

## **Einleitung**

*Helmut Schöller*

### **Selbstorganisation als Paradigma für die Humanwissenschaften**

Das vorliegende Buch unternimmt nichts Geringeres, als für eine völlig neue, während langer Perioden der Wissenschaftsgeschichte für unmöglich gehaltene, nunmehr aber in greifbare Nähe gerückte *Integration von Geistes- und Naturwissenschaften* theoretische und praktische Beiträge vorzustellen.

Das ist kein geringes und eigentlich ein unerhörtes Vorhaben! Auch der Ziel- und Anwendungsbereich der in diesem Buch vorgestellten Beiträge – nämlich die Humanwissenschaften – trägt nicht sofort zur Erhellung der Machbarkeit und Rechtfertigung eines solchen Unterfanges bei. Die Humanwissenschaften, die in den Bereich der Geisteswissenschaften gehören und in ihrem zentralen Kern wohl durch Anthropologie, Soziologie und Psychologie (Duden 2019) definiert sind, zeigen sich belastet durch eine historische Bürde, die sie als Gegenpart eines zumindest auf breiter Basis wahrgenommenen Allmachtsanspruchs der Naturwissenschaften seit dem späten 18. Jahrhundert übernommen hatten. In dieser Rolle kamen die Humanwissenschaften als Erben der Geisteswissenschaften daher und versammelten unter dem Dach ihres interdisziplinären Etiketts – neben den Vorgenannten – so unterschiedliche Wissenschaftskulturen wie die der Humanbiologie, Pädagogik, Religions- oder Sportwissenschaften. Noch viel breiter erscheint uns der gegenwärtig akzeptierte Kanon humanwissenschaftlicher Disziplinen. Man zählt dazu heute vielfach die Fachdidaktiken auch naturwissenschaftlicher Fächer, die angewandte Wissenschaft der Sozialen Arbeit, welche als Ober- und Sammelbegriff der Sozialpädagogik und der Sozialarbeit verwendet wird, aber auch jene Teilgebiete der Anthropologie (ursprünglich eine Naturwissenschaft), welche dem geisteswissenschaftlichen Ansatz verpflichtet sind, wie Sozialanthropologie, Kulturanthropologie, Rechtsanthropologie, Theologische und Philosophische Anthropologien u.a.m. Mit dem fokussierenden Anspruch, den Menschen mit den Fragen seines Daseins in den Mittelpunkt zu stellen, bilden die Humanwissenschaften auch den Schnittpunkt zwischen Geistes-, Sozial-

und Naturwissenschaften, sind also prädestiniert für ihre umfassende Integration im Dienst des Humanen und umfassen daher also auch ehemals als rein den Naturwissenschaften zugeordnete Bereiche wie Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften und Pharmazie aber auch die Kognitionswissenschaften und die Philosophie. Diese interdisziplinäre Ausrichtung an den existentiellen Dimensionen menschlichen Daseins ist der Grund für einen umfassenden interdisziplinären Dialog auch mit den historischen Wissenschaften, der Wirtschaftswissenschaft und der Politikwissenschaft.

### **Neue Paradigmen für Mensch und Kosmos**

Mit der Vorstellung und Anwendung der Metatheorien Synergetik und Chaostheorie in diesem Buch für die Entwicklung von Erklärungsmodellen in wichtigen Bereichen der Humanwissenschaften werden die zentralsten Themen der menschlichen Existenz angesprochen, und zwar in der Hinterfragung der Verfasstheit und Identität des Menschen. Da sowohl die Synergetik also auch die Chaostheorie sich in ihren Kernbereichen auf die Betrachtung und Anwendung der Theorie nichtlinearer dynamischer (und dissipativer) Systeme beziehen, folgt daraus implizit die Zuschreibung von mindestens teilweise funktionaler Verfasstheit humaner Grundvollzüge, wie Kognitionen, Emotionen, soziale Interaktion und Verhalten. Das mag provokant erscheinen – vor allem hinsichtlich einer in der oben geschilderten Rolle der Humanwissenschaften implizit behaupteten Abkehr von materialistischen Grundpositionen. Wie jedoch durch das eingehende Studium der Synergetik erhellt werden kann, öffnet sie in ihren zentralen Bereichen die Möglichkeit für naturwissenschaftlich nicht mehr vollständig auslotbare Bereiche menschlicher Existenz. Vor allem die Fragen nach den Graden der Emergenz, etwa hinsichtlich des Selbstbewusstseins oder des freien Willens, sowie nach der Bedeutung von Information in selbstorganisierten Systemen bilden – gemeinsam mit der in der Quantenmechanik nur unvollkommen beschreibbaren und vorhersagbaren Verfasstheit der Natur in ihren mikroskopischen Dimensionen – offene Räume, welche einerseits mindestens zur Zurückhaltung in der naturwissenschaftlichen Erfassung und Beschreibung der *conditio humana* gebieten und andererseits eine transzendente Wirklichkeit aus naturwissenschaftlicher Sicht nicht ausschließen können.

