

Akategorialität als mentale Instabilität

Harald Atmanspacher* und Wolfgang Fach

Institut für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene
Wilhelmstr. 3a, D-79098 Freiburg

Veröffentlicht in *Psychologie des Bewusstseins, Band 1*

hrsg. W. Belschner et al., LIT Verlag Münster 2005, pp. 74–115

Abstract

Mentale Repräsentationen beruhen auf Kategorien, in denen der Zustand eines mentalen Systems stabil ist. Akategoriale Zustände sind demgegenüber dadurch ausgezeichnet, dass zu ihrem Verständnis Instabilitäten eine entscheidende Rolle spielen. Eine präzise und differenzierte Terminologie, um kategoriale und akategoriale mentale Zustände und deren Stabilitätseigenschaften zu beschreiben, wird im Rahmen der Theorie dynamischer Systeme eingeführt. Ausgewählte empirische Befunde aus Neuropsychologie und Neurophysiologie dienen der exemplarischen Illustration der Konzepte. Schließlich werden Veränderungen der Kategorie des Ich und der Prozess kreativen Schaffens als Beispiele dafür diskutiert, wie sich die Phänomenologie akategorialer Zustände konkret darstellen lässt.

* Assoziiertes Mitglied des Max-Planck-Center for Interdisciplinary Plasma Science am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Garching/München.

1 Einleitung

Die wissenschaftliche Untersuchung mentaler Prozesse begann im 19. Jahrhundert mit der Entstehung der Psychologie, die mit Namen wie Fechner, Helmholtz, Wundt und vielen anderen verbunden ist. Schon damals wurde Psychologie auch unter dem Gesichtspunkt der heute gängigen wissenschaftlichen “Außenperspektive”, auch dritte-Person-Perspektive genannt, betrieben. Im Unterschied zu heute wurde die sogenannte erste-Person-Perspektive (Introspektion) jedoch ebenfalls als zulässiger Ansatz verfolgt, so zum Beispiel bei James oder Titchener. Insbesondere hat sich dieser Ansatz in der phänomenologischen Philosophie fortgesetzt, etwa bei Bergson, Whitehead, Husserl, und später Heidegger oder Merleau-Ponty.

Eine bedeutende Tendenzwende bei der Behandlung mentaler Prozesse ereignete sich in den 1940er Jahren, als Wissenschaftler wie von Neumann, Turing und Wiener begannen, epistemologische Grundfragen der Naturwissenschaften zu diskutieren. Sie taten dies im Rahmen von damals hochpopulären positivistischen Ansätzen, also mit strengen Kriterien hinsichtlich formaler Darstellung und empirischer Überprüfbarkeit. Soweit diese epistemologischen Fragen mit den Fähigkeiten und Begrenzungen des kognitiven Systems zusammenhängen, entwickelte sich sehr schnell die Auffassung, dass dieses System auf rechnerähnliche Weise Information prozessiert. Chomsky, Minsky und Simon gelten als Protagonisten dieser Auffassung, die heute unter dem Begriff des Kognitivismus subsumiert wird und als Vorläufer der gegenwärtigen, ungemein diversifizierten Kognitionswissenschaften gelten kann.

Die Vorstellung, dass das kognitive System für die interne Verrechnung von Informationen zuständig ist, die die externe Realität abbilden, ist in vielerlei Hinsicht als zu einfach kritisiert worden (siehe z.B. Varela 1990). Zunächst einmal ist die Relation zwischen internen mentalen Repräsentationen und Elementen der externen Realität keineswegs uni-, sondern bidirektional. Es gibt zusätzlich zur realistischen (sensualistischen, bottom-up) Komponente dieser Relation eine konstruktivistische (top-down) Komponente, die in bestimmten Situationen massiv wirksam sein kann (siehe z.B. Emrich 1990). Zudem ist es schwierig, mit Hilfe der Computer-Metapher über rein syntaktische Aspekte der Informationsverarbeitung hinauszugehen. Fragen der Bedeutung und deren Umsetzung in Handlung erfordern weitergehende Ansätze, wenn man nicht annimmt, dass Semantik sozusagen “von selbst” aus Syntax entsteht (siehe z.B. Atmanspacher 1993).

Der Kognitivismus hat sich zwar zu einer starken Strömung bei der Untersuchung kognitiver Prozesse entwickelt, doch es gab und gibt auch alternative Auffassungen. So hat James bereits am Ende des 19. Jahrhunderts darauf hingewiesen, dass neben den mentalen Repräsentationen selbst (“substantive states”) auch Übergangszustände zwischen ihnen (“transitive states”) vorliegen. Beide unterscheiden sich voneinander durch unterschiedliche Geschwindigkeiten der Veränderung (James 1950, p. 243):

When the rate [of change of a subjective state] is slow we are aware of the object of our thought in a comparatively restful and stable way. When rapid, we are aware of a passage, a relation, a transition *from* it, or *between* it and

something else. ... *Let us call the resting-places the 'substantive parts', and the places of flight the 'transitive parts', of the stream of thought.* It then appears that the main end of our thinking is at all times the attainment of some other subjective part than the one from which we have just been dislodged. And we may say that the main use of the transitive parts is to lead from one substantive conclusion to another.

Die Antinomie von "substantive parts" und "transitive parts" wurde in jüngerer Vergangenheit von einigen Autoren aufgegriffen (Mangan 1993, Galin 1994, Bailey 1999) und in Beziehung zu James' Begriffen von "nucleus" und "fringe" eines mentalen Zustandes gesetzt. Im Kognitivismus wird jedoch nach wie vor den transienten Übergangszuständen keine oder allenfalls vernachlässigbare Beachtung geschenkt. Dagegen spielen sie eine zentrale Rolle bei meditativen Techniken und spirituellen Vorstellungen insbesondere östlicher Kulturen (siehe z.B. Wallace 1998). Ebenso könnte ihnen große Bedeutung zukommen, wenn es um die Untersuchung sogenannter außergewöhnlicher Bewußtseinsphänomene (Anomalien) geht (siehe z.B. Taylor 1984). Allerdings dürfen diese Hinweise nicht darüber hinwegtäuschen, dass im Grunde *jeder* Übergang zwischen zwei mentalen Repräsentationen eine Dynamik erfordert, die dazwischenliegende Zustände durchläuft. Es handelt sich dabei also um Zustände, die zwar oft unbeachtet bleiben, aber keineswegs selten vorkommen.

Jean Gebser, ein Schweizer Philosoph, der sich intensiv mit der Entwicklung von Bewusstseinsstrukturen auseinandergesetzt hat, hat zur Charakterisierung solcher Übergangszustände den Begriff der Akategorialität vorgeschlagen. In seinen eigenen Worten (Gebser 1953, S. 383):

Jedes kategoriale System ist ein Ordnungsschema, durch welches reale Erscheinungstatsachen fixiert und absolutiert werden; damit ist es ein dreidimensionales Gerüst und hat statischen und räumlichen Charakter. Kategoriale Systeme reichen zu einer Weltbewältigung nur aus innerhalb der dreidimensionalen Weltvorstellung und Begriffswelt. Man wird sich deshalb daran gewöhnen müssen, auch *akategoriale* Elemente anzuerkennen. ... In dem Moment, da es uns gelingt, die akategorialen Wirkungen als solche wahrzunehmen und nicht als kategoriale Fixierungen, wird die Welt durchsichtig.

Dieses programmatische Zitat macht deutlich, dass Gebser's Konzept der Akategorialität auf eine Beschreibung von Bewusstseinszuständen zielt, die jenseits gewöhnlicher kategorialer Repräsentationen liegen. Leider ist ebenso deutlich, dass Gebser's Beschreibung akategorialer Zustände in den relevanten Wissenschaften nicht ohne weiteres implementierbar ist. Seine Beschreibung dieser Zustände ist eher heuristisch angelegt und zu vage, um ohne weiteres in wissenschaftliche Terminologie übersetzbar zu sein.

In der vorliegenden Arbeit wird der Versuch unternommen, eine derartige Übersetzung zu konzipieren und mit Ergebnissen der modernen Kognitions- und Neurowissenschaften in Zusammenhang zu bringen. Der konzeptuelle Rahmen dazu stammt aus der Theorie dynamischer Systeme, deren Einfluss auf die Modellbildung

kognitiver Prozesse in den letzten 20 Jahren stark zugenommen hat (vgl. etwa Freeman 1995, Nicolis 1991). Das hier verwendete Schlüsselkonzept ist das der Stabilität (bzw. Instabilität) dynamischer Systeme. Das zentrale Argument besteht darin, dass Instabilitäten in mentalen Systemen eine Reihe von Eigenschaften aufweisen, die mit akategorialen Zuständen nach Gebser zusammenhängen.

Um diesen Zusammenhang explizit herzustellen, wird zunächst dargestellt, wie Stabilitätseigenschaften in dynamischen Systemen behandelt werden. Der entsprechende Formalismus wird dann verwendet, um (zunächst “metaphorisch”) die Stabilität bzw. Instabilität mentaler Repräsentationen zu beschreiben. Es wird gezeigt, welche Vorzüge eine solche Beschreibung hat – insbesondere im Hinblick auf eine präzisierte Terminologie und Differenzierung mentaler Zustände. Im Anschluss werden experimentelle Resultate aus psychologischen und neurophysiologischen Untersuchungen zu instabilen Aspekten von Wahrnehmung präsentiert. Abschließend sollen phänomenologische Ansätze zu Akategorialität und Instabilität diskutiert werden, zu deren Verständnis die zeitgenössischen Spezialwissenschaften derzeit nur eingeschränkt beitragen können.

2 Stabilitätseigenschaften dynamischer Systeme

Für die Absichten des vorliegenden Artikels genügt es, die Stabilität von dynamischen Systemen zu behandeln, die sich kontinuierlich in der Zeit t entwickeln, wobei $t \in \mathbb{R}$. Eine besonders einfache Klasse solcher Systeme kann in Form gewöhnlicher Differentialgleichungen erster Ordnung beschrieben werden:

$$\frac{d\mathbf{x}}{dt} = \mathbf{F}(x(t); \eta) \quad (1)$$

Dabei ist $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_n)$ der Zustand des Systems, dargestellt durch die Observablen x_1, \dots, x_n , die zugleich die Achsen des n -dimensionalen Zustandsraumes sind. Die Matrix \mathbf{F} enthält die (im allgemeinen nichtlinearen) Kopplungen zwischen den Observablen. Die Trajektorie des Systemzustandes im Zustandsraum wird durch die Funktion $t \rightarrow \mathbf{x}(t)$ beschrieben, η ist ein Kontrollparameter, mit dessen Hilfe das Verhalten des Systems extern gesteuert werden kann.

