

ZUR THEORETISCHEN FUNDIERUNG EINER INTEGRATIVEN UND SALUTOGENETISCH ORIENTIERTEN PSYCHOSOMATIK

Dietmar Hansch, Hermann Haken

1. Zielstellung

Kaum etwas in der Wissenschaftsgeschichte hat sich als so zählebig erwiesen, wie das Maschinendenken in Bezug auf biopsychosoziale Prozesse. Schien es im Bereich der Psychologie in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts durch die Gestalttheorie überwunden, kehrte es in Form der Computermetapher um so machtvoller zurück und hält bis heute zentrale Stellungen. Im deutschen Medizinbetrieb war es vor allem Thure von UEXKÜLL, der für eine komplexere Sichtweise kämpfte und das Projekt einer ganzheitlichen Psychosomatischen Medizin in Theorie und Praxis entscheidend voranbrachte. Das unter seiner Ägide herausgegebene Lehrbuch „Psychosomatische Medizin“ (5. Auflage) gilt als Standardwerk und enthält ein Einleitungskapitel, in dem die von v. UEXKÜLL und W. WESIAK entwickelte „Theorie der Humanmedizin“ zusammengefaßt wird (v. UEXKÜLL u. WESIAK 1996). Entsprechend ihrer Entstehungszeit ist diese Theorie stark geprägt von der Kybernetik und ihrem zentralen Konzept des Regelkreises.

In den letzten zwanzig Jahren hat unser Verständnis von den Entwicklungs- und Regulationsprozessen komplexer adaptiver Systeme bedeutsame Fortschritte gemacht. Nach der Kybernetik entstand die Synergetik mit ihrem zentralen Konzept des Ordners (bzw. Attraktors). Gerade auf Grundprobleme von Hirnforschung und Psychologie ist die Synergetik mit großem Erfolg angewandt worden (HAKEN 1996, KELSO 1995, HANSCH 1997, HAKEN u. STADLER 1990, leicht verständliche Einführung: HAKEN u. HAKEN-KRELL 1997, HANSCH 2002). Auch in Teile der maßgeblichen Therapieliteratur haben die Konzepte der Synergetik Eingang gefunden (GRAWE 1998, CIOMPI 1997, SCHIEPEK 1999, TSCHACHER 1997, KRÖGER u. PETZOLD 1999).

Wir glauben allerdings, daß die Konsequenzen und Möglichkeiten, die sich für den Gesamtbereich Humanmedizin/Psychosomatik/Psychotherapie hieraus ergeben, noch längst nicht ausgeschöpft sind. Wir glauben weiterhin, daß die Umsetzung dieser Konsequenzen erheblich dazu beitragen könnte, die Probleme zu mildern oder zu lösen, denen sich die Psychosomatik z.T. in wachsendem Maße gegenüber sieht. Nach einer Benennung dieser Probleme soll im vorliegenden Übersichtsartikel versucht werden, mögliche Entwicklungswege zu skizzieren. Angesichts der Komplexität der Thematik können hierbei nur die wichtigsten Aspekte beleuchtet werden und auch diese nur verkürzend und in grobem Umriß. Allerdings kann inzwischen auf eine gut ausgearbeitete Literatur verwiesen werden.

2. Zur gegenwärtigen Situation des Faches „Psychosomatische Medizin“

Wie der Erstautor aus vieljähriger Arbeit an zwei psychosomatischen Universitätskliniken weiß, ist die Praxis der Psychosomatik ihrer Theorie erheblich voraus: in weiten Bereichen der Klinik wird eine hervorragende, schulübergreifend-pragmatische Arbeit geleistet, die den Patienten und ihren Leiden auf eine ganzheitlich-humane Weise gerecht wird.

Dennoch ist der dem Fach entgegengebrachte Widerstand bei Studenten und „organmedizinischen“ Kollegen unvermindert groß, dennoch ist teilweise ein institutionelles „roll-back“ zu verzeichnen. Wir glauben, daß die Ursachen hierfür in erster Linie in der mangelhaften theoretischen Fundierung der Psychosomatik zu suchen sind. Wie gleich noch zu begründen sein wird, weist die v.UEXKÜLL-WESIAKsche „Theorie der Humanmedizin“ aus modernster Theorieperspektive Schwächen auf und bietet vor allem eines nicht: eine tragfähige theoretische Grundlage für die Integration der historisch gewachsenen Psychotherapieschulen.

Jede dieser Therapieschulen hat nun wieder ihr eigenes historisches „Theoriefundament“. Untereinander sind diese „Theorien“ inkommensurabel und jede für sich ist unzureichend begründet und unvollständig. So lassen sich die hypothetischen Konstrukte der Psychoanalyse in ihrer klassischen Formulierung nur sehr schwer zu modernen Grundlagenwissenschaften in Beziehung setzen. Die klassischen Konstrukte der Verhaltenstherapie dagegen gründen überwiegend im Reflexdenken bzw. in der Computer-Metapher der Informationsverarbeitungs-Psychologie. Beide Konzepte sind stark vom Maschinendenken geprägt, das hier unter Kritik steht. Darüber hinaus sind die Theorien beider Therapieschulen unvollständig, weil sie zentrale Phänomene des menschlichen Erlebens nicht plausibel zu erklären vermögen. Nehmen wir nur das unter dem Aspekt der „Ressourcenorientierung“ so wichtige Phänomen „intrinsische Motivation“, d.h. die selbstzweckhafte Freude an gut gelingenden Tätigkeiten – am alpinen Skilauf etwa, am Musizieren oder an der Konstruktion stimmiger wissenschaftlicher Theorien. Wie könnte die Psychoanalyse etwa die Freude am Skilauf erklären? Recht eigentlich doch nur als „Sublimierung“ von „Libido-Energie“. Wirkt dies schon für den gesunden Menschenverstand weit hergeholt, so spricht in der Tat eine Fülle von wissenschaftlichen Argumenten für alternative Erklärungen (HANSCH 1997). Kann die Lerntheorie der Verhaltenstherapie eine plausiblere Erklärung anbieten? Hier müßte man wohl davon ausgehen, daß zielerreichende Motorprogramme durch operantes Konditionieren verstärkt und mit positiven Emotionen verknüpft würden. Diese recht grobschlächtige Vorstellung scheitert schon daran, daß es keine starren Motorprogramme gibt, die identisch reproduzierbar wären. Eine jede motorische Bewegung ist ein emergentes Unikat und zumindest in ihren Feinheiten in einzigartiger Weise an jeweils einzigartige Bedingungen angepaßt.

So kommt es, daß Studenten bzw. organmedizinische Ärzte in Lehrbüchern der Psychosomatik mit einer verwirrenden Fülle heterogener Erklärungsansätze konfrontiert werden, die der gesunde Menschenverstand vielfach als unplausibel empfinden muß. Dies schafft schon beim Studierenden eine skeptische Distanz, die im weiteren Berufsleben dann oft nicht mehr abgebaut werden kann.

Aber dieser Mangel an kohärenter Theorie hat auch negative Auswirkungen auf die wissenschaftliche Arbeit in der Psychosomatik selbst. Wo es an theoretischer Anleitung zur konstruktiven Gestaltung des Werdens mangelt, bleibt die Vermessung des Seins. So kann der größere Teil der Forschungsaktivitäten im Bereich Psychosomatik/ Psychotherapie der Rubrik „Diagnostik“ zugeordnet werden. Die theoriegeleitete Entwicklung neuer Therapietechniken kommt hingegen zu kurz. Es entsteht eine Flut schwer integrierbarer und oft widersprüchlicher Daten. Die dringend erforderliche kohärenzstiftende Theoriebildungsarbeit erscheint nun immer aussichtsloser und gerät immer weiter ins Hintertreffen.

Zur Entlastung muß freilich angeführt werden, daß für die Psychosomatik wichtige Grundlagenfächer wie die Neurowissenschaften und die Psychologie gleichfalls durch ein Nebeneinander vieler kurzreichweitiger und untereinander inkohärenter Theorien gekennzeichnet sind.

3. Auf der Suche nach mehr Kohärenz

Was kann man tun, in einer solchen Situation? Wir sollten uns erinnern, daß Abbildungsgenauigkeit im Detail nur die eine Seite der Wahrheit ist. Jeder für uns sinnvoll definierbare Wahrheitsbegriff hat eine zweite Seite – die Kohärenz. Etwas vereinfachend kann man Zusammenhänge herstellen, wie in Abb. 1 gezeigt. Erkenntnis erwächst immer aus dem Zueinander von Momenten einer selektiven und angenäherten Abbildung einerseits und Momenten von Konstruktion andererseits. Während am Pol vergleichsweise einfacher und methodisch gut zugänglicher Erkenntnisgegenstände das Abbildungsmoment größeres Gewicht hat, überwiegt am Pol komplexer und methodisch schwer faßbarer Gegenstände die Konstruktion. Parallel hierzu gewichtet sich ein duales Wahrheitskriterium um von Korrespondenz zu Kohärenz.

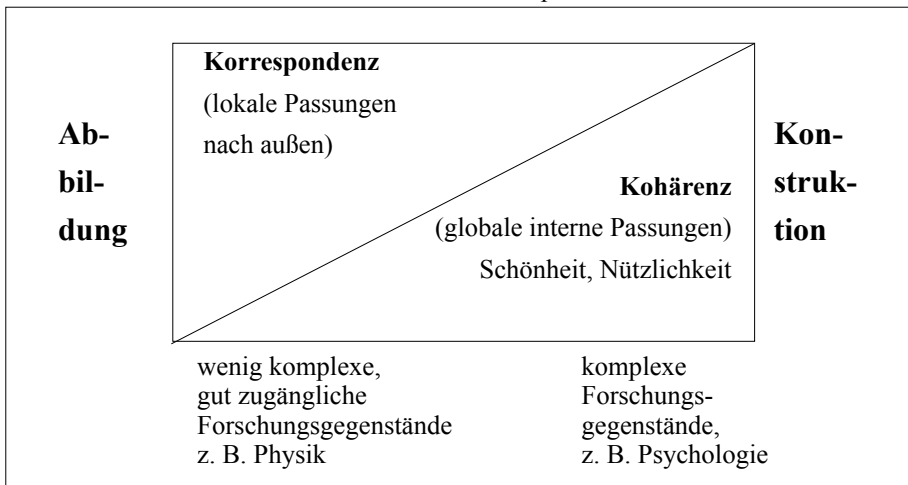


Abb. 1 Korrespondenz und Kohärenz als zwei Aspekte von Wahrheit und Abhängigkeit vom Erkenntnisgegenstand

Der Psychosomatiker bzw. Psychotherapeut ist in seiner Arbeit hauptsächlich mit dem Menschen als biopsychosoziale Ganzheit konfrontiert. Er kann deshalb nicht suffizient handeln ohne explizite oder implizite ganzheitliche Modelle vom Menschen bzw. seiner Psyche. Und auch der Erwerb einer suffizienten Selbstmanagement-Kompetenz von seiten des Patienten im Verlaufe einer Psychotherapie ist an die Konstruktion eines ganzheitlichen Selbstmodells gebunden. Von seiten der akademischen Psychologie wird ein solches „Spekulieren“ über ganzheitliche Modelle oft mit dem Hinweis abgelehnt, solange nicht alle Teilfunktionen exakt verstanden seien, sei es hierfür zu früh. Dieses Argument träfe aber nur zu bei Gültigkeit eines ausschließlich korrespondenztheroretischen Wahrheitskriteriums. Im vorliegenden Falle gilt dies aber gerade nicht, da wir uns weit am Pol Komplexität/Kohärenz befinden. Nicht für ganzheitlich-kohärente Modellbildungen ist es zu früh – zu früh ist es, eine exakte „1:1-Abbildung“ psychotherapeutischer Techniken auf neurobiologisches Grundlagenwissen zu fordern.