Die Rolle, die der Zufall in der Synergetik spielt, ist hinsichtlich solcher existentieller Fragen von zentraler Bedeutung, wie weiter unten detaillierter erläutert. Vor den Ansprüchen an die Kausalstruktur der Wirklichkeit erscheinen äußere Einflüsse, die in den klassischen Naturwissenschaften als zufällige Einflussgrößen modelliert werden, als komplexe Folge der Struktur der gesamten kosmischen Wirklichkeit. Ihre Rolle als zufällige äußere Einflussgrößen wird ihnen jeweils durch die (gedankliche) Errichtung von Systemgrenzen zugeschrieben. Außerhalb dieser Systemgrenzen haben diese Schwankungen drei Ursachen, nämlich das komplexe Zusammenwirken der kosmischen „Summe“ aller Kausalketten, quantenmechanische Fluktuationen in diesem Zusammenwirken und systemischen Folgen der resultierenden Zustandsschwankungen aufgrund der aktuellen „Potentialstrukturen“ der äußeren Systemwirklichkeit.

### **Kybernetik und Integration von Natur- und Geisteswissenschaften**

Unter den oben genannten humanwissenschaftlichen Disziplinen spielt die Kybernetische Anthropologie eine besondere Rolle hinsichtlich der Thematik in diesem Buch. Diese hat in der Anwendung und Kombination der Kybernetik mit und in den Geisteswissenschaften erste Versuche unternommen, Gegensätze zwischen Natur- und Geisteswissenschaften zu überwinden. Kenner der Synergetik und Chaostheorie, also jener Disziplinen, welche die zentralen Bausteine für das in diesem Buch dargestellte und allgegenwärtige Metatheorem liefern, welches der praktischen Integration der Theorie nichtlinearer komplexer dynamischer Systeme und den Humanwissenschaften zugrunde zu legen ist, wissen um die wichtigen Schlüsselbeiträge der Kybernetik. Diese war auch von der Erwartung und der Hoffnung getragen, stabilisierende Regelkreise zur vollständigen Beschreibung von komplexen Systemen gebrauchen zu können. Die Anwendung der Kybernetik zur Überwindung einer mechanistischen Sicht des Menschen in klassisch-behavioralen Ansätzen und die daraus folgende Entwicklung neuerer psychologischer Modelle zur Erklärung der Verhaltenssteuerung, wie z.B. dem hierarchischen Plankonzeptmodell, basierend

auf TOTE<sup>1</sup>-Einheiten, führt zur Vorstellung einer Hierarchie von Regelkreisen sowie eines komplexen Systems zur Handlungssteuerung und kann so das überwundene mechanistische Reiz-Reaktionsschema ersetzen (Strunk & Schiepek 2006). Allerdings fehlt der Kybernetik die Potenz zur Erklärung des „Neuen in der Welt“ – wie Grawe bei seinen Versuchen feststellte, die Plananalyse von Miller et al. in die klinische Psychologie zu übernehmen (Strunk & Schiepek 2006). Weder kann der Ansatz die Entstehung und Änderung von Plänen erklären – in weiterer Konsequenz auch nicht die Entstehung des eigenen Willens –, noch die Phänomene der Emergenz stabiler und persistenter Verhaltensmuster angesichts der Variation äußerer Reize im Therapiegeschehen. Aus heutiger Sicht erscheint die Kybernetik als Disziplin zur Erfassung von Teilphänomenen, die in der umfassenderen Synergetik ihre Anwendung in solchen Subsystemen findet, deren stabilisierende Regelkreise zuverlässige Kausalketten ermöglichen (z.B. in den ersten Teilen der Sehbahn oder zur Konstruktion wichtiger Reflexsysteme).