Die Stabilität des Systems (1) gegenüber kleinen Störungen oder Fluktuationen $\delta\mathbf{x}$ bezüglich eines Referenzzustandes \mathbf{x}_r kann man durch eine sogenannte Stabilitätsanalyse untersuchen. Was dabei im einzelnen zu tun ist, findet man in der relevanten Fachliteratur (siehe etwa Guckenheimer und Holmes 1983 oder Leven et al. 1994). Das Resultat der Stabilitätsanalyse sind Zahlenwerte Λ_i ($i = 1, \dots, n$), die angeben, inwieweit Fluktuationen $\delta\mathbf{x}$ um \mathbf{x}_r sich in Abhängigkeit von der Zeit t verändern:

$$\delta x_i(t) = \Lambda_i \delta x_i(0) \quad (2)$$

Dabei ist zu beachten, dass die Werte von Λ_i im allgemeinen vom Referenzzustand \mathbf{x}_r abhängen, also entlang einer Trajektorie $\mathbf{x}(t)$ unterschiedlich sind. Immer dann,

wenn $\Lambda < 1$ ist, werden Fluktuationen gedämpft; im Fall $\Lambda > 1$ werden sie verstärkt; bei $\Lambda = 1$ bleiben sie unverändert. Um die lokalen Aussagen der Stabilitätsanalyse zu erweitern, kann man den zeitlichen Mittelwert der Λ_i betrachten, der auf die sogenannten Ljapunov-Exponenten führt:

$$\lambda_i = \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{1}{T} \int_0^T \log |\Lambda_i(t)| dt \quad (3)$$

Die Ljapunov-Exponenten beschreiben die mittlere Veränderung von Fluktuationen entlang der Trajektorie $\mathbf{x}(t)$ nach

$$\delta x_i(t) \approx \delta x_i(0) \exp \lambda_i t \quad (4)$$

Positive Werte von λ zeigen also ein exponentielles Wachstum solcher Fluktuationen an, während negative Werte deren Dämpfung anzeigen. Die Summe der Ljapunov-Exponenten ist bei dissipativen Systemen kleiner als Null bzw. bei konservativen Systemen gleich Null. Im dissipativen Fall existiert ein Unterraum des Zustandsraumes, in dem sich die Trajektorie des Systems (nach einer transienten “Einschwing” phase) bewegt. Dieser Unterraum heisst Attraktor des Systems. Derjenige Unterraum des Zustandsraumes, der von allen Zuständen gebildet wird, die nach Durchlaufen der transienten “Einschwing” phase in den Attraktor münden, heisst Attraktionsgebiet. Die Ljapunov-Exponenten quantifizieren die Stabilitätseigenschaften dynamischer Systeme bzw. deren Attraktoren. Sie sind für einen bestimmten Attraktor unabhängig von den Anfangsbedingungen. Außerdem sind sie invariant gegenüber stetigen Transformationen der Observablen, die die Achsen des Zustandsraumes bilden.

Im einfachsten Fall ist ein Attraktor punktförmig (“Fixpunkt”), so dass alle λ_i negativ sind. Sofern kein anderer Attraktor im Zustandsraum existiert, so ist der gesamte (vom Systemzustand erreichbare) Zustandsraum des Systems das dazugehörige Attraktionsgebiet. Besonders interessante (und komplizierte) Fälle treten auf, wenn die Summe aller λ_i zwar negativ ist, einzelne λ_i jedoch positiv sind. In diesem Fall spricht man von seltsamen Attraktoren oder chaotischen Attraktoren. Das Verhalten eines entsprechenden Systems ist “chaotisch”, obwohl es deterministischen Gleichungen der Form (1) gehorcht. Weitere Details sind der relevanten Literatur zu entnehmen.

Die Stabilität von Attraktoren kann *qualitativ* mit Hilfe einer Methode untersucht werden, die ebenfalls auf Ljapunov zurückgeht (siehe Alligood et al. 1996, Chap. 7.6). Um die qualitativen Stabilitätseigenschaften eines Systems, etwa der Form (1), für den Zustand \mathbf{x}_r zu untersuchen, wird eine Funktion $V = V(\mathbf{x}) \geq 0$ in einer Umgebung G von \mathbf{x}_r betrachtet, wobei $V = 0$ für $\mathbf{x} = \mathbf{x}_r$. Die zeitliche Ableitung von V beschreibt die zeitliche Änderung von V entlang der Trajektorie $\mathbf{x}(t)$ in G . Sie ergibt sich aus

$$\frac{dV}{dt} = \sum_j \frac{\partial V}{\partial x_j} \frac{\partial x_j}{\partial t} = \mathbf{F} \nabla V \quad (5)$$

Anschaulich hat V die Bedeutung eines Potentials, dessen Extremaleigenschaften in G die Stabilität eines Zustandes von (1) bestimmen:

1. Ein Zustand \mathbf{x}_r ist *stabil*, wenn $\frac{dV}{dt} \leq 0$ in G ist. In diesem Fall wird V als Ljapunov-Funktion bezeichnet.
 - (a) Ein Zustand \mathbf{x}_r ist *marginal stabil*, wenn $\frac{dV}{dt} = 0$ überall in G ist.
 - (b) Ein Zustand \mathbf{x}_r ist *asymptotisch stabil*, wenn $\frac{dV}{dt} < 0$ in G (ausser an der Stelle \mathbf{x}_r) ist.
2. Ein Zustand \mathbf{x}_r ist *instabil*, wenn $\frac{dV}{dt} > 0$ in G ist.

Im einfachsten Fall eines fixpunktartigen Attraktors in einer Dimension illustriert Fig. 1b den Fall 1b für ein quadratisches Potential $V(x) = \alpha x^2$, $\alpha > 0$, das in der Umgebung von \mathbf{x}_r konvex ist ($\nabla^2 V > 0$). Die Lösung \mathbf{x}_r am Minimum von V ist ein asymptotisch stabiler Fixpunkt mit einem negativen Ljapunov-Exponenten, dessen Betrag mit ∇V , dem Gradienten von V , korrespondiert. Im Fall 1a verschwindet der Gradient des Potentials ($\nabla V = 0$), und jede Lösung zu diesem Potential ist marginal stabil (Fig. 1a). Dies entspricht einem ebenfalls verschwindenden Ljapunov-Exponenten.

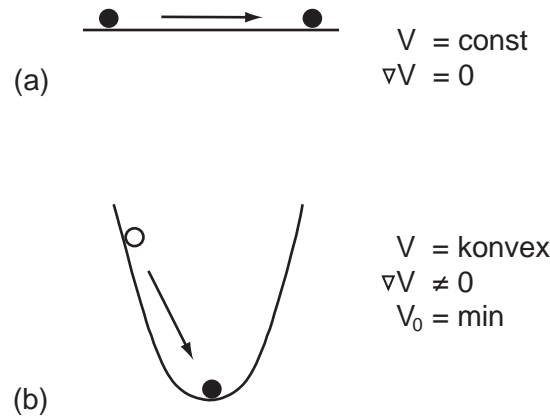


Abb. 1: Arten von Stabilität eines Zustandes: (a) marginale Stabilität bei konstantem Potential V , dessen Gradient $\nabla V = 0$ ist; (b) asymptotische Stabilität im kritischen Punkt V_0 eines konvexen Potentials mit nicht verschwindendem Gradienten $\nabla V \neq 0$.

Eine Kombination von Fall 2 mit Fall 1a ist in Fig. 2 dargestellt. In der Umgebung von \mathbf{x}_r , im lokalen Maximum, ist V konvex ($\nabla^2 V < 0$), während V um die Potentialminima konkav ist. Die Lösung am lokalen Maximum ist daher instabil. Befindet sich das System dort, wird es spontan in eines der beiden asymptotisch

stabilen Minima relaxieren. Dabei wird die Potentialdifferenz ΔV in die Bewegung des Zustandes umgesetzt. Die Bereiche links und rechts des lokalen Maximums sind Attraktionsgebiete für zwei koexistierende Attraktoren. (Für Potentiale mit mehr als einer unabhängigen Variablen ist V_1 im allgemeinen ein Sattelpunkt statt eines Maximums.)

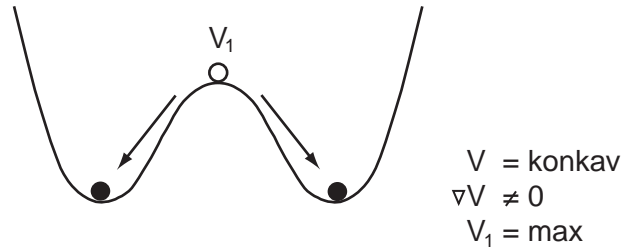


Abb. 2: Zustände in der Umgebung des kritischen Punktes V_1 eines lokal konkaven Potentials sind instabil und relaxieren in benachbarte Potentialminima.

3 Stabilitätseigenschaften mentaler Zustände

In der jüngeren Vergangenheit wird in zunehmendem Maße das Verhalten neuronaler Netzwerke bzw. kognitiver Systeme mit Hilfsmitteln der nichtlinearen Dynamik beschrieben (Kaneko und Tsuda 2000, Haken and Stadler 1990). Anwendungen davon reichen bis in die psychologische Therapie (Grawe 1998, Caspar 2002). Entsprechende Ansätze in der Neurophysiologie wurden zuerst von Freeman in den 1970er Jahren eingeführt; etwa um die gleiche Zeit hat Nicolis vorgeschlagen, dabei auch eine (zunächst metaphorische) Beschreibung kognitiver Prozesse einzubeziehen.

Die zentrale Idee von Nicolis (1991) besteht darin, dass interne mentale Repräsentationen, die grundlegenden "Objekte" eines kognitiven Systems, als "Attraktoren" für neuronal kodierte externe Stimuli fungieren. Die Parallele zwischen der Beschreibung kognitiver Systeme und der formalen Theorie dynamischer Systeme, die dabei zugrundegelegt wird, besteht im wesentlichen aus drei Punkten:

1. Das kognitive System, das materiell durch ein neuronales Netzwerk realisiert ist, wird als dynamisches System S behandelt.
2. Mentale Repräsentationen innerhalb des kognitiven Systems werden als (koexistierende) Attraktoren von S behandelt, die bestimmte Stabilitätseigenschaften haben.
3. Stimuli, die im kognitiven System neuronal kodiert werden, lassen sich als Anfangsbedingungen von S behandeln, deren zeitliche Dynamik jeweils auf einen Attraktor mündet.

Innerhalb dieses Szenarios bleibt die Entstehung und/oder Veränderung von mentalen Repräsentationen zunächst unberücksichtigt. Außerdem wird der Zustandsraum, in dem sich die Dynamik abspielt, in aller Regel nicht definiert, meist nicht einmal erwähnt. Schließlich sei noch bemerkt, dass mentale und materielle Zustände bzw. Systemeigenschaften nicht a priori identisch sein müssen. Das heißt, dass die genannten Parallelen auf einer angenommenen Korrelation zwischen beiden beruhen, die gegenwärtig alles andere als gut verstanden ist.

Unter Zuhilfenahme der Vorstellungen, die im vorangegangenen Abschnitt eingeführt wurden, kann man kognitive Prozesse, die aus der Abbildung eines Stimulus auf eine mentale Repräsentation bestehen, durch die Bewegung eines Zustandes in Potentialkurven darstellen. Die Form der Potentiale ist dann dafür verantwortlich, welche Art und Stärke von Stabilität die möglichen Zustände des betrachteten Systems haben. Dabei können die Zustände selbst und ihre Eigenschaften grundsätzlich auf zwei verschiedene Weisen konzipiert sein. Es können sowohl Zustände des “Bewusstseins”, oder des mentalen/kognitiven Systems, als auch Zustände des damit korrelierten materiellen/neuronalen Systems betrachtet werden.

Im folgenden wird der Schwerpunkt der Diskussion auf dem erstgenannten Standpunkt liegen, so dass mit Zustand jeweils ein Zustand ϕ des mentalen Systems gemeint ist (der bewusst oder unbewusst sein kann). Das hat zur Folge, dass der Zustandsraum generell unspezifiziert bleibt, da keine (kanonische) Formalisierung mentaler Eigenschaften bekannt ist. Weiterhin bleibt auch die genaue Form der Dynamik von Zuständen ϕ unspezifiziert, da keine entsprechenden Bewegungsgleichungen bekannt sind. Und drittens bleibt die Bedeutung der Potentiale V offen, die ansonsten, etwa in der Physik, oft mit dem Energiebegriff in Zusammenhang gebracht werden. Inwieweit man bei mentalen Systemen von “mentaler Energie” sprechen kann, wäre zu diskutieren (siehe dazu in historischer Perspektive Elkana 1974).

Im Sinne dieser Einschränkungen sind die folgenden Überlegungen als formaler Rahmen zu verstehen, der sowohl spezifiziert als auch konkretisiert werden muss.

3.1 Mentale Repräsentationen und stabile kategoriale Zustände

Ein wesentlicher Punkt, den man beachten muss, wenn man bei der Behandlung mentaler Systeme Parallelen zur Theorie dynamischer Systeme ausnutzen will, besteht darin, dass Potentiale V von Zuständen ϕ zu unterscheiden sind. Ein Zustand ϕ kann sich irgendwo auf einer Potentialfläche befinden. Stabilität ist eine Eigenschaft eines Zustandes ϕ in einer Potentialfläche.

