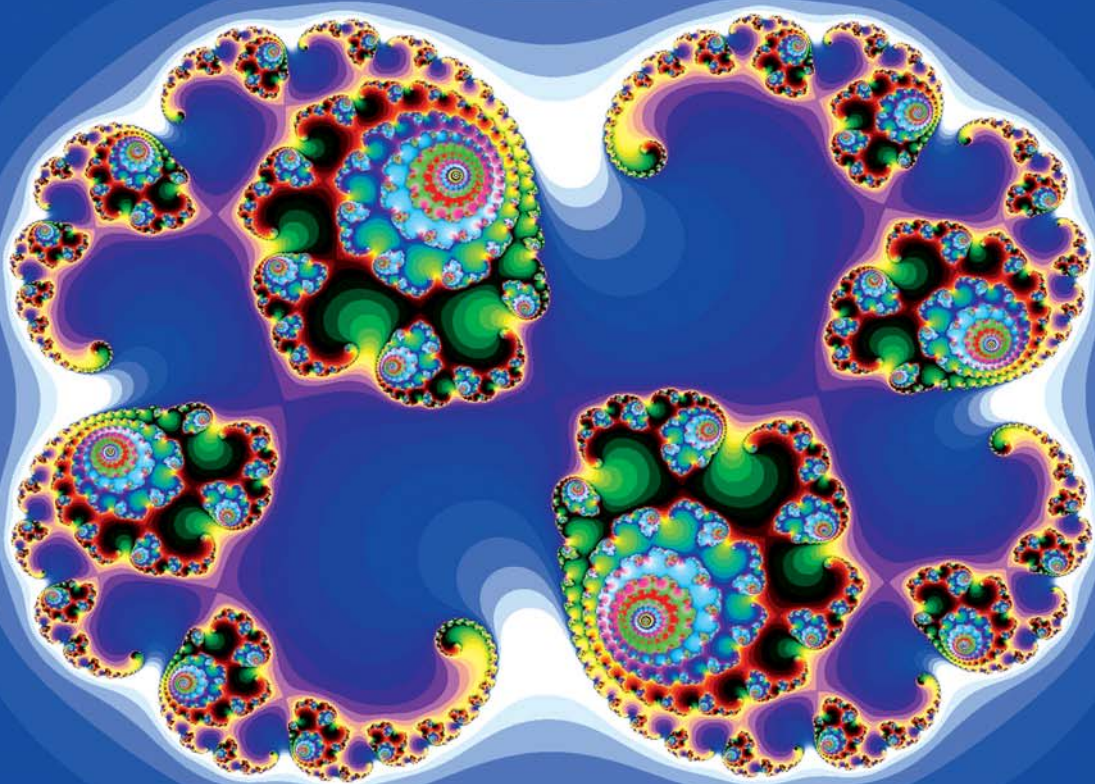


Jürgen Kriz & Wolfgang Tschacher (Hrsg.)

Synergetik als Ordner

*Die strukturierende Wirkung
der interdisziplinären Ideen
Hermann Hakens*



Jürgen Kriz & Wolfgang Tschacher (Hrsg.)

Synergetik als Ordner

Die strukturierende Wirkung der
interdisziplinären Ideen Hermann Hakens



Kontakt:

Univ.-Prof. em. Dr. Juergen Kriz
Institut für Psychologie * FB 8,
Seminarstrasse 20, Poststelle
49074 Osnabrück
kriz@uos.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