### **Komplexität und Naturwissenschaft**

Vor allem die Komplexität vieler Systeme, wie sie auch in den Humanwissenschaften allgegenwärtig sind trägt dazu bei, dass schon mit relativ wenig Feedbackschleifen in eher einfachen Systemen der Verlauf der Systemdynamik unvorhersagbar wird. Das ist eine Einschränkung, die nicht bloß auf der praktischen Unmöglichkeit beruht, Systemzustände vollständig und numerisch genau zu erfassen, sondern durch die quantenmechanische Verfassung der Wirklichkeit als absolut hingenommen werden muss. Dabei verschärfen die Heisenberg'sche Unschärferelation einerseits, sowie der quantenmechanisch begründete absolute Zufall andererseits die schon für sich bestehende Unmöglichkeit, den Verlauf von Systemen wie dem dreier Körper in gravitativer Wechselwirkung vorherzusagen. Denn selbst bei genauester gleichzeitiger Kenntnis der Orte und Impulse aller Bestandteile eines solchen Systems ist es unmöglich, eine allgemeingültige Lösung

---

<sup>1</sup> Test – Operate – Test – Exit (TOTE) ist ein Modell der Kybernetik. Es stellt eine Erweiterung des behavioristischen Reiz-Reaktionsschemas dar.

oder nur einen einzigen tatsächlichen Schritt vollständig in endlicher Zeit zu berechnen.

Ohne hier auf weitere Details hinsichtlich der Folgen für Kausalität und Vorhersagemöglichkeiten in komplexen Systemen einzugehen erscheint es wichtig, ihre Auswirkung auf die Anwendbarkeit naturwissenschaftlicher Methoden kurz auszuführen. Diese hatten große Erfolge in der Anwendung ihrer Prinzipien auf Systeme mit starker Kausalität. In solchen Systemen führen nicht nur gleiche Ursachen zu gleichen Ergebnissen, sondern auch ähnliche Ursachen zu ähnlichen Ergebnissen. Ungenauigkeiten können in solchen Systemen auf verschiedenen Systemebenen mit Hilfe des zentralen Grenzwertsatzes statistisch eliminiert werden. Damit sind Unschärfen auf der jeweiligen Makroebene beherrschbar. Auch Fehler, die aus Abweichungen kausaler Systemzusammenhänge von der Linearität entstehen, können - wenn ihre Größenordnung ähnlich ist der von „zufälligen“ Fehlern – durch Näherungsmethoden beherrscht werden.

Hingegen können die in komplexen Systemen oftmals auftretende schwache Kausalität einerseits (nur exakt dieselben Anfangsbedingungen führen zu denselben Ergebnissen, schon leichte Abweichungen können hingegen zu völlig anderen Ergebnissen führen – und zwar qualitativ wie auch quantitativ – „Schmetterlingseffekt“), aber auch die vielfach existierenden nicht-linearen Kausalzusammenhänge auch in den Naturwissenschaften zu kaum beherrschbaren Situationen führen.

### **Information als Wirk- und Erhaltungsgröße?**

Vielfach sind die Versuche, solche Einschränkungen durch – auch sehr komplexe - Modelle der Wirklichkeit zu umgehen. Ein sehr prominenter und vielbemühter Ansatz sind Netzwerkmodelle, die computerunterstützt unter Anwendung (oft linearer!) statistischer Gesetzmäßigkeiten entworfen und/oder verwaltet werden. Diese werden als Surrogate für die Wirklichkeit konstruiert – häufig auch unter Preisgabe des vollständigen Wissens über ihre Struktur – und ihr simulierter Systemverlauf wird mit dem des Realsystems verglichen. Hier könnte – insbesondere wenn man die neueren Arbeiten Hermann Hakens zum Informationsgehalt komplexer selbstorganisierter Systeme oder philosophischen Fragen zur neueren