In der mentalen Analogie heißt das: mentale Repräsentationen stellen als Attraktoren oder Potentiale Randbedingungen für die Bewegung eines mentalen Zustandes $\phi(t)$ als Funktion der Zeit dar. Wenn ein mentaler Zustand sich im Minimum eines Potentials (also auf dem Attraktor) befindet, so ist die damit korrespondierende mentale Repräsentation “aktiviert” oder “aktuell”. Psychologisch

gesprochen, “denkt man an etwas”, “hat ein Bild von etwas”, oder man fühlt oder ahnt etwas.

Wenn der mentale Zustand sich in einer bestimmten mentalen Repräsentation befindet, ist er gegenüber Störungen (asymptotisch) stabil (vgl. Fig. 1a). Die Stärke der Stabilität wäre etwa durch Ljapunov-Exponenten zu quantifizieren. Repräsentationen, deren Potentialmulden flach sind, stabilisieren mentale Zustände schwächer als solche mit tiefen Potentialmulden. Entsprechend ist weniger oder mehr Aufwand erforderlich, damit ein mentaler Zustand eine bestimmte Repräsentation “verlassen” kann. Wenn dies geschieht, so ist die entsprechende mentale Repräsentation damit “deaktiviert” oder “potentiell”.

Ein weiterer Aspekt, der zu berücksichtigen ist, besteht darin, dass nicht nur der Zustand sich zeitlich verändern kann, $\phi = \phi(t)$, sondern auch die Potentialfläche, $V = V(t)$. Nicht nur kann die Zustandsdynamik eine bestehende mentale Repräsentation aktivieren oder deaktivieren, sondern es kann auch zur Entstehung neuer bzw. zur Veränderung bestehender Repräsentationen kommen. Neue Repräsentationen entstehen, wenn das mentale System neue Potentiale generiert; alte Repräsentationen verändern sich, wenn die entsprechenden Potentiale deformiert werden. Interessante Parallelen zu dieser Differenzierung, die später ausführlicher diskutiert wird, finden sich in Anwendungen der Prozessphilosophie, insbesondere nach Whitehead, auf psychologische Fragestellungen (Brown 2000).

Es sei hier nochmals darauf hingewiesen, dass die Illustration in Fig. 1a sich auf einen besonders einfachen Spezialfall bezieht, gewissermassen eine Karikatur. Es ist zu erwarten, dass mentale Repräsentationen sich nicht in Fixpunkt-Attraktoren erschöpfen, sondern im allgemeinen vielmehr chaotischen Attraktoren entsprechen. Reguläre Prozesse (periodisch oder mehrfach-periodisch) mögen zwar vorkommen, sind jedoch ebenfalls Spezialfälle.

Asymptotisch stabile Zustände gemäß Fig. 1a sind diejenigen Zustände, die bei Gebser kategorial genannt werden. Ihre Stabilität korrespondiert damit, was Gebser im eingangs erwähnten Zitat als Fixiertheit einer statischen Begriffswelt bezeichnet. In der Terminologie von James handelt es sich um substantive Zustände, deren Stabilität James ausdrücklich betont.

Der in Fig. 1b illustrierte Fall der marginalen Stabilität von ϕ charakterisiert den Grenzfall, in dem V überall in der Umgebung des aktuellen Zustandes ϕ verschwindet oder konstant ist. Auch dieser Fall läßt sich psychologisch interpretieren, nämlich als ein “ungebundener” Zustand, in dem “man an nichts denkt”, also ein gewissermaßen inhaltsfreier mentaler Zustand, der sich auf nichts bezieht. In diesem Sinn handelt es sich um einen nicht-kategorialen Zustand. Jede noch so kleine Störung führt zu einer Änderung von ϕ , die weder gedämpft noch verstärkt wird. Inwieweit dieser Fall realisierbar ist, sei zunächst dahingestellt.

Der Vorgang der Deaktivierung einer mentalen Repräsentation bedeutet, dass der Zustand $\phi(t)$ sich so weit verändern muss, dass er letztlich nicht nur den Attraktor, sondern auch das Attraktionsgebiet, das zu V gehört, verlassen muss, um sich auf einen anderen Attraktor zuzubewegen und diesen schließlich zu erreichen. Eine

entsprechende Dynamik von ϕ geht notwendigerweise über das konzeptuelle Repertoire mentaler Repräsentationen, stabiler Kategorien und substantiver Zustände hinaus.

3.2 Mentale Instabilitäten und akategoriale Zustände

Indem mentale Repräsentationen asymptotisch stabil sind, kann der Übergang zwischen ihnen nur über einen instabilen Zustand führen. Fig. 2 veranschaulicht diese Situation. Um den Übergang zu bewerkstelligen, muss $\phi(t)$ über die Potentialbarriere der Höhe ΔV gelangen. (Alternative dazu wären quantenmechanische Prozesse, sogenannte Tunnelprozesse, denkbar, deren Realisierung im Gehirn allerdings kontrovers diskutiert wird.) Je stabiler die beteiligten Repräsentationen sind, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass dies spontan geschieht.

Eine besonders illustrative und viel untersuchte Klasse von Prozessen, in denen derartige Übergänge durchlaufen werden, sind die Vorgänge bei der Wahrnehmung bi- oder multistabiler Stimuli (siehe etwa Kruse und Stadler 1995). Darauf wird in Abschnitt 4 zurückzukommen sein. Darüber hinaus ist es vor allem die Attribuierung von Bedeutung, die ohne Veränderungen des Zustandes ϕ nicht auskommt. Insbesondere ist es naheliegend, sog. “aha”-Erlebnisse mit einem Wechsel zwischen Repräsentationen oder insbesondere der Entstehung neuer Repräsentationen in Zusammenhang zu bringen (Atmanspacher 1992). Dies wird in Abschnitt 5.3 im Einzelnen aufgegriffen.

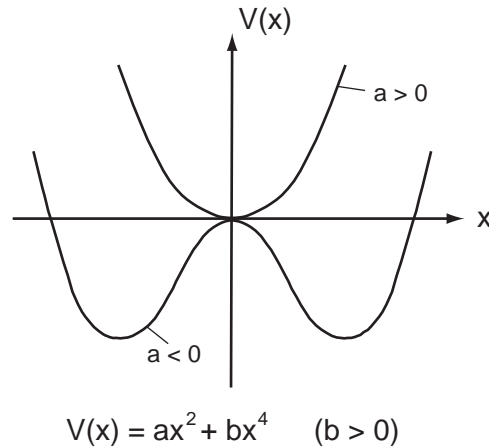


Abb. 3: Deformation eines Potentials ($a > 0$), dessen Minimum zu einem lokalen Maximum wird ($a < 0$), neben dem zwei neue Minima entstehen. Ein Zustand im neuen Potential relaxiert aus der vorher stabilen Lösung bei $x = 0$ in eine der beiden neuen stabilen Lösungen. Da nur je eine dieser beiden Lösungen eingenommen werden kann, spricht man von einem Symmetriebruch.

Der letztgenannte Fall bedarf nicht nur einer Veränderung von ϕ , sondern einer Veränderung der Potentialfläche V . Typischerweise könnte man erwarten, dass etwa durch Lernprozesse bestehende Potentialmulden vertieft werden. Das hieße, dass α in $V = \alpha x^2$ wächst und sich demzufolge die Stabilität eines Zustandes ϕ in V erhöht. Lässt man α gegen Null gehen, so geht auch der Gradient des Potentials gegen Null und man erhält den Grenzfall marginaler Stabilität.

Eine andere Möglichkeit besteht in der Differenzierung bestehender Repräsentationen, bei der ein Potential mit einer Mulde so verformt wird, dass zwei Mulden entstehen. Ein solcher Symmetriebruch lässt sich durch die Veränderung eines Parameters α von positiven nach negativen Werten in einem Potential $V = \alpha x^2 + \beta x^4$ ($\beta > 0$) beschreiben, wobei $\alpha > 0$ qualitativ dem quadratischen Einmuldenpotential ähnelt (Fig. 3). Umgekehrt könnte man an die Integration von Repräsentationen denken, indem man α von einem gegebenen negativen Wert aus positiv werden lässt.

In der Terminologie von James ist der Prozess, der von einem zum nächsten “substantiven” Zustand führt und sich durch $\phi(t)$ beschreiben lässt, eine Sequenz von “transitiven” Zuständen. Der instabile Punkt bei V_1 in Fig. 2 ist ein “transitiver” Zustand, der durch ein lokales Maximum von V ausgezeichnet ist. James schreibt dazu (James 1950, p. 243f):

Now it is very difficult, introspectively, to see the transitive parts as what they really are. If they are but flights to a conclusion, stopping them to look at them before the conclusion is reached is really annihilating them. Whilst if we wait till the conclusion be reached, it so exceeds them in vigor and stability that it quite eclipses and swallows them up in its glare. Let anyone try to cut a thought across in the middle and get a look at its section, and he will see how difficult the introspective observation of the transitive acts is. ... The results of this introspective difficulty are baleful. If to hold fast and observe the transitive parts of thought's stream be so hard, then the great blunder to which all schools are liable must be the failure to register them, and the undue emphasizing of the more substantive parts of the stream.

Denjenigen transitiven Zustand, der am lokalen Maximum von V eingenommen wird, meint Gebser mit seinem Konzept der Akategorialität. Einen klaren Schwerpunkt legt er dabei auf den zeitlichen, dynamischen Aspekt transitiver Zustände (Gebser 1953, S. 417):

Was Zeitcharakter hat, ist räumlich nicht fixierbar. Es ist überhaupt nicht fixierbar; versuchten wir es trotzdem, so wäre es durch die Messung in eine räumliche Größe umgedacht worden und seines genuinen Charakters verlustig gegangen. Dies zeigt deutlich, dass Zeitqualitäten, die heute zur Bewusstwerdung drängen, durch bloße kategoriale Systeme nicht ausdrückbar sind.

Die hier angesprochenen “nicht fixierbaren zeitlichen Qualitäten” können – etwas prosaischer – mit dem vorübergehenden, transienten Verhalten von komplexen Systemen in der Umgebung von Instabilitäten in Verbindung gebracht werden. Insbesondere gibt es dort keine Bewegungsgleichungen der Art, wie sie für das System

entlang seines Attraktors bestehen. Dies führt dazu, dass die Vorhersage der Trajektorie eines Systems in der Umgebung von Instabilitäten mit Hilfe seiner Bewegungsgleichungen nicht möglich ist.

Im folgenden Kapitel 4 wird es darum gehen, inwieweit experimentelle Evidenz für die Existenz akategorialer Zustände möglich ist. Ihre phänomenologische Bedeutung wird dann Gegenstand von Kapitel 5 sein.

4 Experimentelles Material

Wie bereits in Kapitel 3.1 angesprochen, ist es im Rahmen des hier vertretenen Ansatzes von zentraler Bedeutung, dass mentale Repräsentationen (in V) und mentale Zustände ϕ konzeptuell voneinander unterschieden werden. Dies eröffnet die Möglichkeit, dass sowohl V und ϕ als auch deren Dynamiken $V(t)$ und $\phi(t)$ unabhängig voneinander behandelt werden können. Daraus folgt keineswegs, dass beide letztlich auch voneinander unabhängig *sind*; ganz im Gegenteil, die differenzierende Konzeptualisierung ermöglicht es erst, eventuelle Wechselbeziehungen zwischen V und ϕ explizit zu beschreiben.

So weit sind wir aber noch nicht. Zunächst sollen in den folgenden Abschnitten exemplarisch einige Befunde skizziert werden, bei deren Interpretation die Bewegung eines mentalen Zustandes ϕ in unterschiedlichen Potentialformen V die zentrale Rolle spielt. Inwieweit eine Kopplung von $\phi(t)$ mit $V(t)$ präzise implementiert werden könnte, bleibt in dieser Arbeit unberücksichtigt.