Aus dieser Sicht sollte sich die wissenschaftlich-theoretische Begleitung des therapeutischen, pädagogischen oder anderweitigen Umgangs mit dem Menschen auf drei Ebenen vollziehen (vgl. Abb. 8 und HANSCH 1997, S. 14 ff.). Die eine Ebene ist die Detailforschung der Einzelwissenschaften, die in hohem Maße dem Korrespondenzkriterium unterliegt. Die andere Ebene ist das praktische Handeln in Alltag und Klinik. Hierzwischen bedarf es einer Vermittlungsebene, auf der ganzheitliche Modellbildungen nach dem Kohärenzkriterium im Vordergrund stehen. Es geht darum, über einem lückenhaften und widersprüchlichen Gesamt an Detailbefunden in einem regelgeleiteten, interindividuellen Konsensbildungsprozeß ganzheitliche Modellstrukturen zu konstruieren, die bei größtmöglicher Wirksamkeit in der Praxis möglichst einfach, mental handhabbar und prägnant sind (wobei auch ästhetische Kriterien Beachtung finden dürfen – zur Bedeutung der Ästhetik in den Wissenschaften vgl. FISCHER 1997).

Ist ein solches Anliegen angesichts der überbordenden Meinungsvielfalt in den psychosozialen Fächern überhaupt realistisch? Man muß es immer wieder versuchen. Die hier umrissenen Fortschritte im Systemdenken verbessern die Chancen für Integrationsbemühungen. Was gestern gescheitert ist, muß darum heute oder morgen nicht wieder scheitern. Ganz sicher würde ein solches Projekt auch gefördert durch die Etablierung neuer Formen von Wissenschaftskultur: Abkehr vom Götzendienst an der signifikanten Zahl; Höhererschätzung des Wertes von unscharfen Begriffen, Trend- und Wahrscheinlichkeitsaussagen, Analogien und Metaphern; Erarbeitung, Einübung und Tradierung neuer Formen von Diskurskultur; Institutionalisierung von stufenweise konvergierenden Konsensfindungs- und Konzeptbildungsprozessen; Stop einer weiteren Atomisierung des Wissens und Kommunikation wieder größerer Wissensseinheiten u.a.m.

Es darf erwartet werden, daß es bei dem skizzierten dreistufigen Prozeß zu befruchtenden Wechselwirkungen zwischen allen drei Ebenen kommen würde. Denn prägnante Kohärenz ist eben immanenter Bestandteil von Wahrheit. Die Wissenschaftsgeschichte zeigt, daß sich schöne Theorien mit einer größeren Wahrscheinlichkeit als richtig erweisen als häßliche.

Als Leitwissenschaft hierfür bietet sich die Synergetik an. Die Synergetik sucht als „Lehre vom Zusammenwirken“ nach Mustern, die verbinden und wiederkehren. Ihr synthetisches Herangehen erlaubt die Konstruktion funktionell geschlossener, ganzheitlicher Modelle.

Die Synergetik wurde 1969 vom Zweitautor als interdisziplinäres Forschungsfeld begründet, das sich mit der Beschreibung und mathematischen Modellierung allgemeiner Strukturbildungsprinzipien in Natur und Gesellschaft beschäftigt (HAKEN 1983a, HAKEN 1983b, für eine verständliche Einführung HAKEN 1995). In den inzwischen über 80 Bänden von *Springers Series in Synergetics* (HAKEN 1977 ff.) konnte der überzeugende Nachweis erbracht werden, daß die universellen Gesetze der synergetischen Selbstorganisation auf allen Strukturniveaus der Realität Gültigkeit besitzen (Physik, Chemie, Biologie, Psychologie, Soziologie). Einerseits abstrahiert die Synergetik so weitgehend, daß zwischen phänomenal stark disparaten Wirklichkeitsbereichen verbindende Muster aufscheinen, andererseits bleiben gerade die Triebkräfte und Wege von Entwicklung und Veränderung im Focus. Die Synergetik scheint damit in besonderem Maße geeignet, die Bewältigung der beiden großen „Vereinigungsaufgaben“ zu unterstützen, denen sich die Psychosomatik gegenübersteht:

1. Die Handhabbarmachung des Geist-Körper-Problems
2. Die Integration der Psychotherapieschulen auf dem Boden eines ganzheitlichen Modells der psychischen Entwicklung und Veränderung.

4. Von der Maschine zum Komplexen adaptiven System

Der für die Psychosomatik alles entscheidende Paradigmenwechsel (bzw. „Syntagenwechsel“) wird in der „Theorie der Humanmedizin“ im Übergang von der „trivialen Maschine“ zum Modell der „nicht-trivialen Maschine“ gesehen. Die sich strukturell gleichbleibende triviale Maschine unterliegt der mechanischen Kausalität: auf den gleichen Input folgt immer der gleiche Output. Die nicht-triviale Maschine hingegen folge einer „semiotischen Kausalität“: dem Input werden in Abhängigkeit vom inneren Zustand wechselnde Bedeutungen zugewiesen mit der Folge eines wechselnden Outputs. Der innere Zustand verändere sich als Folge von Erfahrung (Lernfähigkeit). Als zentraler Lernmechanismus wird ein Rückmelde-Kreis konzipiert, der im Prinzip einem Regelkreis entspricht, dessen Soll-Wert erfahrungsabhängig modifiziert wird („Funktionskreis“). Später kommen dann noch Probe-Operationen in der Vorstellung hinzu, denen bestimmte „Programme“ zugrunde lägen („Situationskreis“).

Grundsätzlich geht all dies in die richtige Richtung. Aber: es rührt noch nicht an die wirklich entscheidende Paradigmen Differenz. Denn: Die v. UEXKÜLL-WESI-AKschen Darstellungen machen nicht wirklich deutlich, warum all dies nicht im Prinzip durch Prozesse einer subtilen und komplexeren Mechanik modellierbar sein sollte. Und in der Tat: dort, wo v. UEXKÜLL u. WESI-AK konkrete Lernmechanismen formulieren, rekurren sie auf einen mechanisch darstellbaren Prozeß: auf das Konditionieren (d.h. auf das koinzidenzbedingte Bahnen von Nervenverbindungen nach Prinzipien, wie sie von PAWLOW und HEBB angegeben wurden – vgl. die Kritik von ZEPF u. HARTMANN 2001). Auch die Programm-Metapher verweist in

das Reich der Trivialmaschinen, denn nirgendwo anders hat der VON-NEUMANN-Computer seine Heimstatt.

Und es kommt noch expliziter: „Das biomechanische Modell ist ohne das biosemiotische ‚blind‘; das biosemiotische Modell ist ohne das biomechanische ‚lahm‘“ – so lesen wir in einem umrandeten Merkkästchen (v. UEXKÜLL u. WESIACK 1996, S. 28). Man wird es kaum anders verstehen können: die Mechanik ist der materielle Träger der Semiotik, der damit den Funktionsprinzipien der trivialen Maschine unterliegt, Zeichen kleben wie Abziehbilder auf den Teilen der Biomachine, der Zeichenprozeß ist dann nichts als eine Art „subjektive Mechanik“. Dies ist doppelt falsch, denn nicht einmal der Körper funktioniert nach mechanistischen Prinzipien – „biologische Mechanik“ ist eine *contradictio in adjecto*.

Die zentrale „Paradigmscheide“ ist hier also nicht im Blick – sie verläuft an einer anderen Stelle, nämlich dort, wo es um das *Wesen der Strukturbildungsprozesse* geht.

Was unterscheidet denn eine (triviale) Maschine von einem Organismus? Wo liegt die tiefgehendste Differenz, von der sich alle anderen herleiten lassen? Eine Maschine besteht aus starren Teilen (sogenannten „konservativen Strukturen“ oder einfacher „Feststrukturen“), die derart konfiguriert sind, daß ihnen für ihre Funktion immer nur jeweils ein Freiheitsgrad verbleibt. Eine starre Struktur determiniert ein enges Spektrum diskreter Funktionsmöglichkeiten. Mit anderen Worten: eine Maschine kann nur unter genormten Bedingungen eine kleine Palette von Normprodukten liefern. Sie ist weder anpassungsfähig noch kreativ.

Anpassungsfähigkeit und Kreativität sind aber gerade die hervorstechendsten Charakteristika von Organismen und Gehirnen. Organismen sind fähig, ihre inneren Prozesse und äußeren Verhaltensstrukturen an ein breites Spektrum *kontinuierlich* variierender (Umwelt)bedingungen anzupassen. Entsprechend ist jeder organismische Verhaltensakt eine einzigartige strukturelle Neuschöpfung. (Es gibt hier lediglich Klassen zumeist nur grober Ähnlichkeit, die durch die Attraktorregulierung zu Stande kommen – s. u.).

Während Maschinen lediglich einige wenige Normstrukturen identisch reproduzieren, kreieren Organismen ununterbrochen neuartige Strukturen. Die entscheidende Frage lautet also: Wie funktioniert das? Wo ist die Quelle des Neuen?

Und hier kommt nun die Synergetik ins Spiel. Nach heutiger Kenntnis ist die synergetische („dissipative“) Selbstorganisation die ultimale Quelle alles Neuen in der Welt.

Dieser Vorgang kann stattfinden, wenn gleichgewichtsferne Systeme mit hochwertiger Energie gepumpt werden, die aus einer Vielzahl in Wechselwirkung befindlicher Elemente bestehen. Es kommt dann zu Fluktuationen, die quasi als Keime bestimmter makroskopischer Strukturen fungieren. Jene Strukturkeime, die am besten zwischen die bestehenden Randbedingungen („constraints“ bzw. Schranken) passen, werden nichtlinear verstärkt, wachsen an und wirken dann als Ordner für das gesamte System (= Variation und Selektion im Sinne eines „mikroskopischen Darwinismus“). Sie versklaven schließlich das gesamte System und prägen ihm das mit ihnen verbundene makroskopische Bewegungsmuster auf. Das System ist nun dynamisch stabil, es

befindet sich in einem sogenannten Attraktor. Nehmen wir als Beispiel die Bénard-Konvektion (Abb. 2). Hier wurde eine mit Silikonöl gefüllte Petri-Schale von unten erhitzt. Auf die oben beschriebene Weise kam es dann zur Formierung eines hexagonalen Umlaufmusters, wobei die Flüssigkeit in der Mitte der Waben aufsteigt und an den Rändern absinkt. Unter den gegebenen Randbedingungen ist dies der angepaßteste Weg, die „Verhaltensaufgabe Wärmetransport“ zu lösen.

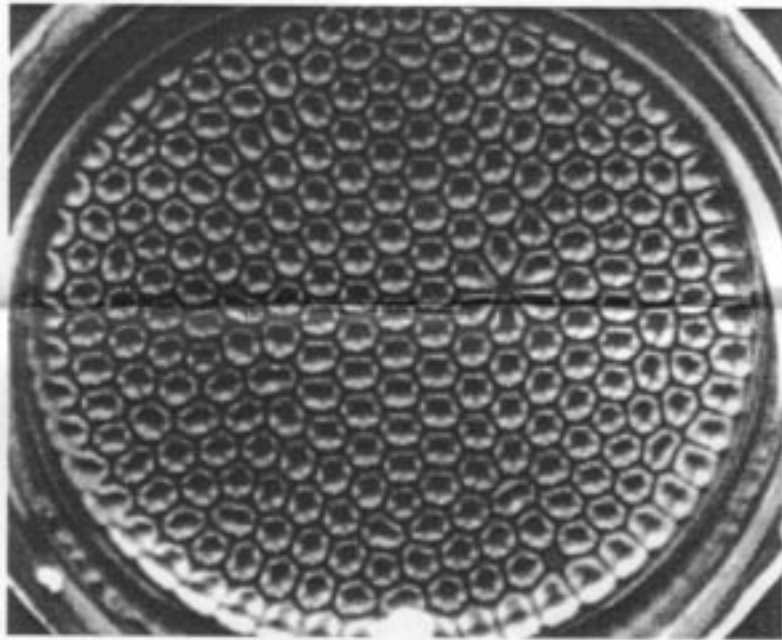


Abb. 2 Die Bénard-Konvektion in der Draufsicht (aus HAKEN u. HAKEN-KRELL 1997, S. 69)

Dynamische Muster dieser Art werden als synergetische („dissipative“) Strukturen bezeichnet. Ihr Fortbestand ist an eine permanente Energiedissipation gebunden. Sisiert im vorliegenden Beispiel etwa die Wärmezufuhr von unten, bricht das Wabenmuster zusammen.