(Epi-) Genetik und Molekularbiologie betrachtet (Haken 2006) – eine ähnliche Situation vorliegen, wie in den Jahrhunderten der frühen Naturwissenschaftsgeschichte, als Generationen von Naturwissenschaftlern versucht hatten, den Energieerhaltungssatz in der Mechanik zu umgehen und ein Perpetuum Mobile zu bauen. Hier wie da häufen sich die Hinweise, dass Komplexität im Rahmen von Selbstorganisationsprozessen als ein Produkt aus Energie (Selbstorganisation im Sinne der Synergetik ist nur in dissipativen Systemen möglich) und Zeit (im Laufe eines „evolutionären“ Prozesses) entsteht oder zumindest gesammelt wird. Es ist wohl kein Zufall, dass Jaques Monod für die englischsprachige Ausgabe seines Werks „Zufall und Notwendigkeit“ (Monod 1979) den Titel „Necessity and Chance“ verwendet und Hermann Haken den Titel „Chance and Necessity“ (Haken 1977, S. 147ff.), um auf je ihre Weise sowohl auf die Rolle des Zufalls hinzuweisen als auch die innere Notwendigkeit, die den Selbstorganisationsprozessen innewohnt, zu thematisieren.

Es ist unseres Erachtens ein noch nicht ausreichend gewürdigtes Verdienst Hermann Hakens, dass er in der Entwicklung der Synergetik, also der Lehre der Selbstorganisation über einen Weg der innovativen Weiterentwicklung der physikalisch-mathematischen Beschreibung der Entwicklungsgesetze komplexer dynamischer Systeme manch populäre Erkenntnis der Chaostheorie, wie den Schmetterlingseffekt operationalisiert und ihn mit der Entstehung, Weitergabe und Kompression von Information in Verbindung bringt. Damit und mit dem Energieerhaltungssatz würde ein „Erhaltungssatz“ für Information begründet, der alle Versuche in Frage stellt, den wahren Informationsgehalt komplexer Systeme durch einen abgekürzten netzwerktechnologiegestützten modellbasierten Blindversuch zu ermitteln.

### **Quellen des Zufalls**

Die künftigen Folgen dieses Ansatzes erscheinen uns in mindestens zweifacher Hinsicht bemerkenswert. Zum ersten enthält die Synergetik den Ansatz, die in den Naturwissenschaften „anonymisierten“ Rauschprozesse zurückzuführen auf

1. systemische Kausalzusammenhänge innerhalb des kosmischen Gesamtsystems,
2. den „absoluten“ Zufall, wie er in der Quantenmechanik beschrieben wird und
3. den die beiden vorgenannten Schwankungen moderierenden Einfluss des momentanen Systemzustands.

Damit liefert die Synergetik eine naturwissenschaftlich-mathematische Theorie, welche die bemerkenswerte Eigenschaft hat, alle Vorgänge, welche die Humanwissenschaften untersuchen, auf einer theoretischen und kausalen Ebene zu betrachten.

### **Evolution und gefrorene Systemgeschichte**

Die zweite Folge der Synergetik, wie sie Haken derzeit weiterentwickelt, betrifft das Problem der faktischen Beherrschbarkeit der Humanwissenschaften, also die Möglichkeit der Vorhersage einer zeitlichen Entwicklung hochkomplexer dynamischer Systeme. In erstaunlicher Übereinstimmung mit den Ausführungen Jaques Monods (Monod 1971) führt die Synergetik zur Vorstellung der Möglichkeit eines evolutionären (System-) Entwicklungsprozesses, durch den in einer Art Frage- und Antwortspiel eines in Konfrontation mit einer wechselnden Umwelt um das je bessere Überleben ringenden Systems immer bessere und mit höherem Informationsgehalt ausgestattete verhaltensrelevante Hypothesen über die Kausalstruktur sowohl der eigenen Innenwelt als auch der Umwelt ausgestattete Teilsysteme entstehen und in einem immer stärker mit „teleonomischer“ (Monod 1971) Kompetenz ausgestatteten Gesamtsystem integriert werden, welches mit optimierter (geringer) Energie- und Strukturträchtigkeit zunächst „hypothetisch“ und nach interner virtueller Prüfung auch faktisch auf die Umwelt reagieren kann. Ein solches System, wie es die bio-psycho-soziale Gesamtheit eines Menschen mit seinem Gehirn, seinem Hormonhaushalt und seinen sozialen Programmen darstellt, würde – so der vielleicht naturwissenschaftlich mathematisch nachweisbare Schluss – über die besten Kompetenzen verfügen, die Entwicklung eines gleichartigen Systems in anderen Zuständen vorherzusagen.

