganz verschiedenen Auffassungen darüber, in welcher Hinsicht sich Systeme tatsächlich komplex oder aber sehr einfach und strukturiert verhalten (eine Gegenüberstellung verschiedener theoretischer Ansätze findet sich bei Strunk & Schiepek 2006).

Da aber die Möglichkeiten der Präzisierung des Systembegriffs relativ vielgestaltig sind, scheint es nicht sinnvoll, sich vorschnell auf eine bestimmte Definition festzulegen. Wenn es stimmt, dass Phänomene organisierter Komplexität das zentrale Thema unterschiedlicher Systemtheorien darstellen und bereits im Alltagsverständnis des Systembegriffs eine wichtige Rolle spielen, kann es nicht die Präzisierung der einen oder der anderen Theorie sein, die den Schlüssel zum Verständnis organisierter Komplexität enthält. Zunächst soll hier also noch die umfassendere und wenig ausschließende Minimaldefinition des Systembegriffs bestehen bleiben und im Folgenden der Begriff der Komplexität näher betrachtet werden, bevor eine erneute Konkretisierung versucht werden soll.

In der Literatur finden sich mindestens 31 Definitionen des Komplexitätsbegriffs, wobei viele physikalisch-mathematische Maße betonen.

Der Komplexitätsbegriff ist in den letzten Jahren erheblich in Mode gekommen. Dabei scheint es nicht sehr überraschend, dass keine allgemein akzeptierte Definition eines so komplexen Begriffes wie dem der Komplexität zu existieren scheint (vgl. Rosser 1999). Unter dem ernüchternden Titel „From Complexity to Perplexity“ zitiert Horgan (1995) den Versuch von Seth Lloyd vom MIT, den Komplexitätsbegriff näher zu bestimmen – er kommt dabei auf 31 verschiedene Definitionen. Viele dieser Komplexitätsbegriffe betonen physikalisch-mathematische Maße. Sie zielen z. B. auf die Berechenbarkeit des Verhaltens eines Systems ab oder beruhen auf Informationskonzepten. So könnte man die Komplexität z. B. einer Zahlenreihe nach der Dauer bemessen, die ein Computer benötigt, um diese Zahlenreihe zu erzeugen oder nach der Information, die ein Computerprogramm mindestens enthalten muss, um die Zahlenreihe zu erzeugen. Ist das Computerprogramm kurz (nur wenig Information konstituiert die gesamte Zahlenfolge), so ist die Zahlenreihe wenig komplex.

Nun sind diese mathematischen Definitionen nicht gerade sehr anschaulich und es wundert wenig, dass sie im therapeutischen Kontext kaum Erwähnung finden (vgl. aber z. B. Rapp et al. 1991,

Thiele 1997, Tschacher, Scheier & Grawe 1998, Strunk & Schiepek 2002). Anschaulich gesprochen ist das, was sich leicht vorherberechnen oder mit einfachen Mitteln (auf Grund weniger Vorannahmen und auf Grund weniger Operationen) nachvollziehen lässt, nur wenig komplex. Wird es hingegen sehr schwer, ein Phänomen vorherzusagen oder lässt es sich nur mit sehr aufwendigen Mitteln (auf Grund umfangreicher und zahlreicher Vorannahmen und nur mit Hilfe hoch komplexer Operationen) vorhersagen, so kann man davon ausgehen es mit einem komplexen Phänomen zu tun zu haben. Vor dem Hintergrund dieser Umschreibung ergeben sich aber sogleich eine Reihe von Folgeproblemen:

► **Unendlich Komplex.** Ist ein Erklärungsmodell ebenso komplex wie das Phänomen, welches es beschreibt (oder im ungünstigsten Falle noch komplexer), und handelt es sich um das beste Modell überhaupt, so ist es wahrscheinlich relativ nutzlos, es bedeutet keinen Gewinn, keine leicht handhabbare Vereinfachung des Phänomens.

► **Zufall ist nicht Komplexität.** Immer dann, wenn ein Phänomen auf Zufall beruht, kann keine Vorhersage oder nachträgliches Nachvollziehen erreicht werden. Entsprechend der genannten Definition für Komplexität läge dann ein unendlich komplexes Phänomen vor. Das ist aber inhaltlich offensichtlich unbefriedigend. Wenn man davon spricht, dass ein Musikstück, ein Buch oder ein Bild, ein wissenschaftliches Problem oder eine Familienkonstellation sehr komplex ist, meint man damit ja nicht, dass es sich um vollkommen wahllosen Zufall handelt. Zufall ist auf Grund des Fehlens jeglicher Ordnung qualitativ etwas anderes als Komplexität. Die Definition sollte also um diesen Aspekt ergänzt werden.

► **Berechenbarkeit ist eine Frage der Mittel.** Der Versuch, die Prozesse im menschlichen Gehirn mit einem Rechenschieber vorherzuberechnen, ist so aussichtslos wie der Versuch einer Eintagsfliege, die vier Jahreszeiten zu verstehen. Wird Komplexität durch die Berechenbarkeit (Vorhersage oder Nachvollzug) eines Phänomens definiert, so ist die so definierte Komplexität abhängig von den zur Berechnung zur Verfügung stehenden Methoden. So kann es dann passieren, dass ein Phänomen, welches heute noch als komplex erscheint, morgen als trivial eingestuft werden muss.

Ist nicht letztlich jedes Phänomen berechenbar, wenn das zu Grunde liegende System bekannt ist?