Synergetische Strukturen zeigen nun die von uns gesuchten Eigenschaften einer selbstregulativen Adaptivität und einer elementaren Kreativität. Das System wird vom Ordner/Attraktor auf eine elastische Weise in seinem dynamischen Zustand stabil gehalten. Dadurch werden Störungen flexibel abgefangen und nach Möglichkeit rückkorrigiert. Rührt man etwa mit einem Glasstab das Wabenmuster an einer Stelle um, restabliert sich nach kurzer Zeit das alte Muster. Bei stärkerer Veränderung der Randbedingungen ist die Kreation eines gänzlich neuen, besser angepaßten Musters möglich. Erhöht man etwa die Wärmezufuhr beim Bénard-System, kommt es in einem Phasenübergang zur Selbstorganisation z. B. eines Rollenmusters – das System springt quasi in einen anderen Attraktor. Phasenübergänge und synergetische Selbst-

organisationsdynamiken zeigen eine Reihe sehr spezifischer Phänomene, die man experimentell erfassen und mathematisch modellieren kann, u.a. kritische Fluktuationen, Bi- und Multistabilität in Verbindung mit Symmetriebrechungen, Hysterese, deterministisches Chaos. In gewissen Grenzen lassen sich synergetische Strukturbildungen vorausberechnen.

Abb. 3 zeigt weitere Beispiele für synergetische Strukturen, die noch einmal die Skalen- und Substratunabhängigkeit der universellen synergetischen Strukturbildungsprinzipien sinnfällig machen.

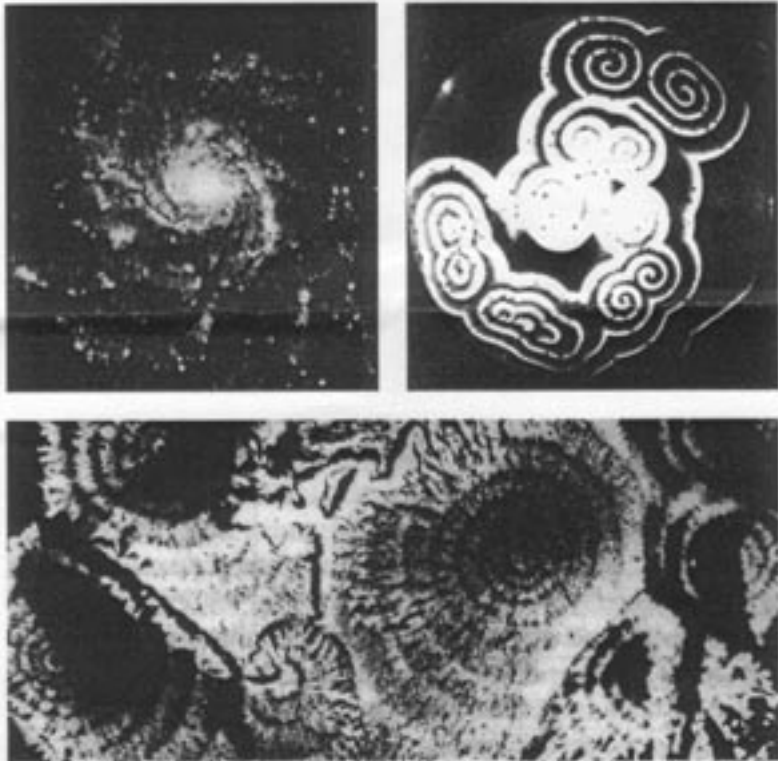


Abb. 3 Ein kosmischer Spiralnebel (a), eine spezielle chemische Reaktion (b) und die Aggregation eines Schleimpilz (c – aus HANSCH 2002, S. 30)

Zumindest in repräsentativen Einzelfällen konnte nachgewiesen werden, daß auch komplexe funktionelle Strukturbildungen im Organismus die Charakteristika der synergetischen Selbstorganisation zeigen, z.B. die komplexen Muster der biochemischen Reaktionsabläufe in der Zelle (HESS u. MARKUS 1991), morphogenetische Reparaturprozesse nach Verletzungen (HAKEN u. OLBRICH 1978), per EEG oder MEG erfaßte zerebrale Funktionsstrukturen oder äußere Verhaltensabläufe in Motorik und Wahrnehmung (HAKEN 1996, KELSO 1995). Sehr bekannt geworden ist das „Fingerexperiment“ nach KELSO und HAKEN (vgl. Abb. 4).

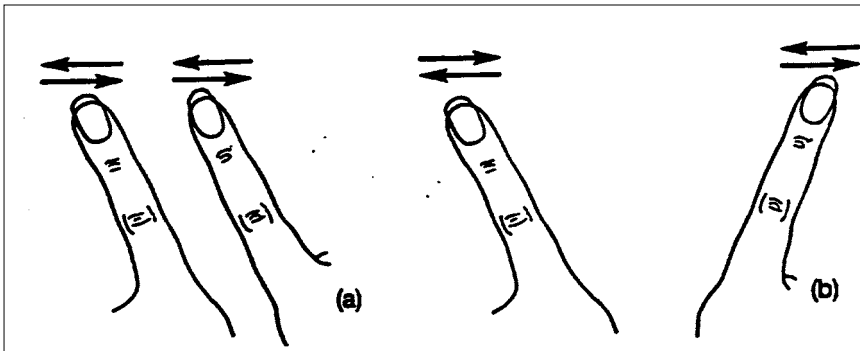


Abb. 4 Zwei unterschiedliche Modi der Fingerbewegung: parallel (a) und antiparallel (b) (modifiziert nach HAKEN und HAKEN-KRELL 1997, S. 97)

Wird man mit einer initial parallelen Bewegung der Zeigefinger immer schneller, kommt es plötzlich zu einem unwillkürlichen Phasenübergang in Richtung einer Antiparallel-Bewegung. Dieses Phänomen wurde in einem ausgeklügelten experimentellen Setting untersucht, wobei sich alle spezifischen Kennzeichen von Nichtgleichgewichts-Phasenübergängen (u.a. kritische Fluktuationen) fanden und der Prozeß in allen Einzelheiten den mathematischen Voraussagen synergetischer Modelle folgte (HAKEN et al. 1985). Dieses Experimentum crucis (und eine Vielzahl von Folgeexperimenten) zeigt, daß die Motorik nicht von deterministischen Programmen gesteuert wird, wie bei einem Computer (nichts könnte hierzu inkompatibler sein, als die nachgewiesenen stochastischen Fluktuationen). Vielmehr kann es als erwiesen gelten, daß organismischen Verhaltensprozessen psychoneurale synergetische Strukturen zu Grunde liegen, die von Ordnern/Attraktoren flexibel reguliert werden. Auf der Makroebene liegen die motorischen oder innerlich erfahrbaren psychischen Muster, auf der Mikroebene haben wir uns Synchronisations-Desynchronisations-Muster innerhalb großer Nervenzellverbände vorzustellen, die als Ensembles nichtlinear gekoppelter Oszillatoren arbeiten. Die inneren Schranken, die den Verhaltens-Attraktoren zu Grunde liegen, sind z. T. angeboren, z. T. werden sie im Lernen erworben. Wird ein Verhalten aktiviert, entspricht dies nicht dem Aufrufen eines Programmes, das jede Einzelheit der Verhaltensausformung vorinstruiert bzw. an einigen Stellen („slots“) neu berechnet. Die Verhaltensaktivierung entspricht vielmehr der explosionsartigen Emergenz eines aktualgenetischen Evolutionsprozesses, der bestimmte Attraktoren anläuft (bzw. Attraktorfolgen durchläuft), und sich dabei an die je konkret vorliegenden unikalen Randbedingungen in unikalere Weise anpaßt. Die makroskopische psychomotorische „Peripherie“ und das mikroskopische neuronale „Zentrum“ bilden ein ganzheitliches dynamisches System, das aus seiner „intrinsic Elastizität“ heraus unmittelbar reagiert und kriert, ohne daß auf einer Metaebene irgendetwas „berechnet“ würde. Neurone rechnen ebensowenig wie Darmzellen oder die Wassermoleküle der Bénard-Zelle. Algorithmisches Berechnen ist spätes Produkt des Gehirns, es kann nicht gleichzeitig seine Grundlage sein. Organismen verarbeiten und speichern nicht Information, sie erzeugen Information und speichern lediglich ihre Erzeugungsbedingungen (in Form von Schranken und den durch sie festgelegten Attraktoren – Prinzip

der „emergentistischen Speicherung“, vgl. HANSCH 1997, S. 113 ff.). Damit ist zugleich das Verhältnis von Struktur und Funktion grundsätzlich anders bestimmt, als bei einer Maschine: die konservative Gehirnstruktur fungiert als Schrankensystem für die Funktionsdynamik. Auf basalen Ebenen wird die Funktion so stark beschränkt, daß maschinenähnlich determinierte Abläufe entstehen – man denke an einen einfachen Reflexbogen. Auf höheren Ebenen weiten sich die Schranken und es entstehen evolutive Möglichkeitsfelder für die Funktion, die sich in der Begegnung mit der Umwelt konkretisieren. Durch Lernerfahrung werden dann wieder innere Schranken angelegt – wahrscheinlich durch Modifikation synaptischer Übertragungsstärken, um die Funktion im Bereich bewährter Ordner/Attraktoren zu halten. (Im strengen Sinne ist Verhalten somit weder angeboren noch gelernt. Verhalten ist grundsätzlich und immer emergent – angeboren bzw. gelernt sind in wechselndem Verhältnis lediglich die Schranken der Verhaltensdynamik.)

So entsteht das Bild eines Organismus als einer hierarchischen Verschachtelung konservativer und synergetischer Strukturen: die Zell- und Organellenwände sowie die Zellverbände zu den Organen sind Feststrukturen, alle komplexen Funktionsstrukturen hingegen sind synergetische Strukturen: biochemische Reaktionsnetze, die Dynamik strömender oder diffundierender Flüssigkeiten, die Erregungswellen im Nerven- oder Muskelgewebe. Die synergetischen Strukturen erzeugen permanent neue Struktur und Information, von denen dann Teile in spezifischer Weise in den Feststrukturen „eingefroren“ und als Schranken gespeichert werden. Zwischen den Feststrukturen sind Wechselwirkungen möglich, die sich angenähert als mechanisch beschreiben lassen – man denke etwa an das Stütz- und Bewegungssystem oder an die „Schlüssel-Schloß-Metapher“ der Hormon-Rezeptor-Interaktion. Zwischen den synergetischen Strukturen kommt es hingegen zu nichtlinear-dynamischen Wechselwirkungen. Beispielsweise entstehen über alle Hierarchiestufen hinweg komplexe Rhythmuskoordinationen, so daß von einer „multioszillatorischen Funktionsordnung“ gesprochen werden kann (deren oberster Ordner entspricht wahrscheinlich dem, was als „innere Uhr“ bezeichnet wird).