### **Synergetik in der Psychologie und der Psychotherapieforschung**

Schon lange, bevor solche umfassenden Schlussfolgerungen absehbar – geschweige denn allgemein verfügbar und verständlich – waren, hat Günter Schiepek die Grundlagen der Synergetik und der Chaostheorie intuitiv und weise aufgegriffen, um sie in der Anwendung der Psychotherapieforschung nutzbar zu machen.

Die Früchte dieses Ansatzes und vor allem der Zusammenarbeit mit Hermann Haken sind dokumentiert in dem umfangreichen Band „Synergetik in der Psychologie (Haken und Schiepek 2006, aber auch in vielen anderen Werken, z. B. Strunk & Schiepek, 2006). Dort finden sich unter der zentralen Perspektive der Betrachtung des menschlichen Gehirns als selbstorganisierendes System zahlreiche Anwendungsbeispiele der Entstehung und Verarbeitung von Kognitionen, Emotionen und Verhalten, wie die Grundlagen zur neuronalen Organisation der Netzwerkstruktur des Gehirns in topologischer und funktionaler Hinsicht und ihre Einordnung in das funktionale Gefüge der Theorie der Synergetik. Die Veränderung der Chaotizität von MEG-Signalen bei fokalen epileptischen Anfällen, Anwendungsbeispiele der motorischen Koordination, das Erlernen von Bewegungen, das Fahren mit dem Pedalo und die Verbindung von Ordnungsmustern im Gehirn mit Übergängen in Bewegungsmustern sind dort ebenso detailliert dargestellt, wie die Anwendung des synergetischen Modells der Mustererkennung zur Beschreibung von Wahrnehmungsprozessen. Aufmerksamkeitsparameter, welche die Analyse von optischen Eindrücken modulieren werden ebenso diskutiert wie das Erlernen von Mustern, die Entstehung von Priming-Effekten, die Modellierung von Entscheidungsprozessen und psychosozial induzierte Veränderung der dynamischen Komplexität von Immunprozessen und stressinduzierten Ordnungsübergängen. Den Höhepunkt in diesem Abschnitt bildet ein synergetisches Modell psychischer Prozesse zur Entstehung von Identität und (Selbst-) Bewusstsein sowie seiner neuronalen Organisation.



### **Philosophische Implikationen**

Neben dem zentralen Thema der Anwendung der Synergetik in der Psychotherapie findet sich in diesem Werk auch ein Abschnitt, in dem die wesentlichen Eckpunkte der philosophischen Folgen der Anwendung der Synergetik auf die Entwicklung und Struktur des Gehirns und der Selbstorganisation der bio-psycho-sozialen Vorgänge in der menschlichen Person diskutiert werden. Zentralen Stellenwert nimmt die Frage nach der Möglichkeit von Freiheit und freier Willensbildung ein, in der sich Schiepek und Haken streng an die Annahme eines durchgängigen Naturalismus einerseits in der Kausalstruktur der Welt als auch in der Bewertung des quantenmechanischen Zufalls als absolut und getrennt von jeder transzendenten Voraussetzung binden. Diese Entscheidung betrifft auch die Diskussion der Implikationen der Kriterien für das Auftreten von Emergenz in einem starken oder schwachen Sinn und ihre Bedeutung für die Möglichkeit eines freien Willens. Die abschließende Erörterung der Geist-Gehirn-Philosophie mit dem zentralen Problem des qualitativen Bewusstseins schlägt mit einer Reflexion unterschiedlicher Lösungsansätze jene Pflöcke ein, an denen sich eine zukünftige Klärung des schwierigsten Themas der Spannung zwischen realistischen und konstruktivistischen Zugängen zum Wirklichkeits-Qualia Problem orientieren muss.

