

Universität Osnabrück
Fachbereich Kultur- und Geowissenschaften
Philosophie
SS 2000

Wahrnehmung, Emotion und Denken
Leitung: Dr. phil. Alexander Piecha

Ciompis Fraktale Affektlogik

Britta Koch
Am Salzmarkt 3, WG 11
49074 Osnabrück

M.A. Computerlinguistik und Künstliche Intelligenz
CL/KI(6) / Philosophie(6) / Informatik(6)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Überblick über die Synergetik	3
3	Überblick über die Chaostheorie	4
4	Ciompis Affektlogik	6
5	Fraktale Affektlogik	9
6	Kritik	11
A	Literaturverzeichnis	12

1 Einleitung

Mit den Gedanken und Gefühlen der Menschen befassen sich viele Wissenschaftler: Philosophen, Kognitionswissenschaftler, Psychologen und Neurologen. Dabei entstehen einige Metaphern und Erklärungsansätze, so z. B. der Vergleich mit einem Computer, wo es Hardware und Software gibt, die Annahme, daß das Gehirn ohne den Körper nicht existieren kann oder der Vergleich des Gehirn eines Neugeborenen mit einer blanken Tafel. Luc Ciompi hat in seinem Buch „Affektlogik“ die Chaostheorie und die Synergetiktheorie zur Erklärung herbeigezogen.

Ich werde mich in dieser Arbeit mit dem vierten Kapitel des Buches befassen, in welchem er die Chaostheorie genauer erläutert und dann auf seine Affektlogik bezieht. Zunächst werde ich allerdings einen kurzen Überblick über die Synergetiktheorie und die Chaostheorie geben und dann Ciompis Auffassung der Affektlogik erklären. Danach fasse ich das vierte Kapitel zusammen und schließlich kritisiere ich es unter Berücksichtigung des restlichen Seminars.

2 Überblick über die Synergetik

Der Begriff „Synergetik“ wurde 1969 von Hermann Haken im Rahmen der Laserforschung geprägt. Die Synergetiktheorie soll eine interdisziplinäre Theorie zur Erklärung von Vorgängen in bestimmten Systemen sein. Diese Systeme sollten 1. offen sein, also (Energie-)Austausch mit der Umwelt haben, 2. fern vom (thermischen) Gleichgewicht sein, also freie Energien enthalten, und 3. autokatalytische Prozesse beinhalten, die also sich selbst oder andere auf gegenseitiger Basis verstärken. Solche Systeme sind längere Zeit auf einer Organisationsebene stabil, durch gewisse Einwirkungen können aber Fluktuationen auftreten. Nach einiger Zeit der Instabilität sind sie dann auf einer anderen Organisationsebene stabil. Die Teile des Systems sollten dabei heterarch sein, d. h. in ihrem Einfluß auf das System gleichberechtigt.

Trotz dieser Gleichberechtigung stellen sich laut Haken Ordnungs- und Kontrollparameter ein. Den Ordnungsparameter kann man mit Gruppenzwang vergleichen: er erzeugt gewissermaßen die Ordnung auf der neuen Organisationsstufe. Das System wird vom Ordnungsparameter gewissermaßen „versklavt“, alles muß sich danach richten. Dabei kann bei mehreren Ordnungsparametern Selektion zur Auswahl eines einzelnen führen - die schwächeren werden unterdrückt, da immer nur ein Ordnungsparameter das System beeinflussen kann. Der Kontrollparameter ist zur Beschreibung des Systems wichtig - nur wenn er eine gewisse gleichbleibende Größe hat, kann Ordnung entstehen, wird er aber willkürlich geändert, reagiert das System unvorhersagbar. Meist übernimmt die in das System einfließende Energie die Rolle des Kontrollparameters - ist nicht genug Energie da, kann auch kein Ordnungsparameter entstehen.