Die Probleme bei der Definition des Komplexitätsbegriffs führen uns unweigerlich zurück zu unserem Ausgangspunkt und damit erneut in das bereits angesprochene Paradoxon: Systeme sind strukturierte, organisierte Einheiten. Sie sind nicht wahllos aufgebaut und dennoch repräsentieren sie Komplexität. Hier zeigt sich ein nur schwer auflösbarer Widerspruch. Wie kann ein System, welches per Definition ein geordnetes Gebilde ist, ein Verhalten hervorbringen können, welches auch beim näheren Hinsehen noch als komplex erscheint? Ein Beispiel mag verdeutlichen, was mit dieser Frage gemeint ist: Wenn ein System aus wenigen – z. B. drei – bekannten Elementen besteht und wenn alle Beziehungen zwischen den Elementen des Systems bekannt sind, so ist das Verhalten des Systems doch vollständig determiniert und sollte doch vollständig vorhersagbar oder aus der Kenntnis des Systems nachvollziehbar sein. Ober umgekehrt: Komplex ist ein solches System doch anscheinend nur dann, wenn Informationen über den Aufbau des Systems fehlen. Kann vor dem Hintergrund dieser Überlegungen überhaupt mit Recht behauptet werden, dass Systemtheorien Komplexität erklären? Ist nicht letztlich jedes Phänomen berechenbar, wenn das zu Grunde liegende System bekannt ist? Funktioniert die Welt nach Gesetzen, so kommt alles in ihr gesetzmäßig zustande und Komplexität wäre nur ein Zeichen von vorläufiger Unwissenheit, die aber mit etwas Mühe überwunden werden könnte. Der große französische Mathematiker Pierre Simon de Laplace (1749 bis 1827) fasst dieses Weltbild alternativlos zusammen:

„Wir müssen also den gegenwärtigen Zustand des Weltalls als die Wirkung eines früheren und als die Ursache des folgenden Zustands betrachten. Eine Intelligenz, welche für den gegebenen Augenblick alle in der Natur wirkenden Kräfte sowie die gegenseitige Lage der sie zusammensetzenden Elemente kannte, und überdies umfassend genug wäre, um diese gegebenen Größen der Analysis zu unterwerfen, würde in derselben Formel die Bewegungen der größten Weltkörper wie des leichtesten Atoms umschließen; nichts würde ihr ungewiss sein und Zukunft wie Vergangenheit würde ihr offen vor Augen liegen“ (de Laplace 1996/1814, S. 1f.).

Oben wurde bereits erwähnt, dass die vorgestellte Definition für Komplexität in therapeutischen Kontexten nur selten Erwähnung findet. Hier sind es vor allem zwei Konzepte, die als Komplexitätsdefinition herangezogen werden. Da ist zum einen die

Behauptung der Existenz einer sogenannten Nicht-Trivialen-Maschine (von Foerster 1985) und zum anderen der Begriff der Emergenz. Beide Begriffe behaupten zunächst nur, dass es etwas wie „Nicht-Berechenbarkeit“ geben kann. Wenn der Begriff „Komplexität“ auf Schwierigkeiten bei der „Berechenbarkeit“ von Phänomenen verweist, so kann er nichts anderes bedeuten, als ein „Obwohl ich alle Faktoren kenne, weiß ich nicht ...“

Das Konzept der Nicht-Trivialen-Maschine beschreibt genau ein solches Berechenbarkeitsproblem. Obwohl explizit als Maschine bezeichnet, ist das Verhalten nicht-trivial oder mit anderen Worten komplex, d. h. es ist auch bei Kenntnis des Inputs nicht vorhersagbar, mit welchem Output die Maschine antworten wird und ob sie überhaupt antworten wird. So beschrieben ist das Konzept kompatibel zur oben gegebenen Komplexitätsdefinition. Offen bleibt aber weiterhin, wie die Maschine das anstellt, sich nicht trivial zu verhalten. Was zeichnet diese Maschine gegenüber trivialen Maschinen aus? Ist es vielleicht doch nur der graduelle Unterschied des Noch-nicht-genug-Wissens oder besteht da ein grundlegender Unterschied? Für Heinz von Foerster gewinnen Systeme durch ihre Lernfähigkeit an Nicht-Trivialität. Ihre Wirkfunktionen, die Input und Output verknüpfen, stellen nur einen Teil ihrer Funktionsweise dar. Ein anderer Teil des Systems widmet sich seinen eigenen Zuständen und kann diese verändern. So wie man niemals zweimal in den gleichen Fluss steigen kann, ist ein solches System niemals mit sich selbst identisch und reagiert daher auf ähnliche Umweltreize in „nicht-trivialer“ Weise unterschiedlich. Wenn aber nun das Verhalten einer nicht-trivialen Maschine in Abhängigkeit von unterschiedlichen inneren Zuständen unterschiedlich ausfällt, so müsste es doch genügen, die inneren Zustände und die äußeren Umstände zu kennen, um ihr Verhalten treffend vorauszusagen (genau dies ist auch das Ziel des Ansatzes von von Foerster 1985). Was außer dem Umstand, dass innere Zustände eben im Inneren liegen und damit relativ verborgen sind, rechtfertigt die Behauptung, dass das Verhalten nicht-trivialer Maschinen im oben genannten Sinne tatsächlich komplex ist.

Als weiteres Konzept zur Beschreibung der Komplexität von Systemen wird auch in therapeutischen Kontexten mitunter der Emergenzbegriff zitiert. Aber auch der Begriff der Emergenz enthält alleine noch keine Erklärung von Komplexität oder Nicht-Trivialität. Oder, um es anders zu sagen: „Naming something,“

Systeme widmen sich unter anderem ihren eigenen Zuständen und können diese verändern.

Der Emergenzbegriff

said Alice to the Red Queen, „isn't the same as explaining it“ (Lewis Carroll, Alice's Adventures in Wonderland). Unter Emergenz versteht man das eigentlich nicht verstehbare, das hochgradig überraschende Auftreten eines Systemverhaltens, welches auf Grundlage der Kenntnis der einzelnen Systemelemente und Beziehungen eigentlich nicht zu erwarten gewesen wäre. Der Emergenzbegriff weist eine starke Nähe zu dem von den Gestaltpsychologen geprägten Satz: „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Einzelteile“ auf (auch de Shazer 1992, S. 37 bezieht sich explizit auf diese Deutung des Emergenzbegriffes). Willke (2004) verweist hier explizit auf einen Kern des systemischen Denkens und bestätigt hier von einer anderen Seite kommend, dass es sich bei dem Komplexitäts-Problem um ein zentrales – wenn nicht um das zentrale Thema des systemischen Denkens überhaupt handelt: „Der Kern des Systemischen ist Emergenz. Emergent soll eine Ordnung oder eine Eigenschaft heißen, wenn sie aus der bloßen Aggregation von Teilen oder aus den summierten Eigenschaften der Teile nicht mehr erklärbar ist“ (Willke 2004, S. 12). Auch andere Autoren definieren Komplexität im oben bereits angesprochenen Sinn unter direkten Bezug auf den Emergenzbegriff (vgl. z. B. Morel & Ramanaujan 1999, Gunz, Lichtenstein & Long 2002).