### **Das Synergetische Prozessmanagement in der Psychotherapie**

Vor den Abschnitten zur Anwendung der Synergetik einerseits in sozialen Systemen und andererseits in Management-Prozessen findet sich der zentrale Teil der theoretischen Arbeit Günter Schiepeks über die Deutung von Psychotherapie als Kaskade von Ordnungsübergängen, die eine Folge von (intrapsychischen) Ordnungszuständen („states of mind“) trennen. Die Einordnung des Anwendungskonzepts zur Synergetik in die Geschichte der Psychotherapie erfolgt bekanntermaßen unter Bezugnahme auf die Common-Factors-Diskussion. Das Kapitel enthält unter anderem die Definition der dynamischen Komplexität und die Übertragung zahlreicher zentraler Eigenschaften komplexer dynamischer Systeme – vor allem in der Nähe und bei Ordnungs- Ordnungsübergängen, wie den Schmetterlingseffekt oder eine Verstärkung der Dynamik in der Nähe von Phasensprüngen.

Es enthält die psychologischen und „technischen“ (im Sinne der Synergetik) Grundlagen für die spätere Modellierungsarbeit, also die Konstruktion eines synergetischen Prozessmodells der Psychotherapie (Schiepek et al. 2017b) an dem wir (Viol und Schöller) in den folgenden Jahren mitwirken durften (Schiepek et al. 2017, 2018b; Schöller et al. 2018).

### **State-Trait-Dynamics**

Dass Günter Schiepeks Theorie von der selbstreferentiellen kreischausalen Kopplung von States und Traits („State-Trait-Dynamics“, Schöller et al. 2018) im Vergleich mit klinischen Fällen qualitative und quantitative Korrelationen in klinischen Einzelfällen von beachtlicher Größe hervorbringen kann, gehört zu den Tatsachen, welche die ungeheure Kraft seiner Intuition bezeugen. Und dass vor allem die Erforschung der therapiebezogenen Einflussfaktoren auf das intrapsychische Geschehen zum aussagekräftigen Nachweis der Wirksamkeit der therapeutischen Arbeit an unseren klinischen Einrichtungen wurde, kann als Bestätigung interpretiert werden, dass das Metaparadigma der Synergetik in der Psychotherapie im Rahmen des klinischen synergetischen Prozessmanagements nach Schiepek erfolgreich ist.

Die konsequente Anwendung der „Generischen Prinzipien“ im Psychotherapieprozess führte weiterhin zur Entwicklung und Standardisierung der Idiographischen Systemmodellierung, mit der ein Meilenstein in der Integration der systemischen Lebenswelt von Patienten in den Psychotherapieprozess gelungen ist.

### **Die neue Rolle der Psychotherapie**

Eine zentrale Erkenntnis aus dem bisherigen Lebenswerk Günter Schiepeks ist eine verallgemeinerbare Neudefinition der Rolle der Psychotherapie. Unter dem Paradigma der Synergetik definiert Günter Schiepek die zentrale Aufgabe der Psychotherapie

„... als das Schaffen von Bedingungen für die Möglichkeit von selbstorganisierenden Prozessen (Ordnungs-Ordnungsübergängen) in komplexen dynamischen Systemen (Kontextsteuerung) in einem professionellen Kontext“

Unter Anwendung der Synergetik auf die Psychotherapie hat Professor Schiepek mit dieser Definition einen vollständig neuen Rahmen für die Psychotherapieforschung formuliert, der nicht nur sowohl die Erkenntnisse der Common-Factors-Debatte, als auch die Definition des Kontextuellen Metamodells der Psychotherapie (Wampold 2012, Wampold et al. 2001, 2015) als Anwendungsfälle einschließt, sondern darüber hinaus aufgrund der Kausalstrukturdimensionen der Synergetik auch eine Unzahl von realen Anwendungsfällen des Medizinischen Metamodells berücksichtigt und in ihrer Gültigkeit bewahrt.