Soweit eine ganz grobe Skizze dessen, was wir als *Komplexes adaptives System* bezeichnen und der Maschine gegenüberstellen:

Maschine	Komplexes adaptives System
<p>Besteht aus starren Feststrukturen, die alle Funktionen bis auf jeweils einen Freiheitsgrad beschränken.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Keine kontinuierliche Adaptivität und Kreativität. •Benötigt Normumgebung und liefert Normprodukte. •Keine Lernfähigkeit. •Hohe Fehlerintoleranz. 	<p>Enthält selbstorganisationsfähige synergetische Strukturen als Quelle neuer Struktur und Information. Dies ermöglicht flexible Adaptationen aller Funktionen bei äußeren oder inneren Störungen, die Kreation kontinuierlich adaptierender Verhaltensmuster sowie die Kreation innerer Modelle zur Invarianzextraktion und Vorhersage von Umweltereignissen.</p>

Als Metapher für biopsychosoziale Prozesse nur in besonderen Fällen und annähernd geeignet – in den meisten Fällen ihrer Anwendung geht die Maschinenmetapher weit am Wesen der Dinge vorbei.	Verschachtelung von Feststrukturen und synergetischen Strukturen, wobei die Feststrukturen für die synergetischen Funktionsstrukturen nur Schranken bilden, die evolutive Möglichkeitsfelder begrenzen. Bewährte Muster werden in den Feststrukturen emergentistisch gespeichert (Lernfähigkeit).
Regulationsprinzip Regelkreis : (= „eindimensionaler Attraktor“)	Regulationsprinzip: Ordner/Attraktor (= „dreidimensionaler Regelkreis“)
Reguliert nur eine Einzelgröße. Kann seinen Soll-Wert nicht allein vorstellen. Benötigt einen Baumeister und Programmierer.	Reguliert eine komplexe dreidimensionale Soll-Struktur aus u. U. Abermillionen von Elementen. Entsteht durch Selbstorganisation und kann sein Sollmuster verändern. Nutzt das der Materie fern vom Gleichgewicht inhärente Autoregulations- und Kreativitätspotential.
Ausschließlich mechanische Wechselwirkungen	Quasimechanische und nichtlinear-dynamische Wechselwirkungen

Ist all das alles so neu? Mitnichten. Die Differenz zwischen Maschine und Organismus als Problem der Ordnungsbildung z.B. wurde schon von den Gestaltpsychologen sehr scharf erkannt und prägnant formuliert:

„Neben der ... („mechanischen“) Sicherung der Ordnung von Zuständen und Vorgängen durch Festigkeit des Materials bzw. der Wände („Kanalisation“) gibt es die Herstellung von Ordnung durch die Wechselwirkung zwischen Partialprozessen, d.h. es gibt dynamisch begründete Ordnung. Diese dynamisch, d.h. durch das Wechselspiel innerer Kräfte zustande kommende Ordnung unterscheidet sich von der mechanischen in verschiedenen Hinsichten: Es sind dieselben Kräfte, durch die sie a) zustande kommt, b) erhalten bleibt, c) sich bei Störungen (innerhalb gewisser Grenzen) wiederherstellt, d) unter bestimmten Umständen sich (korrigierend) umstrukturiert, wie etwa bei den produktiven Vorgängen.“ – so formulierte es etwa Wolfgang METZGER, der letzte große Vertreter der Gestaltpsychologie, im Jahre 1971 (METZGER 1971, 667). Viele Ideen, Konzepte und Befunde der Gestaltpsychologie lassen sich aus Sicht der (Psycho)Synergetik sinnvoll reinterpretieren und erweisen sich als geniale qualitative Vorwegnahmen des Selbstorganisationsdenkens (STADLER u. KRUSE 1986, HANSCH 1988, STADLER u. KRUSE 1990, HANSCH 1997, TSCHACHER 1997).

5. Von der „Zweiseitigkeit des Zeichens“ zur „psychophysischen Isodynamik“

Innerhalb hochentwickelter *Komplexer adaptiver Systeme* wäre dann jene „Kluft“ zu verorten, die klassischerweise als das Geist-Körper-Problem bezeichnet wird: die scheinbar totale Inkommensurabilität zwischen der als immateriell erlebten psychischen Innenwelt und der materiellen Außenwelt. Es ist evident, daß die Handhabarmachung dieses Problems der entscheidende Prüfstein für die theoretische Fundierung einer Psychosomatischen Medizin ist. Zwei zentrale Fragen gilt es in diesem Zusammenhang zu beantworten. Welcher „Natur“ sind Körper bzw. Geist, und wie wäre auf dieser Grundlage eine Wechselwirkung vorstellbar? Und: Welchen Sinn, welche Funktion hat diese Wechselwirkung?

Wie sehen die Antworten auf diese Fragen aus, die man der „Theorie der Humanmedizin“ entnehmen kann? Das Physische und das Psychische werden hier als verschiedene Zeichensysteme interpretiert, die durch „Bedeutungskoppelungen“ verbunden seien. Doch verkoppeln kann man recht eigentlich nur materielle Dinge (z.B. Eisenbahnwagons). Aber Information und Zeichen seien nicht wirklich materieller Natur – sie seien weder Materie noch Energie, sondern ein „Drittes“, wie unter Rekurs auf N. WIENER mitgeteilt wird (v. UEXKÜLL u. WESIAK 1996, 22). Darüber hinaus wird lediglich von der „Zweiseitigkeit“ des Zeichens gesprochen. Danach hätte das Zeichen nun doch wieder einen genuin materiellen Träger (seine „materielle Seite“), der dann auch unschwer an anderes Materielles ankoppeln könnte. Auf nicht näher spezifizierte Weise eignet diesem materiellen Träger aber noch eine zweite Seite – die Bedeutung. Und damit stecken wir in der Aporie des Epiphänomenalismus: Ein irgendwie gearteter Einfluß der immateriellen Bedeutungsebene auf den mechanischen „Rangierbetrieb“ der Träger wird nicht plausibel gemacht (und es ist auch nicht erkennbar, wie dies mit den Mitteln der „Theorie der Humanmedizin“ gelingen könnte). Dann gilt aber vollständig die „mechanische Kausalität“ und das Psychische ist ein überflüssiges und funktionsloses Epiphänomen. Letztlich wird das Geist-Körper-Problem also hier nicht handhabbar gemacht, sondern lediglich zwischen den beiden postulierten „Seiten“ des Zeichens versteckt.

Auch hier kann die Synergetik entscheidend weiterhelfen – ihre abstraktive Kraft macht verbindende Muster sichtbar, auch und gerade zwischen Körper und Geist.

Wir können hier nur drei Beispiele auf der anschaulichen Ebene behandeln. Abb. 5 zeigt die bekannte Kippfigur Vase/Gesichter. Aus Sicht der Synergetik handelt es sich hierbei um das Phänomen der Symmetriebrechung an einer Bifurkation: zwei Makromuster (bzw. ihre Ordner) sind gleichermaßen mit einer gegebenen spezifischen Schrankenkonstellation verträglich. Das System springt dann zwischen den beiden symmetrischen Attraktoren hin und her. Dies ist ein typisches Verhalten synergetischer Dynamiken, das wir z.B. auch von den Bénard-Konvektion her kennen: im Falle einer Rollenkonvektion entsprechen links- bzw. rechtsdrehende Rollen symmetrischen Attraktoren. (Übrigens verdeutlicht Abb. 5 auch sehr schön das Zueinander von Abbildung und Konstruktion im Erkenntnisprozeß: Reize stehen für das Abbildungsmoment, bilden aber nur mehr oder weniger enge Schranken für die konstruktiv interpretierende Dynamik. Die Konstruktion ist also längst nicht so frei, wie etwa vom Radikalen Konstruktivismus behauptet wird.)

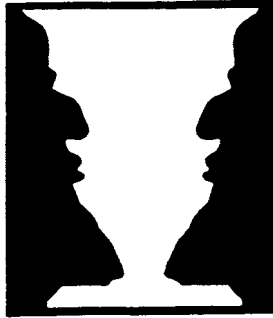


Abb. 5 Die Kippfigur Vase/Gesichter

Abb. 6 zeigt das Phänomen der Hysterese („Überhangstabilität“): Bei Betrachtung von rechts bzw. links erfolgt der Interpretationsumschlag jeweils an einer anderen Stelle, weil die Ausgangsinterpretation länger festgehalten wird. Auch dies ist ein für synergetische Dynamiken sehr typisches Phänomen – es zeigt sich auch bei der Bénard-Konvektion, wenn man etwa Hexagon-Muster und Rollenmuster ineinander überführt. Abb. 7 schließlich macht das oben besprochene Phänomen der Versklavung anschaulich: schließen sich per Fluktuation einige Elemente in kritischer Weise zusammen, emergiert ein Ordner, der weitere Elemente versklavt und zu einer vollständigen Rosette zusammenschließt. Dies ist der „Grundmechanismus“ der synergetischen Selbstorganisation. Wir finden ihn bei der Bénard-Konvektion ebenso wie bei höheren begrifflichen Erkenntnisprozessen als Emergenz einer Einsicht oder „Erleuchtung“.

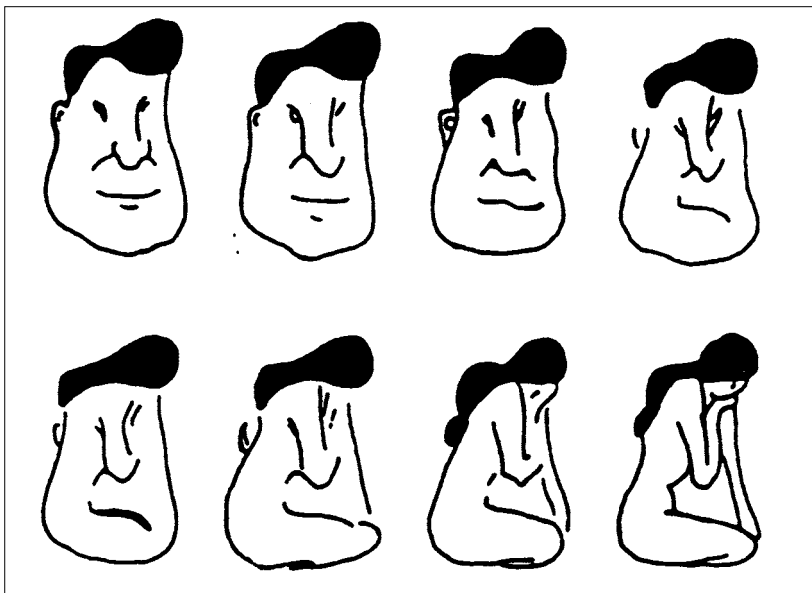


Abb. 6 Hysterese in der visuellen Wahrnehmung (aus HAKEN und HAKEN-KRELL 1997, S. 91)

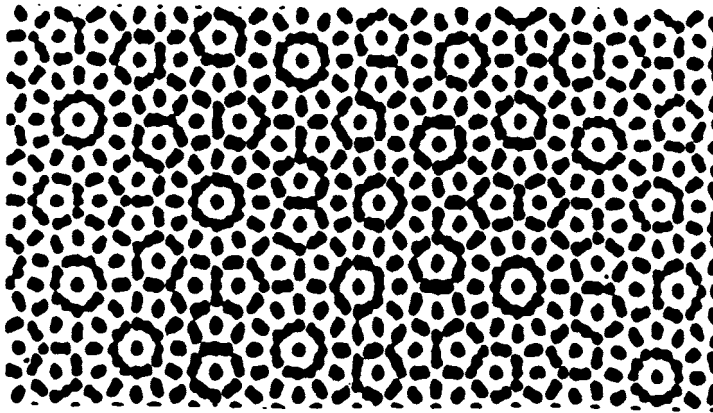


Abb. 7 Multistabilität, Fluktuation und Versklavungseffekte in der Wahrnehmung (nach STADLER und KRUSE 1990)

Man muß sich einmal klarmachen, was hier geschieht. Phänomene wie Symmetriebrechungen, Hysterese oder Versklavung sind Prozeßmomente, die aus der Beobachtung und Modellierung materieller Dynamiken gewonnen wurden, sie sind *genuine Eigenschaften materieller Prozesse*. In den obigen Abbildungen aber kann man diese Phänomene als Eigenschaften der vermeintlich immateriellen Psychodynamik *unmittelbar erleben*. Offenbar überbrücken die Konzepte der Synergetik die erlebensmäßige Kluft zwischen Körper und Geist. Beide sind Teil eines Systems, das durch die Parameter der Dynamik als Ganzheit charakterisiert ist. Wenn also in Abb. 4 die Interpretation wechselt, wechselt in einem damit eine neuronale Dynamik ihren Attraktor. Wenn sich in Abb. 7 eine kohärente Wahrnehmung stabilisiert, läuft in einem damit eine neuronale Dynamik in einen Attraktor und stabilisiert sich dort kurzzeitig. In sehr komplexen Experimenten konnte tatsächlich gezeigt werden, daß z.B. psychomotorische Dynamiken und die ihnen zugrundeliegenden neuronalen Dynamiken vom gleichen Ordner reguliert werden („order-parameter-isomorphism“, KELSO 1995). Offenbar tragen die Konzepte der Synergetik den Charakter von „Hybrid-Begriffen“, die sowohl für die psychische Seite als auch für die physische Seite psychoneutraler Prozesse definiert sind (STADLER u. KRUSE 1994). Insbesondere gilt dies für den seit den Arbeiten ANTONOVSKYs so bedeutsam gewordenen Begriff der Kohärenz (ANTONOVSKY 1997). Man kann Kohärenz als eine Funktion der dynamischen Stabilität auffassen und damit ihre Quelle angeben: die „Versklavungskraft“ der Ordner/Attraktoren. (Es ist interessant, daß schon ANTONOVSKY selbst beim Nachdenken über die Grundlagen seiner Konzepte auf Selbstorganisationstheorien wie die Synergetik verwies: ANTONOVSKY 1997, 149 ff.)