Stephan (2001) verweist mit Recht auf die Unklarheiten bei der Nutzung des Emergenzbegriffes. Ohne hier zu sehr ins Detail gehen zu wollen, sollen doch einige wenige Aspekte im Umfeld des Begriffes mit Bezug auf Stephan (2001) genauer untersucht werden:

► **Physischer Monismus.** Der Emergenzbegriff beschreibt nur dann ein „überraschendes“ Phänomen, wenn für das „unerklärbare“ Auftreten einer Eigenschaft oder einer Ordnung nicht eine irgendwie geartete mystische Kraft verantwortlich gemacht wird. Moderne Emergenz-Forscherinnen und -Forscher gehen also davon aus, dass Systeme, aus denen emergente Phänomene hervorgehen, ganz und gar als materielle Entitäten oder aus ihnen zusammengesetzt zu betrachten sind. In diesem Sinne sind Eigenschaften, wird z. B. die menschliche Bewusstseinsfähigkeit nicht über eine besonders beseelte oder vitalisierte Materie zu erklären versucht. Es ist eben das Wesen der Emergenz, dass die Materie, aus denen auch der Mensch besteht, als solche, also als reine Materie, keine Bewusstseins-Eigenschaften aufweist, diese eben nur im Menschen emergent entsteht. Man

beachte, wie schwer es ist, Bewusstsein, Willensfreiheit (ohne die menschliche Verantwortung nicht möglich und denkbar wäre) zu verstehen, wenn als Erklärung nur mehr „kalte Materie“ zur Verfügung steht. René Descartes (1578 – 1657) begründet mit diesem Problem die Behauptung, dass der Mensch im Gegensatz zum Tiere eine Seele besitze, und Kant (1724 – 1804) weist die Vorstellungen seiner Zeit, dass nämlich der Mensch als Maschine zu verstehen sei, scharf zurück, da so moralischem Verhalten und der menschlichen Willensfreiheit jeder Boden entzogen würde (vgl. auch Strunk & Schiepek 2006, S. 13ff.).

► **Systemische Eigenschaften.** Im Rahmen dieses Artikels zum „Kern des Systemischen“ kommt der sogenannten „systemischen Eigenschaft“, wie sie im Rahmen der Emergenzforschung beschrieben wird, eine wichtige Stellung zu: Emergente Eigenschaften werden dann als systemische Eigenschaften bezeichnet, wenn sie aus einem System von Elementen hervorgehen, von denen kein Element diese spezielle Eigenschaft besitzt. In diesem Sinne besitzt keine Nervenzelle die Eigenschaft „Bewusstsein“. Und in einem ähnlichen Sinne ist auch die Aussage vom Ganzen, das mehr ist als die Summe seiner Einzelteile, zu verstehen.

► **Irreduzibilität.** Eines der wichtigsten Merkmale eines anspruchsvollen Emergenzbegriffes stellt die Nichtreduzierbarkeit des Systemverhaltens dar. Dabei wird die Definition jedoch etwas knifflig und nur noch schwer nachvollziehbar. Vereinfacht bedeutet die Nichtreduzierbarkeit, dass das Systemverhalten prinzipiell nicht aus dem Verhalten der Einzelteile gefolgert werden kann. Das Ticken einer Uhr ist relativ leicht aus dem Verhalten der Einzelteile der Uhr folgerbar. Für den Uhrmacher reicht ein Blick in die Konstruktionszeichnung und er kennt das Verhalten einer Uhr, auch, wenn es sich um die Planungsskizzen handelt und die Uhr noch gar nicht gebaut ist. Aber: auch wenn der Aufbau des Gehirns ins Kleinste bekannt wäre, wüsste immer noch niemand, was der andere gerade denkt, oder ließe sich beweisen, dass alle Menschen, wenn sie einen blauen Himmel sehen, die gleiche „Blau-Empfindung“ haben (vgl. zu diesem sogenannten Qualia-Problem Roth et al. 1998). Irreduzibilität liegt hier nur dann vor, wenn sie prinzipiell gilt, also nicht durch ein Mehr an Detailwissen irgendwann einmal aufgehoben werden könnte. (Auf die Darstellung der zweiten Reduzibilitätsbedingung soll hier der Einfachheit halber verzichtet werden, vgl. dazu Stephan 2001, S. 130ff.)

► **Neuartigkeit.** Das andere wichtige Merkmal eines anspruchsvollen Emergenzbegriffes zielt auf den Aspekt der Neuartigkeit ab, womit gemeint ist, dass Emergenz die Ausbildung genuin neuartiger Eigenschaften oder Strukturen bedeutet. Es geht damit um die prinzipielle Unvorhersagbarkeit dieser Eigenschaften und Strukturen, die eben als tatsächlich neuartig und vor dem Hintergrund des bisher Bekannten als vollkommen unwahrscheinlich, nicht erwartbar sind, aber sich dennoch ausbilden, wie z. B. das Entstehen von Leben auf der Erde.

Je nach Interesse – und weil es Spaß macht – kann man nun die verschiedenen Emergenzbedingungen kombinieren oder getrennt betrachten. Insgesamt fällt beim Herumspielen mit den Begriffsdefinitionen auf, dass es fast unglaublich scheint, dass es so etwas wie Emergenz überhaupt geben kann. Wie kann es möglich sein, dass ohne mystische Erklärungen genuin neuartige „systemische Eigenschaften“ entstehen (also Eigenschaften, die keines der Systemelemente alleine besitzt) und die nicht auf das Verhalten der Elemente zurückgeführt werden kann, also aus diesen nicht erklärbar ist? Es lässt sich z. B. trefflich darüber streiten, ob die angeführten Beispiele „Bewusstsein“, „Bewusstseinsqualitäten“ (sogenannten „Qualia“), die Entstehung von Leben oder Ähnliches nun als Beispiele für „echte Emergenz“ gelten können oder nicht (vgl. auch dazu Stephan 2001).