Aus diesen und vielen oben genannten Gründen kann die Anwendung des synergetischen Metamodells auf die Psychotherapie beispielhaft als total integrativer Ansatz verstanden werden, der gültige reduktionistische naturwissenschaftliche Perspektiven auf die psychische Verfasstheit des Menschen (z.B. Auslösemechanismen von epileptischen Anfällen, ) ebenso beinhaltet, wie ihre systemischen, persönlichkeitsassoziierten, soziologischen, kulturellen, (existenz-) philosophischen und sogar transzendenten Dimensionen.

Mit der erweiterten Anwendung des synergetischen Metatheorems auf andere Systembereiche (z.B. Management in Organisationen) und Systemebenen (z.B. Weltpolitik) unserer Weltgemeinschaft gewinnt diese Leistung eine universale Bedeutung. Für diese gebührt ihm gemeinsam mit den vielen begeisterten Pionieren dieses integrativen Zugangs größter Respekt!

### **Ziel und Aufbau des Buches**

Viele Überlegungen wurden angestellt, wie die Beiträge dieses Buches geordnet werden könnten. Dies stellte jedoch eine kaum zu meisternde Herausforderung dar, die der Komplexität des Themas inhärent sind: es gibt nicht nur die eine theoretische Herangehensweise (Abb. 1), sondern die Perspektive der Dynamik (Zeitreihen), der Muster (Attraktoren), und der Beziehungen zwischen den Systemelementen (Netzwerke, Matrizen, Modelle).

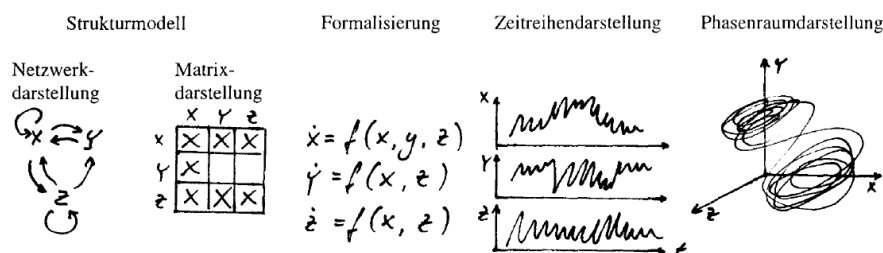


Abb. 1: Darstellungsarten komplexer dynamischer Systeme (Günter Schiepek, persönliche Mitteilung).

Ebensowenig gibt es das *eine* Phänomen, das selbstorganisierte Systeme erzeugen, sondern – je nach System, Zustand und Dynamik – Synchronisation von Systemelementen, Veränderungen des makroskopischen Verhaltens (Ordnungs-/Phasenübergänge), erhöhte Fluktuationen (kritische Instabilitäten), usw. Je nach Fokus des Forschers/Praktikers kommen diverse Analysemethoden zum Tragen, u.a. Methoden der Zeitreihenanalyse (Dynamische Komplexität, Recurrence Plots und Recurrence Quantification Analysis) und der Netzwerkanalyse. Zuletzt befassen sich die Beiträge noch mit einer Vielzahl von Anwendungsgebieten: Im Bereich der Psychologie beispielsweise mit der Entwicklung von Persönlichkeit, Resilienz oder anderen Konstrukten. Im Bereich der Psychotherapie geht es z.B. um die Veränderung von Emotionen und Kognitionen, um das Erkennen kritischer Phasen (wobei kritisch hier auch positiv zu sehen ist im Sinne eines Aufbrechens der alten Muster), und um die (Nicht-)Vorhersagbarkeit individueller Therapieverläufe. Schließlich das Feld der Sozialpsychologie, wo interpersonelle Kommunikation und Synchronisation im Mittelpunkt stehen, bis hin zur Entwicklung der Gesellschaft als Ganzes. Selbstorganisation ist immer dort relevant, wo Veränderungen geschehen bzw. gewünscht sind, und so ist es nicht verwunderlich, dass das Konzept auch in der Entwicklung von Organisationen und der Beratung einen großen Stellenwert gewonnen hat. Die Frage geht hier, ebenso wie bei der Psychotherapie, oft in die Richtung: wie lassen sich alte, ungewünschte Strukturen aufbrechen, wie kann man selbstorganisatorische Prozesse unterstützen, wie steuern?