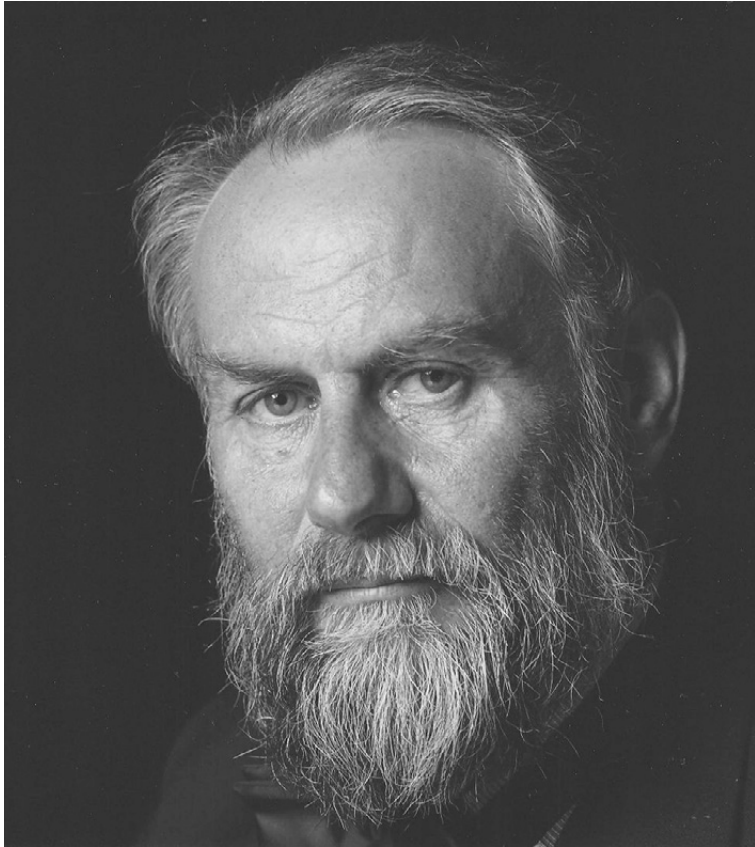
Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2017 Pabst Science Publishers, 49525 Lengerich, Germany

Printed in the EU by booksfactory.de

Print: ISBN 978-3-95853-330-1

eBook: ISBN 978-3-95853-331-8 (www.ciando.com)



Prof. em. Dr. rer. nat. Dr. h.c. mult. Hermann Haken

Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Herausgeber	9
-------------------------------	---

Aus Neurowissenschaft und Medizin

Synergetik und Schizophrenie – und noch viel mehr (Luc Ciompi)	15
Die Lehre vom Zusammenwirken in den Neurowissenschaften: eine persönliche Erfahrung (Axel Hutt)	21
Confrontation of synergetics and brain sciences creates paradigm shifts and novel technologies (Viktor Jirsa)	27
Applying oneself to Synergetics (J.A. Scott Kelso)	33
Synergetik und Psychodynamik als Grundpfeiler einer neuen Medizin (Christian Schubert)	41
Erinnerungen an die Elmau (Wolf Singer)	47
Synergetische Prinzipien zur Behandlung von Erkrankungen des Gehirns (Peter A. Tass)	55

Aus der Psychologie

Sag mir, wer Du bist (Jean-Pierre Dauwalder)	63
Synergetik als Leitfaden und Überraschungseffekte im Umgang mit der Synergetik (Till Daniel Frank)	71
Von der Mastergleichung zur Lebenshilfe: Meine Synergetik-Biografie (Dietmar Hansch)	77
Hermann Hakens Synergetik als Grundmodell (auch) für das Verständnis des Menschen in der Welt (Jürgen Kriz).....	85
Nutzen der Synergetik für die praktische Anwendung der Psychologie (Harald Schaub)	95
Synergetik als Ordner für die Psychologie (Günter Schiepek)	99
Synergetik und Prozessgestalten (Wolfgang Tschacher)	107

Aus der Physik

Was mir Hermann Haken und die Synergetik aus heutiger Sicht bedeutet (Thomas Ditzinger)	119
Zur Synergetik aus der Sicht eines theoretischen Physikers – Ein persönlicher Bericht (Axel Pelster)	123
Professor Hermann Haken in Maribor, Slovenia (Marko Robnik)	131