Das in seiner damaligen Formulierung zu statische Konzept des Gestaltpsychologen W. KÖHLER von einer „psychophysischen Isomorphie“ findet hier seine Korrektur und Weiterentwicklung zum Konzept einer „psychophysischen Isodynamik“ (KÖHLER 1971, HANSCH 1996).

Damit wird auch die funktionelle Beziehung zwischen Geistigem und Körperlichem verstehbar: die psychischen Makrostrukturen fungieren als Ordner der neu-

ronalen Mikroprozesse – zwischen beiden etabliert sich eine zirkuläre Kausalität (HAKEN 1984).

Wir können das *Komplexe adaptive System* damit wie folgt kompartimentieren: Neben dem eben besprochenen psychophysischen Niveau (den bewußten Nervenprozesse) gibt es ein neurophysisches Niveau (die unbewußten Nervenprozesse) und ein somatophysisches Niveau (die extranervalen Körperprozesse). Die psychischen Inhalte sind definiert als die synergetischen Ordner des psychophysischen Niveaus. Auf dem psychophysischen Niveau sind nur nichtlinear-dynamische Prozesse und Wechselwirkungen definiert. Auf den anderen Niveaus gibt es im Laufe der Evolutionsgeschichte von den Dynamiken „aus sedimentierte“ Feststrukturen, zwischen denen dann auch quasimechanische Wechselwirkungen definiert sind (z.B. Hormonwirkungen nach dem „Schlüssel-Schloß-Prinzip“). Auf dieser Folie lassen sich psychosomatische Prozesse bruchlos abbilden und einer wissenschaftlichen Untersuchung und Modellierung zugänglich machen (HANSCH 1999). Hier hinein paßt das Konzept einer synergetischen Physiologie (SCHMID-SCHÖNBEIN 1996) sowie das Konzept der dynamischen Krankheiten (BÉLAIR et al. 1995). Psychische Inkohärenz fördert dynamische Krankheiten und diese können sich schließlich in organischen Krankheiten manifestieren. Umgekehrt wird verstehbar, wie psychische Kohärenz zum Erhalt einer stabilen dynamischen Ordnung körperlicher Prozesse beitragen kann.

Will man Triebkraft und Entwicklungsrichtung organismischer Zeichen- und Informationsprozesse verstehen, muß man sie von ihrer materiellen Grundlage her konzipieren. Und diese Grundlage besteht in höchstspezialisierten nichtlinearen Dynamiken innerhalb höchstdifferenzierter Schrankensysteme (den Feststrukturen des Gehirns). Wichtige Beiträge zu einem solchen Verständnis leisten die *Künstlichen neuronalen Netze* und der synergetische Computer (SPITZER 1996, HAKEN 2000, HAKEN 1988a). Aufs Ganze gesehen ist die SHANNONSche Informationstheorie aufzuheben in einer Dynamischen Informationstheorie – Ansätze hierfür gibt es bereits (HAKEN 1988b, NICOLIS 1986, 1987).

Um das noch einmal unter Bezugnahme auf v. UEXKÜLL u. WESIAK zu verdeutlichen: als Essenz der nicht-trivialen Maschine wird die Fähigkeit herausgestrichen, der Umwelt in Abhängigkeit von der Lerngeschichte unterschiedliche Bedeutungen zuweisen zu können. Als das einfachste Modell hierfür kann die oben demonstrierte Hysterese gelten: im Zwischenbereich sind zwei Bedeutungszuweisungen möglich, welche davon realisiert wird, hängt von der Geschichte der Systemevolution ab. Und hierzu ist ein materieller dynamischer Prozeß „isomorph“ (oder besser: „isodynamisch“).

6. Vom psychoanalytischen zum psychosynergetischen Strukturmodell

Auch für das zweite der unter Punkt 3 genannten großen Vereinigungsprojekte der Psychosomatik schafft die Synergetik die Voraussetzungen, indem sie psychischen Prozessen den Charakter artifizierlicher algorithmischer Programmabläufe nimmt und sie verstehbar macht als Naturvorgänge im Sinne emergenter Evolutionsprozesse, die mit explosionsartiger Geschwindigkeit ablaufen (Aktualgenese). Damit läßt sich

das Psychische kohärent in das evolutive Gesamtgeschehen unseres Universums integrieren. Das System „Gehirn/Psyche“ wird verstehbar aus einer Überlagerung und Wechselwirkung der folgenden Evolutionsschichten, wobei sich immer wieder ähnliche Prinzipien der Strukturbildung und -speicherung aufzeigen lassen: Phylogenese, Morphogenese, Ontogenese und Aktualgenese. Im Ergebnis „sedimentieren“ jene Feststrukturen des Gehirns aus, die die Schranken für die emergenten aktualgenetischen Funktionsprozesse bilden.

Entsprechend dem Ansatz von Evolutionärer Psychologie und Ethologie muß man in dieser Feststruktur eine Verflechtung von zerebralen Funktionsmodulen sehen, die als Anpassung an die überlebensrelevanten Aufgaben unserer Vorfahren entstanden sind. Diese angeborenen Schrankensysteme beschränken die Verhaltensdynamik in einer Weise, daß mit hoher Wahrscheinlichkeit ein im Groben angepaßtes Verhalten emergiert. Die im ontogenetischen Lernen gebildeten Schranken verbessern diese Anpassung (und die Feineinpassung erfolgt schließlich durch die Ordner/Attraktoren der Aktualgenese). Primatenforschung (PAUL 1998), Vergleichende Humanethologie (EIBL-EIBESFELDT 1995), die genetischen Kosten/Nutzen-Rechnungen der Evolutionären Psychologie (BUSS 1995) und die Methoden der Verhaltensgenetik (v.a. Zwillingsstudien – ROWE 1997), werden es in Zukunft immer besser erlauben, den relativen Einfluß von Genen und Kultur (entsprechend den Evolutionsschichten „Phylogenese“ bzw. „Ontogenese“) bei bestimmten Eigenschaften und Verhaltensweisen abzuschätzen.

Neben den Modulen, die die kognitiven Funktionen strukturieren, gibt es eine begrenzte Zahl von Modulen, die die emotional-motivationalen Funktionen strukturieren – wir bezeichnen sie als primäre Antriebe (z.B. Ernährungsantrieb, Angst/Flucht-Antrieb, Sexualantrieb oder das differenzierte Antriebssystem, das zur Regulation des Sozialverhaltens beiträgt).

Die Psychosynergetik geht nun einen entscheidenden Schritt weiter: sie postuliert die Existenz eines Synergitätsbewertungsmoduls und leitet seine grundlegenden Funktionscharakteristika ab (HANSCH 1988, HANSCH 1997, HANSCH, in Vorbereitung). Die Argumentation stützt sich auf Befunde der Ethologie zum willkürmotorischen Lernen („motorische Funktionslust“ und „perfection-reinforcing-mechanism“ nach K. LORENZ 1977), auf Befunde der Gestaltpsychologie (emotionale Sensibilität für inhaltsneutrale Ganzheitseigenschaften von Tätigkeitsprozessen – „gute Gestalt“, z.B. KRUEGER u. KLEMM 1938) sowie auf die Befunde und Konzepte der Synergetik. Ganz verkürzt gesagt, bedeutet Synergität „Grad und Güte des Zusammenwirkens“ aller während einer Tätigkeit aktiven Prozeßmomente. Eine hohe Synergität ist mit Stimmigkeitsempfindungen verbunden, bei Störungen entstehen Unstimmigkeitsempfindungen. Diese werden als sekundäre Emotionen bezeichnet, in Abgrenzung von primären Emotionen wie Hunger oder Angst.

Es wird die Bedeutung dieses Moduls für zentrale Aspekte unseres „Seelenlebens“ systematisch herausgearbeitet: für ästhetisches Erleben, für die subtile und dynamische Wechselwirkung kognitiver und emotionaler Momente beim kreativen Lösen komplexer Probleme (heuristische Funktion von Emotionen: „Intuition“), für das Wechselspiel zwischen Bewußtem und Unbewußtem und nicht zuletzt für das schon erwähnte Problem der Erklärung intrinsischer Motivationen: je synerger eine

Tätigkeit – z.B. das Skifahren – eingeübt wird, desto intensiver wird der Drang, die Synergität weiter zu steigern, woraus psychisches Wachstum resultiert (bis hin zur selbstzerstörerischen kreativen Besessenheit mancher Wissenschaftler oder Künstler). Die dabei entstehenden „Inseln hoher Ordnung“ im Gedächtnis nennen wir sekundäre Antriebe – sie können in großer Zahl ontogenetisch entwickelt werden (z.B. in bezug auf Skifahren, Musikhören oder wissenschaftliche Arbeit).

Während die primären Antriebe durch angeborene Soll-Muster inhaltlich weitgehend festgelegt sind, ist die Synergitätsbewertung als eine *Bewertung allgemeiner Prozeßqualitäten* inhaltlich offen. So wird erklärbar, wie ein naturgeschichtlich gewordenes Substrat (intrinsic) Motivationen in bezug auf Tätigkeitsinhalte erzeugen kann, die Jahrtausende später in der Kulturgeschichte entstanden sind (z.B. klassische Musik oder Mathematik).

Das Synergitätsbewertungsmodul bildet somit die motivationale Brücke zwischen Natur und Kultur. Es wird deutlich, wie sich kulturgeprägte sekundäre Motivationen gegen geprägte primäre Motivationen verhaltensbestimmend durchsetzen können. Wir können damit vollständig in einem kohärenten evolutionistischen Erklärungskontext verbleiben, ohne uns als Sklaven „egoistischer Gene“ konzipieren zu müssen.

Da Kohärenz eine Erscheinungsform bzw. Teilkomponente von Synergität ist, erhält auch das ANTONOVSKYSche Konzept vom Kohärenzsinn in diesem Rahmen eine wissenschaftliche Deutung.

Es wurde in einer ersten Annäherung versucht, die für Selbstmanagement und Psychotherapie relevanten Zusammenhänge zwischen Denken, Verhalten und Fühlen in das *psychosynergetische Strukturmodell* zu integrieren und zwar auf eine möglichst prägnante und kohärente Weise (HANSCH 1997, 2002). Die Kenntnis dieses Modells erlaubt es zum einen, Grundprinzipien für eine gelingende Lebensgestaltung abzuleiten und zum anderen psychische Störungen in ihrer Genese und Bedingtheit zu verstehen und suffiziente Veränderungsstrategien zu entwickeln. Dabei wird versucht, wichtige Konzepte und Methoden vorfindlicher Psychotherapieschulen zu reinterpretieren und kohärent zu integrieren. An dieser Stelle ist nur eine extrem verkürzte Bezugsetzung zu den drei „Hauptrichtungen“ möglich:

Psychoanalyse: Die Grundstruktur des psychoanalytischen Strukturmodells bleibt erhalten – aber es erfolgt eine erhebliche konzeptionelle „Aufrüstung“. Die wesentlichen klassisch-analytischen Konstrukte bleiben reformulierbar, allerdings ermöglicht der größere konzeptionelle Reichtum des Modells in nicht wenigen Fällen modifizierte oder alternative Interpretationen, die stimmiger wirken.