Letztlich entschieden wir uns, die Aufteilung der Beiträge am Interesse der Leser zu orientieren. So gliedert sich das Buch nun in die drei Bereiche

Theorie, Empirie und Praxis. Dabei wurde eher darauf geachtet, welche Beiträge für welche Leser relevant sind; so finden sich beispielsweise eher theoretische Arbeiten im Praxis-Teil, wenn sie inhaltlich eher Praktiker ansprechen. Sowohl Forscher als auch Praktiker werden im Theorieteil wertvolle konzeptionelle Beiträge finden, die uns für beide gleichermaßen wichtig scheinen. Auf eine Unterteilung nach Disziplinen wurde bewusst verzichtet, um der Idee der Selbstorganisation als Paradigmas für *alle* Fachbereiche der Humanwissenschaften gerecht zu werden. Die Artikel wurden so angeordnet, dass Leser, die mit den Fachbegriffen und Konzepten der Selbstorganisation noch nicht vertraut sind, schrittweise an die Terminologie hingeführt werden.

**Literaturverzeichnis**

- Duden, 2019. *Humanwissenschaft*. Abgerufen am 20.12.19 von <https://www.duden.de/rechtschreibung/Humanwissenschaft>.
- Haken, H. (1977) *Synergetics. An Introduction. Nonequilibrium Phase Transitions and Self-Organization in Physics, Chemistry and Biology*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Haken, H., und Schiepek, G. (2010). *Synergetik in der Psychologie. Selbstorganisation verstehen und gestalten*. Göttingen: Hogrefe.
- Monod, J. (1996). *Zufall und Notwendigkeit. Philosophische Fragen der modernen Biologie*. München: DTV.
- Monod, J. (1971). *Zufall und Notwendigkeit. Philosophische Fragen der modernen Biologie*. München: Piper.
- Strunk, G., und Schiepek, G. (2006). *Systemische Psychologie. Eine Einführung in die komplexen Grundlagen menschlichen Verhaltens*. München: Spektrum Akademischer Verlag.
- Schiepek, G. K., Viol, K., Aichhorn, W., Hütt, M.-T., Sungler, K., Pincus, D., und Schöller, H. J. (2017a). Psychotherapy Is Chaotic - (Not Only) in a Computational World. *Frontiers in Psychology*, 8.
- Schiepek, G., Aichhorn, W., and Schöller, H. (2017b). Monitoring change dynamics – A nonlinear Approach to psychotherapy and feedback. *Chaos and Complexity Letters*, 11(3), 355–375.
- Schiepek, G., Aichhorn, W., Schöller, H. and Kronberger, H. (2018). Prozessfeedback in der Psychotherapie. Methodik, Visualisierung und Fallbeispiel. *Psychotherapeut*, 63(4), 306-314.
- Schöller, H., Viol, K., Aichhorn, W., Hütt, M. T., Schiepek, G. (2018). Personality development in psychotherapy: a synergetic model of state-trait dynamics. *Cognitive Neurodynamics*, 12(5), 441-459.
- Tschacher, W., und Haken, H. (2019). *The Process of Psychotherapy, Causation and Chance*. Heidelberg/Berlin: Springer.
- Wampold, B.E. (2001). *The Great Psychotherapy Debate, Models, Methods, and findings*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Wampold, B.E., Imel, Z.E. Flückiger, C. (2015). *The Great Psychotherapy Debate. The Evidence for What Makes Psychotherapy Work*. New York: Routledge.
- Wampold, B.E., Imel, Z.E. Flückiger, C. (2018). *Die Psychotherapie-debatte. Was Psychotherapie wirksam macht*. Bern: Hogrefe.