Die Synergetik beruht auf einer rein mathematischen Theorie, und ist deshalb laut Haken auf viele Bereiche übertragbar. Wichtige Beispiele für die Theorie sind der Gaslaser, Halbleiter oder Elektromagnetismus. Auch das „Umkippen“ eines Gewässers kann man mit dieser Theorie beschreiben. Selbst in den Sozialwissenschaften kann man die Synergetiktheorie als Metapher verwenden: so sieht Haken die „vorherrschende öffentliche Meinung“ oder die Mode als Ordnungsparameter in Bereichen unserer Gesellschaft. Die Paradigmentheorie T. Kuhns ist eine andere Anwendungsmöglichkeit, mit den Paradigmen als Ordnungs-, neuen Forschungsergebnissen und Ideen als Kontrollparametern.

3 Überblick über die Chaostheorie

Verfechter der Chaostheorie beschäftigen sich nicht mit dem, was im umgangssprachlichen als Chaos bezeichnet wird, nämlich zufälliger Unordnung, sondern mit „deterministischem Chaos“, das bestimmten Regeln folgt. Dabei sind wichtige Stichwörter Abhängigkeit von den Anfangsbedingungen, Selbstähnlichkeit sowie Attraktoren, die ich im Folgenden näher erklären werde.

Im Gegensatz zu linearen Systemen, wo kleine Abweichungen bei den Anfangsbedingungen des Systems meist auch nur minimal auf das Ergebnis einwirken, kann in chaotischen Systemen so etwas sehr gravierende Unterschiede zur Folge haben. Dies hängt mit iterativen Prozessen zusammen, die auf vorherige Ergebnisse zurückgreifen: das Resultat der Berechnung eines Wertes wird in die Berechnung des nächsten eingesetzt. Ein kleiner Unterschied kann sich bei diesem Vorgehen heftig akkumulieren. Systeme, die auf iterativen Prozessen beruhen, sind durch diese Rückkoppelung extrem sensibel für Änderungen in ihrer Umgebung.

Die Selbstähnlichkeit findet man z. B. in den populären „Apfelmännchen“-Bildern der Achtziger und frühen Neunziger. Egal, wie sehr man einen Ausschnitt vergrößert, es finden sich immer wieder Strukturen, die denen des Ausgangsbild ähnlich sind. Dies beruht auf den iterativen Prozessen, durch die diese Figuren entstanden sind.

Auch seltsame Attraktoren weisen selbstähnliche Strukturen auf. Als Attraktor bezeichnet man einen Zustand, zu dem ein System hinstrebt; bei einem freischwebenden Pendel, das man anstößt, wäre der Attraktor z. B. ein Punkt. Dieser Attraktor ist sehr einfach, weil das Pendel auch kein chaotisches System ist. Die Attraktoren von chaotischen Systemen nennt man seltsame Attraktoren, weil man sie zwar meistens genau beschreiben kann, aber nicht die Bahn vorhersagen kann, die ein System einschlagen wird. Attraktoren existieren nur im Phasenraum, also der graphischen Abbildung der Zustände eines Systems, der durch systembestimmende Konstanten aufgespannt wird. Repulsoren sind das genaue Gegenteil von Attraktoren - Zustände, von denen das System wegstrebt. Man kann sich dies mithilfe einer Potentiallandschaft wie folgt vorstellen: Der Systemzustand ist eine Kugel in einer Ebene. Attraktoren würde man als Senken, Repulsoren als Kuppen darstellen. Die Kugel rollt in dieser Landschaft, und würde sich auf Attraktoren hinbewegen, weil dafür keine Energie aufgewandt werden muß. Falls man die Kugel zu einem

Repulsor bewegen wollte, also auf eine Anhöhe, so müßte die Kugel Energie verbrauchen, um diesen Zustand zu erreichen. Allerdings ist die Potentiallandschaft eine stark vereinfachte dreidimensionale Darstellung, häufig kann man komplexe Systeme nicht mehr so beschreiben.