Verhaltenstherapie: Es wird von umgrenzten störungsspezifischen Modellen zu einem ganzheitlichen Rahmenmodell übergegangen. Das Konditionierungslernen erhält seinen Platz, wird aber in seiner Bedeutung relativiert. Einsichtlernen und die Verinnerlichung von Verhaltensmaximen nicht über Lohn/Strafe sondern über psychische Kohärenz werden wissenschaftlich konzipierbar und treten in den Vordergrund. Mechanistische Konzeptionen und Metaphern werden durch biologisch-organismische Konzepte und Metaphern ersetzt. Viele zentrale Grundpositionen und Methoden der Verhaltenstherapie werden reintegriert u. a.: die Bedeutung von Transparenz und Psychoedukation („Psychotherapieziel Selbstbehandlung“, FIEDLER 1981), das wis-

senschaftlich-systematische Herangehen an Lebensprobleme, Streßmanagement und Entspannungsverfahren, Konfrontation und kognitive Umstrukturierung.

Humanistische Psychotherapie: Übereinstimmend werden Autonomie und Selbstbestimmtheit des Individuums betont, allerdings wird die Nondirektivität „im Großen“ mit einer Direktivität „im Kleinen“ verbunden. So, wie man erst dann eine eigene Musik komponieren kann, wenn man das Instrument technisch beherrscht, gibt es grundlegende und bewährte Techniken des Selbstmanagements und der psychischen Veränderung, deren Erlernen eine gelingende und autonome Lebensgestaltung unterstützt oder erst ermöglicht. Übereinstimmung auch in der Betonung von Ressourcenentwicklung und persönlichem Wachstum, aber: Herleitung konkreter Konzepte und Mechanismen für psychisches Wachstum, Angabe von Techniken und Strategien für psychisches Wachstum (u. a. Integration des Flow-Konzepts nach M. CSIKSZENTMIHALYI, CSIKSZENTMIHALYI u. CSIKSZENTMIHALYI 1991).

Alle Komponenten des psychosynergetischen Strukturmodells erfüllen weitgehend den Charakter von „Ebene-2-Konstrukten“ im Sinne von Abb. 8. Sie sind evolutionistisch abgeleitet, werden durch Befunde von Ebene Eins und Erfahrungen von Ebene Drei gut gestützt. Aufgrund abstrakter Verdichtungen ist nicht mit einer anatomischen 1:1-Abbildbarkeit in die Neurobiologie zu rechnen – ein überwiegendes Vorliegen „größerer“ Entsprechungen aber darf unterstellt werden.

Damit sollte den Konstrukten des psychosynergetischen Strukturmodells mehr Realitäts- und relativer Wahrheitsgehalt zukommen, als rein introspektionistischen Begriffsetzungen in klassisch geisteswissenschaftlicher Manier oder Konstrukten, die allein aus umgrenzten Bereichen von Ebene 1 oder Ebene 2 deduziert wurden.

Insgesamt legt das Modell nahe, Heilung weniger durch eine direkte Zentrierung auf die Störung selbst und ihre Beseitigung zu suchen, als in der Hinwendung auf den Aufbau positiver und kohärenzstiftender Lebensaktivitäten, in deren Vollzug sich die Probleme auf eine indirekte Weise „von selbst“ lösen oder relativieren (salutogenetisches Prinzip). Mit Blick auf aktuelle Diskussionen im Bereich Psychotherapie könnte man sagen, daß hier versucht wird, von einer bloßen Ressourcenorientierung mehr zu einem gezielten Ressourcenaufbau fortzuschreiten.

In Bezug auf bestehende Konzepte zeigt der hier vertretene Ansatz die größte Nähe zur Psychologischen Therapie von Klaus GRAWE (1998). Auch GRAWE begründet die Notwendigkeit eines ganzheitlichen Struktur- bzw. Funktionsmodells vor dem Hintergrund eines explizierten Menschenbildes. Auch bei GRAWE nehmen die Konzepte der Synergetik – insbesondere das Attraktor-Konzept – eine zentrale Stellung ein. Allerdings bleibt er in der damit eingenommenen evolutionistischen Perspektive nicht konsequent: die von ihm postulierten vier Grundbedürfnisse werden nicht etwa unter Bezugnahme auf die Evolutionspsychologie abgeleitet, sie werden unter Verweis auf Autoritäten und ein pragmatisches Kriterium und nicht ohne ein eingestandenes Moment von Willkür „gesetzt“. Auch so wichtige Phänomene wie intrinsische Motivationen lassen sich mit den Mitteln des GRAWESchen Modells nicht ausreichend prägnant konzeptualisieren. Eine ausführlichere Bezugsetzung beider Ansätze wäre sehr interessant, muß aber an anderer Stelle erfolgen.

7. Von der Beziehung zur Kohärenz

Ein zentrales Konstrukt der „Theorie der Humanmedizin“ ist die „Beziehung“ – psychosomatische Medizin sei „Beziehungsmedizin“. Obwohl initial weiter definiert, wird der Begriff überwiegend in einem externen Sinne benutzt als „Entsprechung zwischen Organismus und Umgebung“ und stark auf soziale Beziehungen fokussiert. Krankheit entstehe wesentlich aus einer Störung des Beziehungsnetzes eines Menschen. Aufgabe der psychosomatischen Medizin sei es, dieses Beziehungsnetz unter Nutzung der Arzt-Patient-Beziehung zu reparieren: „Therapie heißt Antworten geben, die dem Patienten zeigen, daß die Zeichen, die er auf einer körperlichen, psychischen oder sozialen Ebene sendet, verstanden werden“ (v. UEXKÜLL u. WESIACK 1996, 47). Dieser Ansatz erscheint in verschiedener Hinsicht widersprüchlich und problematisch. So wird von den Autoren der (Radikale) Konstruktivismus als eine Grundlagentheorie in Anspruch genommen. Doch schon der von der Psychosynergetik vertretene „relative Konstruktivismus“ macht deutlich, wie problematisch das Konzept „Verstehen“ ist (HANSCH 1997, 237 ff.). Die Bedeutung eines Erkenntniselements entspricht dem Platz, den es im Kontext aller anderen Erkenntniselemente einnimmt. Kognitive Systeme sind daher selbstreferentiell, d.h. semantisch geschlossen. (Im Gegensatz zum Radikalen Konstruktivismus wird hier allerdings die strukturelle Offenheit des kognitiven Systems betont: Außenreize können als Schrankensysteme integriert werden. Je enger und je komplexer diese Schrankensysteme sind, desto stärker werden die Freiheiten der Konstruktion beschränkt. Ein einzelnes zugerufenes Wort mag nichts als eine mehrdeutige „Perturbation“ (Verstörung) bewirken. Arbeitet man sich aber durch einen vielbändigen Mathematik-Aufbaukurs hindurch, entsteht in einem Teilbereich des kognitiven Systems etwas, das einer spezifischen Prägung im Ergebnis zumindest nahe kommt. Deshalb ist die Kommunikation zwischen Mathematikern vergleichsweise arm an Mißverständnissen.)

Ein Bedeutungsaustausch zwischen kognitiven Systemen ist somit nicht möglich, lediglich eine wechselseitige Anregung zur Bedeutungserzeugung. Im Sinne eines Verstehens stimmen diese Bedeutungen aber nur dann überein, wenn auch der Kontext und damit die Struktur der kognitiven Systeme übereinstimmt (zumindest weitgehend). Ist dies nicht oder nicht in ausreichendem Umfang gegeben, ist zwischenmenschliches Verstehen nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Dieses „Verstehensdilemma“ wird übrigens durch den v. UEXKÜLL-WESIACKschen Hinweis auf die Notwendigkeit einer bloßen „Kodeabstimmung“ (v. UEXKÜLL u. WESIACK 1996, S. 45) nicht ausgeräumt. Um etwa ein Verstehen traditionell aufgewachsener Japaner zu ermöglichen, würde es nicht genügen, aus einem Lehrbuch die japanische Sprache zu erlernen. Vielmehr müßte man einige Jahre in Japan mit traditionellen Japanern zusammenleben, um das eigene kognitive System dem der Japaner in wichtigen Bereichen anzunähern. Da Arzt und Patient oft unterschiedlichen sozialen Schichten und Bildungshintergründen entstammen (und immer öfter sogar unterschiedlichen Kulturen), hat dieses „Verstehensdilemma“ für die therapeutische Beziehung – insbesondere in der Psychotherapie – höchste Relevanz. In den meisten Fällen dürften therapeutische Interventionen vom Patienten deutlich anders verstanden werden, als sie vom Therapeuten gemeint waren. Häufig dürfte dies nicht einmal bemerkt werden, weil eine verbale Zusicherung von Verständnis bei zeitlich begrenz-

ter verbaler Interaktion nicht vor Mißverständnissen schützt. Und ein und dieselbe vermeintliche Standard-Therapietechnik wird von verschiedenen Therapeuten unterschiedlich umgesetzt und stößt bei verschiedenen Patienten oft sehr unterschiedliche innere Prozesse an. Man kann hieraus entweder eine resignative oder eine offensive Konsequenz ziehen. Von einigen Theoretikern und Praktikern aus dem „systemisch-konstruktivistischen Lager“ wird die resignative Konsequenz gezogen: Möglichkeit und Sinnhaftigkeit spezifischer und gezielter therapeutischer Interventionen und Techniken werden weitgehend in Abrede gestellt. Psychotherapie könne nur einen professionellen und stützend-schützenden Rahmen für destabilisierende unspezifische Verstörungen des Patienten bieten in der Erwartung, daß sich das „Patientensystem“ aus eigenen Kräften in einer besser angepaßten Form restabliert. Nun mag die Praxis der heutigen Psychotherapie öfter nach diesem „Minimalprinzip“ funktionieren, als wir uns eingestehen. Neben den Verengungen und Inkohärenzen, die aus der schulmäßigen Zersplitterung resultieren, trägt dies wahrscheinlich entscheidend dazu bei, daß Psychotherapie zu oft nur bescheidene Resultate erbringt.

Nach Überzeugung des Erstautors sollten wir uns mit einer solchen resignativen Position erst dann bescheiden, wenn die auch mögliche offensive Lösung ernsthaft umgesetzt und evaluiert wurde.

Aus Sicht der Psychosynergetik ergeben sich hierfür folgende Konsequenzen:

1. Wenn der Therapeut nicht direkt und spezifisch in das psychische Geschehen des Patienten heilend eingreifen kann, muß dieser die Heilung aus sich selbst heraus bewirken, idealerweise in einem reflektierten und selbstkontrollierten Prozeß. Kurz: der Patient muß zu seinem eigenen Therapeuten ausgebildet werden. In letzter Konsequenz kann man psychische Störungen definieren als einen Mangel an Selbstmanagement-Kompetenz (eine mangelnde Fähigkeit, die Störung durch ein gelingendes Autoregulationsverhalten selbst zu beseitigen). Aufgabe von Psychotherapie und Psychosomatik wäre es dann, ausreichende Selbstmanagement-Kompetenz zu vermitteln, nicht nur zur Beseitigung von Störungen, sondern auch zum Aufbau eines gelingenden und erfüllten Lebens, wobei über ein hohes SOC (Kohärenzgefühl – vgl. ANTONOVSKY 1997) auch die Chancen auf körperliche Gesundheit steigen sollten.

2. Der Therapeut muß also dem Patienten Teile seines Therapiewissens vermitteln. Aus dem „Verstehensdilemma“ folgt, daß hierfür sporadische Hintergrunderklärungen im Rahmen fünfzigminütiger Therapiesprache nicht ausreichen. Vielmehr muß dieses Wissen in einer der intellektuellen Leistungsfähigkeit des Patienten jeweils angepaßten Form vermittelt werden *und zwar in einem differenzierten und komplexen Kontext*. Dies ist im Rahmen „konventioneller“ Therapiesettings weder quantitativ noch qualitativ zu leisten. Vielmehr bedarf es der Entwicklung spezieller psychoedukativer Medien (z.B. „Selbstmanagement-Lehrbücher“ plus audiovisuelle Medien) die sich hinsichtlich Schwierigkeitsgrad und Themenschwerpunkt differenzieren, in Verbindung mit speziellen Gruppenprogrammen, in denen auch praktische Verhaltenskompetenzen eingeübt werden können. Es ist zu erwarten, daß ein solches Vorgehen die Effektivität therapeutischer Arbeit enorm steigern würde.