4.1 Psychologische Befunde

Seit mehreren Jahrzehnten studiert Emrich mit Mitarbeitern im Rahmen von Experimenten zu Wahrnehmungssillusionen Fragen, die sich mit den oben diskutierten Ansätzen modellieren lassen (siehe z.B. Emrich 1990). Die ursprüngliche Idee von Emrich war es, nachzuweisen, dass zusätzlich zu einer “sensualistischen” (bottom-up) und einer “konstruktivistischen” (top-down) Komponente im Prozess der Wahrnehmung als drittes Element ein sogenannter Zensor zu berücksichtigen ist. Er bestimmt die Gewichte der beiden genannten Komponenten und moderiert damit z.B. das “illusionäre Ausmaß” einer Wahrnehmung (Emrich 1989).

Als experimentelles Paradigma für die entsprechenden Befunde wurde das Verfahren der binokularen Tiefeninversion verwendet, mit dem eine bestimmte Variante von visueller Wahrnehmungssillusion erzeugt wird. Die Versuchspersonen bekommen Gegenstände zu sehen, die in unterschiedlichen Orientierungen unterschiedlich plausibel sind, z.B. Masken bzw. Hohlmasken. Typischerweise werden bei geeigneten Beleuchtungsverhältnissen Hohlmasken (Nase nach hinten) von durchschnittlichen Versuchspersonen nicht als solche erkannt, sondern jeweils als gewöhnliche Masken (Nase nach vorn) interpretiert. Der damit verbundene Illusionseffekt stellt ein Beispiel für die angesprochene Zensorkomponente dar. Da das Vorkommen einer

Hohlmaske im Alltag unplausibel ist, ignoriert das mentale System die kargen Hinweise darauf, dass es sich nicht um eine gewöhnliche Maske handelt, und bildet den Stimulus auf die Repräsentation einer Maske ab.

Im Vergleich zur alltäglichen Wahrnehmungserfahrung fallen die Befunde unter bestimmten veränderten Bedingungen anders aus. Leweke et al. (2000) berichten, dass sich der Zensor bei zunehmender Gabe von psychoaktiven Cannabinoiden deutlich abschwächt, so dass Hohlmasken in der Tat auch als solche wahrgenommen werden. In einer verwandten Studie mit schizophrenen Patienten zeigte sich ein ähnlicher Befund. Es scheint so zu sein, dass bei Schizophrenie eine Störung der Zensorfunktion vorliegt, die die Identifikation der Hohlmasken deutlich erleichtert (Schneider et al. 2002).

Im Rahmen des hier vorgeschlagenen Ansatzes lässt sich der Zensor zwanglos durch die Stabilitätseigenschaften der Zustände in den beteiligten mentalen Repräsentationen verstehen. Offensichtlich sorgen sowohl die Gabe von Cannabinoiden als auch spezifische Vorgänge im schizophrenen Krankheitsbild dafür, dass die Potentialunterschiede, die bestehende Kategorien (mentale Repräsentationen) differenzieren, deutlich verringert werden. Dadurch erweitert sich der Attraktionsbereich der unplausiblen (Hohlmasken-) Repräsentation. Geringfügige Veränderungen beim Wechsel des Stimulus von Maske zu Hohlmaske werden nicht mehr innerhalb der plausiblen (Masken-) Repräsentation weggedämpft, sondern können zum Wechsel der Repräsentation führen.

Auf diese Weise wird die dritte Komponente "Zensor" auf natürliche Weise in die beiden anderen integriert und gewinnt durch diese Einbindung zugleich unmittelbares Erklärungspotential. Der Zensor ist stark, wenn die beteiligten Potentiale tief und die entsprechenden Zustände stabil sind, was wiederum als Folge von Lernprozessen oder Habituation geschehen kann. Umgekehrt ist der Zensor schwach, wenn die Potentiale flach sind und die entsprechenden Zustände zu marginaler Stabilität tendieren, etwa am Anfang eines Lernprozesses oder bei verschwimmender Erinnerung. (Hier zeichnet sich ein interessanter Zusammenhang mit Gedächtnisstrukturen bzw. -prozessen ab, der in dieser Arbeit nicht weiter verfolgt wird.) Der Prozess der Zensur wird vom kontingenten zum notwendigen Bestandteil des Gesamtbildes, indem er sich in der Stabilität von Zuständen in mentalen Repräsentationen wiederfindet.

Im beschriebenen Interpretationsrahmen für die Zensorfunktion steht die Veränderung von V im Vordergrund und bestimmt die Dynamik von mentalen Zuständen ϕ . Eine derartige Veränderung sollte physiologisch mit einer Veränderung der Konnektivitäten in den beteiligten neuronalen Assemblies einhergehen, welche dafür sorgt, dass Kategorien schlechter voneinander differenziert werden bzw. nahezu verschwinden. Die Ursache dafür wäre in den dargestellten Experimenten in exogenen Einflüssen (Cannabinoiden) bzw. längerfristigen endogenen Einflüssen (krankheitsbedingte Veränderungen) zu suchen.

4.2 Physiologische Befunde

In diesem Abschnitt werden Wahrnehmungsvorgänge beschrieben, bei denen die Dynamik von ϕ schneller vor sich geht als bei den beschriebenen Tiefeninversions-Befunden, nämlich die Wahrnehmung bistabiler Stimuli. Die Dynamik $\phi(t)$ ist dabei an eine entsprechend schnelle Dynamik $V(t)$ gekoppelt. Zudem wird $\phi(t)$ von Fluktuationen beeinflusst, die insbesondere bei Instabilitäten für das Verhalten des Systems maßgeblich sein können.

Das Standardbeispiel für bistabile Stimuli ist seit mehr als 150 Jahren der Necker-Würfel. Im Vergleich zu anderen, komplexeren Stimuli hat er den Vorzug, außer seiner 3-D Interpretation weitgehend semantisch neutral zu sein, so dass die kognitiven Prozesse bei seiner Wahrnehmung als relativ basal gelten können. Die zwei verschiedenen Perspektiven, unter denen der Necker-Würfel wahrgenommen werden kann, stellen zwei mentale Repräsentationen dar, also zwei Potentialmulden V , zwischen denen sich der Zustand ϕ nach je einigen Sekunden Aufenthaltsdauer in einer Potentialmulde spontan in die andere begibt (Borsellino et al. 1972).

In der Terminologie von James handelt es sich um zwei substantive Zustände, zwischen denen der transitive Bereich liegt. Die Schwierigkeit der introspektiven Wahrnehmung dieses transitiven Bereichs ist wegen der daran geknüpften Instabilität unmittelbar einsichtig. Intuitiv würde man vermuten, dass die instabile Situation entweder auf irgendeine Art und Weise stabilisiert werden muss, damit sie introspektiv zugänglich werden kann, oder der introspektive Zugang muss sich auf einen völlig anderen Modus beziehen, etwa den dynamischen statt den strukturellen Aspekt von "Repräsentation". Das ist allerdings bis auf weiteres Spekulation.

Weniger spekulativ ist hingegen die Frage nach einem neuronalen Korrelat des Kippvorganges, nach dem mittlerweile seit etwa 20 Jahren gesucht wurde. Im wesentlichen zeigten sich dabei 40Hz (γ -Band) Oszillationen im EEG sowie die weit verbreitete P300 Komponente, eine Positivität um 300 msec in ereigniskorrelierten Potentialen. Beide Befunde sind allerdings wenig spezifisch für den Kippvorgang selbst, sondern begleiten nahezu generisch viele mentale Prozesse, die Aufmerksamkeit erfordern.

Erst in jüngster Zeit konnte mit einem modifizierten experimentellen Aufbau eine frühe Negativität bei etwa 250 msec als ein Korrelat für den Kippvorgang nachgewiesen werden (Kornmeier et al. 2004), das wesentlich spezifischer zu sein scheint. Gestützt wird diese Vermutung dadurch, dass für den Wechsel zwischen zwei unterschiedlichen, extern vorgegebenen eindeutigen Perspektiven des Necker-Würfels eine noch frühere Negativität bei ca. 200 msec beobachtet wurde. Die Zeitdifferenz von etwa 50 msec weist darauf hin, dass der exogene Kippvorgang schneller prozessiert wird als der endogene Kippvorgang, dessen Prozessierung (zum Beispiel bedingt durch die endogene 3-D Repräsentation) zusätzliche top-down Mechanismen erfordert.

Derartige endogene, "konstruktivistische" Komponenten der Wahrnehmung ergänzen die naiv-realistische ("sensualistische") Auffassung, nach der sich Wahrneh-

mung ausschließlich auf exogen vorhandene Ereignisse bezieht. Die genannten Resultate zeigen, dass Unterschiede zwischen der Wahrnehmung endogen und exogen induzierter Kippvorgänge, die sich ansonsten gleichen, empirisch nachgewiesen werden können. Obwohl sowohl “konstruktivistische” als auch “realistische” Elemente in beiden Varianten vorkommen, differiert ihr jeweiliges Gewicht: die Verarbeitung bistabiler Stimuli erfordert mehr top-down Prozesse als die Verarbeitung aufeinander folgender eindeutiger Stimuli.

5 Zur Phänomenologie akategorialer mentaler Zustände

5.1 Nicht-kategoriale und akategoriale Zustände

Alternativ zu asymptotisch stabilen Repräsentationen und entsprechenden kategorialen Zuständen liefert das Kriterium der Stabilität zwei zusätzliche Optionen zum Verständnis von mentalen Repräsentationen.

Die eine dieser Optionen besteht im Grenzfall einer gradientenfreien, flachen Potentiallandschaft V , in der es keine Kategorien gibt und mentale Zustände immer marginal stabil sind. Das heißt, jeder Zustand ϕ bleibt so, wie er ist, bis Fluktuationen oder Störungen, die beliebig geringfügig sein können, seine Verschiebung bewirken. Asymptotisch stabiles Verhalten, wie es für die zuverlässige Repräsentation von Kategorien erforderlich ist, kommt in dieser Situation nicht vor – Zustände ϕ sind unter diesen Umständen *nicht-kategorial*.

Anders verhält es sich bei der zweiten Option, die sich auf die instabilen Bereiche zwischen asymptotisch stabilen Repräsentationen bezieht. Eine solche Situation setzt die Existenz von Kategorien voraus, doch der Zustand ϕ des mentalen Systems aktualisiert nicht eine dieser Kategorien, sondern etwas, das gewissermaßen dazwischen liegt. Befindet sich der Zustand ϕ in der Umgebung einer Instabilität, so wird er sich unter dem Einfluss benachbarter Potentialmulden in eines von deren Minima bewegen.

In Anlehnung an die Begriffsbildung von Gebser ist ein mentaler Zustand, der sich in der (näheren) Umgebung einer Instabilität von V aufhält, *akategorial*. In James’ Terminologie würde man etwa von “fringe consciousness” sprechen, wenn man eine nicht-dynamische, strukturelle Konzeption bevorzugt. Dynamisch gesehen, sind Zustände in der Umgebung von Instabilitäten “transitive” Zustände. Sich selbst überlassen, gehen sie spontan in “substantive” stabile Zustände in Kategorien über. Wie lange dies jeweils dauert, wird von den Stabilitätseigenschaften dieser Kategorien bestimmt.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen nicht-kategorialen und akategorialen Zuständen besteht darin, dass sie in V prinzipiell unterschiedlich lokalisiert sind. Interpretiert man verschiedene Werte von V im weitesten Sinn und vorbehaltlich einer angemessenen Definition als eine Art “psychischer Energie”, z.B. als Aufmerk-

samkeitsaufwand, so sind akategoriale Zustände grundsätzlich immer “energetisch angeregt” und “relaxieren spontan”, wenn dem nichts entgegensteht. Dagegen sind nicht-kategoriale Zustände “energetisch neutral” insofern, als es unter der Bedingung marginaler Stabilität in der Umgebung des betrachteten Zustandes keine Energiedifferenzen gibt.