Aus der Philosophie

Synergetik: Ein transdisziplinäres Forschungsprogramm mit wissenschafts-philosophischem Tiefgang (Harald Atmanspacher)	137
Epistemic patterns – a tribute to Hermann Haken (Karl J. Friston)	143
The Synergetics of Hermann Haken and the Boom of Its Popularity in Russia (Helena Knyazeva)	147
Wie berechenbar sind komplexe dynamische Systeme? – Interdisziplinäre Perspektiven der Synergetik (Klaus Mainzer)	159

Aus den Sozialwissenschaften

Selbstorganisationsprozesse in sozialen Gruppen (Ewald Johannes Brunner)	173
Society 4.0+: Upgrading society, but how? (Dirk Helbing)	179
Synergetics, Inter-Representation and Information Adaptation (Juval Portugali)	191

Biographien der Autoren	199
--------------------------------------	-----

Vorwort der Herausgeber

Wie kein anderer hat Hermann Haken den interdisziplinären Diskurs im weiten Feld der Systemtheorie – unter der Bezeichnung »Synergetik« – durch fundamentale Ideen und Forschungsarbeiten, fruchtbare Konzepte und vielfältige Anregungen initiiert, gefördert und begleitet. Ohne hier sein überaus umfangreiches Lebenswerk würdigen oder auch nur seinen interessanten Lebenslauf nachzeichnen zu können, sei doch zumindest aus der Laudatio von Werner Reichardt referiert, welche dieser anlässlich der Aufnahme von Hermann Haken als Mitglied im „Orden Pour le Mérite für Wissenschaften und Künste“ im Jahr 1984 hielt und dabei drei Etappen von Hakens damaligem Wirken unterschied:

Nach dem Studium der Mathematik und Physik an den Universitäten Halle und Erlangen und mit der Promotion in Mathematik 1951 begann die erste Etappe, in der sich Haken mit Problemen der Festkörperphysik befasste (Habilitation in theoretischer Physik 1956). Ab 1962 zeichnet sich eine zweite Etappe seines wissenschaftlichen Wirkens ab, in dessen Zentrum die grundlegenden Beiträge über kohärente Lichtquellen – den sogenannten Lasern – stehen. Reichardt betonte, dass diese Beiträge in zweierlei Hinsicht als grundlegend anzusehen seien: Erstens, weil sie erstmalig zu einem tieferen Verständnis der Elementarmechanismen geführt haben, die bei der Laserstrahlung auftreten. Zweitens, weil Haken dabei die Analogien erkannte, die zwischen Eigenschaften des Lasersystems im besonderen – den sogenannten Nichtgleichgewichts-Phasenübergängen – und deren Bedeutung für Selbstorganisations-Vorgänge im allgemeinen bestehen. So wurden von Haken, ausgehend vom Beispiel der Laserstrahlung, gemeinsame und paradigmatische Gesetzmäßigkeiten für das Verhalten von komplexen Systemen in Physik, Chemie und Biologie erkannt. Damit begann, nach Reichardt, ab Anfang der 1970er Jahre eine

dritte Etappe, in der es Haken gelang, die Nichtgleichgewichts-Phasenübergänge und Selbstorganisations-Vorgänge in zahlreichen, sehr verschiedenen Systemen – von der Laserphysik, der Hydrodynamik, dem Bereich der chemischen Oszillationen, der biologischen Morphogenese bis hin zu vielen anderen Bereichen – einheitlich zu behandeln und unserem Verständnis zuzuführen. Dies führte zur Etablierung eines neuartigen Forschungsgebiets, das Haken dann als »Synergetik« – Lehre vom Zusammenwirken – bezeichnete. Mit den darin entwickelten Konzepten und Methoden hat Haken allgemeingültige Prinzipien der zur Strukturbildung führenden Selbstorganisations-Vorgänge formuliert und so Analogien zu ganz verschiedenen Gebieten herstellen können. Wohl nicht übertreibend erinnert Reichardt am Ende seiner Laudatio an Immanuel Kant, der sinngemäß gesagt hat: „Alles Wissen beginnt mit Intuitionen, aus ihnen entwickeln sich Konzepte, die schließlich in Ideen münden.“ Um dann an Hermann Haken gewandt hinzuzufügen „Ich glaube wir können sagen, dass Du durch Dein Wissen unser Wissen grundlegend vertieft und erweitert hast.“