Es besteht die Gefahr, sich einem Glaubensbekenntnis zu nähern und den Boden der Argumente zu verlassen.

An dieser Stelle unserer Überlegungen besteht nun tatsächlich die Gefahr, dass wir uns einem Glaubensbekenntnis nähern und den Boden der Argumente verlassen, indem wir versucht sind zu sagen, dass wir ganz einfach glauben, dass Systeme sich emergent verhalten können. Es scheint also hilfreich zu sein, den Weg der Argumentation bis zu dieser Stelle noch einmal zu rekapitulieren: Eine der Kernaussagen des Systemischen, wenn nicht der Kern des ganzen Ansatzes, dreht sich wahrscheinlich um die Frage danach, wie auf der Grundlage zumindest prinzipiell überschaubarer Systeme ein Verhalten entstehen kann, das den Namen komplex verdient, wobei mit Komplexität etwas gemeint sein könnte, was in anderen Kontexten als Nicht-Trivialität oder als Emergenz bezeichnet wird. Die Behauptung der Systemtheorien ist in diesem Zusammenhang zum einen, dass Komplexität in diesem Sinne überhaupt existiert und dass sie im Rahmen der Systemtheorien erklärbar und verstehbar wird. Lässt man klassische *Dei ex Machina* wie Seele, Entelechie, Impetus, Vis Vitalis nicht gelten, so stehen wir immer noch vor der Frage, mit wel-

chen Argumenten es einer Systemtheorie gelingen sollte zu begründen, dass Komplexität existieren kann.

Die Erklärung von Komplexität

Nur einmal angenommen, menschliches Verhalten wäre gar nicht komplex, es wäre – die richtige Theorie im Hintergrund – vorher-sagbar, gut verstehbar und beliebig steuer- sowie planbar ...

... Psychotherapie wäre mit Sicherheit ein erlernbares und lehrbares Handwerk (vgl. auch Strotzkas (1978) Definition von Psychotherapie).

... Die Psychologie wäre ein allerorten anerkannter Zweig der Naturwissenschaften.

... Wäre das Leben – zumindest für die Eingeweihten – etwas langweilig.

... Würden sich ungeahnte ethische Probleme ergeben.

...

Obwohl kaum (noch) einer behauptet, dass das menschliche Verhalten der Wissenschaftlerin oder dem Wissenschaftler auf eine solch triviale Art entgegenkommt, sind doch alle genannten Ansichten – zum Teil in etwas abgeschwächter Form – doch schon vertreten worden. Im Gegensatz dazu ist es eine wichtige Grundüberzeugung des systemischen Denkens, dass der Mensch prinzipiell ein komplexes, ein in mehrfacher Hinsicht emergentes, grundsätzlich nicht vorhersagbares und nicht gezielt intervenierbares System darstellt. Bei Durchsicht der Literatur fällt jedoch auf, dass die Begründung dafür nicht selten offen bleibt und entweder in konstruktivistischen Grundpositionen (z. B. unter Bezug auf die schon angesprochene operationale Schließung) gesucht wird oder mit dem Verweis auf die in den Naturwissenschaften vertretenen Theorien der Selbstorganisation (Synergetik, Chaosforschung, Dissipative Systeme) begründet wird. Je nach Autorin bzw. Autor wird mal der eine und mal der andere Ansatz ausführlicher besprochen. Allerdings scheint es so, als ob es mehr Autorinnen und Autoren mit einem etwas einseitigen Interesse im Gebiet des Konstruktivismus gibt: In der Regel erfolgt die Darstellung der konstruktivistischen Grundpositionen in einiger

Die Begründung für die Nichtvorhersagbarkeit und Nicht-intervenierbarkeit wird in konstruktivistischen Grundpositionen gesucht oder durch in den Naturwissenschaften vertretene Theorien der Selbstorganisation begründet.

Ausführlichkeit, wohingegen die naturwissenschaftlichen Konzepte als längst bewiesene, wenn auch für den Laien nicht mehr verstehbare Tatsache kurz erwähnt werden. Willke (2004) schreibt dazu z. B. das Folgende, ohne jedoch näher darauf einzugehen:

„Die Frage, durch welche Mechanismen und nach welchen Gesetzen neue, emergente Eigenschaften entstehen, ist überaus schwierig zu beantworten und führt an die Grenzen des naturwissenschaftlichen und des sozialwissenschaftlichen Wissens: Es ist die Frage nach der Möglichkeit und der Entstehung selbstreproduktiver Systeme und die Frage nach der Entstehung und Reproduktion von Sozialsystemen. Immerhin lässt sich feststellen, dass die Existenz selbstreproduktiver Systeme auf einer Überlistung der thermodynamischen Grundgesetze beruht, also auf irgendeiner Form der Erzeugung von Ordnung.“ (Willke 2004, S. 12)

Naive Erklärungen

In meinen Seminaren zur Systemtheorie herrschen – zumindest zu Beginn der Lehrveranstaltungen – eher naive Erklärungsversuche vor, wie sie auch bereits in den 33 vorgestellten Aussagen zum Teil ganz direkt formuliert sind: Systeme sind so komplex, weil ...