Was ließe sich der durch ihre Relaxation bedingten Evasivität akategorialer Zustände entgegensetzen? Einerseits wäre es denkbar, der Relaxations-Dynamik $\phi(t)$ mit einer extern gesteuerten Dynamik $V(t)$ zu begegnen, die das Potential V der Ausweichbewegung von ϕ nachführt. Neuronal bedeutete dies, dass die Konnektivitätsmatrix der relevanten neuronalen Assemblies, die V bestimmt, mit extremer Feinabstimmung der Dynamik von ϕ angepasst werden müsste. Eine solche Strategie könnte analog zu den Balanceakten eines “Gleichgewichtskünstlers” etwa als “mentale Akrobatik” verstanden werden. Eine zweite Möglichkeit besteht darin, dass unter bestimmten Bedingungen Teilsysteme eines Assemblies durch den Einfluss der Kopplung der Teilsysteme in einer instabilen Situation gehalten werden können. Diese Idee wurde von Atmanspacher und Wiedenmann (1999) vorgeschlagen und von Atmanspacher und Scheingraber (2005) zum Teil ausgearbeitet. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass die Stabilisierung dabei keiner externen Nachführung bedarf.

Nicht-kategoriale und akategoriale Zustände haben gemeinsam, dass sie beide nicht Repräsentationen im traditionellen Sinn aktualisieren. Man muss sich fragen, welcher Wahrnehmungsinhalt sich ergibt, wenn sie hinreichend lange aufrechterhalten werden, so dass eine phänomenal erlebte Wahrnehmung überhaupt entstehen kann. Es ist wohl davon auszugehen, dass dies bei naiver Bewusstseinslage nicht geschieht, sondern dass dazu die Schulung besonderer Aufmerksamkeit erforderlich ist.

Methoden zur systematischen Erzeugung entsprechend veränderter Aufmerksamkeitszustände spielen in östlichen spirituellen Traditionen eine zentrale Rolle. Eine herausragende Stellung nimmt dabei das buddhistische Satipatthana-Sutta ein, die Lehrrede von den “Grundlagen der Achtsamkeit” (Nyanaponika 2000, siehe auch Gäng 1996), die im 1. Jahrhundert v. Chr. schriftlich niedergelegt wurde. Es handelt sich um detaillierte Anweisungen zur Wahrnehmung zunehmend subtilerer Gegenstände des phänomenalen Erlebens. Beginnend mit der Wahrnehmung des Körpers und seiner autonomen Funktionen, z.B. der Atmung, wird die Aufmerksamkeit bei fortschreitender Übung auf emotionale Zustände und mentale Vorgänge ausgeweitet, einschließlich der Prozesse, die das wahrnehmende Subjekt konstituieren. Das erfordert eine Aufmerksamkeit, die an keinem Objekt der Wahrnehmung haften bleibt, also keinen stabilen kategorialen Zustand einnehmen darf, und an die oben beschriebene “mentale Akrobatik” erinnert (Nyanaponika 2000, S. 34):

... durch die Übung des reinen Beobachtens wird es uns erst so recht zum Bewusstsein kommen, dass Vergänglichkeit unser ständiger Begleiter ist und dass selbst im Bruchteil einer Sekunde eine Veränderungsfrequenz abläuft, die sich dem normalen Beobachtungs- und Vorstellungsvermögen entzieht. Vielleicht zum ersten Mal wird uns dann die Beschaffenheit der Welt, in der

wir leben, zum vollen Bewusstsein kommen; nämlich ihre restlos dynamische Natur, innerhalb deren statische Begriffe nur praktisch orientierende oder wissenschaftlich und philosophisch ordnende Bedeutung haben können.

Die Ähnlichkeit dieses Texts mit Gebbers in der Einleitung wiedergegebener Charakterisierung von Akategorialität ist nachgerade frappierend.

Auf Grund der massiven konzeptuellen Unterschiede zwischen nicht-kategorialen und akategorialen Zuständen ist zu erwarten, dass es in ihrer phänomenalen Wahrnehmung erhebliche Differenzen gibt. Dass dies in der Tat so ist, beschreibt z.B. ein im klinisch-therapeutischen Kontext entwickeltes, heuristisches Modell von Petzold (1993, S. 248–270). Ausgehend von der gewöhnlichen rezeptiven und reflexiven Aufmerksamkeit im (kategorialen) Wachzustand werden veränderte Bewusstseinsprozesse in zwei Verlaufsrichtungen beschrieben, entweder mit abnehmender oder zunehmender Reflexivität der kognitiven Prozesse. Petzold entwirft ein Bewusstseinspektrum, das sich von einem “areflexiven”, in der hier vorgeschlagenen Terminologie quasi nichtkategorialen “Unbewussten” über zunehmend reflexive kategoriale Zustände bis in akategoriale hyper- und transreflexive Zustände erstreckt. Die dabei auftretenden Erlebnisqualitäten unterscheiden sich durch ihre Tönung, Klarheit, Intensität und Reichweite.

Eine Regression, wie sie z.B. durch Körpertherapien induziert werden kann (vgl. Petzold 1996, S.104–110), kann über eine Abnahme des reflexiven Denkens in ein assoziatives, zunehmend bildhaftes Erleben mit immer stärker werdender Involvierung von Emotionen und autonomen Körperfunktionen geführt werden. Im Grenzfall areflexiver Unbewusstheit wird eine leibliche Zentrierung ohne Repräsentation eines von seinen körperlichen Funktionen separierten Subjektes erreicht. Dieser Prozess entspricht einer temporären Rückentwicklung der Funktionen des mentalen Systems, das ja erst im Laufe der Ontogenese mit zunehmender Kategorienbildung und begrifflichem Denken eine Ich-Repräsentation ausbildet.

Das mit dem allmählichen Verlust der exzentrischen Beobachterdistanz verbundene “Absinken” ins Leibliche hat für die Betroffenen Erlebnisqualitäten wie “dunkel”, “tief”, “diffus”. Im Unterschied zu einem dergestalt nicht-kategorialen “Einheitserleben” gibt es laut Petzold jedoch auch Zustände eines “hyperreflexiven Klarbewusstseins”, in denen gewöhnlich getroffene Unterscheidungen ohne Bewusstseinsstrübung oder einen Verlust kategorialer Differenzierung aufgehoben sind (Petzold 1993, S. 261): “Hier fallen Zentrierung und Exzentrizität nicht mehr auseinander, wird die Subjekt-Objekt-Spaltung überwunden, ein *integriertes Bewusstsein*, das dennoch nicht auf Komplexität verzichtet und das keine Differenzen einebnet”.

Klarbewusste Zustände treten bei kreativem Schaffen, kontemplativer Praxis, aber auch spontan in anderen Situationen auf. Sie sind mit schöpferischer Inspiration, existenziellen Einsichten, Ganzheits- oder auch religiösen Erfahrungen verknüpft. Sie können bis an die Grenzen eines transreflexiven “Nichts-Bewussten” führen, zu Erfahrungen der Leere, wie sie in östlichen spirituellen Traditionen thematisiert werden. Klarbewusste Zustände sind vergleichsweise selten und von kurzer Dauer, also instabil. Sie werden als “hell”, “klar”, “hoch” beschrieben und zeichnen

sich durch starkes Evidenzerleben aus. Die Bestimmungsmerkmale des Klarbewusstseins legen ein akategoriales Szenario nahe, das auf keinen Fall mit der Nichtkategorialität unbewusster Zustände verwechselt werden darf (Petzold 1993, S. 260–261):

Was das hyperreflexive Klarbewusstsein betrifft, so müssen zwei Missverständnisse ausgeschlossen werden: die Gleichsetzung des *Klarbewussten* (oder auch des Nichts-Bewussten) mit dem *Unbewussten* ... sowie die Verbindung des Klarbewussten mit einer Innenorientierung ... Gerade das Klarbewusste als Versenkung in das absconditive Milieu des Leibes und damit in die Lebenswelt, der der Leib zugehört, hebt den Gegensatz von *Innen* und *Aussen* im Sinne einer Verschränkung auf. Nicht ein Abdriften in tranceartige Tiefen, sondern eine klare Bewusstheit, eine *“mindfulness”* ist intendiert, wie die buddhistischen Lehrer nicht müde werden aufzuzeigen.

5.2 Die Kategorie der ersten Person Singular

Die Kategorie der ersten Person Singular, des “Ich”, kann als eine der zentralen mentalen Repräsentationen gelten. Sie ist nicht a priori gegeben, doch es scheint so zu sein, dass ihr Erwerb und ihre Entwicklung über die Zeit hinweg so etwas wie anthropologische Konstanten sind – wenngleich die im allgemeinen sehr komplexen Erscheinungsformen eines “Ichs” alles andere als einheitlich sind. Aus der Fülle der Literatur dazu sei hier stellvertretend Metzinger (1999) genannt, der in diesem Zusammenhang von Selbstmodell spricht.

Die Stabilitätseigenschaften der Kategorie des “Ich” sind entscheidend für die kontinuierliche Aufrechterhaltung der Wahrnehmung eigener Identität über die Zeit hinweg. Dabei ist auch hier die Differenzierung zweier unterschiedlicher Modi wichtig, unter denen Abweichungen von einem stabilen “Ich” möglich sind. Sowohl die Destabilisierung der Kategorie, also eine Abflachung des Potentials V , als auch die Dynamik des mentalen Zustandes ϕ aus der (mehr oder weniger) stabilen Kategorie hinaus kann zu derartigen Abweichungen führen.

Vielerlei Arten von veränderten Bewusstseinszuständen stellen ergiebige Material dar, mit dessen Hilfe man versuchen kann, die genannte Differenzierung empirisch zu unterfüttern. Eine Abflachung des Potentials entspräche der bereits oben angesprochenen Regression auf ontogenetisch zurückliegende Niveaus der kategorialen Differenzierung und Integration mentaler Repräsentationen. Sie führt damit zwangsläufig zu einer schwindenden Stabilität der “Ich”-Repräsentation – im Extremfall bis an die Grenzen der Nicht-Kategorialität.

Eine Destabilisierung der Ich-Kategorie kann aber auch durch dissoziative Prozesse ausgelöst werden. Dissoziation kann als Oberbegriff für verschiedene Varianten im weiten Spektrum von der Lockerung kategorialer Zusammenhänge bis hin zu ihrer Auflösung angesehen werden (Scharfetter 1999, S. 52). Im Unterschied zur Regression, bei der sich das Differenzierungs- und Integrationsniveau gleichermaßen vermindert, bleiben bei der Dissoziation differenzierte Teilkategorien des mentalen Systems erhalten. Aufgrund einer gestörten Integrationsleistung verlieren sie lediglich

ihren Zusammenhang, indem sie sich aus komplexeren Kategorien, denen sie angehören, herauslösen. Die Dissoziation unterschiedlicher Ich-Kategorien bei multiplen Persönlichkeitsstörungen kann daher so verstanden werden, dass eine ursprünglich als Ganzes stabile Ich-Kategorie in Teil-Kategorien auseinanderfällt, die je für sich stabil sind und zwischen denen Übergänge des mentalen Zustandes ϕ möglich sind. Auf diese Weise kann es dazu kommen, dass unterschiedliche Ich-Kategorien entstehen, die nicht notwendigerweise bewusst aufeinander bezogen sind.