4 Ciompis Affektlogik

Ciampi ist der Meinung, daß Affekte, die er als einen Oberbegriff für Gefühle, Emotionen usw. definiert, ähnlich wie Operatoren in der Mathematik, die Variablen beeinflussen, funktionieren. Er meint, daß Affekte in der Forschung oft vernachlässigt würden und will mit seiner Affektlogik diesen Mißstand beheben. Affekte wirken als Motivatoren, sie bestimmen den Fokus der Aufmerksamkeit, sie öffnen „Schleusen [...] zu unterschiedlichen Gedächtnisspeichern“¹, schaffen Kontinuität, „bestimmen die Hierarchie unserer Denkinhalte“² und reduzieren Komplexität. Als Grundaffekte definiert Ciampi Interesse, Angst, Wut und Aggressivität, Trauer und Freude.

Kognition und Affekte beeinflussen sich andauernd gegenseitig; Ciampi meint, daß dieser Beeinflussung eine Logik wie die mathematische (obwohl im mathematischen Sinne vielleicht Sprache angebrachter wäre; die mathematische Logik ist nur eine (formale) Sprache mit einem Alphabet, Axiomen und darauf definierten Operationen) zugrunde liegt, und differenziert diese Affektlogik in Interessen-, Angst-, Wut-, Trauer, Freude- und Alltagslogik. Jede dieser Logiken beeinflußt die Kognition und sogar die Art des Denkens anders: in bestimmten Stimmungen sind einige kognitive Prozesse und deren Inhalte verschieden von denen in anderen Stimmungen. Weil laut Ciampi in jeder Logik andere Axiome gelten, können auch die Schlüsse verschieden sein. Die einzelnen Logiken sind trotzdem in sich widerspruchsfrei, was das grundverschiedene Verhalten eines Menschen in verschiedenen Stimmungen erklären kann. Als sehr wichtig sieht der Autor die durch Affekte erzeugte Komplexitätsreduktion an: in jeder der Logiken werden andere Dinge als wichtig erkannt und der Rest ignoriert, z. B. fallen Menschen, die traurig sind, auch eher traurige Dinge auf. Dabei gibt es genauso feine Abstufungen, wie es sie zwischen den einzelnen Unteraffekten gibt. Die Alltagslogik ist von den anderen Affekten verschieden, weil sie zum einen keine besonders hervorstechenden Merkmale hat, sie ist sozusagen Routine, und zum anderen, weil sie stark kulturell beeinflußt ist.

Später behauptet Ciampi, daß „aus der Sicht der Affektlogik [...] die wissenschaftliche Logik [...] nichts als eine spezielle Form des affektgeleiteten Denkens“³ darstellt. Er meint, daß solch logisches Denken vor allem in „einer lustvollen Span-

¹Affektlogik, S. 97

²ebd., S. 98

³ebd., S. 107

nungslösung nach unlustvollen Spannungen“⁴ vorkommt, und erläutert weiter, daß „stimmige Denkwege [...] lustvoll“⁵ sind, und deshalb den Weg zu weiteren Denkwegen erleichtern. Sobald aber ein Fehler im Gedankengang auftaucht, kann die „Lustlogik“ in „Unlustlogik“ umschlagen, und die Möglichkeit einer Lösung verhindern. Wenn man sich aber an einen Lösungsweg „gewöhnt“ hat, ihn also mit Alltagslogik behandelt, ist er immer noch zugänglich, quasi „abgespeichert“. Zum Beleg dieser These bringt er Kuhns Theorie vom Paradigmenwechsel ein. Außerdem meint Ciompi, daß wir Menschen oft nach spannungslösenden Erlebnissen, wie Abenteuern oder kurzfristigem Verzicht zugunsten des späteren größeren Genusses suchen, und sie z. B. mit der Unterhaltungsindustrie und Kultur auch bekommen. Allerdings sollte die Spannung nicht unter ein bestimmtes Maß sinken. Auch der Einwand, daß, wenn mathematische Logik lustvoll ist, Computer diese nicht verspüren können, erwähnt Ciompi. Aber da Computer von Menschen gebaut und programmiert wurden, die Unlust vermeiden wollen, ist die Logik schon eingebaut. Und auch die Verwendung von Computern geschieht ja aus Unlustvermeidung.