Obwohl diese Laudatio über drei Jahrzehnte zurück liegt, hat sich gerade diese „dritte Etappe“ – die Befruchtung zahlreicher wissenschaftlicher Arbeitsgebiete weltweit – bis heute ungemindert fortgesetzt, ja sich in ihrer Wirkung verstärkt. Allein die Buchreihe „Springer Series in Synergetics“ umfasst inzwischen weit über hundert Bände mit mehreren tausend Forschungsarbeiten auf der Basis der Synergetik in einem sehr weiten Spektrum an Disziplinen. Dabei wurden zunehmend über den Kreis der Naturwissenschaften hinaus auch andere Bereiche wie Psychologie, Sozialwissenschaften, Neurowissenschaften und Medizin oder Philosophie von Hakens Ideen erfasst. Diese Ausweitung hat Haken selbst immer wieder begrüßt, gefördert und selbst angeregt – etwa in dem mit seiner Tochter Maria Haken-Krell 1992 gemeinsam verfassten Werk „Erfolgsgeheimnisse der Wahrnehmung“. Zunehmend wurde daher deutlich, dass die Synergetik keineswegs nur auf energetische und materielle Dynamiken angewandt werden muss, sondern sehr viel allgemeiner als strukturwissenschaftliches Konzept verstanden werden kann.

Gerade aus diesem weiteren Kreis interdisziplinär arbeitender Forscher ist der vorliegende Band hervorgegangen (während eine Gruppe von

Physikern im engeren Sinne parallel eine weitere Festschrift plant). Die hier beteiligten Autoren haben weitgehend mit den „Herbstakademien“ zu tun, die – nachfolgend auf Hermann Hakens legendäre Tagungen auf Schloss Elmau in den 1980er Jahren – 1990 von Schiepek, Brunner und Tschacher initiiert wurden und unter Federführung von Tschacher bis heute stattfinden. Angesichts von Tausenden wissenschaftlicher Fachpublikationen zur Synergetik war es die Idee dieses Bandes, an dieser Stelle nicht noch weitere Fachpublikationen hinzuzufügen (dazu ist ja andernorts Gelegenheit), sondern eher in persönlich gehaltenen Beiträgen deutlich zu machen, auf welche Weise Hermann Haken und seine Synergetik den Forschungs- und Lebensweg der Betreffenden jeweils beeinflusst und gefördert hat. Es wird sichtbar, was die Synergetik für Menschen mit so unterschiedlichen Forschungsschwerpunkten und Lebenswegen bedeutet. Und wir sind froh, dass sich viele Autoren auf dieses Konzept eingelassen haben, Hermann Hakens großes Lebenswerk mit einer Festschrift aus persönlich gehaltenen Beiträgen zu seinem 90. Geburtstag zu würdigen.

Es fiel uns nicht ganz leicht, eine disziplinäre Einteilung der Festschrifteinreichungen durchzuführen. Das liegt genau an einer hervorragenden Eigenschaft des Denkens Hermann Hakens: seiner durchgängigen Interdisziplinarität. Diese hat die Wissenschaft der vergangenen Jahrzehnte insgesamt geprägt und sich besonders auf alle einzelnen Wissenschaftler übertragen, die sich von Hakens Ideen haben anstecken und inspirieren lassen. Somit lassen sich die einzelnen Beiträge in dieser Festschrift nicht einfach in fachspezifische Schubladen einordnen – dazu sind sie schlicht zu synergetisch – die Einteilung stellt somit eher Schwerpunkte als Fachgrenzen dar.

Aus den Beiträgen, die in dieser Festschrift versammelt sind, geht deutlich hervor, wie tiefgreifend und vielfältig die Einflüsse sind, die Hermann Hakens Denken auf so unterschiedliche Wissenschaftler ausgeübt hat. Wir wollen hier – auch im Namen der anderen Autoren – unsere Dankbarkeit dafür zum Ausdruck bringen und mit herzlichen Glückwünschen zu seinem 90. Geburtstag verbinden.