Im Anschluss an die Befunde von Schneider et al. (2002), die in Abschnitt 4.1 diskutiert wurden, kann man vermuten, dass schizophrene Symptome ebenfalls in die Klasse destabilisierter Potentiale fallen und durch einen Ausfall integrativer Funktionen bedingt sind. Aus der Sicht des Dissoziationsmodells sind Schizophrenien die extremste Form pathologischer Dissoziation. Die Kategorie des "Ich" kann in Grenzfällen einer völligen Fragmentierung zum Opfer fallen (siehe dazu auch Scharfetter 1999). Metzinger (1997) diskutiert eine ganze Reihe weiterer Formen von Ich-Störungen wie Neglekte, Anosognosien und Manien, bis hin zu mystischen Erfahrungen. Die ganze Vielfalt der Symptome zu behandeln, würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

Insbesondere im Hinblick auf mystische Erfahrungen ist die Idee akategorialer Zustände als konzeptuelle Alternative zu nicht-kategorialen Szenarien wie Regression, Schizophrenie und Depersonalisation ein interessanter Kandidat. Betrachtet man Beschreibungen mystischer Erfahrungen, so zeigt sich eine Phänomenologie, deren Gesamtbild sich von den angesprochenen psychischen Störungen unterscheidet. Ihre wesentlichen Komponenten hat Stace (1960) anhand eines Quellenstudiums verschiedenster mystischer Traditionen herausgearbeitet (vgl. Wulff 2000, S.400–401):

1. Es werden keine separierten physikalischen und mentalen Objekte repräsentiert, statt dessen entsteht ein "reines", "leeres" bzw. ein "Einheitsbewusstsein".
2. Räumliche und zeitliche Lokalisation sind aufgehoben.
3. Die Erfahrung hat realen und objektiven Charakter.
4. Sie wird begleitet von intensiven Gefühlen des Friedens, der Freude, der Liebe und des Aufgehobenseins.
5. Sie wird als Kontakt mit etwas "Heiligem", "Göttlichem" oder "Absolutem" erlebt.
6. Fundamentale Gegensätze erscheinen vereinigt, die Gesetze der Logik aufgehoben und normale intellektuelle Funktionen durch einen "höheren" Modus ersetzt zu sein.
7. Die entsprechenden Erfahrungen können nicht in konventioneller Sprache ausgedrückt werden.

Bei Ich-Veränderungen, die mit akategorialen mentalen Zuständen korrespondieren, ist davon auszugehen, dass sie *nicht* zu einer Auflösung der Kategorie des Ich führen. Statt dessen bleibt diese Kategorie erhalten, doch der eingenommene Bewusstseinszustand selbst befindet sich nicht mehr in ihr, sondern in einer Art “Schwebezustand”, gewissermaßen “am Rande des Ich”, bzw. zwischen “Ich” und “Nicht-Ich”. (Bei multiplen Persönlichkeitsstörungen ist dies auch als Übergangszustand zwischen unterschiedlichen Ich-Kategorien denkbar.)

Wie könnte ein akategorialer Zustand außerhalb (bzw. am Rande) einer nach wie vor bestehenden Ich-Kategorie erlebt werden? Auch zu dieser Frage gibt es im Kontext östlicher Philosophien eine lange Tradition, insbesondere ist sie Gegenstand der bereits angesprochenen Achtsamkeitsmeditation (Nyanaponika 2000, S. 72):

Wie die Betrachtung des Körpers, so führen auch die drei anderen, dem geistigen Teil des Menschen gewidmeten Betrachtungen – die des Gefühls, des Geisteszustandes und der Geistobjekte – zu jener Kernlehre des Buddha, der Lehre vom Nicht-Ich (anatta), der zufolge die gesamte Wirklichkeit bis hinauf zu ihren sublimsten Erscheinungsformen leer ist von einem ewigen Selbst und einer beharrenden Substanz. Die gesamte Lehrrede von den “Grundlagen der Achtsamkeit” ist nichts anderes als eine umfassende und gründliche Anweisung zum tieferen und genaueren Verstehen und zum anschaulichen, aus der Einzelübung gewonnenen Erleben dieser Lehre vom Nicht-Ich.

Klassische Zen-Anekdoten verdeutlichen, wie akategoriale Erfahrungen durch Gebundenheit an die Kategorie des Ich erschwert werden können (nach Kluge 1986, S. 27):

Ein Mönch: Wo ist das Tao?
Kuan: Unmittelbar vor uns.
Der Mönch: Weshalb sehe ich es nicht?
Kuan: Wegen deiner Selbstsucht kannst du es nicht sehen.
Der Mönch: Wenn ich es wegen meiner Selbstsucht nicht sehen kann, vermag dann Euer Ehrwürden es zu sehen?
Kuan: Solange es ein Ich und Du gibt, erschwert dies die Lage und kein Schauen des Tao ist möglich.
Der Mönch: Wird es geschaut, wenn es weder Ich noch Du gibt?
Kuan: Wenn es weder Ich noch Du gibt, wer sollte es dann hier sehen können?

Insbesondere ist in der Praxis des Zen-Buddhismus der Einsatz von Koans ein wesentliches Element der Meditation. Dabei handelt es sich um rational unlösbare Aufgaben und Fragen (“Wie klingt das Klatschen einer Hand?”), mit denen der Meditierende sich intensiv und bis zur Ich-Aufgabe auseinandersetzen soll. Suzuki (1980, S. 150–151) sagt dazu:

Das Koan ist weder ein Rätsel noch ein Witz. Es verfolgt ein sehr ernstes Ziel, nämlich die Aufrüttelung des Zweifels, den es bis auf die Spitze treibt.

... Alle Flüsse münden gewiss einmal im Meer, aber das Koan steht wie ein Eisenwall im Wege und widersetzt sich auch den intensivsten intellektuellen Bemühungen ... Wir zaudern, wir zweifeln, wir werden unruhig und erregt, weil wir nicht wissen, wie wir diesen scheinbar unübersteiglichen Wall durchbrechen sollen. ... Dieses Anrennen unseres tiefsten Wesens gegen das Koan öffnet unerwartet einen bisher unbekanntem Bezirk des Geistes. Intellektuell bedeutet dies die Überschreitung der Grenzen des logischen Dualismus, aber gleichzeitig ist es eine Wiedergeburt ...

Suzuki vergleicht die akategoriale Grenzerfahrung des sogenannten Satori mit einer Wiedergeburt. In diesem Zusammenhang steht die buddhistische Metapher vom "Großen Tod", die meint, "für das gewöhnliche Leben gestorben zu sein, einen Tod, der dem analysierenden Verstand ein Ende setzt und uns von der Idee eines Ich befreit" (Suzuki 1994, S. 27). Auch der abendländischen Literatur ist diese Vorstellung nicht völlig fremd. So verwendet zum Beispiel Musil (2002) eine ganz ähnliche Denkfigur, wenn er schreibt:

Das Sterben ist nur eine Folge unserer Art zu leben. Wir leben von einem Gedanken zum nächsten. Denn unsere Gedanken und Gefühle fließen nicht ruhig wie ein Strom, sondern sie "fallen uns ein", fallen in uns hinein wie Steine. Wenn du dich genau beobachtest, fühlst du es, daß die Seele nicht etwas ist, das in allmählichen Übergängen seine Farben wechselt, sondern daß die Gedanken wie Ziffern aus einem schwarzen Loch daraus hervorspringen. Jetzt hast du einen Gedanken oder ein Gefühl, und mit einem Male steht ein anderes da wie aus dem Nichts gesprungen. Wenn du aufmerkst, kannst du sogar zwischen zwei Gedanken den Augenblick spüren, wo alles schwarz ist. Dieser Augenblick ist, einmal erfaßt, für uns geradezu der Tod.

Autobiographische Berichte zur Erfahrung einer Ich-Kategorie, die drastisch relativiert ist, ohne in gängige psychopathologische Muster zu passen, stammen von Roberts (1982) und Segal (1998); siehe dazu auch den Übersichtsartikel von Hunt (2000). Vielleicht geläufigere und vertrautere Erfahrungen einer Relativierung des Ich sind die von Csikszentmihalyi (1999) untersuchten "flow-Erlebnisse". Menschen, die bei großer sportlicher, künstlerischer oder anderweitiger Kompetenz an der Grenze ihres Könnens gefordert sind, berichten, dass sie dabei gelegentlich vollständig in ihrem Tun aufgehen. Dieses "Verschmelzen" des Handelnden mit seiner Handlung weist eine akategoriale Charakteristik auf. Derartig anspruchsvolle Tätigkeiten laufen vermutlich nicht automatisch bzw. ohne die steuernde Funktion einer Ich-Kategorie ab. Auf der anderen Seite (Csikszentmihalyi 1999, S. 220)

... finden wir paradoxerweise ein Gefühl, welches die Erfahrung der Kontrolle überflüssig zu machen scheint. Viele der von uns interviewten Leute, und vor allem diejenigen, die sich an ihren Aktivitäten am meisten freuen, erwähnten, dass sie im Stadium höchster Beteiligung jeweils den Sinn für sich selbst als eigenständige Einheiten verlieren und sich so sehr mit ihrer Umwelt in Harmonie fühlen, dass sogar ihre Identität mit dieser zu verschmelzen scheint. In

gewisser Weise kommt dieser Befund nicht unerwartet. Die großen östlichen Traditionen physischer und “spiritueller” Kontrolle beispielsweise fußen offensichtlich auf demselben Paradox.

Bei der Untersuchung derartiger Erfahrungen ist es wichtig, zwischen der Auflösung des Ich, also dem Verlust der Kategorie, und der Nicht-Gebundenheit an eine weiterhin bestehende Ich-Kategorie, im Sinne von Akategorialität, zu unterscheiden. Im ersteren Fall verändert sich V so, dass sein Gradient verschwindet, während dem zweiten Fall eine Dynamik von ϕ zugrundeliegt, die unabhängig von einer Veränderung von V zu denken ist. Bei Gebser wird dieser Unterschied als der von Ich-Verlust und Ich-Freiheit formuliert (Gebser 1953, S. 677):

Nur die Überwindung des Ich, die eine Überwindung sowohl der Ichlosigkeit als auch der Ichhaftigkeit ist, stellt uns in die Ichfreiheit. ... Ichfreiheit ist Freisein vom Ich, ist nicht Ich-Verlust oder -Verzicht, ist nicht Ich-Mord, sondern Ich-Überwindung. Das Ich-Bewusstsein war das Charakteristikum der mentalen Bewusstseinsstruktur. Die Ichfreiheit ist das Charakteristikum der integralen Bewusstseinsstruktur.

Als einer der abendländischen Pioniere der Idee eines relativierten Ich darf Jung gelten. Er verwendet den Begriff des “Selbst”, um eine Realität zu bezeichnen, die jenseits der gewöhnlichen Kategorie des Ich liegt und weitgehend unbewusste Bereiche umfasst. Nach Jung kann es Verbindungen des Ich-Komplexes und den damit korrespondierenden gewöhnlichen Bewusstseinszuständen mit einem wesentlich weiteren psychischen Bereich geben, dem das Ich als Teilsystem angehört (siehe dazu die Definitionen in Jung 1995, §730, §§814–816). Derartige Verbindungen bieten die Möglichkeit extremer Erweiterungen des Weltbildes, die weder kategorial eingeschränkt noch strikt von der Welt äußerer Objekte abgegrenzt sind (Holm 2001, Kap. 4.5, 6.5). Die Kategorie des Ich erscheint dann, gewissermaßen projektiv, als personifizierte Manifestation des Selbst. Die Relation Selbst-Ich ist dabei kontext-abhängig: während aus der Perspektive des Selbst das Ich enthalten ist (Inklusion), steht aus der Perspektive des Ich das Selbst ihm konträr gegenüber (Antinomie).

Die Relativierung der Kategorie der ersten Person Singular ist in neuerer Zeit ebenfalls ein zentrales Thema der sog. transpersonalen Psychologie und Psychotherapie (siehe etwa Tart 1991). Insbesondere hat auch Wilber (1988, S. 119–172) als einer der bekanntesten Vertreter dieser Richtung immer wieder auf die sogenannte “Prä-/Trans-Verwechslung” prä- oder nicht-kategorialer mit trans- oder akategorialen Erfahrungen hingewiesen, die ohne ein “Ich” nicht möglich wären. Auch im Rahmen des oben dargestellten Bewusstseinspektrums von Petzold lässt sich diese Unterscheidung nachvollziehen.