Später sagt der Autor noch, daß man, um Erkenntnis zu erlangen, auch erst Leiden bzw. einen Konflikt durchgehen muß. Manchmal kann dies aus Langeweile nach einer langen Phase der Harmonie passiert. Auch geht er auf Abstraktionen ein, die er ebenfalls als lustvoll bezeichnet, und die genau wie die Affekte Komplexität reduzieren. Dies nennt er „Affektivität der Logik“⁶. Schließlich faßt der Autor nochmal seine Theorie zusammen: es gibt ein „Grundgesetz“⁷, daß nämlich die Affekte ständig komplementär mit der Kognition zusammenwirken; die fünf Grundgefühle Interesse, Angst, Wut, Trauer und Freude; und „unendlich viele kognitive Modulationen“⁸ als Kombinationen dieser Affekte und ihrer Unteraffekte mit kognitiven Strukturen. Trotzdem ähnelt sich das Verhalten eines einzelnen bzw. von Menschen untereinander, weil Erfahrungen beim Denken und Handeln auch eine Rolle spielen. Dann geht er auf die Frage ein, welche Rolle das Unbewußte in diesem Zusammenhang spielt. Da viele Affektwirkungen außerhalb des Bewußtseins, also unbewußt, stattfinden, wird des Bewußtsein nur in bestimmten Situationen gebraucht: z. B. beim Lernen oder in gefährlichen Lagen. Ciompi bezeichnet es deshalb als „hoch-energetischen Luxus“⁹. Schließlich formuliert er eine letzte These zur Affektlogik:

⁴ebd., S. 108

⁵ebd., S. 107

⁶ebd., S. 119

⁷ebd., S. 120

⁸ebd., S. 120

⁹ebd., S. 125

daß Affekte einen „Inprint“¹⁰ hinterlassen, der später die gleichen Strukturen aktivieren kann, die er vorher schon aktiviert hat. So können kognitive Assoziationen affektiv geprägt sein.

¹⁰ebd., S. 126

5 Fraktale Affektlogik

Nach einer kurzen Einführung in die Chaostheorie, in der Ciompi die Selbstähnlichkeit anspricht und auf Attraktoren und Repulsoren als für die fraktale Affektlogik wichtig eingeht, erläutert er, wo er die Zusammenhänge sieht. Zunächst erwähnt er, daß die Chaostheorie bisher wenig in der Psychologie benutzt wurde. Es gibt aber einige Hinweise darauf, daß dies sich lohnen würde. Die verschiedenen Affektlogiken sieht er als seltsame Attraktoren im Phasenraum des Gehirns, und die einzelnen Affekte als Energieträger, die das System „in Schwung“ halten. Unlustvermeidung betrachtet er als Selbstorganisation des Gehirns. Aufgrund dieser Thesen konnte man mit einer auf chaostheoretischen Überlegungen basierenden Computersimulation das Verhalten Schizophrener nachbilden. Auch plötzliche „Phasensprünge“ zweier streitender Menschen vom friedlichen ins gewalttätige Verhalten sieht er als Hinweis dafür, daß es chaostheoretisch erklärt werden kann.

Ciompi erkennt aber auch einige Probleme in dieser Analogie. Zunächst erwähnt er die Frage, was denn die physische Energie sei, und gibt als eine Möglichkeit Interesse an, welches aber nur subjektiv erfahrbar, also nicht meßbar ist. Hierbei hofft er auf zukünftige Forschung, um Energiepotentiale im Gehirn genauer messen zu können. Er erwähnt auch wieder die Affekte als Energieträger. Dann stellt sich die Frage nach den Variablen, die den Zustandsraum aufspannen. Ciompis Lösung ist, sich die für eine Untersuchung interessanten Variablen herauszusuchen und diese zu verwenden. Das Verhältnis von Alltagslogik zu den anderen Affektlogiken erklärt er so, daß Alltagslogik in einer Potentiallandschaft mit Attraktoren und Repulsoren quasi Schienen darstellen könnte, denen der Systemzustand einfacherweise folgt. Trajektorien, also Bahnen, die der Systemzustand einschlägt, sind meist Lustwege, weil sie dem Weg des geringsten Widerstands folgen. Auch das Problem des Unbewußten greift Ciompi noch einmal auf: das Unbewußte ist ein sekundärer Attraktor, der manchmal den Systemzustand drastisch verändern kann.