- ... ein System wie ein Mobile ist
- ... quasi alles mit allem zusammenhängt
- ... ein System aus sehr vielen Teilen besteht
- ... in Systemen kleine Ursachen große Wirkungen haben

Die ersten drei Begründungen werden hier deswegen als *naiv* bezeichnet, weil sie keine grundsätzliche Schwierigkeit betreffen. Die Komplexität wird hier begründet unter Verweis auf die Größe und Unübersichtlichkeit des Systems. Mitunter wird das sogar als wichtiges Definitionskriterium für eine Systemtheorie angesehen: Nur wenn etwas so unentwirrbar miteinander verwoben ist, dass man nicht mehr durchsteigt, läge wirklich ein System vor, welches diesen Namen auch verdiene. Für die oben von Laplace beschworene „Intelligenz“ (auch als Laplacescher Dämon bezeichnet) wäre ein einfach nur großes System kein wirkliches Hindernis und ein solches Argument verliert vor dem Hintergrund der sich alle 24 Monate verdoppelnden Rechenleistung

von Computern (sogenanntes Mooresche Gesetz, benannt nach Gordon Moore, dem Mitbegründer der Firma Intel) schnell an Biss.

In der Regel begegnet mir auch die Meinung, dass in Systemen kleine Ursachen große Wirkungen entfalten, wobei nicht selten auf die globalen Folgen kleiner alltäglicher Handlungen, Stichwort: globale Folgen der Umweltverschmutzung, die der Einzelne, wenn er mit dem Auto zur Arbeit fährt, nicht abschätzen könne, verwiesen wird. Ausführlich hat Beck (1986) auf die moralischen und technischen Probleme solcher nur mehr schwer übersehbarer Systeme hingewiesen, aber auch diese Form des „kleine Ursache – große Wirkung“ beschreibt letztlich kein komplexes, kein emergentes Systemverhalten. Auch die Geschichte vom verlorenen Hufnagel, dem daraufhin gestürzten Pferd, dem verletzten Helden, der daher zu spät zur Schlacht kam, bei der eben deshalb ein ganzes Königreich verloren ging, beschreibt eben nichts wirklich Überraschendes, sondern eine (Ab-)Folge von Ereignissen.

Die relativ anspruchsvollen Definitionsversuche über den Komplexitäts- und den Emergenzbegriff, wie sie oben bereits dargestellt wurden, legen die Vermutung nahe, dass Komplexität eben nicht mit einem naiven Alltagsverständnis erklärt werden kann. Hier müssen anscheinend größere Geschütze aufgeföhren werden.

Konstruktivismus und Komplexität

Ruf (2005) schreibt über die theoretischen Grundlagen seiner „Systemischen Psychiatrie“:

„Die systemische Theorie befasst sich mit *Systemen*. Die Systemtheorie (Luhmann 1984) geht davon aus, dass psychische und soziale Prozesse durch vielfältige Rückkopplungen verflochten sind und man ihnen dabei keine einfachen Ursache-Wirkungs-Relationen zuschreiben kann“ (Ruf 2005, S. 18, Hervorhebung im Original).

Interessanterweise verwendet der Autor den Singular, wenn es um die systemtheoretischen Grundlagen geht, ein durchaus nicht untypisches Vorgehen. Auch der Schwerpunkt des „systemischen Denkens“ bei Ludewig (2002) liegt – trotz des Verweises

auf die Schlüsselrolle der Komplexität (siehe oben) und dem expliziten Verweis auf naturwissenschaftliche Systemtheorien – auf der Beobachterabhängigkeit jeglicher Beschreibung der Welt, womit zum einen die biologischen Grundlagen des Erkennens (mit Bezug auf Maturana und Varela, z. B. Maturana 1982, Maturana & Varela 1987) und die sozialen Bezüge, in denen ein Beobachter Erkenntnisse produziert (mit Bezug auf Luhmann, z. B. Luhmann 1984), eingegangen wird. Oben wurde schon angedeutet, dass der Kern beider Ansätze die Selbstreferenzialität und die mit ihr verbundenen Schlussfolgerungen über die Möglichkeit objektiver Erkenntnisse darstellt.

Die Idee der Selbstreferenzialität, der operationalen Schließung und der Strukturdeterminiertheit sind eine gute Begründung der ihrem Wesen nach immer nur privaten und subjektiven Erfahrungen des Menschen. Der Mensch, menschliche Erkenntnis und menschliches Verhalten erscheinen als ein in sich geschlossener Prozess, der es prinzipiell unmöglich macht, jemandem – im wahrsten Sinne des Wortes – in den Kopf zu schauen. Eine der vielen Implikationen aus dieser Grundüberlegung betrifft die ethische Seite des Problems, wie sie sich z. B. in der klinischen Diagnostik darstellt. Systemisches Denken übt gegenüber der operationalen Geschlossenheit des Gegenübers Respekt, z. B. im Rahmen eines „professionellen Nichtwissens“ über das, was im anderen vorgeht. Jede Behauptung, die „Wahrheit zu kennen“ über dieses oder jenes im Verhalten dieses oder jenes Menschen, ist vor diesem Hintergrund eine Anmaßung und eine potenziell unzulässige Grenzüberschreitung.

Dennoch schließt diese Argumentation nicht aus, dass es diese Wahrheit über das Verhalten eines Menschen oder sogar aller Menschen geben kann, sie bedeutet nicht einmal, dass es eine solche Wahrheit prinzipiell nicht geben kann. Ethisch ist es vielleicht bedenklich einem Klienten auf den Kopf zuzusagen, dass er in seine unglücklichen Beziehungen immer nur aus diesem und jenem ganz bestimmten Grund gerät. Es ist ethisch bedenklich, weil man eben nicht sicher sein kann, dass es sich so verhält. Andererseits ist es aber nicht unmöglich, dass es einen solchen Grund gibt, und es ist auch nicht unmöglich, dass dieser Grund sich einer erfahrenen und geschulten Paartherapeutin klar und deutlich darstellt. Und wenn das so wäre, wäre es dann nicht vielleicht ebenso bedenklich dieses Wissen dem Klienten vorzuenthalten?