5.3 Akategoriale Elemente kreativer Prozesse

Die Entstehung eines Ich-Komplexes kann im allgemeinen als ein langwieriger Prozess verstanden werden, der – berücksichtigt man sämtliche auftretenden Modifikationen

der Ich-Repräsentation über die Zeit hinweg – im Grunde ein Leben lang dauert. Der Vorgang allerdings, bei dem ein Individuum sich erstmals als Ich erlebt, ist dagegen eher wie ein momentanes und ephemeres “aha”-Erlebnis zu verstehen, in dem sich eine Kategorie formiert, die vorher nicht existierte. Derartige Vorgänge sind nicht auf die Entstehung des Ich beschränkt, sondern werden ganz allgemein als schöpferische, kreative Tätigkeit beschrieben.

Basierend auf einer Fülle biographischen Materials zu kreativem Schaffen schlägt Hadamard (1954) vier Phasen vor, von denen jede einzelne für kreative Prozesse unverzichtbar ist. Er nennt diese Phasen *Vorbereitung*, *Inkubation*, *Einsicht* und *Verifikation*. Die erste und die letzte operieren vorwiegend auf der Ebene des bewussten, analytischen Denkens. Die zweite und dritte Phase beziehen in hohem Maße unbewusste Prozesse als das Kernstück der tatsächlichen Einsicht ein. Hier folgt eine kompakte Charakterisierung der vier Phasen mit einigen Kommentaren.

1. *Vorbereitung*: Wie Poincaré (1913) betont, hängt jede kreative Einsicht entscheidend davon ab, “dass einige Tage willentlicher Anstrengung vergangen sind, die absolut fruchtlos erschienen”. Intensive bewusste Auseinandersetzung mit einem Problem, manchmal sogar über Jahre hinweg (wie Gauss 1805 es in einem Brief an Olbers beschreibt), geht der letztlichen Lösung voraus. Frustrierende Anstrengungen ohne Erfolg charakterisieren diese Phase.
2. *Inkubation*: An einem bestimmten Punkt verlagert sich das Problem, absichtlich oder durch Ablenkung, aus dem Fokus des Bewusstseins, doch die vorangegangene bewusste Arbeit “hat die unbewusste Maschinerie in Gang gesetzt”. Unbewusste Elemente “erhoben sich in Gruppen; ich fühlte sie zusammenstoßen” (Poincaré 1913), und “dieses kombinatorische Spiel scheint das wesentliche Merkmal kreativen Denkens zu sein” (Einstein 1905).
3. *Einsicht*: Wenn “das erwähnte assoziative Spiel hinreichend etabliert ist” (Einstein 1905), “vereinigen sich Paare [von unbewussten Elementen] und bilden, sozusagen, stabile Kombinationen” (Poincaré 1913). Eine bestimmte Konfiguration unbewusster Elemente stabilisiert sich und wird dadurch bewusst. Genau dies ist der entscheidende Moment, in dem sich eine Einsicht offenbart. Berichten zufolge geschieht das typischerweise ganzheitlich, nicht etwa in einer zeitlichen Reihenfolge von Schritten.
4. *Verifikation*: Schliesslich muss die erhaltene Einsicht auf logischem Wege rekonstruiert werden, d.h. durch aufeinanderfolgende rationale Argumente, die kommuniziert werden können. “Konventionelle Worte oder Zeichen müssen erst mühsam in einem nächsten Schritt gesucht werden” (Einstein 1905).

Diese mühsame Suche hat oft damit zu tun, dass sich die Einsicht typischerweise nicht in Form sukzessiver Schritte präsentiert, sondern als Gesamteindruck. Logische Schritte eines mathematischen Beweises oder die Aufeinanderfolge der Töne, die am

Ende eine musikalische Komposition ausmachen, sind das Resultat einer zeitlichen Sequentialisierung dieses holistischen Gesamteindrucks. So heißt es in einem Brief von Mozart (Paulhan 1901, zitiert nach Hadamard 1954, S. 16):

Wenn ich mich wohl fühle und gut gelaunt bin, oder während eines Spaziergangs nach einer guten Mahlzeit, oder nachts, wenn ich nicht schlafen kann, drängen sich mir Gedanken auf, wie man sie sich nur wünschen kann. Woher kommen sie und wie geschieht das? Ich weiss es nicht und habe selbst nichts damit zu tun. Ich behalte diejenigen, die mir gefallen, im Kopf und summe sie vor mich hin; zumindest wurde mir erzählt, dass ich das tue. Sobald ich mein Thema habe, kommt eine andere Melodie und verbindet sich mit der ersten so, wie es die Komposition als Ganzes erfordert: der Kontrapunkt, die Rolle jedes einzelnen Instruments, und all diese melodischen Fragmente ergeben am Ende das gesamte Werk. Meine Seele brennt dann vor Inspiration, sofern nichts anderes meine Konzentration ablenkt. Das Werk wächst; ich baue es aus und erfasse es klarer und klarer, bis ich die ganze, wenn auch lange Komposition im Kopf habe. Mein Geist ergreift sie wie sich mein Auge ein schönes Bild aneignet. Dies geschieht nicht eins nach dem anderen, wobei die verschiedenen Teile im einzelnen ausgearbeitet sind, so wie das später der Fall ist, sondern meine Vorstellung lässt mich alles als Gesamtheit hören.

Max Frisch beschreibt dasselbe Phänomen auf ganz andere Weise (Frisch 1997):

Die Zeit? Sie wäre damit nur ein Zaubermittel, das unser Wesen auseinanderzieht und sichtbar macht, indem sie das Leben, das eine Allgegenwart alles Möglichen ist, in ein Nacheinander zerlegt; allein dadurch erscheint es als Verwandlung, und darum drängt es uns immer wieder zur Vermutung, daß die Zeit, das Nacheinander, nicht wesentlich ist, sondern scheinbar, ein Hilfsmittel unsrer Vorstellung, eine Abwicklung, die uns nacheinander zeigt, was eigentlich ein Ineinander ist, ein Zugleich, das wir allerdings als solches nicht wahrnehmen können, so wenig wie die Farben des Lichtes, wenn sein Strahl nicht gebrochen und zerlegt ist. Unser Bewusstsein als das brechende Prisma, das unser Leben in ein Nacheinander zerlegt, und der Traum als die andere Linse, die es wieder in sein Urganzes sammelt; der Traum und die Dichtung, die ihm in diesem Sinne nachzukommen sucht.

Aus psychologischer Perspektive hat Simonton (1988) mit seinem "Zufalls-Konfigurations-Modell" eine Leitvorstellung für die oben beschriebene zweite und dritte Phase entwickelt, in der das Konzept der Stabilität von zentraler Bedeutung ist. Die permutierenden unbewussten Elemente während der Inkubation sind nicht (asymptotisch) stabil, sondern bewegen sich frei, kommen und gehen zufällig – solange, bis eine unter den permutierten Konfigurationen auf Grund ihrer Stabilitätseigenschaften den Übergang in eine bewusste Idee vollzieht. Evolutionstheoretisch betrachtet stellt Stabilität im kreativen Prozess ein Kriterium für die Selektion unter vielen Zufallsmöglichkeiten dar.

Mit diesem Modell werden kreative Prozesse explizit mit einem Übergang von unbewussten zu bewussten Bereichen der Psyche in Verbindung gebracht. Dabei

wird die Entstehung derjenigen neuen Kategorie, die einsichtstiftend empfunden wird, durch eine Verformung der Potentiallandschaft repräsentiert, die zu einem neuen Minimum von V führt (und unter Umständen die Umgebung dieses Minimums entscheidend verändern kann). Insofern ist der Aspekt des Neuen, der ein wesentliches Kriterium für Kreativität darstellt, auf der Ebene bewusster Vorgänge angesiedelt. Unumgänglich für die konkrete Erfahrung des “aha”-Erlebnisses ist es, dass sich der mentale Zustand ϕ zunächst nicht in der neu entstehenden Kategorie befindet, sondern sich mehr oder weniger zeitgleich mit deren Entstehung in dieselbe hineinbewegt.

Die Frage, warum und wie sich bestimmte Konfigurationen vor anderen durch ihre Stabilität auszeichnen, bleibt jedoch in Simontons Ansatz unbeantwortet. In diesem Zusammenhang sind einige spekulative Ideen zur Rolle des Unbewussten beim psychophysischen Problem, von Pauli formuliert und von der Jungschen Tiefenpsychologie inspiriert, von Interesse. Pauli machte zusammen mit Jung den Vorschlag, von psychophysischen Korrespondenzen (“Synchronizitäten”) zwischen psychologischen und physikalischen Aspekten einer darunter liegenden hypothetischen “Hintergrundsrealität” auszugehen (Pauli 1948):

Es muss hier eine unserer Willkür entzogene kosmische Ordnung postuliert werden, der *sowohl* die äusseren materiellen Objekte *als auch* die inneren Bilder unterworfen sind. *Das Ordnende und Regulierende muss jenseits der Unterscheidung von physisch und psychisch gestellt werden* – so wie Plato’s Ideen etwas von “Begriffen” und auch etwas von “Naturkräften” haben. Ich bin sehr dafür, dieses “Ordnende und Regulierende” “Archetypen” zu nennen; es wäre aber dann unzulässig, diese als *psychische* Inhalte zu *definieren*. Vielmehr sind die erwähnten inneren Bilder die *psychische* Manifestation der Archetypen, die aber *auch alles* Naturgesetzliche im Verhalten der Körperwelt hervorbringen, erzeugen, bedingen müssten. Die Naturgesetze der Körperwelt wären dann die *physikalische Manifestation der Archetypen*.

In der Jungschen Tiefenpsychologie werden die Elemente der angesprochenen psychophysisch neutralen Hintergrundsrealität als Archetypen bezeichnet, die auf nicht näher charakterisierte Weise die Korrespondenzen zwischen mentalen und materiellen Zuständen “anordnen”. Ähnliche Vorstellungen findet man in der Geschichte der Philosophie z.B. bei Spinoza, und in der Pionierzeit der Psychologie wurden sie explizit von Fechner vertreten (siehe Pauen 2001). Unter Physikern des 20. Jahrhunderts wurden verwandte Ideen etwa von Pauli, Wigner, Bohm und, in jüngerer Zeit, von d’Espagnat und Primas in unterschiedlicher Terminologie wieder aufgegriffen (siehe Atmanspacher 2003). Mentalen und materiellen Bereichen wird dadurch ein dezidiert epistemischer Charakter zugesprochen, während die im Hinblick auf Geist und Materie nicht differenzierte “objektive Ordnung” relativ zu deren Differenzierung ontologisch betrachtet wird.

Der Ursprung der oben angesprochenen Stabilitätseigenschaften wäre im Sinne dieser Vorstellung auf der Ebene einer archetypischen Ordnung zu verstehen, und

stabile Konfigurationen könnten sich in der Selektion bestimmter Korrespondenzen aus vielen möglichen manifestieren. Da jede archetypische Realität per Definition empirisch unzugänglich ist, sind diese Korrespondenzen der einzige Weg, Hinweise auf die psychophysisch neutrale Welt der Archetypen zu erhalten. Einige von Simontons Beispielen für zufällige unerwartete Entdeckungen (Simonton 1988), die Ähnlichkeiten mit der Jungschen Synchronizität haben, sind interessante Kandidaten, die in dieses Bild passen.

An diesem Punkt wird auch deutlich, dass Jungs Vorstellung einer Relativierung des Ich durch ein archetypisches Selbst (vgl. Abschnitt 5.2) ohne die explizite Beachtung des psychophysischen Problems nicht nachzuvollziehen ist. Soll diese Relativierung gelingen, so muss die Verbindung zur psychophysisch neutralen Sphäre des archetypischen Selbst zumindest so entwickelt sein, dass die Differenzierung des Psychischen vom Physischen in den Hintergrund tritt. Dass dies für die Erfahrungswelt des einzelnen Individuums enorme Konsequenzen haben kann, ist offensichtlich.