Aus Neurowissenschaft und Medizin

Synergetik und Schizophrenie

– und noch viel mehr

Luc Ciompi

Hermann Haken ist ein Monument. Die Bedeutung seiner Synergetik für die verschiedensten Gebiete der Wissenschaft kann meines Erachtens gar nicht überschätzt werden. Ihm hier zum neunzigsten Geburtstag gratulieren und weiter alles Gute wünschen zu dürfen ist mir deshalb eine grosse Freude und Ehre.

Die Bedeutung der Hakenschen Synergetik möchte ich zunächst anhand eines Beispiels aus meinem eigenen Forschungsgebiet, der Psychiatrie und speziell der Schizophrenieforschung illustrieren, an das man in diesem Zusammenhang wohl nicht in erster Linie denkt. Anschliessend erlaube ich mir noch einige spekulative Überlegungen, die weit über mein enges Fachgebiet hinausweisen.

Im Zuge meiner Untersuchungen zur Entwicklungsdynamik der Schizophrenie habe ich mich seit den Siebzigerjahren des vergangenen Jahrhunderts intensiv mit nichtlinearen Vorgängen, und damit auch mit den so genannten Chaostheorien zu befassen begonnen, in deren Rahmen die Hakensche Synergetik gehört. Nichtlineare Entwicklungssprünge sind in der Entwicklungsdynamik der schizophrenen Psychose nicht selten. Eine besonders spektakuläre – und zugleich entscheidend wichtige – solche Nichtlinearität stellt nach meiner Auffassung insbesondere der plötzliche Ausbruch von psychotischen Erscheinungen bei vorher geistesgesunden, aber aus komplexen Gründen untergründig verletzlichen Menschen dar. Weitere wichtige Elemente eines möglichen chaostheoretischen Psychosenverständnisses ergeben sich aus einer Reihe von Untersuchungen englischer Forscher aus den Achtzigerjahren des vorigen Jahrhunderts, die übereinstimmend gezeigt hatten, dass so genannte Expressed Emotions (kritisch steigende emotionale Spannungen in und um einen psychosegefährdeten Menschen) mit dem rätselhaften Phänomen des Ausbruchs einer Psychose

statistisch eng gekoppelt sind (vgl. Leff et al 1985, Kavanagh 1992). Während eines Sabbaticals im Sommer 1986 verbrachte ich zum Studium der Chaostheorie mehrere Wochen im pluridisziplinären Forschungsinstitut des Nobelpreisträgers Ilya Priogine in Brüssel. Wenig später lernte ich ebenfalls Hermann Haken (bekanntlich auch er seinerzeit ein Anwärter auf den Nobelpreis...) und seine Synergetik kennen. Hier mehr noch als in der allgemeinen Chaostheorie fand ich eine Reihe von Aufschlüssen, die mir für das Verständnis des Ausbruchs der schizophrenen Psychose von hoher Bedeutung zu sein schienen. Um dies genauer zu erklären, muss ich allerdings etwas weiter ausholen.

Ein zentrales Verdienst der Hakenschen Synergetik ist es bekanntlich, dass sie Beobachtungen aus seinen Untersuchungen zum Laser aus den Sechzigerjahren zu generalisieren, das heisst auf offene dynamische Systeme verschiedenster Art zu übertragen vermochte (Haken 1990, Haken und Haken-Krell 1991). Besonders wichtig ist dabei die Erkenntnis, dass der fortwährende Input von Energie in ein offenes dynamisches System an einem kritischen Punkt zu einem plötzlichen nichtlinearen Umschlag – einer so genannten Bifurkation – der ganzen Systemdynamik in ein global neues Muster zu führen vermag. Der Grad der energetischen Spannung wirkt dabei als so genannter Kontrollparameter, der den Moment des Umschlags "kontrolliert", das heisst bestimmt. Als Ordnungsparameter, um den herum sich die neuen Funktionsmuster ordnen, funktionieren dagegen meist vorher periphere Systemelemente, die vom besagten kritischen Moment an zum Kristallisationskern der neuen globalen "Ordnung" oder Funktionsweise werden.