Obwohl die erkenntnistheoretischen Folgerungen aus den Theorien Selbstreferenzieller Systeme, nämlich die – wie auch immer im Detail geartete – konstruktivistische Perspektive, mit ihrer Betonung der Vorläufigkeit allen Wissens, der Subjektivität aller Erkenntnis und der Modellhaftigkeit jeder Naturbeschreibung, sowohl biologisch als auch soziologisch einer sauberen Deduktionslogik folgt und in sich widerspruchsfrei bleibt, stellt sie dennoch selbst ebenfalls „nur“ ein Gedankengebäude dar und ist letztlich eine nicht beweisbare Arbeitshypothese, ebenso wie auch eine materialistische Weltauffassung oder der Positivismus ein „Glaubensbekenntnis“ darstellt. Folgerichtig beginnt Luhmann seine „Theorie sozialer Systeme“ (Luhmann 1984) mit der Annahme darüber, dass es soziale Systeme gibt. Ohne diese Vorannahme, die eben nicht mehr aus der Theorie selbst folgen kann, wäre der ganze Ansatz nur Schall und Rauch. Nun ist aber die Feststellung, dass wir nicht wissen können, ob die Realität, so wie wir sie wahrnehmen, tatsächlich existiert, ein Totschlag-Argument. Eine Möglichkeit, damit umzugehen, ist, sie zu ignorieren: Schon im 6. Jahrhundert vor Christus sah sich eine miletische Philosophenschule genötigt zu behaupten, dass die Natur verstanden werden könne (vgl. Schrödinger 1989/1958, S. 57). Lässt man also – dieser Empfehlung folgend – außer Acht, dass Naturgesetze von Menschen beschrieben werden und damit subjektiv Beobachtungen einer nicht objektivierbaren „Wirklichkeit“ sind, so stellt sich eben erneut die Frage, wie auf der Grundlage solcher Naturgesetze etwas anderes als „Ordnung“ beschrieben werden kann. Funktioniert die Welt nach Gesetzen, so kommt alles in ihr gesetzmäßig zustande und Komplexität wäre – wie wir bereits gesehen haben – nur ein Zeichen von vorläufiger Unwissenheit, die aber mit etwas Mühe überwunden werden könnte.

Bei näherer Betrachtung scheint es so, als ob die Behauptung, dass Systemtheorien Komplexität erklären können, für die Theorien Selbstreferenzieller Systeme nicht zutrifft, zumindest dann nicht, wenn unter Komplexität ein emergentes Verhalten verstanden wird. Emergenz folgt nämlich keinesfalls aus den Bestimmungsstücken oder der erkenntnistheoretischen Grundposition der Selbstreferenzialität. Strunk und Schiepek (2006) gehen auf einige Grundmerkmale der Autopoiese-Theorie ein, wobei im Zusammenhang mit der Komplexität des Systemverhaltens vor allem die Aspekte der „operationalen Schließung“, der „Strukturdeterminiertheit“ und der „Autonomie“

Die erkenntnistheoretischen Folgerungen aus den Theorien Selbstreferenzieller Systeme, die konstruktivistische Perspektive, mit ihrer Betonung der Vorläufigkeit allen Wissens, der Subjektivität aller Erkenntnis und der Modellhaftigkeit jeder Naturbeschreibung, sowohl biologisch als auch soziologisch folgt einer sauberen Deduktionslogik und bleibt in sich widerspruchsfrei, stellt aber dennoch selbst ebenfalls „nur“ ein Gedankengebäude dar und ist letztlich eine nicht beweisbare Arbeitshypothese.

von Bedeutung sind. Operationale Geschlossenheit bedeutet nun jedoch nicht auch gleichzeitig, dass die in Frage stehenden Operationen ein emergentes und komplexes Verhalten hervorbringen, sie bedeutet nur, dass ein Außenbezug zur Umwelt in Hinblick auf die Operationen des Systems fehlt. Strukturdeterminiertheit enthält den Begriff Determiniertheit und sagt zunächst einmal nicht, wie ein deterministisches System sich emergent, also im gewissen Sinne nicht deterministisch verhalten kann. Auch die Autonomie eines Systems bedeutet nicht, dass es sich nicht auch trivial verhalten kann, und es folgt aus dem Begriff keinesfalls, dass es dies nicht permanent tut.

Es scheint zwar so zu sein, dass es nahe liegt, autonome, operational geschlossene Systeme auch als nicht triviale Systeme aufzufassen, eine Folgerung des einen aus dem anderen ist jedoch nicht möglich. Warum sollten die Vorgänge in einer Nervenzelle – sei sie auch noch so autopoietisch – nicht aus den Kenntnissen der Zellbiologie und Biochemie hinreichend vollständig beschreibbar sein (hier seien mal die Frage danach, ob es aus konstruktivistischer Perspektive überhaupt Zellen gibt, oder ähnliche Argumente, ausgeklammert)?

Wenn es also darum geht, die Behauptung der Komplexität und der Emergenz menschlichen Verhaltens mindestens ebenso schlüssig zu argumentieren wie die Grundpositionen des Konstruktivismus, dann ist die Theorie der Autopoiese dazu alleine nicht ausreichend. Stützt sich systemisches Denken einseitig auf diesen Ansatz, so wird er seinem Versprechen nicht gerecht, Komplexität angemessen zu beschreiben oder in seinem Entstehen zu erklären. Damit soll nicht gesagt sein, dass die Beobachterabhängigkeit von Erkenntnis nicht ebenfalls einen wichtigen Aspekt des Systemischen betrifft, nur hat er eben nichts mit der vermuteten Nicht-Trivialität des Menschen zu tun.

Komplexität und Naturwissenschaft

Es mag paradox anmuten, aber die Möglichkeit der Nichtvorhersehbarkeit eines Systemverhaltens, das Auftreten emergenten Verhaltens, ist eine Folgerung der Mathematik und der Naturwissenschaften. Was geisteswissenschaftlich nur vermutet werden kann, nämlich die Existenz des Nicht-Trivialen, kann mathematisch schlüssig bewiesen werden. Einen schlüssigen Beweis für das Vorliegen nicht-trivialen Verhaltens, für die Unvorhersag-

barkeit einer Dynamik liefern mathematische Systemtheorien, die sich am besten unter dem Sammelbegriff „Theorien Nichtlinearer Dynamischer Systeme“ zusammenfassen lassen. Die alltagswissenschaftlich bekannteste Einzeltheorie aus dieser Sammlung von Ansätzen und Konzepten ist wohl die sogenannte „Chaostheorie“. Diese kann zeigen, dass ein System, auch dann, wenn es klein und überschaubar ist und alle Regeln, nach denen es funktioniert, bekannt sind, dennoch nicht im Detail in seinem Verhalten vorhergesagt werden kann.