6 Zusammenfassung

Im vorliegenden Beitrag wird ein formaler und konzeptueller Rahmen diskutiert, mit dessen Hilfe die Dynamik mentaler Zustände ϕ aufgrund ihrer Stabilitätseigenschaften beschrieben werden kann. Mentale Zustände werden dabei als Zustände des mentalen Systems verstanden, die sich in einem Zustandsraum bewegen, der durch ein verallgemeinertes Potential V charakterisiert ist. Lokale Minima von V stellen mentale Repräsentationen bzw. Kategorien dar, die dann aktualisiert sind, wenn sie von ϕ eingenommen werden. Ist dies der Fall, so spricht man von asymptotisch stabilen *kategorialen* Zuständen.

Da zwischen je zwei Minima von V immer ein lokales Maximum liegt, führen Übergänge zwischen stabilen kategorialen Zuständen generell durch Instabilitäten. Das Verhalten des mentalen Systems in der Umgebung von Instabilitäten ist ein Thema, das – von historischen Ausnahmen wie William James abgesehen – in der entsprechenden Literatur notorisch vernachlässigt wurde und wird. Jean Gebser hat in diesem Zusammenhang das Konzept *akategorialer* Zustände vorgeschlagen. Ein Zustand ist dann akategorial, wenn er sich zwischen möglichen kategorialen Zuständen, also zwischen mentalen Repräsentationen, befindet.

In neuerer Zeit gibt es Forschungsbefunde der Kognitions- und Neurowissenschaften, die im Rahmen der Konzepte von Instabilität und Akategorialität elegant und detailliert beschrieben werden können. Zum Beispiel kann die Zensur von Wahrnehmungen, die in bestimmten Situationen zu Illusionen führt, durch die Stabilität der beteiligten Kategorien verstanden werden. Ein anderes Beispiel ist die Wahrnehmung multistabiler Stimuli, die einen Wechsel zwischen existierenden Kategorien intrinsisch beinhaltet.

Besonders vielversprechend ist die Berücksichtigung akategorialer Zustände bei der Analyse introspektiver Berichte über ungewöhnliche mentale Erlebnisse. Ein

reiches Repertoire sind dabei Veränderungen der Repräsentation der ersten Person Singular, der Kategorie des Ich, die nur zum Teil in gängige Muster der Psychopathologie passen. Der Unterschied zwischen einem mentalen Zustand in einer aufgelösten Ich-Kategorie und einem mentalen Zustand, der sich außerhalb einer bestehenden Ich-Kategorie befindet, ist konzeptuell durch die Differenzierung von extrem schwach stabilen kategorialen Zuständen und akategorialen Zuständen fassbar. Auch Prozesse, die sich in bestimmten Phasen schöpferischer Tätigkeit abspielen, lassen sich in diesem Rahmen beschreiben.

References

- [1] Atmanspacher H. (1992): Categorical and acategorical representation of knowledge. *Cognitive Systems* **3**, 259–288.
- [2] Atmanspacher H. (1993): *Die Vernunft der Metis*, Metzler, Stuttgart.
- [3] Atmanspacher H. (2003): Mind and matter as asymptotically disjoint, inequivalent representations with broken time-reversal symmetry. *BioSystems* **68**, 19–30.
- [4] Atmanspacher H. and Wiedenmann G. (1999): Some basic problems with complex systems. In *Large Scale Systems: Theory and Applications*. Edited by N.T. Koussoulas and P. Groumos, Elsevier, Amsterdam, pp. 1059–1066.
- [5] Atmanspacher H. and Scheingraber H. (2005): Inherent global stabilization of unstable local behavior in coupled map lattices. *International Journal of Bifurcation and Chaos*, in press.
- [6] Bailey A.R. (1999): Beyond the fringe. *Journal of Consciousness Studies* **6**, 141–153.
- [7] Borsellino A., de Marco A., Alazetta A., Rinesi S., and Bartolini R. (1972): Reversal time distribution in the perception of visual ambiguous stimuli. *Kybernetik* **10**, 139–144.
- [8] Brown J.W. (2000): *Mind and Nature*, Whurr, London.
- [9] Caspar F. (2002): Ätiologie und Therapie psychischer Störungen aus der Sicht eines integrativen Modells. In *Lehrbuch der Psychotherapie und psychosomatischen Medizin*. Edited by S. Ahrens and W. Schneider, Schattauer, Stuttgart, pp. 569–580.
- [10] Czikszentmihalyi M. (1999): *Das Flow-Erlebnis*, Klett-Cotta, Stuttgart.
- [11] Einstein A. (ca. 1905): Appendix II in Hadamard (1954).

- [12] Elkana Y. (1974): *The Discovery of the Conservation of Energy*, Harvard UP, Cambridge. Siehe auch Elkana, Helmholtz' Kraft: eine Betrachtung über fließende Begriffe. In *Anthropologie der Erkenntnis*, Suhrkamp, Frankfurt 1986, S. 125–157, und Elkana, Die Entlehnung des Energiebegriffs in der Freudschen Psychoanalyse, im gleichen Band, S. 376–397.
- [13] Emrich H.M. (1989): A three-component-system hypothesis of psychosis. Impairment of binocular depth inversion as an indicator of a functional dysequilibrium. *British Journal of Psychiatry* **155**, S37–S39.
- [14] Emrich H. (1990): *Psychiatrische Anthropologie*, Pfeiffer, München.
- [15] Freeman W.J. (1995): *Societies of Brains*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale.
- [16] Frisch M. (1997): *Tagebuch 1946–1949*. Suhrkamp, Frankfurt, S. 15.
- [17] Gäng P. (1996): *Was ist Buddhismus?* Campus, Frankfurt.
- [18] Galin D. (1994): The structure of awareness: contemporary applications of William James' forgotten concept of "the fringe". *Journal of Mind and Behavior* **15**, 375–400.
- [19] Gauss C.F. (1805): Brief an H.W. Olbers. Published in *Revue des questions scientifiques*, October 1886, p. 575. Reprinted in Hadamard (1954), p. 15.
- [20] Gebser J. (1953): *Ursprung und Gegenwart*, Bd. 2, dtv, Stuttgart
- [21] Grawe K. (1998): *Psychologische Therapie*, Hogrefe, Göttingen, pp. 453–526.
- [22] Guckenheimer J. and Holmes P. (1983): *Nonlinear Oscillations, Dynamical Systems, and Bifurcations of Vector Fields*, Springer, Berlin.
- [23] Hadamard J. (1954): *The Psychology of Invention in the Mathematical Field*, Dover, New York.
- [24] Haken H. and Stadler M., eds. (1990): *Synergetics of Cognition*, Springer, Berlin.
- [25] Holm A. (2001): *Selbstmodell und Ich-Begriff*, Studie am IGPP, Freiburg.
- [26] Hunt H.T. (2000): Experiences of radical personal transformation in mysticism, religious conversion, and psychosis: a review of the varieties, processes and consequences of the numinous. *Journal of Mind and Behavior* **21**, 353–398.
- [27] James W. (1950): *Principles of Psychology, Vol. 1*, Dover, New York.
- [28] Jung C.G. (1995): *Gesammelte Werke Band 6*. Walter, Olten.

- [29] Kaneko K. and Tsuda I. (2000): *Complex Systems: Chaos and Beyond*, Springer, Berlin.
- [30] Kluge M. (1986): *Augenblicke der Stille*, Heyne, München.
- [31] Kornmeier J., Bach M., and Atmanspacher H. (2004): Correlates of perceptive instabilities in event-related potentials. *International Journal of Bifurcation and Chaos* **14**, 727–726.
- [32] Kruse P. and Stadler M., eds. (1995): *Ambiguity in Mind and Nature*, Springer, Berlin.
- [33] Leven R.W., Koch, B.-P., and Pompe B. (1994): *Chaos in dissipativen Systemen*, Akademie, Berlin.
- [34] Leweke F.M., Schneider U., Radwan M., Schmidt E., and Emrich H.M. (2000): Different effects of nabilone and cannabidiol on binocular depth inversion in man. *Pharmacology Biochemistry and Behavior* **66**, 175–181.
- [35] Mangan P. (1993): Taking phenomenology seriously: the “fringe” and its implications for cognitive research. *Consciousness and Cognition* **2**, 89–108.
- [36] Metzinger T. (1997): Ich-Störungen als pathologische Formen mentaler Selbstmodellierung. In: *Neuropsychiatrische Phänomene und das Leib-Seele-Problem*. Edited by G. Northoff, Schöning, Paderborn, pp. 169–191.
- [37] Metzinger T. (1999): *Subjekt und Selbstmodell*, Mentis, Paderborn.
- [38] Musil R. (2002): *Die Verwirrungen des Zöglings Törleß*, Suhrkamp, Frankfurt, S. 171–172.
- [39] Nicolis J.S. (1991): *Chaotic Information Processing*, World Scientific, Singapore.
- [40] Nyanaponika (2000): *Geistestraining durch Achtsamkeit*, Beyerlein & Stein-schulte, Stammbach.
- [41] Pauen M. (2001): *Grundprobleme der Philosophie des Geistes*. Fischer, Frankfurt.
- [42] Paulhan F. (1901): *Psychologie de l’Invention*. Alcan, Paris.
- [43] Pauli W. (1948): Brief an M. Fierz vom 7. Januar 1948. In: *Wolfgang Paulis wissenschaftlicher Briefwechsel, Band III*. Edited by K. von Meyenn, Springer, Berlin, 1993, pp. 496f.
- [44] Petzold H.G. (1993): *Integrative Therapie. Schriften zu Theorie, Methodik und Praxis Bd. II/1*, Junfermann, Paderborn.

- [45] Petzold H.G. (1996): *Integrative Bewegungs- und Leibtherapie. Schriften zu Theorie, Methodik und Praxis Bd. I/1*, Junfermann, Paderborn.
- [46] Poincaré H. (1913): Mathematical creation. In *The Foundations of Science*, Science Press, New York, p. 387. Reprinted in Hadamard (1954), pp. 12ff.
- [47] Roberts B. (1982): *The Experience of No-Self*. Shambala, Boston.
- [48] Scharfetter C. (1999): *Dissoziation, Split, Fragmentation*, Huber, Bern.
- [49] Schneider U., Borsutzky M., Seifert J., Leweke F.M., Huber T.J., Rollnik J.D., and Emrich H.M. (2002): Reduced binocular depth inversion in schizophrenic patients. *Schizophrenia Research* **53**, 101–108.
- [50] Segal S. (1998): *Collision with the Infinite*. Blue Dove, San Diego.
- [51] Simonton D.K. (1988): *Scientific Genius: A Psychology of Science*, Cambridge University Press, Cambridge.
- [52] Stace W.T. (1960): *Mysticism and Philosophy*, Lippincott, Philadelphia.
- [53] Suzuki D.T. (1980): *Die grosse Befreiung*, Scherz, München.
- [54] Suzuki D.T. (1994): *Wesen und Sinn des Buddhismus*, Herder, Freiburg.
- [55] Tart C. (1991): *Transpersonale Psychologie*. Walter, Düsseldorf.
- [56] Taylor E. (1984): *William James on Exceptional Mental States*. University of Massachusetts Press, Amherst.
- [57] Varela F. (1990): *Kognitionswissenschaft – Kognitionstechnik*, Suhrkamp, Frankfurt.
- [58] Wallace B.A. (1998): *The Bridge of Quiescence*. Open Court, Chicago.
- [59] Wilber K. (1988): *Die drei Augen der Erkenntnis*, Kösel, München.
- [60] Wulff D.M. (2000): Mystical experience. In: *Varieties of Anomalous Experience*. Edited by E. Cardena, S.J. Lynn and S.C. Krippner, American Psychological Association, Washington, pp. 397–440.