3. Es ergibt sich, daß intakte „Binnenbeziehungen“, also eine hohe innere Kohärenz, für die psychosomatische Gesundheit wichtiger sind als die von v. UEXKÜLL u. WESIACK betonten Außenbeziehungen. Zuzugabe des Konstruktivismus ist die innere

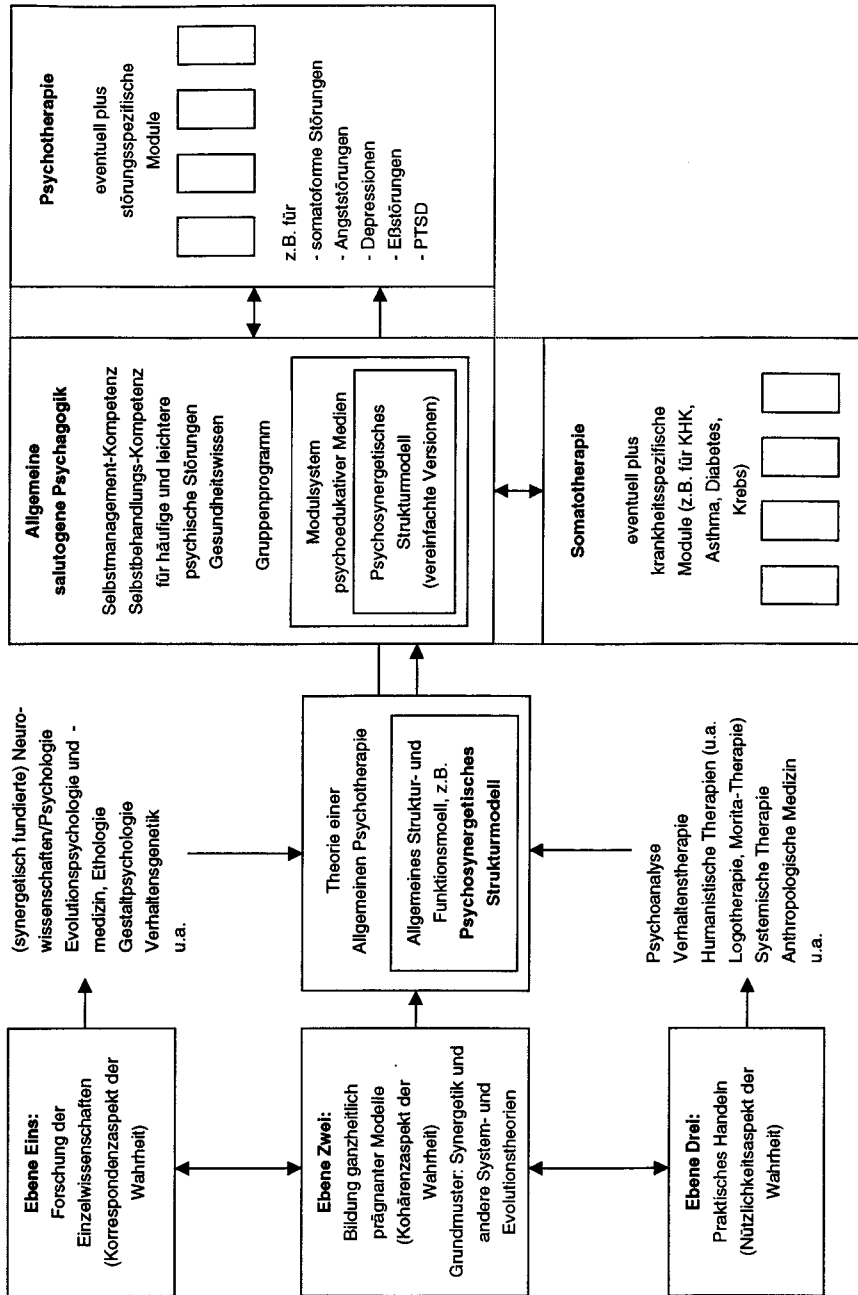


Abb. 8 Schema einer integrativen und salutogenetisch orientierten Psychosomatik

Kohärenz von der Spezifik der Außenbeziehungen sehr viel unabhängiger, als dies die Darstellungen der „Theorie der Humanmedizin“ an vielen Stellen implizieren. Bei „salutogenetischer Lebenskunst“ geht es doch gerade darum, sich innerlich so zu konfigurieren, daß eine hohe innere Kohärenz gewahrt bleibt, auch bei extremer Verzerrung des äußeren Beziehungsnetzes (z.B. in einem Konzentrationslager).

Als Zentralbegriff einer modernen Psychosomatik bietet sich somit das Kohärenzkonzept an – eine stimmige Beziehung wäre dann ein Spezialfall von Kohärenz. *Aufgabe der Psychosomatischen Medizin wäre es mithin, den Patienten mit der Kompetenz auszustatten, seine innere Kohärenz unter allen Umständen selbstgesteuert maximieren zu können.* In aller Regel wird dies eine Harmonisierung des sozialen Beziehungsnetzes einschließen, im Einzelfall kann das aber auch gerade das Zerreißen eines solchen Netzes bedeuten – warum sollen „selbstkongruente“ Aussteiger, Singles, Eremiten oder Nonnen nicht auch glücklich und gesund bleiben können? Auch der Arzt-Patient-Beziehung wird dadurch die Verabsolutierung genommen, die sie als alles entscheidendes Heilmittel in der „Theorie der Humanmedizin“ erfährt – schließlich ist der therapeutische Effekt einer Arbeit ausschließlich mit Selbsthilfebüchern durch Studien belegt (THIELS et al. 1995, GOULD u. CLUM 1993).

Im Kern ist psychosomatische Medizin also „Kohärenzmedizin“, *was aber nicht bedeutet, daß sie in praxi aufhören soll, überwiegend eine Beziehungsmedizin zu bleiben.*

Setzen wir alles bis hierher Skizzierte zusammen, entsteht in erster, sicher diskussionsbedürftiger Annäherung das Bild einer *integrativen, salutogenetisch orientierten Psychosomatik* (Abb. 8). Das Hauptmoment wird gebildet von einer „Allgemeinen salutogenen Psychagogik“. Hierbei geht es um eine Förderung übergeordneter Kompetenzen, die in Abb. 9 noch einmal weiter aufgeschlüsselt werden. Als tragendes Moment könnte man sich eine Reihe allgemeiner Selbstmanagement-Lehrbücher auf verschiedenen Komplexitäts- und Schwierigkeitsstufen vorstellen, die je nach Bedarf durch krankheits- bzw. störungsspezifische Zusatzmaterialien ergänzt werden könnten. In Verbindung mit dem Gruppenprogramm könnte dieses Buchsystem als „Salutogenese-Modul“ im Rahmen stationärer Therapien zum Einsatz kommen. Es könnte aber ebenso zur Vorbereitung und Begleitung ambulanter Psychotherapien dienen oder im Konsiliar- bzw. Liaison-Dienst die psychische Begleitung von Patienten auf somatischen Stationen unterstützen. Schließlich wäre es im Rahmen der öffentlichen und betrieblichen Gesundheitsförderung einsetzbar. Ein solches Vorgehen könnte die Gesamtkohärenz therapeutischer Prozesse erheblich steigern und – durch das Mitnehmen der „Hilfen zur Selbsthilfe“ – die Dauerhaftigkeit des therapeutischen Einflusses erhöhen. Man kann erwarten, daß hierdurch eine deutliche und nachhaltige Steigerung des SOC erreichbar ist.

Als theoretische Grundlage hierfür brauchen wir ein ganzheitliches Struktur- und Funktionsmodell des Psychischen, wobei hier das psychosynergetische Strukturmodell vorgeschlagen wird. Es integriert auf eine sehr kohärente Weise heute verfügbares und erprobtes Selbstmanagement- und Veränderungswissen. Außerdem macht es für Therapeuten und Patienten deutlich, wie die Herangehensweisen unterschiedlicher Therapieschulen als kompatible Beiträge zu einem Ganzen eingesetzt bzw. erlebt werden können.



Abb. 9 Die Förderung übergeordneter Kompetenzen zur Steigerung des SOC

Als erste Bausteine liegen vor: Ein Selbstmanagement-Lehrbuch höheren Schwierigkeitsgrades (dieses Buch ist auch für den Kollegen geeignet, der einen leicht lesbaren Einstieg in die Theorie der Psychosynergetik sucht – HANSCH 2002), ein Selbstmanagement-Lehrbuch mittleren Schwierigkeitsgrades (HANSCH 2003). In ersten „Praxistests“ mit ambulanten Patienten wurden diese Bücher sehr gut angenommen. Der Erstautor fühlt sich in seiner ambulanten Therapiearbeit durch diese Materialien in hohem Maße unterstützt. Es sind Evaluationsstudien geplant und ein weiterer Ausbau im o.g. Sinne.

8. Schlußbemerkungen:

Wenn v. UEXKÜLL und WESIAK in ihrer „Theorie der Humanmedizin“ feststellen, daß ihre Neudefinition von „Seele“ auch eine Neudefinition des „Körpers“ erzwingt, so ist das ein Schritt in die richtige Richtung. Aber wir müssen noch weiter gehen: Will man Geist und Körper zusammenbringen, gilt es, *Materie neu zu definieren* (HANSCH 1996).

Noch immer ist der krude Begriff einer Gleichgewichts-Materie im Denken eingewurzelt – eben jene festen Strukturen, aus denen die Teile von Maschinen sind. Fern vom thermodynamischen Gleichgewicht jedoch wandelt Materie ihren Charakter. Sie wird fluide und kreativ, sie zeigt in Keimformen viele wichtige Eigenschaften, die für Leben und Geist charakteristisch sind: Anpassungsfähigkeit und Autoregulationsvermögen, sprunghafte Emergenz neuer Strukturen, Sensibilität und Gedächtnis. Nach Auffassung des Erstautors *ist es möglich, in diesem Zusammenhang eine konsequent monistische Position zu begründen* (HANSCH 1996, HANSCH 1997, 102 ff.): *Geist ist Materie unter hochkomplexen und spezifischen Nichtgleichgewichtsbedingungen*. (Der Zweitautor bringt hierzu das Prinzip der zirkulären Kausalität ins Spiel: Geist und Körper bedingen sich gegenseitig – für eine detaillierte Diskussion vgl. HAKEN 1996, 301 ff.).

In einem erweiterten Kontext geht das Geist-Körper-Problem auf im Problem der „zwei Kulturen“, das von Lord SNOW 1959 so scharf und nachhaltig formuliert wurde: die scheinbar unüberbrückbare Kluft zwischen der geisteswissenschaftlichen Kultur und der naturwissenschaftlichen Kultur. Die Naturwissenschaften haben sich seither grundlegend gewandelt und eine Gruppe von Theorien hervorgerufen, die aus unterschiedlichen Richtungen zu einer Theorie der Evolution komplexer dynamischer Systeme zusammenwachsen. Allein dieser Ansatz vermag das Wesen biopsychosozialer Phänomene zu erfassen. Wie kundige Beobachter der Wissenschaftsszene feststellen, sind in den letzten Jahren überwiegend von hier neue Impulse zur Lösung alter, klassisch geisteswissenschaftlicher Probleme ausgegangen. Schon wird in diesem Zusammenhang vom Entstehen einer „Dritten Kultur“ gesprochen (BROCKMAN 1996). In diesem Kontext wollen Synergetik und Psychosynergetik gesehen werden.

In allen Bereichen ist das Evolutionsparadigma auf dem Vormarsch: in Wissenschaft und Technik, in Wirtschaft und Management und eben auch in Hirnforschung und Psychologie. Biologie und Evolutionstheorie werden zu den Leitwissenschaften des neuen Jahrtausends. Wenn es der Psychosomatischen Medizin gelingt, sich diesen Entwicklungen zu öffnen, wird sie wie kaum ein anderes Fach davon profitieren können.

Summary

Theoretical Foundations of Psychosomatic Medicine – an Integrative and Salutogenetic approach.