Chaotische Systeme verletzen das Gesetz der starken Kausalität (vgl. Strunk & Schiepek 2006) und verweisen den Laplace'schen Dämon in seine Grenzen. Das alles gelingt ganz ohne naive Argumente (Unüberschaubarkeit des Systems, Black Box, Mobile etc.). Es genügt, dass in einem System mindestens drei Variablen miteinander interagieren und wenigstens eine der Beziehungen zwischen den Variablen sich nicht mehr über eine einfache lineare Gleichung beschreiben lässt – schon kann ein System chaotisch werden. Chaos beruht dabei auf einem vollkommenen Determinismus und äußert sich in einer dramatischen Verstärkung kleinster Verstörungen (Schmetterlingseffekt). Es ist unerheblich, wie viel man von einem chaotischen System weiß, immer vorhandene mikroskopische Störungen und Erschütterungen werden in ihm dramatisch verstärkt und führen dazu, dass eine Prognose des Systemverhaltens nur über einen kleinen Zeitraum hinweg möglich ist. Der Mathematiker Uwe an der Heiden (1) gibt dazu ein einfaches Beispiel: obwohl die Regeln, nach denen die Zahl π zustande kommt, vollständig bekannt sind, ist in der Abfolge der Zahlen in π bis in alle Unendlichkeit hinein keinerlei Ordnung erkennbar. Unordnung kann auf Ordnung beruhen. Auch der ansonsten der Existenz echter Emergenzphänomene gegenüber eher skeptisch eingestellte Stephan (2001) gesteht chaotischen Prozessen eine emergente Dynamik zu.

Es ist hier nicht der Raum, auf die Grundlagen der Chaostheorie oder anderer Ansätze aus dem Umfeld der Theorien Nichtlinearer Dynamischer Systeme ausführlich einzugehen, ebenso wie ja auch die Theorien Selbstreferenzieller Systeme hier nur knapp dargestellt wurden. Ziel dieses Artikels war es ja, einem Kerndanken systemischen Denkens und Arbeitens in seiner Fundierung nachzugehen. Dabei zeigt sich, dass Ansätze, die in der Systemischen Therapie nur selten eine ausführliche Beachtung

*Die Möglichkeit der Nichtvorhersehbarkeit eines Systemverhaltens, das Auftreten emergenten Verhaltens, ist eine Folgerung der Mathematik.
Die Zahl π – ein Beispiel, wie Unordnung auf Ordnung beruht.*

Einen schlüssigen Beweis für das Vorliegen nicht-trivialen Verhaltens, für die Unvorhersagbarkeit einer Dynamik liefern mathematische Systemtheorien, die sich am besten unter dem Sammelbegriff „Theorien Nichtlinearer Dynamischer Systeme“ zusammenfassen lassen.

Der Theoriekomplex der Theorien Nichtlinearer Dynamischer Systeme kann letztlich das begründen, was auch innerhalb der Systemischen Therapie als Komplexität, als Emergenz oder als Nicht-Trivialität angesprochen wird, und steht in keinem Gegensatz zu konstruktivistischen Grundpositionen.

finden, letztlich das begründen könnten, was auch innerhalb der Systemischen Therapie als Komplexität, als Emergenz oder als Nicht-Trivialität angesprochen wird, aber dort nicht schlüssig argumentiert werden kann.

Zudem steht der Theoriekomplex der Theorien Nichtlinearer Dynamischer Systeme in keinem Gegensatz zu den oben angesprochenen konstruktivistischen Grundpositionen. Er ist damit ebenso sehr kompatibel wie jeder Ansatz, der anerkennt, nur Modelle für Phänomene zu liefern. Auch geht der Ansatz in seinen systemtheoretischen Grundlagen von operational geschlossenen, strukturdeterminierten und autonomen Systemen aus, ist also mit dem Ansatz der Theorien Selbstreferenzieller Systeme hochgradig kompatibel. Auf der anderen Seite geht er aber über diesen Ansatz hinaus, indem Komplexität nicht nur erklärt werden kann, sondern zudem auch einer empirischen Forschung zugänglich gemacht wird. So ist ja sicher nicht jedes menschliche Verhalten gleich komplex. Im Gegenteil scheint es bei vielen Klienten bzw. Klientinnen eher so zu sein, als ob ihr Verhalten wie eine Schallplatte mit Sprung festgefahren wäre und einen neuen Anstoß braucht, um erneut mehr Komplexität zu erfahren. Systemische Psychotherapieforschung auf der Grundlage der Theorien Nichtlinearer Dynamischer Systeme könnte Impulse geben, diese Übergänge von Trivialität zurück in die Nicht-Trivialität besser zu verstehen. Einige Versuche dazu gibt es bereits (vgl. z. B. Schiepek 1999, Haken & Schiepek 2006, Strunk & Schiepek 2006), mögen es mehr werden.