Zu einem entscheidenden Schlüssel für ein vertieftes Verständnis der Schizophreniedynamik wurden diese von Haken auch auf mentale Prozesse angewandten Erkenntnisse für mich vom Moment an, wo es mir gelang, sie in einen sinnvollen Zusammenhang nicht nur mit der genannten Expressed-Emotion-Forschung, sondern auch mit meinen eigenen, seit den frühen Achtzigerjahren unter dem Begriff der "Affektlogik" entwickelten Konzepten zu den Wechselwirkungen zwischen Fühlen und Denken zu bringen (vgl. Ciompi 1982, 1997, 2015 , ferner www.ciompi.com). Demnach wirken Gefühle (oder Emotionen, Affekte) mit sämtlichen kognitiven Funktionen, das heisst mit der "Logik" in einem weiten Sinn ständig und obligat zusammen.

Unter anderem üben sie, neben spezifischen Filter- und Schaltwirkungen, auch energetische Wirkungen auf alle kognitiven Funktionen (wie Aufmerksamkeit, Konzentration, Gedächtnis, kombinatorisches Denken und Entscheiden) aus. Oder anders gesagt: Emotionen sind die Energien oder "Motoren", die die Dynamik von psychischen und sozialen Systemen aller Art vorantreiben. Bedeutsam ist des Weiteren die Einsicht, dass unsere gewohnten Fühl-Denk-Verhaltensweisen – die so genannte Alltagslogik im Jargon der Affektlogik – typischen, von vielfältigen homöostatischen, morphogenetischen und positiven wie negativen Rückkoppelungsmechanismen geregelten dynamischen Systemen genau im systemtheoretischen Sinn entsprechen. Beide Einsichten zusammen führen zur Hypothese, dass ein Übermass an emotionaler Energie in psychischen und sozialen Systemen ganz ähnlich zu nichtlinearen Umschlägen in neue globale Muster zu führen vermag, wie dies übergrosse energetische Spannungen auch im physischen, chemischen oder biologischen Bereich tun.

Unzählige Beobachtungen aus dem Tagesgeschehen bestätigen in der Tat, dass kritisch wachsende emotionale Spannungen in psychosozialen Systemen immer wieder zu plötzlichen umfassenden Veränderungen des ganzen Denkens und Fühlens führen: so etwa beim Ausbruch von Gewalttaten, einer Panik, einer Revolution oder eines Kriegs. Affektlogisch gesehen schlägt eine Alltagslogik in eine Logik der Angst oder Wut, eine Liebeslogik in eine Hasslogik, oder eine so genannte "Logik des Friedens" in eine "Logik des Kriegs" um. Und bei entsprechend disponierten Menschen kann es nun, wie die Expressed Emotion-Forschung gezeigt hat und auch der Volksmund so treffend sagt, zu einer plötzlichen "Verrückung", zu einem "Überschnappen" des gesamten Fühlens und Denkens in eine "psychotische Logik" kommen. Auch in diesem Fall funktioniert der Grad der emotionalen Spannung als Kontrollparameter im Hakenschen Sinn. Und zum Ordnungsparameter werden auch hier meist früher periphere Systemelemente (zum Beispiel so genannte "Nebenrealitäten" nach der Terminologie des verstorbenen Kinderpsychiaters Reinhardt Lempp 1973) wie etwa ein lange bloss vager Verdacht, rund um den sich beim Ausbruch einer Psychose sozusagen über Nacht ein ganzes ausgedehntes Wahnsystem formiert. Auch lange nur randständige zwangshafte oder sonstwie pathologische Verhaltensweisen können plötzlich zum Kristallisationskern eines

neuen und umfassenden psychotischen Fühl-Denk- und Verhaltenssystems werden.