Psychosomatic Medicine is confronted with many difficulties that have their roots in the insufficient theoretical foundations of the discipline. Possibly the most widespread concept is the "Theory of Human Medicine", advocated by Thure v. UEXKÜLL and Wolfgang WESIÄK, which is characterized by Cybernetics and the "control circuit" and "nontrivial machine" models. In the last 20 years our understanding of regulatory processes within complex systems has grown significantly. Synergetics in particular has been applied very successfully to problems of biology, neurosciences and psychology. Within this framework we develop the concepts of "Ordnung/Attraktor" and "Complex adaptive system" and compare them with the above-mentioned models. It is demonstrated that the synergetic approach has serious advantages in handling the basic problems of psychosomatic medicine such as the mind-body-problem. We then extend this context to the concept of psychosynergetics, which is founded in evolutionary psychology. An integrative and salutogenetic vision of psychosomatic Medicine is outlined, that assimilates the most important schools of psychotherapy.

Zusammenfassung

Die Schwierigkeiten, denen sich das Fach Psychosomatische Medizin auf vielen Ebenen gegenüber sieht, hängen wesentlich mit seiner noch unzureichenden theoretischen Fundierung zusammen. Das derzeit wohl verbreitetste Grundlagenkonzept ist die „Theorie der Humanmedizin“ von Thure v. UEXKÜLL und Wolfgang WESIÄK, die wesentlich von der Kybernetik und den Modellen „Regelkreis“ und „nichttriviale Maschine“ geprägt ist. In den letzten 20 Jahren hat unser Verständnis der Regulationsprozesse in komplexen dynamischen Systemen große Fortschritte gemacht. Insbesondere die Synergetik wurde mit großem Erfolg auf Probleme von Biologie, Hirnforschung und Psychologie angewandt. Vor diesem Hintergrund werden die Konzepte „Ordnung (Attraktor)“ und „Komplexes adaptives System“ entwickelt und den o.g. Modellen gegenübergestellt. Es werden die Vorteile des synergetischen Ansatzes bei der Lösung von Grundproblemen der Psychosomatik demonstriert (u.a. das Geist-Körper-Problem). Im erweiterten Bezugsrahmen einer evolutionspsychologisch begründeten Psychosynergetik wird skizziert, wie eine theoretische Integration der historisch gewachsenen Psychotherapieschulen gelingen kann und das Konzept einer integrativen, salutogenetisch orientierten Psychosomatik umrissen.

Literatur

- ANTONOVSKY, A. (1997): *Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit*. Deutsche erweiterte Herausgabe von Alexa Franke. Tübingen: dgvt-Verlag.
- BÉLAIR, J., GLASS, L., an der HEIDEN, U., MILTON, J. (Hrsg.) (1995): *Dynamical Disease. Am Inst of Physics Pr*, NY: Woodbury.
- BROCKMAN, J. (1996): *Die dritte Kultur. Das Weltbild der modernen Naturwissenschaft*. München: Goldmann.
- BUSS, D. M. (1995): Evolutionary psychology. A new paradigm for psychological science. *Psychological Inquiry* 6, 1-30.
- CIOMPI, L. (1997): *Die emotionalen Grundlagen des Denkens. Entwurf einer fraktalen Affektlogik*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- CSIKSZENTMIHALYI, M., CSIKSZENTMIHALYI, I. S. (Hrsg.) (1991): *Die außergewöhnliche Erfahrung. Die Psychologie des Flow-Erlebnisses*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- EIBL-EIBESFELDT, I. (1995): *Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Grundriß der Humanethologie*. München: Piper.

- FISCHER, E. P. (1997): *Das Schöne und das Biest. Ästhetische Momente in der Wissenschaft*. München: Piper.
- FIEDLER, P. (Hrsg.) (1981): *Psychotherapieziel Selbstbehandlung*. Weinheim: Edition Psychologie.
- GOULD, R.A., Clum, G. A. (1993): A meta-analysis of self-help treatment approaches. *Clinical Psychology review* 13, 169-186.
- GRAWE, K. (1998): *Psychologische Therapie*. Göttingen: Hogrefe.
- HAKEN, H. (Hrsg.) (1977 ff.): *Springer Series in Synergetics*. Vol 1 – 87. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- HAKEN, H. (1983a): *Synergetik. Eine Einführung*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- HAKEN, H. (1983b): *Advanced Synergetics*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- HAKEN, H. (1984): *Erfolgsgeheimnisse der Natur – Synergetik die Lehre vom Zusammenwirken*. Stuttgart: DVA.
- HAKEN, H. (1988a): *Information and Selforganization*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- HAKEN, H. (Hrsg.) (1988b): *Neural and Synergetic Computers*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- HAKEN, H. (1991): *Synergetic Computers and Cognition*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- HAKEN, H. (1995): *Erfolgsgeheimnisse der Natur. Synergetik – Die Lehre vom Zusammenwirken*. Reinbek: Rowohlt.
- HAKEN, H. (1996): *Principles of Brain Functioning. A Synergetic Approach to Brain Activity, Behavior and Cognition*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- HAKEN, H., OLBRICH, H. (1978): Analytical Treatment of Pattern Formation in the Gierer-Meinhardt Model of Morphogenesis. *J Math Biol* 6, 317.
- HAKEN, H., KELSO, J. A. S., BUNZ, H. (1985): A theoretical model of phase transitions in human hand movements. *Biological Cybernetics* 51, 347-356.
- HAKEN, H., STADLER, M. (Hrsg.) (1990): *Synergetics of Cognition*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- HAKEN, H., HAKEN-KRELL, M. (1997): *Gehirn und Verhalten. Unser Kopf arbeitet anders als wir denken*. Stuttgart: DVA.
- HANSCH, D. (1988): Psychosynergetik – neue Perspektiven für die Neuropsychologie? Grundriß einer psychosynergetischen Theorie emotionaler und motivationaler Prozesse. *Zeitschrift für Psychologie* 196, 421-436.
- HANSCH, D. (1996): Konstruktivistischer Monismus. Versuch einer Reformulierung des Geist-Körper-Problems unter besonderer Berücksichtigung ontologischer und epistemologischer Grundfragen. *Gestalt Theory* 18, 115-142.
- HANSCH, D. (1997): *Psychosynergetik. Die fraktale Evolution des Psychischen. Grundlagen einer Allgemeinen Psychotherapie*. Mit einem Geleitwort von Hermann Haken und Michael Stadler. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- HANSCH, D. (1999): Synergetik, Geist-Körper-Problem und Psychosomatik. In: Kröger, F., Petzold, E.R. (Hrsg.): *Selbstorganisation und Ordnungswandel in der Psychosomatik*, 161-183. Frankfurt/M.: VAS.
- HANSCH, D. (2002): *Evolution und Lebenskunst. Grundlagen der Psychosynergetik. Ein Selbstmanagement-Lehrbuch*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- HANSCH, D. (2003): *Erste Hilfe für die Psyche. Für Selbsthilfe und Psychotherapie – die wichtigsten Therapieformen – Fallbeispiele und Lösungsansätze*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- HANSCH, D. (in Vorbereitung): Zur Wechselwirkung von Kognition und Emotion aus Sicht der Psychosynergetik. In: Wimmer, M., Ciompi, L. (Hrsg.): *Emotion, Kognition und Evolution*. Furth: Frielander.
- HESS, B., MARKUS, M. (1991): Ordnung und Chaos in chemischen Uhren. In: Küppers, B.O. (Hrsg.): *Ordnung aus dem Chaos. Prinzipien der Selbstorganisation und Evolution des Lebens*, 157-174. München: Piper.
- KELSO, J. A. S. (1995): *Dynamic Patterns. The Self-Organization of Brain and Behavior*. Cambridge MA: MIT Press.
- KÖHLER, W. (1971): *Die Aufgabe der Gestaltpsychologie*. Berlin Heidelberg New York: de Gruyter.
- KRIZ, W. (2000): *Lernziel Systemkompetenz. Planspiele als Trainingsmethode*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

- KRÖGER, F., Petzold ER (Hrsg)(1999) Selbstorganisation und Ordnungswandel in der Psychosomatik. Konzepte systemischen Denkens und ihr Nutzen für die Psychosomatische Medizin. VAS, Frankfurt/ M
- KRUEGER, F., KLEMM, O. (Hrsg.) (1938): *Motorik. Neue Psychologische Studien. Band 9.* München: Beck.
- LORENZ, K. (1977): *Die Rückseite des Spiegels. Versuch einer Naturgeschichte menschlichen Erkennens.* München: dtv.
- MANTEUFEL, A., SCHIEPEK, G. (1998): *Systeme spielen. Selbstorganisation und Kompetenzentwicklung in sozialen Systemen.* Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- METZGER, W. (1971): Ganzheit, Gestalt, Struktur. In: Arnold, W., Eysenck, H. J., Meili, R. (Hrsg.): *Lexikon der Psychologie, Bd. 1,* 661-667. Freiburg: Herder.
- NICOLIS, J. S. (1986): *Dynamics of Hierarchical Systems. An Evolutionary Approach.* Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- NICOLIS, J. S. (1987): *Chaotic Dynamics Applied to Biological Information Processing.* Berlin: Akademie-Verlag.
- PAUL, A. (1998): *Von Affen und Menschen. Verhaltensbiologie der Primaten.* Darmstadt: WBG.
- ROWE, D. (1997): *Genetik und Sozialisation. Die Grenzen der Erziehung.* Weinheim: PVU.
- SCHIEPEK, G. (1997): Ausbildungsziel Systemkompetenz. In: Reiter, L., Brunner, E.J., Reiter-Theil, S. (Hrsg.): *Von der Familientherapie zur systemischen Perspektive,* 181-215. Berlin.
- SCHIEPEK, G. (1999): *Die Grundlagen der Systemischen Therapie. Theorie, Praxis, Forschung.* Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- SCHMID-SCHÖNBEIN, H. (1996): Physiological Synergetics. A Holistic Concept Concerning Phase Jumps in the Behavior of Driven Nonlinear Systems. In: Greger, R., Windhorst, U. (Hrsg.) *Comprehensive Human Physiology, Vol 1,* 43-67. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- SPITZER, M. (1996): *Geist im Netz. Modelle für Lernen, Denken und Handeln.* Heidelberg, Berlin, Oxford: Spektrum.
- STADLER, M., KRUSE, P. (1986): Gestalttheorie und Theorie der Selbstorganisation. *Gestalt Theory 8,* 75-98.
- STADLER, M., KRUSE, P. (1990): The Self-Organization Perspective in Cognition Research. Historical Remarks and New Experimental Approaches. In: Haken, H., Stadler, M. (Hrsg.): *Synergetics of Cognition,* 32-52. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- STADLER, M., KRUSE, P. (1994): Gestalt theory and synergetics. From psychophysical isomorphism to holistic emergentism. *Philosophical Psychology 7,* 211-225.
- THIELS, C., TROOP, N. A., SCHMIDT, U. H., TODD, G., TREASURE, J. L. (1995): Hilfen zur Selbstbehandlung. *Nervenarzt 66,* 505-510.
- TSCHACHER, W. (1997): *Prozeßgestalten. Die Anwendung der Selbstorganisationstheorie und der Theorie dynamischer Systeme auf Probleme der Psychologie.* Göttingen: Hogrefe.
- UEXKÜLL, Th. v., WESIACK, W. (1996): Wissenschaftstheorie – Ein bio-psycho-soziales Modell. In: Uexküll, Th. v. (Hrsg.): *Psychosomatische Medizin,* 13-52. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg.
- ZEPF, S., HARTMANN, S. (2001): Das Modell der nichttrivialen Maschine oder die semiotische Alternative. Anmerkungen zu Th. v. Uexkülls und W. Wesiaks Versuch einer theoretischen Grundlegung der Humanmedizin. *Psychother Psychosom med Psychol 51,* 134-141.

Anschriften der Verfasser:

Dr. med. Dietmar Hansch
Mooshaldenweg 9
88069 Tettngang
Tel: 07542-409194
Klinik Wollmarshöhe
Wollmarshofen 14
88285 Bodnegg
Tel: 07520-9270 (-280)
Email: dr.hansch@klinik-wollmarshoehe.de

Prof. Dr. Dr. hc. mult. Hermann Haken
Institut für Theoretische Physik, Zentrum für Synergetik
Universität Stuttgart
Pfaffenwaldring 57
D-70550 Stuttgart
Center for Complex Systems
Florida Atlantic University
Boca Raton, FL 33431, USA