Schließlich geht Ciompi auf die Selbstähnlichkeit psychischer Prozesse ein. Zunächst verweist er darauf, daß jeder Mensch einen eigenen „Persönlichkeitsstil“ hat, so daß man seine Handlungen vorhersagen und beeinflussen kann. Auch will er die psychischen Vorgänge einzelner Personen auf größere Gruppen übertragen, wie z. B. beim Volkszorn. Laut Ciompi gibt es auch bei Gruppen von Personen attraktorähnlich wirkende Affektlogiken. Ein weiterer Beleg ist für ihn die Iteration kognitiver Prozesse: die Stimmung beeinflusst das Handeln, was wiederum die Stimmung beein-

flusst, etc. In seiner Zusammenfassung betont er, daß es sich nur um eine Hypothese handelt, die noch nicht vollkommen verifiziert ist. Ciompi erwähnt die Ummengen an Wissen und Forschung nicht nur in diesem Bereich, weist aber auch darauf hin, daß die Chaostheorie wertvolle Impulse für die Psychologie gibt und daß sie viel mehr Einfluß haben sollte.

6 Kritik

Ciompis Vorstellung der Affektlogik finde ich interessant, aber seine Vorstellung der Operatorwirkung der Affekte finde ich etwas zu schwammig formuliert. Auch hätten seine Erläuterungen ruhig etwas formaler sein können, da er seine Anregungen aus dem formalen Feld der Mathematik bezieht. Die Behauptung, die mathematische Logik würde auf einer bestimmten Stimmung innerhalb der Affektlogik beruhen, macht keinen Sinn, da damit ein Zirkel entsteht: die Affektlogik basiert auf der mathematischen Logik, die wiederum aus der Affektlogik entsteht - das ist wie das Henne-Ei-Problem.

Auch die Einbeziehung der Chaostheorie in die Psychologie halte ich prinzipiell für eine gute Idee. Aber Ciompis Umsetzung hat wieder Mängel. Er vermischt Synergetik und Chaostheorie, 2 voneinander unabhängig entstandene Theorien, und deren Fachbegriffe: Attraktoren versklaven Systeme, usw. . Mehr Beweise für die chaotische Struktur des Gehirns halte ich für angebracht, sowie fundiertere Erklärungen, und nicht so viele, zwar einleuchtend klingende, aber letzten Endes fragwürdige Analogien.

Im Zusammenhang des Seminars klingen einige seiner Thesen vernünftig, so die von der Affektlogik, auch wenn sie formale Mängel hat. Gerhard Roth würde sich angesichts dieser Thesen vielleicht fragen, wo denn die neurologischen Grundlagen und die Versuche dazu sind. Nach der Lektüre von Damasio Buch finde ich die Hypothese der somatischen Marker plausibler und auch formal besser fundiert, wenn auch nicht so plakativ dargestellt wie Ciompis Thesen. Außerdem frage ich mich, wo denn der Körper und dessen Repräsentation bei Ciompis Thesen bleibt. Wenn, wie bei Damasio, der Körper unzertrennlich mit dem Gehirn und unseren Gedanken und Gefühlen verbunden ist, dann kann man ihn nur unzulänglich simulieren, und dann stellt sich auch die Frage, ob die Chaostheorie überhaupt ausreicht, um das Gehirn zu verstehen. Auch das Verstehen des Wetters als komplexes System hat sie nicht unmittelbar erleichtert, und so stellt sich die Frage, ob sie beim Verstehen des Gehirns, ja unseres eigenen Verstehens helfen kann, oder ob es nicht doch (noch) zu komplex ist, zu viele Unbekannte beinhaltet oder uns (noch) die Theorien fehlen, um es zu erklären.

A Literaturverzeichnis

CIOMPI, LUC *Die emotionalen Grundlagen des Denkens. Entwurf einer fraktalen Affektlogik* Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1997 zitiert als: Affektlogik