Dieses Psychosenverständnis hat auch therapeutische Konsequenzen: Wenn kritisch wachsende emotionale Spannungen bei disponierten Menschen zum Ausbruch der Psychose führen, so dürfte umgekehrt eine nachhaltige Verringerung der emotionalen Spannungen in und um einen psychotisch erkrankten Menschen bessernd oder heilend wirken. Genau diese Annahme hat sich in der 1984 aufgrund der obigen Überlegungen geschaffenen therapeutischen Wohngemeinschaft Soteria Bern seit über dreissig Jahren immer wieder klar bestätigt: Gemäss klinischen Vergleichsuntersuchungen erweisen sich gezielte psycho- und milieutherapeutische Verfahren zur nachhaltigen Spannungssenkung bei akut schizophrener Patienten als mindestens so erfolgreich wie die in konventionellen Kliniken üblichen, vorwiegend medikamentösen Behandlungen (vgl. Ciompi und Hoffmann 2004).

Aufgrund der Tatsache, dass analoge Wirkungen von kritisch steigenden emotionalen Spannungen ebenfalls auf der makrosozialen Ebene zu beobachten sind, lautet eine weitere, von der Synergetik und Chaostheorie ableitbare Grundthese der Affektlogik dahin, dass die Wechselwirkungen zwischen Emotion und Kognition typisch fraktal strukturiert sind, das heisst auf den verschiedensten Ebenen des psychosozialen Geschehens grundsätzlich den gleichen selbstähnlichen Algorithmen gehorchen (Ciompi und Baatz 2005, 2008). Auch diese These hat weitläufige theoretische wie praktische Konsequenzen, auf die ich aber hier nicht weiter eingehen kann. Spektakuläre Beispiele von makrosozialen Wirkungen von Emotionen, darunter das lawinenartige Aufkommen des Hitlerschen Nationalsozialismus in den Zwanziger- und Dreissigerjahren des vergangenen Jahrhunderts in Deutschland oder den "ewigen" Israel-Palästina-Konflikt, haben die Soziologin Elke Endert und ich vor einigen Jahren in einem Buch zur kollektiven Affektlogik genauer analysiert (Ciompi und Endert 2011).

Zum Schluss, wie eingangs angekündigt, noch einige spekulative Gedanken, die für eine universellere Bedeutung der Hakenschen Synergetik weit über das psychosoziale Feld hinaus sprechen würden: Könnte es nicht sein, dass synergetische Mechanismen auch in der ganzen Evolution eine zentrale Rolle spielen? Wenn sich zum Beispiel herausstellen sollte, dass

evolutionär mehr oder weniger zufällig entstandene lokale energetische und/oder materielle Verdichtungen beliebiger Art, von Elementarteilchen, Atomen und einfachen Molekülen bis zu immer komplexeren Organismen und zum Menschen, energetisch ökonomischer funktionieren und damit überlebensfähiger sind, wenn sie zusammenwirken anstatt getrennt zu funktionieren, so wäre damit ein enorm einfacher und gerade deshalb möglicherweise grundlegender evolutionärer Mechanismus von grösster allgemeiner Tragweite identifiziert. Und wenn, noch ein wenig weiter spekuliert, eine solche "generelle Synergetik" bis ins komplexeste soziale Geschehen hinein am Werk sein sollte, so müssten die Gesetze der Synergetik mit der Zeit (allerdings mit sehr viel Zeit...) sozusagen obligat zur Entwicklung von immer mehr Zusammenarbeit, von mehr Zusammenwirken und also auch von mehr Frieden und Harmonie führen. Allem schrecklichen Tagesgeschehen zum Trotz scheint es für eine solche lang- und längstfristige Entwicklung tatsächlich gewisse Indizien zu geben.