Literatur

- Beck U (1986) Risikogesellschaft. Auf dem Weg zu einer anderen Moderne. Suhrkamp, Frankfurt am Main
- de Laplace PS (1996/1814) Philosophischer Versuch über die Wahrscheinlichkeit. Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main
- de Shazer S (1992) Der Dreh. Überraschende Wendungen und Lösungen in der Kurzzeittherapie (2., korrigierte Auflage). Carl-Auer, Heidelberg
- Gunz H, Lichtenstein BMB & Long RG (2002) Self-Organization in Career Systems: A View from Complexity Science. *M@n@gement*, 5 (1), S. 63-68
- Haken H & Schiepek G (2006) Synergetik in der Psychologie. Selbstorganisation verstehen und gestalten. Hogrefe, Göttingen
- Horgan J (1995) From Complexity to Perplexity. *Scientific American*, 272 (6), S. 104-109

- Kriz W (2000) Lernziel: Systemkompetenz. Planspiel als Trainingsmethode. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen
- Ludewig K (2002) Leit motive systemischer Therapie. Klett-Cotta, Stuttgart
- Luhmann N (1984) Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie. Suhrkamp, Frankfurt am Main
- Maturana HR (1982) Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit. Vieweg Verlag, Braunschweig
- Maturana HR & Varela F (1987) Der Baum der Erkenntnis. Scherz, Bern, München, Wien
- Morel B & Ramanujam R (1999) Through the Looking Glass of Complexity: The Dynamics of Organizations as Adaptive and Evolving Systems. *Organization Science*, 10 (3), S. 278-293
- Rapp PE, Jiménez-Montano MA, Langs RJ, Thomson L & Mees AI (1991) Toward a Quantitative Characterization of Patient-Therapist Communication. *Mathematical Biosciences*, 105, S. 207-227
- Rosser JB (1999) On the Complexities of Complex Economic Dynamics. *The Journal of Economic Perspectives*, 14 (4), S. 169-192
- Roth G, Schwegler H, Stadler M & Haynes J-D (1998) Die funktionale Rolle des bewußt Erlebten. *Gestalt Theory*, 20, S. 186-213
- Ruf GD (2005) Systemische Psychiatrie. Ein ressourcenorientiertes Lehrbuch. Klett-Cotta, Stuttgart
- Schiepek G & Strunk G (1994) Dynamische Systeme. Grundlagen und Analysemethoden für Psychologen und Psychiater. Asanger, Heidelberg
- Schiepek G (1999) Die Grundlagen der Systemischen Therapie. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen
- Schrödinger E (1989/1958) Geist und Materie. Diogenes, Zürich
- Stephan A (2001) Emergenz in kognitionsfähigen Systemen. In: Pauen M & Roth G (Hrsg) Neurowissenschaften und Philosophie. UTB. Wilhelm Fink, München
- Strotzka H (1978) Psychotherapie: Grundlagen, Verfahren, Indikationen. Urban & Schwarzenberg, München
- Strunk G & Schiepek G (2002) Dynamische Komplexität in der Therapeut-Klient-Interaktion. *Therapieforschung aus dem Geiste der Musik. Psychotherapeut*, 47 (5), S. 291-300
- Strunk G & Schiepek G (2006) Systemische Psychologie. Eine Einführung in die komplexen Grundlagen menschlichen Verhaltens. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
- Thiele C (1997) Selbstorganisation und Komplexität in der Psychotherapie. *Systeme. Interdisziplinäre Zeitschrift für systemtheoretisch orientierte Forschung und Praxis in den Humanwissenschaften*, 11 (2), S. 21-32

- Tschacher W, Scheier C & Grawe K (1998) Order and Pattern Formation in Psychotherapy. *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, 2 (3), S. 195-215
- von Foerster H (1985) Sicht und Einsicht. Versuche zur operativen Erkenntnistheorie. Vieweg Verlag, Braunschweig
- Willke H (1983) Methodologische Leitfragen systemtheoretischen Denkens. Annäherungen an das Verhältnis von Intervention und System. *Zeitschrift für Systemische Therapie*, 1 (2), S. 23-37
- Willke H (1989) Systemtheorie entwickelter Gesellschaften. Juventa, München
- Willke H (2004) Einführung in das systemische Wissensmanagement. Carl-Auer, Heidelberg

Guido Strunk
 Salisstraße 5-15/6/26
 A-1140 Wien
 e-mail: guido.strunk@complexity-research.com
 www.complexity-research.com

„Area Ethics“ – Das Integrieren von grundlegender, angewandter und professioneller Ethik in einem umgrenzten Handlungsfeld¹

Hilde Eileen Nafstad

Zusammenfassung

Das Thema von area ethics sind diejenigen Werte, Perspektiven und Normen, die innerhalb eines bestimmten Geltungsbereichs zur Wirkung kommen. Besondere Aufmerksamkeit richtet sich auf diejenigen Prämissen, die nicht weiter hinterfragt wurden, weil sie a priori mit Gewissheit gleichgesetzt wurden. Area ethics hat die Aufgabe, das Entwickeln einer ethischen Reflexivität zu fördern, und eine Sensibilität dafür, wie unhinterfragte Vorannahmen im gegebenen Aufgabenfeld implizite Wertentscheidungen zur Wirkung bringen. Unter anderem soll dafür gesorgt werden, dass die Erkenntnisse der „Verlierer“ innerhalb eines bestimmten Forschungsgebiets nicht verloren gehen. Am Beispiel des Bereichs Psychologie diskutiert die Autorin die unterschiedlichen Konsequenzen aus den beiden gegensätzlichen Konzeptionen von Individuen als asozialen und egoistischen Wesen vs. Individuen als genuin prosoziale Wesen. Den Einzelnen auf ein simples, mechanistisches Kosten-Nutzen-Wesen zu reduzieren impliziert z. B., dass jemand, der um professionelle psychosoziale Hilfe nachfragt, in erster Linie Unterstützung dabei brauche, ein effektiverer Konsument seiner sozialen und materiellen Umgebung zu werden. Regeln und Vorschriften sind wichtig für einen Minimalstandard ethischen Verhaltens. Noch wichtiger ist es jedoch, ein intrinsisches Interesse an den Konsequenzen unhinterfragter Vorannahmen zu wecken sowie eine moralische oder ethische Sensibilität für die in unsere Disziplin eingebetteten Werte.

1) Vortrag auf der *First International Conference on Teaching Applied and Professional Ethics in Higher Education* in Roehampton, London 2-4 September 2003 [Im Original im www unter: <http://www.humiliationstudies.org/documents/NafstadAreaEthics.pdf> (Zugriff: 16.07.2006)].

Das Projekt „Area Ethics in Psychology“, auf dem der vorliegende Aufsatz basiert, wird zu einem Teil vom Ethikprogramm der Universität Oslo finanziell gefördert. Einschübe im Text in [] sind Ergänzungen durch den Übersetzer (W. L.)