Literatur

- Ciampi L. Affektlogik. Über die Struktur der Psyche und ihre Entwicklung. Ein Beitrag zur Schizophrenieforschung. Stuttgart, Klett-Cotta 1982
- Ciampi, L. Die emotionalen Grundlagen des Denkens. Entwurf einer fraktalen Affektlogik. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1997.
- Ciampi L, Hoffmann H. Soteria Berne: An innovative milieutherapeutic approach to acute schizophrenia based on the concept of affect-logic. *World Psychiatry*. 3:140–146, 2004.
- Ciampi L., Baatz M. Do mental and social processes have a fractal structure? The hypothesis of affect-logic. In Losa, G., Merlini D., Nonnenmacher T.F., Weibel E (ed) *Fractals in biology and medicine*, Vol IV Birkhäuser Press, Basel 2005, p. 107-119.
- Ciampi, L., Endert, E. Gefühle machen Geschichte. Die Wirkung kollektiver Emotionen - von Hitler bis Obama. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 2011.
- Ciampi, L. The key role of emotions in the schizophrenia puzzle. *Schizophrenia Bulletin* 41:318-322, 2015.
- Haken, H.: *Synergetics. An introduction*. Springer, Berlin, 1990.

Haken, H., Haken-Krell M.: Erfolgsgeheimnisse der Wahrnehmung. Synergetik als Schlüssel zum Gehirn. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, 1991.

Kavanagh, D.J. Recent developments in expressed emotion and schizophrenia. Brit. J. Psychiat. 160:601-620, 1992.

Leff J., Vaughn, C. Expressed emotions in families. Its significance for mental illness. Guilford Press, New York-London 1985.

Lempp,R. Psychosen im Kindes- und Jugendalter - eine Realitätsbezugsstörung. Huber, Bern, 1973.

Für ausführlichere Erklärungen und Bibliographie siehe die Webseite www.ciompi.com

Die Lehre vom Zusammenwirken in den Neurowissenschaften: eine persönliche Erfahrung

Axel Hutt

Das Studium der Physik an der Universität Stuttgart führte mich in die Grundlagen der Physik ein. Doch schon bald erkannte ich, dass der Fokus der Vorlesungen auf der Festkörperphysik lag, was der Tradition der Universität in den 1990er Jahren entsprach. Als junger Student war ich zwar allgemein an der Natur und der Physik interessiert, konnte mich jedoch nicht anfreunden mit den angebotenen Themen. Zu isoliert von einander erschienen mit die einzelnen Themenbereiche.

Der einzige Lichtblick im Hauptstudium war die Spezialvorlesung „Einführung in die Synergetik“, gehalten von Hermann Haken und Michael Besthorn. Dort erfuhr ich von der Lehre des Zusammenwirkens in der Natur, über die Theorie von komplexen Systeme und etwas über fachgebietsübergreifende Prinzipien, die das Verständnis natürlicher Vorgänge verbessern. Da erkannte ich, dass, eigentlich, dies das Thema war, weswegen ich Physik studierte. Mit Freude folgte ich der Vorlesung, legte darin meine Prüfung ab und schaute mich am Ende meines Studiums nach einer Diplomarbeit in der Synergetik um. Doch Nachfragen bei den Institutsmitgliedern waren negativ beschieden, es gab keine Diplomarbeiten zu vergeben. Ein Grund dafür war, dass Hermann Haken kurz vor der Emeritierung stand und die Zukunft des Instituts für Synergetik unsicher war. Durch einen überaus grossen Zufall lernte ich zur Zeit meiner Diplomarbeitssuche ausserhalb des Universitätsbetriebs Viktor Jirsa (heute CNRS Marseille in Frankreich) kennen. Zu dieser Zeit war Viktor kurz vor der Abgabe seiner Dissertation bei Herrn Haken mit einem Thema aus der Gehirnforschung. Dies hat mich sofort fasziniert und ich habe Herrn Haken vorgeschlagen, eine Anschlussarbeit an Viktors herausragende Arbeiten auf diesem Gebiet als Diplomarbeit zu machen. Er akzeptierte meinen